MAIN CATALOGUE

VOL IV

TAPS DRILLS ENDMILLS INDEXABLES

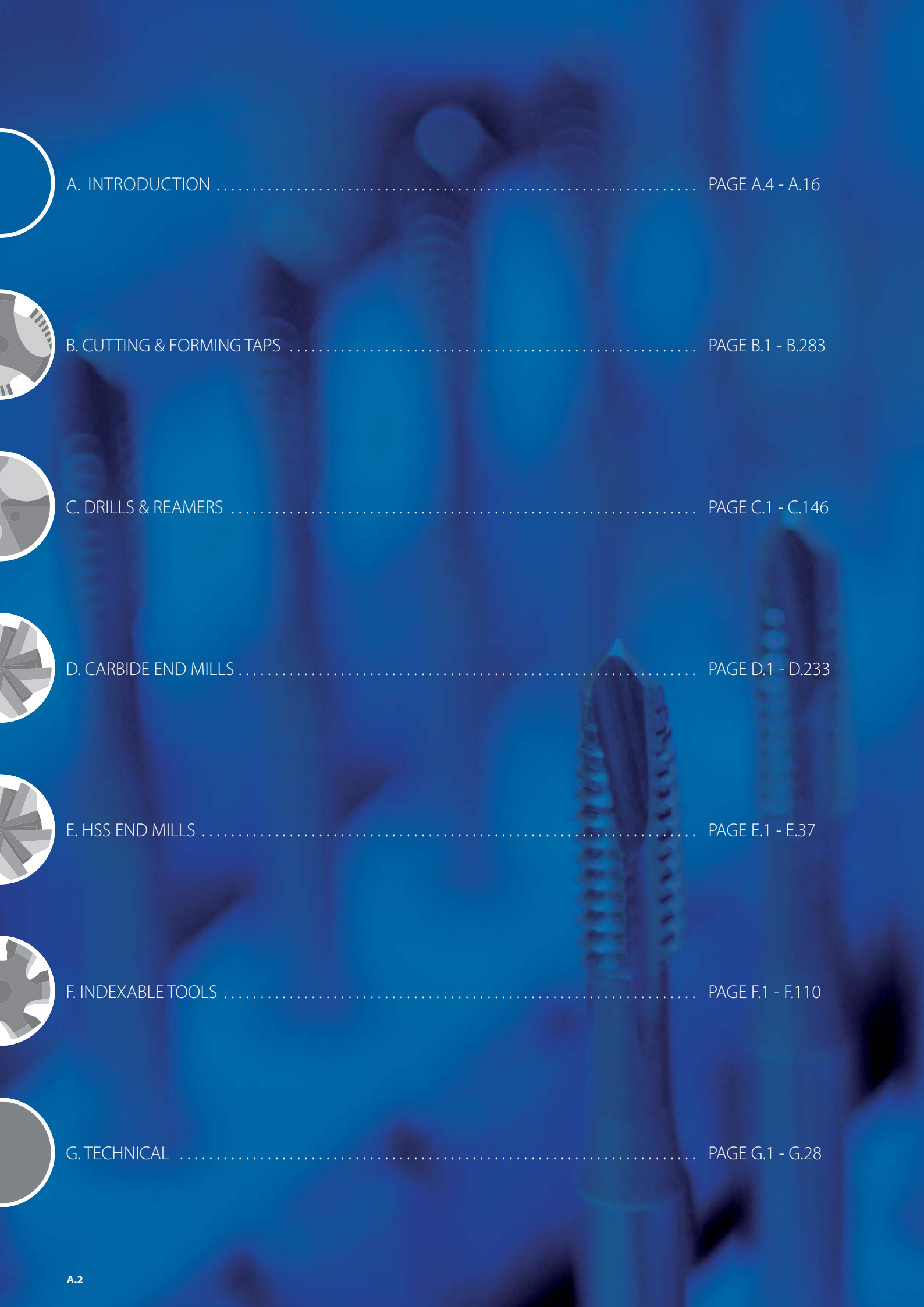




MAIN CATALOGUE

VOL IV

TAPS DRILLS ENDMILLS INDEXABLES



A. INTRODUCTION ..... PAGE A.4 - A.16

B. CUTTING & FORMING TAPS ..... PAGE B.1 - B.283

C. DRILLS & REAMERS ..... PAGE C.1 - C.146

D. CARBIDE END MILLS ..... PAGE D.1 - D.233

E. HSS END MILLS ..... PAGE E.1 - E.37

F. INDEXABLE TOOLS ..... PAGE F.1 - F.110

G. TECHNICAL ..... PAGE G.1 - G.28

INDEX

A. OSG IN BRIEF ..... A.4 - A.7
A. PRODUCTS & SERVICES ..... A.8 - A.13
A. GETTING IN TOUCH ..... A.14 - A.15

B. PRODUCT MAP B.1
B. SELECTION BY TYPE & MATERIAL ..... B.4 - B.9
B. SELECTION BY TYPE & SIZE ..... B.12 - B.45
B. INDEX ..... B.46 - B.73
B. CONTENT ..... B.74 - B.283

C. PRODUCT MAP ..... C.2 - C.3
C. SELECTION BY MATERIAL ..... C.6 - C.7
C. SELECTION BY DRILLING DEPTH ..... C.10 - C.15
C. INDEX ..... C.16 - C.23
C. CONTENT ..... C.32 - C.146

D. PRODUCT MAP D.1
D. SELECTION BY APPLICATION ..... D.2 - D.4
D. SELECTION BY MATERIAL ..... D.6 - D.8
D. INDEX ..... D.12 - D.26
D. CONTENT ..... D.27 - D.233

E. SELECTION BY TYPE E.3
E. INDEX ..... E.6 - E.9
E. CONTENT ..... E.10 - E.37

F. INDEX ..... F.2 - F.7
F. CONTENT ..... F.10 - F.110

G. TECHNICAL - TAPS ..... G.1 - G.14
G. TECHNICAL - DRILLS ..... G.15 - G.24
G. TECHNICAL - ENDMILLS ..... G.25 - G.28

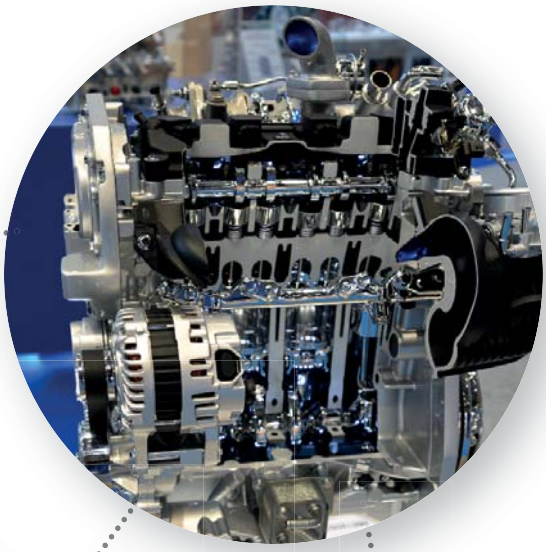
OSG IN BRIEF

Introduction

Aichi, Japan-based OSG Corporation is the world's largest manufacturer of round cutting tools. Established in 1938, OSG has a longstanding reputation as a total solution cutting tool provider throughout the manufacturing industry.

OSG holds the No. 1 position in the Japanese cutting tool market as well as a top-ranking position globally, with a production, sales and technical network spanning 29 countries.









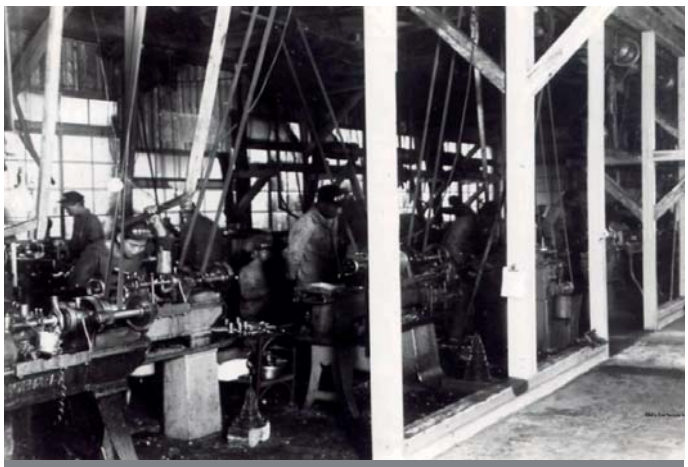
Corporate Data


OSG's international headquarters today

Capital	10,404 million yen
FY2014 Sales Amount	1,010 billion yen (consolidated)
Number of Employees	5,233 (consolidated)
Stock Listings	1st Section of Tokyo & Nagoya Stock Exchange
Stock Code	6136

OSG is our company name and trademark:

"O" stands for OSAWA, our founder
"S" stands for SCREW
"G" stands for GRINDING


OSG's first factory in 1938

OSG IN BRIEF

Milestones

1938 — OSG Screw Grinding
Hideo Osawa established Osawa Screw Grinding Co., Ltd.

1963 — OSG Corporation
Established OSG Corporation in Aichi, Japan as international headquarters.

1968 — OSG USA
Established OSG USA, Inc. in Chicago, USA as North American headquarters.

1974 — OSG Sulamericana
Established OSG OSG Ferramentas De Precisao Ltda. in Sao Paulo, Brazil as South American headquarters.

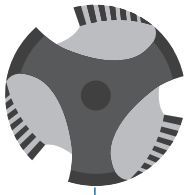
1990 — OSG Asia
Established OSG Asia PTE. Ltd. in Singapore as Asian headquarters.

1999 — OSG Europe
Established OSG Europe S.A. in Belgium as European Headquarters.

2001 — OSG Shanghai
Established OSG (Shanghai) Corporation in Shanghai, China as Greater China headquarters.

2013 — OSG 75th Anniversary
Celebrated 75 years of successes.

Product Development Timeline



1938 — TAPS
No.1 Market Share in Japan
No.1 Market Share Worldwide
(approximately 30%)

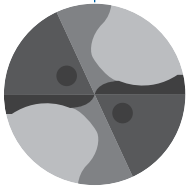


1965 — HSS END MILLS
No.1 Market Share in Japan



1975 — CARBIDE END MILLS
No.1 Market Share in Japan

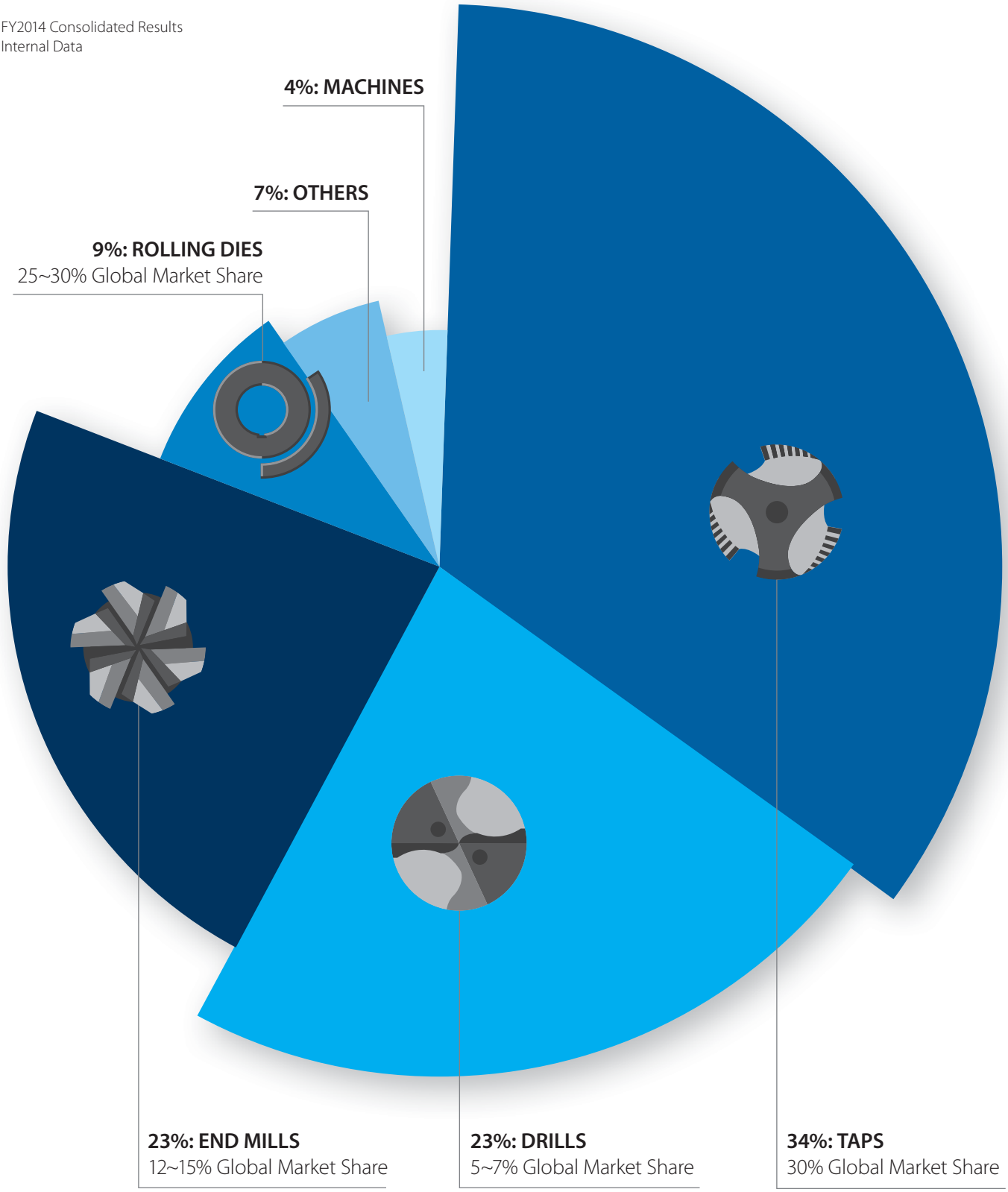
1980 — DRILLS
No.2 Market Share in Japan



Net Sales by Product

OSG enjoys high market share globally in three of its core product offering - taps, rolling dies and end mills.

FY2014 Consolidated Results
Internal Data

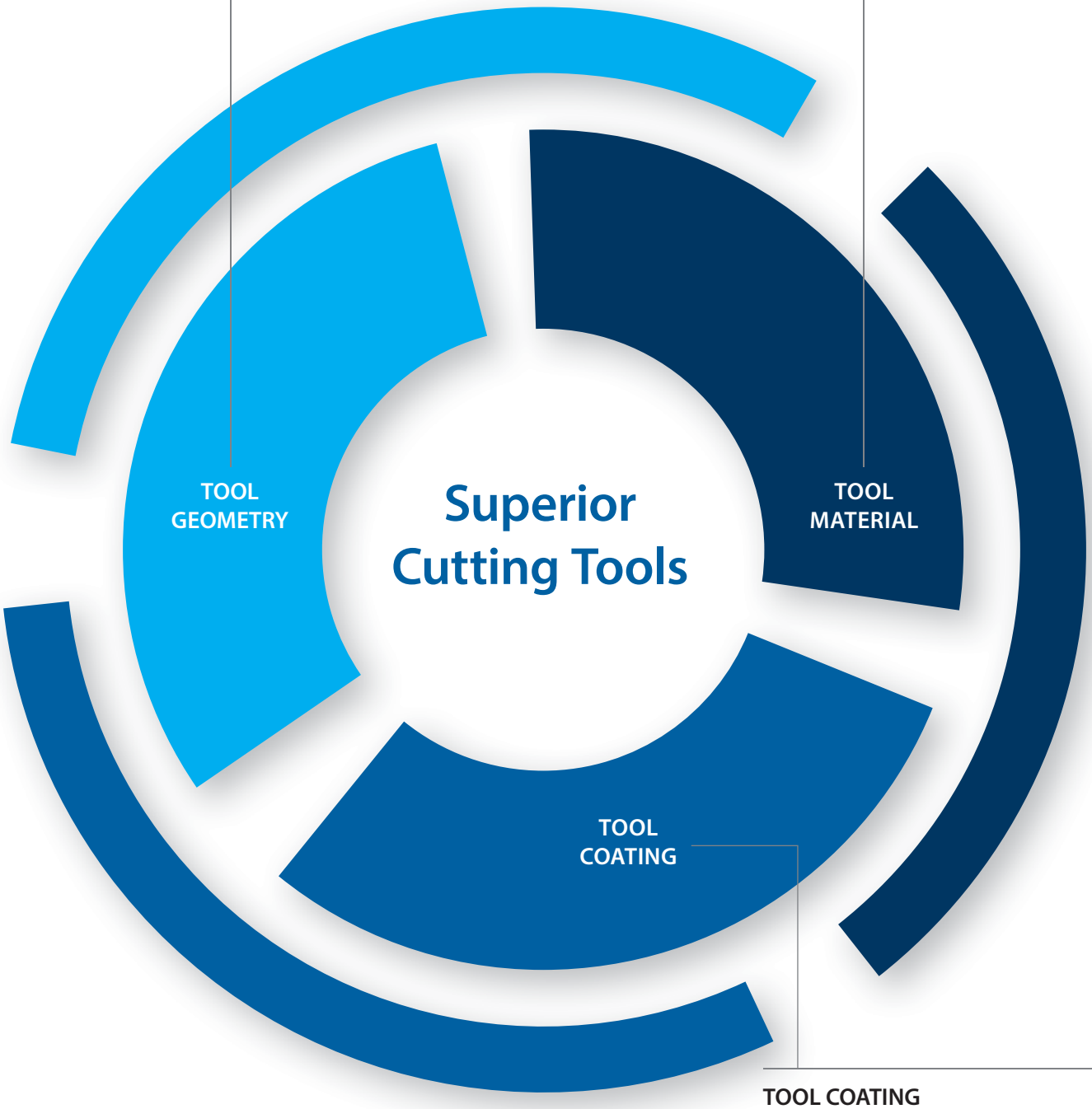


Absolute Quality Control

OSG maintains absolute control over every aspect of our manufacturing capabilities. OSG products are produced in-house – from the production of tool material, creation of tool geometry, to the development of our own proprietary coatings – the vital elements in the manufacturing of superior cutting tools.

TOOL GEOMETRY
Attribute for strength & performance
Provider: OSG Design Center & Global Technology Center

TOOL MATERIAL
Attribute for hardness & toughness
Provider: Nihon Hard Material



TOOL COATING
Attribute for heat & wear resistance
Provider: OSG Coating Service (OCS)

Taps

Taps are used to cut screw threads on the internal surfaces of holes, creating the "female" half (nut) of the screw.

High precision is of vital importance, particularly in areas such as automotive engines, which require precision screws.

OSG offers a lineup of taps with diameters in various sizes and with specifications suitable for a wide variety of uses.





Drills

Drills are used to make holes in a wide range of surfaces.

OSG has received high acclaim for the development of high-precision, high-value-added products for its use in automotive and aircraft part manufacture, which demands advanced processing techniques and zero margin of error.





End Mills

End mills are used to cut and contour molds for plastic parts, which include electric home appliances, die-casting dies for automotive parts and stamping molds.

To meet today's demanding requirements (smaller size, lower weight and reduced cost), OSG has developed many carbide end mills that are excellent in both processing accuracy and durability.





Indexables

Indexable tools are used to shape metal molds and machine parts.

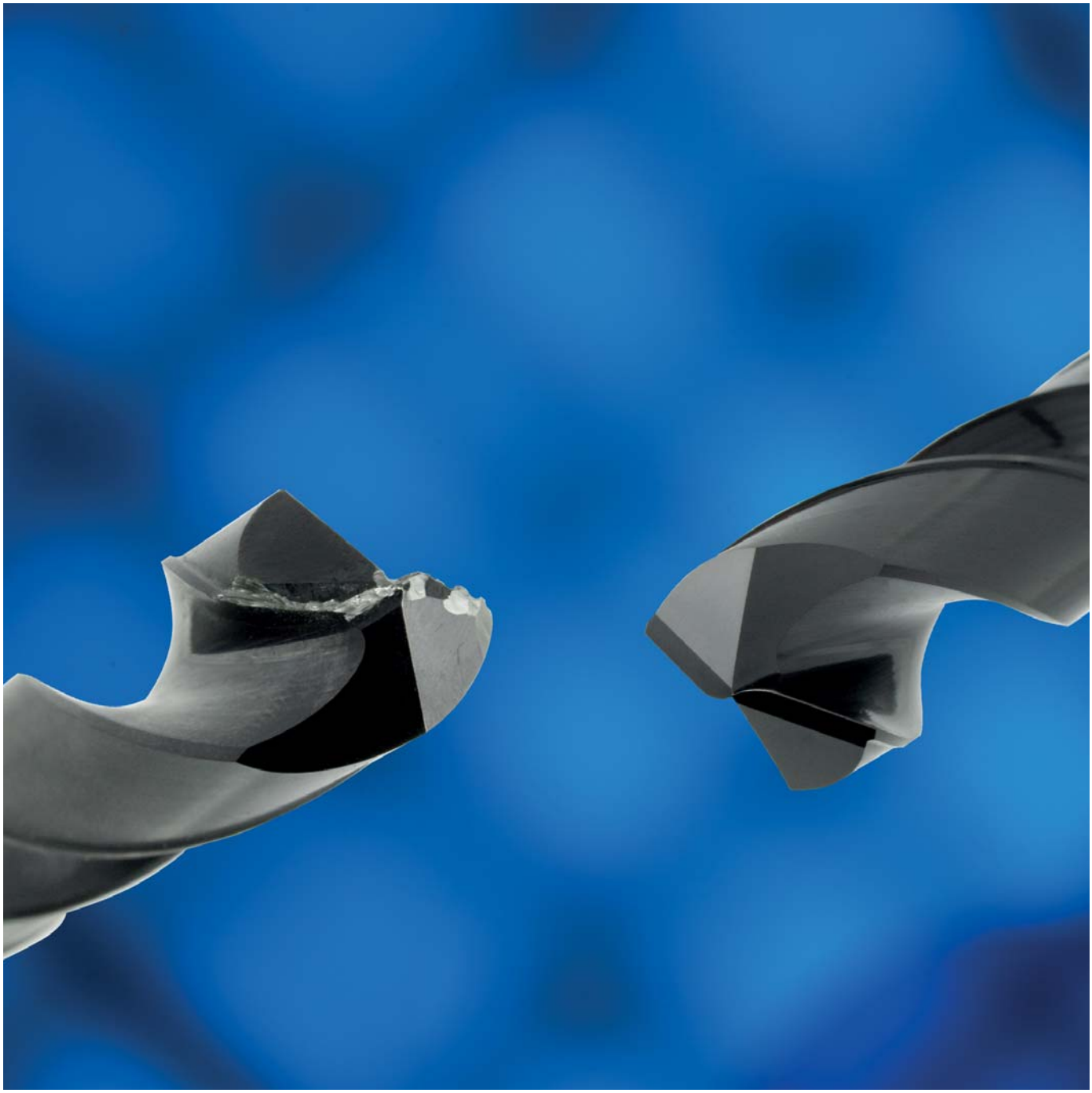
While end mills are used for finishing, indexable tools are intended for rough cutting and contouring, and use disposable inserts attached to the tool body.





Reconditioning Program

OSG's regrinding division uses original OSG manufacturing drawings for all regrinding processes.



We also adhere to the OSG quality control manual and use the same inspection equipment used by our manufacturing division during the inspection procedures.

SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla
Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
Fax: +46 40 41 32 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Denmark
Tel.: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00
osg@osg-scandinavia.com

OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen
Postbus 50 - 3480 DB Harmelen
The Netherlands
Tel.: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK

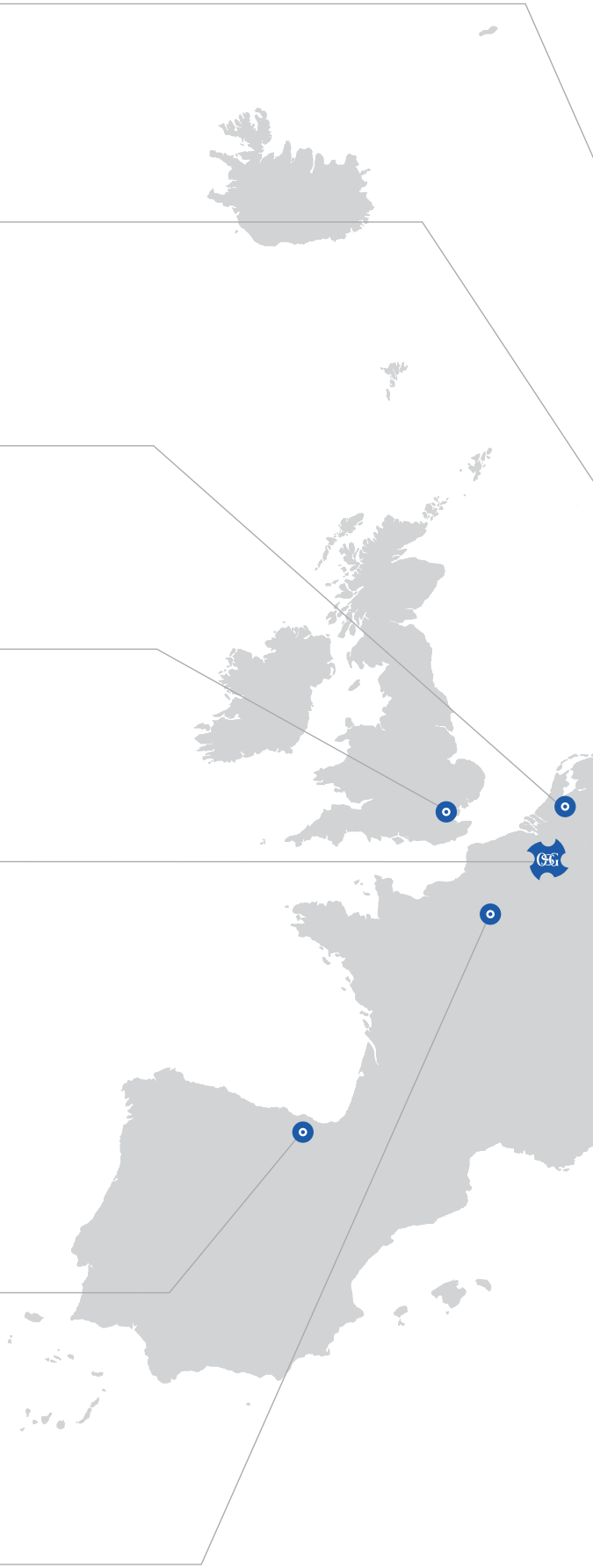
Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
United Kingdom
Tel.: +44 845 305 1066
Fax: +44 845 305 1067
sales@osg-uk.com

OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 11
info@osgeurope.com

OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com



OSG COMAHER

Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
Tel.: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg-comaher@osg-comaher.com

OSG FRANCE

Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile,
4 allée du Ponant
BP 66191 Roissy en France
F-95974 Roissy Ch. De Gaule Cedex
France
Tel.: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com

GETTING IN TOUCH



SLOVAKIA

Branch office of OSG Europe Logistics s.a.
Tel: +32 10 23 05 04
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG POLAND

59 Złota St
00-120 Warsaw
Poland

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG
23-25, Nerva Traian Street
031044 Bucuresti
România
Tel.: +40 021 322 07 47
Fax: +40 021 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

OSG TURKEY

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
Turkey
Tel.+90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

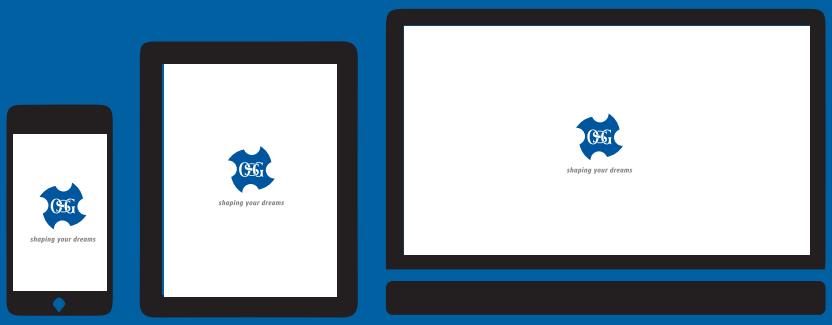
OSG ITALIA

Via Cirenaica n. 52 int. 61/63
I - 10142 Torino
Italy
Tel.: +39 0117705211
Fax: +39 0117071402
info@osg-italia.it

OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel.: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

Visit our new webshop



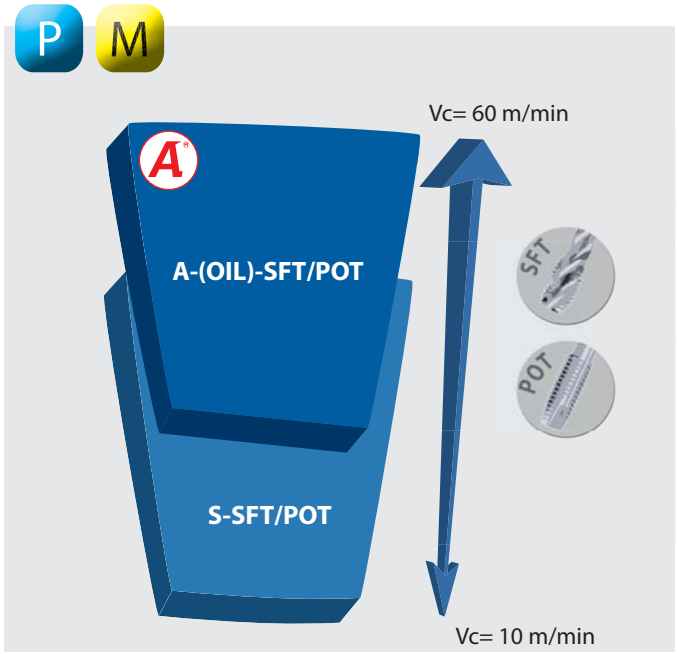
store.osgeurope.com

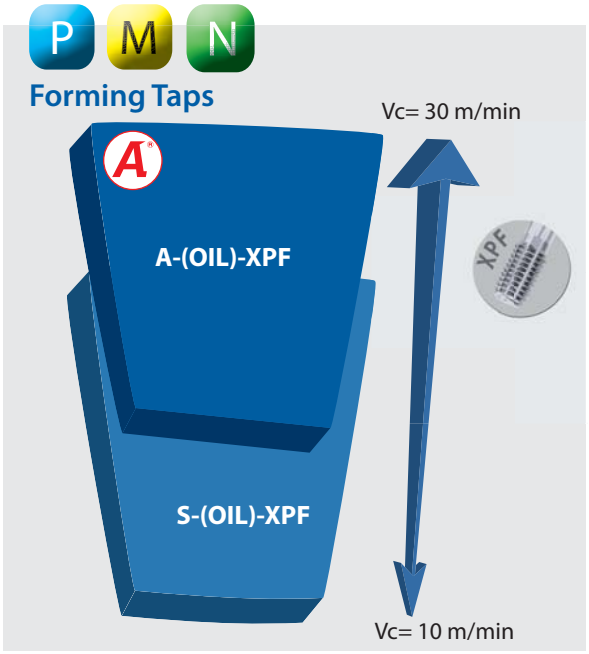


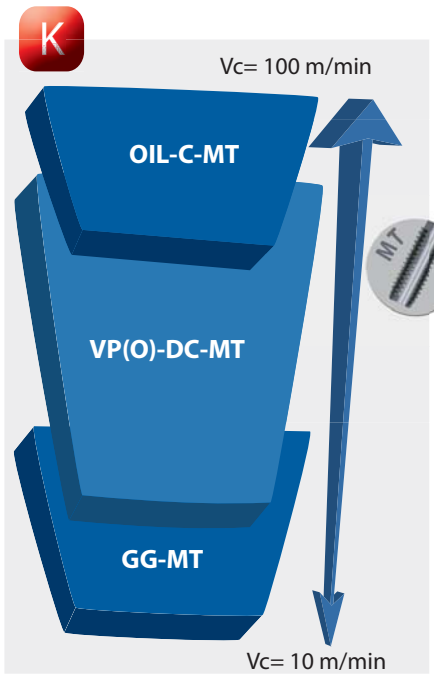
TAPS PRODUCT MAP

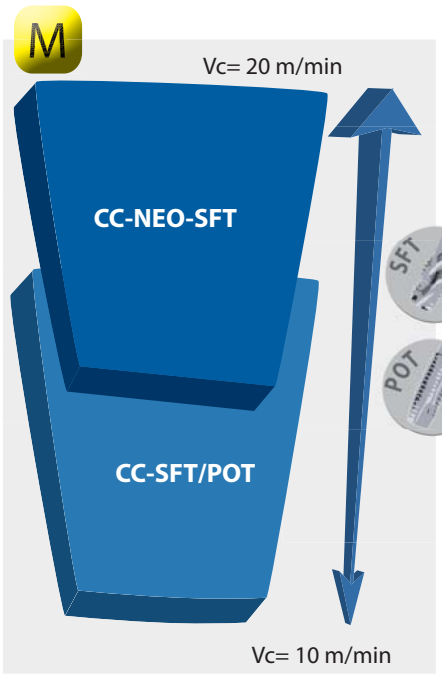
Product name	M	MF	UNC	UNJC	UNF	UNJF	EG-M	EG-MJ	EG-UNJC	EG-UNJF	BSW	BSF	BA	G	Rc (PT)
AL-POT	B.91														
AL-SFT	B.116	B.188													
A-POT	B.137 NEW	B.195 NEW	B.228 NEW		B.244 NEW						B.261 NEW	B.263 NEW	B.265 NEW	B.274 NEW	
A-OIL-POT	B.138 NEW	B.196 NEW													
A-SFT	B.148 NEW SIZES	B.199 NEW	B.229 NEW		B.245 NEW						B.262 NEW	B.264 NEW	B.266 NEW	B.275 NEW	
A-OIL-SFT	B.149 NEW SIZES	B.200 NEW SIZES													
A-TPT															B.277 NEW
A-XPF	B.161 NEW	B.203 NEW													
A-OIL-XPF	B.162 NEW	B.204 NEW													
CC-POT	B.89	B.182													
CC-SFT	B.113	B.187		B.223		B.239	B.251			B.258				B.270	
CC-NEO-SFT	B.115														
E-POT	B.96			B.216 NEW SIZES		B.234 NEW SIZES		B.248	B.253	B.257					
E-SFT	B.122			B.225 NEW SIZES		B.241 NEW SIZES		B.250	B.255	B.260					
GG-MT	B.125	B.190												B.272	
H-POT	B.93	B.183 NEW		B.215		B.233		B.247	B.252	B.256					
H-SFT	B.119	B.189 NEW		B.224		B.240		B.249	B.254	B.259					
OIL-C-MT	B.131-B.133	B.193-B.194													
S-POT	B.82 NEW														
S-SFT	B.99 NEW														
S-XPF	B.163 NEW SIZES	B.205 NEW SIZES	B.230		B.246									B.276	
S-OIL-XPF	B.164 NEW SIZES	B.206 NEW SIZES													
VP-DC-MT	B.127-B.128	B.191-B.192													
VPO-DC-MT	B.129-B.130	B.191-B.192													
VP-H-POT	B.94														
VPO-H-POT	B.95														
VP-H-SFT	B.120														
VPO-H-SFT	B.121														
V-TI-POT	B.98			B.218		B.236									
V-TI-SFT	B.124			B.227		B.243									
VX-OT	B.136													B.273	
V-XPM-HT	B.134														
WH55-OT	B.135														
WHR-NI-POT	B.97			B.217 NEW SIZES		B.235 NEW SIZES									
WHR-NI-SFT	B.123			B.226 NEW SIZES		B.242 NEW SIZES									

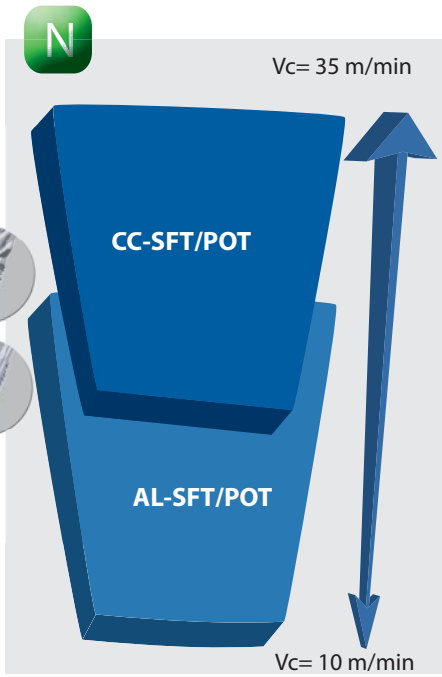
TAPS PRODUCT MAP

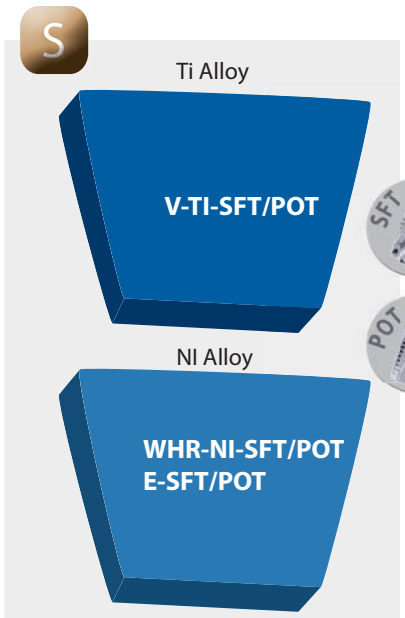


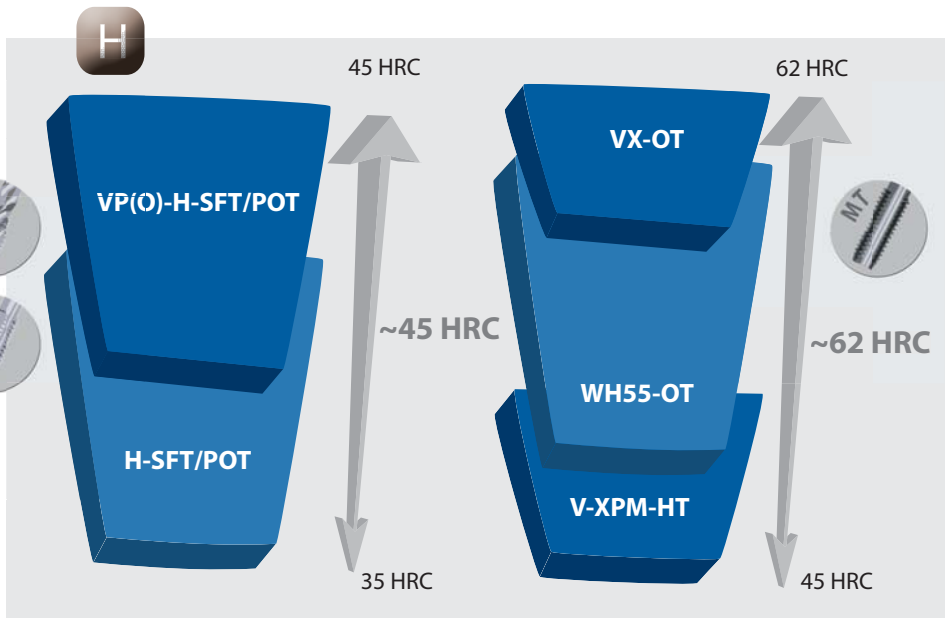












SECTION

Type		Descriptions		
HSSE-V3	EN	High speed steel with 3% Vanadium, giving better wear resistance	DE	HSSE Stahl mit 3% Vanadium, für eine scharfe, verschleißfeste Schneide
	IT	Acciaio superrapido con 3% Vanadio per una miglior resistenza all'usura	FR	Acier rapide avec 3% de Vanadium, donne une meilleure résistance à l'usure
	DA	High speed stål med 3% Vanadium for højere slidstyrke	SV	HSS med 3% Vanadin, för bättre slitstyrka
	ES	Acero rápido al 3% de Vanadio para mayor resistencia al desgaste.	RU	Быстрорежущая сталь с добавкой 3% ванадия для большей износостойкости
	TR	%3 Vanadyum'lu Yüksek Hız Çelikleri, daha iyi aşınma direnci sağlar	PL	Stal szybkotnąca z 3% zawartością Wanadu, daje lepszą odporność na ścieranie
CPM	EN	High performance material selected for use with high cutting speeds Also for dry applications	DE	High performance Pulvermetall für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten Auch für Trockenbearbeitung geeignet
	IT	Materiali alta performance per lavorazioni ad alta velocità Anche per lavorazioni a secco	FR	Matière de haute performance sélectionnée pour de hautes vitesses de coupes. Prévu également pour usinage à sec.
	DA	High performance materiale gør høje skærehastigheder opnåelig Også velegnet til tørbearbejdning	SV	High Performance material möjliggör hög skärhastighet Även bra utan kylvätska
	ES	Material de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas velocidades de corte También para operaciones en seco	RU	Высокопроизводительный материал для работы с высокой скоростью резания Также для работы без СОЖ
	TR	Yüksek performanslı malzeme yüksek kesme hizlarında kullanılmak için seçilmiştir.	PL	Wysoka jakość zastosowanego materiału do pracy z dużymi prędkościami skrawania
XPM	EN	Specially developped by OSG for all alloyed steels up to 52 HRC and for cast iron	DE	Speziell von OSG entwickeltes Pulvermetall für legierte Stähle bis 52 HRC und Guss
	IT	Materiali sviluppati da OSG per lavorazioni di acciai oltre 52 HRC e ghise	FR	Matière développée par OSG pour tous les aciers alliés jusqu'à 52 HRC et les fontes
	DA	Specielt udviklet af OSG til alle typer rustfrit stål, titanium leg., stål leg., eksotiske materialer, støbejern samt stål op til 52 HRC	SV	Special utvecklat till alla rostfria stål, titanium leg., stål leg., exotiska leg,. gjutjärn och stål up til 52 HRC
	ES	Especialmente desarrollado por OSG para aceros inoxidables, titanio aleado, aceros aleados, aceros exoticos y fundiciones hasta 52HRC	RU	Специально разработано OSG для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей, экзотических сплавов стали, чугуна до 52 HRC
	TR	OSG tarafından özel geliştirilmiştir, 52 HRC'ye kadar bütün alaşımlı çelikler ve döküm için uygundur	PL	Specjalna stal proszkowa OSG dla wszystkich stali stopowych do 52 HRC i żeliw

WORK MATERIAL

	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
C ≤ 0,2%	Low carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers bas carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros bajos en carbono	Низкоугле родистая сталь	Düşük karbonlu çelikler	Stale niskowęglowe
0,25 < C ≤ 0,4%	Medium carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers médium carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros medios en carbono	Среднеугле родистая сталь	Orta karbonlu çelikler	Stale węglowe
C ≥ 0,45%	High carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers haut carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros altos en carbono	Высокоугле родистая сталь	Yüksek karbonlu çelikler	Stale węglowe
SCM	Alloy steel	Leg. Stahl	Acciaio legato	Aciers alliés	Legeret stål	Legerat stål	Aceros aleados	Легированная сталь	Alaşımlı çelikler	Stale stopowe
25~45 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
35~45 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
45 ~ 52 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
50 ~ 70 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
SC	Cast steel	Stahlguss	Acciaio colato	Aciers coulés	Støbt stål	gjutjärn stål	Fundición de hierro	Чугун	Çelik döküm	Staliwa
Bs	Brass	Messing	Ottone	Laiton	Messing	Mässing	Latón	Латунь	Pirinç	Mosiądz
Bsc	Cast brass	Messingle-gierung	Ottone colato	Laiton coulé	Støbt messing	Gjuten mässing	Latón fundido	Медное литье	Pirinç döküm	Odlewy mosiądzu
PB	Bronze	Bronze	Bronzo	Bronze	Bronze	Brons	Bronce	Бронза	Bronz	Brąz
MC	Cast Magne. alloys	Magnesiumguss-legierung	Leghe di magnesio colato	Alliages de Magnésium coulé	Støbt magnesium legering	Gjuten magnesium legering	Fundición de Magnesio aleado	Литевые магниевые сплавы	Döküm Magne. alaşımları	Odlewnicze stopy magnezu
ZDC	Cast zinc alloys	Zinkguss-legierung	Leghe di zinco	Alliages de zinc coulé	Støbt zink legering	Gjuten zink legering	Fundición de cinc aleado	Литевые цинковые сплавы	Döküm Zink alaşımları	Odlewnicze stopy cynku
SUS	Stainless steel	VA Stahl	Acciaio inossidabili	Inox	Rustfrit stål	Rostfria stål	Aceros inoxidables	Нержавеющая сталь	Paslanmaz çelik	Stale nierdzewne
SKD	Tool steel	Werkzeustahl	Acciaio da utensili	Aciers d'outillage	Værktøjsstål	Verktygs stål	Aceros de herramientas	Инструментальная сталь	Takım çeliği	Stale narzędziowe
GG	Cast iron	Grauguss	Ghisa grigia	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB	Pik döküm	Żeliwo
GGG	Ductile cast iron	Kugelgraphit-guss	Ghisa malleabile	Fonte maléable	Støbejern	Segjärn	Funditiones ductiles	Высокопрочный чугун	Sfero döküm	Żeliwo sferoidalne
Cu	Copper	Kupfer-legierung	Rame	Cuivre	Kobber	Koppar	Aleaciones de cobre	Медь	Bakır	Miedź
Al	Aluminium	Aluminium	Alluminio	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminio	Алюминий	Alüminyum	Aluminium
AC	Cast aluminium alloys	Aluminium-legierung	Leghe di alluminio	Alliages d'alu coulé	Aluminium leg.	Gjut Aluminium	Aluminio aleado fundido	Литейные алюминиевые сплавы	Döküm alüminyum alaşımı	Odlewnicze stopy aluminium
Ni	Nickel alloys	Nickel-legierung	Leghe esotiche e a base di nickel	Alliages de nickel	Nikkel	Nickel	Níquel	Никель	Nikel alaşımı	Stopy niklu
Ti	Titanium	Titanium	Titanio	Titane	Titanium	Titanium	Titanio	Титан	Titanyum	Tytan
Tiall	Titanium alloys	Titanium-legierung	Leghe di titanio	Alliages de Titane	Titanium leg.	Titanium leg.	Titanio aleado	Титановые сплавы	Titanyum alaşımı	Stopy tytanu
Inc	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plast	Plast	Plasticos	пластики	Plastik	Tworzywa sztuczne
Vinyl	Thermo-plastics	Thermoplastik	Thermo-plastica	Thermo-plastiques	Vinyl	Vinyl	Vinilo	Термопластики	Termoplastik	Termoplasty

○	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший	İyi	Dobry
◎	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный	Mükemmel	Bardzo dobry

SELECTION BY TYPE & MATERIAL

Type	Product Name	Page	Surface Finishing	No. of pitches	Hole Type							
					<1,5D	>1,5D	<1,5D	>1,5D	C ≤ 0,2%	0,25% C ≤ 0,4%	C ≥ 0,45%	SCM
Thread Mill	WX-ST-PNC-3P NEW	B.74	WX	3	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○
	WH-VM-PNC	B.75	WXS	1/3	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○
	WXO-ST-PNC	B.77	WX	-	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎
	WX-PNC	B.78~B.81	WX	-	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○
POT	S-POT NEW	B.82	OX	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	VA-POT	B.83-B.84-B.180-B.213-B.214-B.231-B.232	OX	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	POT	B.85-B.86-B.181-B.267		4	◎	◎			○	○	○	○
	TIN-POT	B.87	TIN	4	◎	◎			○	○	◎	○
	TICN-POT	B.88	V	4	◎	◎			○	○	◎	◎
	CC-POT	B.89-B.182	CrN	4	◎	◎			◎	◎	◎	○
	CC-LT-POT	B.90	CrN	4	◎	◎			◎	◎	◎	○
	AL-POT	B.91		4	◎	◎						
	CPM-POT	B.92		5	◎	◎					◎	
	H-POT	B.93-B.183-B.215-B.233	OX	5	◎	◎					◎	
	VP-H-POT	B.94	V	5	◎	◎					◎	
	VPO-H-POT	B.95	V	5	◎	◎					◎	
	E-POT NEW SIZES	B.96-B.216-B.234		5	◎	◎						
	WHR-NI-POT NEW SIZES	B.97-B.217-B.235	HR	5	◎	◎						
	V-TI-POT	B.98-B.218-B.236	V	5	◎	◎						
	H-HL-POT	B.247-B.252-B.256	OX	5	◎	◎					◎	
	E-HL-POT	B.248-B.253-B.257		5	◎	◎						
SFT	S-SFT NEW	B.99	OX	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	VA-SFT	B.100-B.101-B.184-B.219-B.220-B.237-B.238-B.268	OX	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	VA-SFT (FORM E)	B.102	OX	1,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	SFT	B.103-B.104-B.185-B.269		2,5			◎	◎	○	○	○	○
	WM-SFT	B.105	OX	2,5			◎	◎	◎	◎	○	○
	HXL-SFT	B.106-B.221	OX	2,5			◎	◎	○	○	◎	◎
	OIL-HXL-SFT	B.107	OX	2,5			◎	◎	○	○	◎	◎
	VXL-SFT	B.108-B.222	OX	2,5			◎	◎	○	○	◎	◎
	OIL-VXL-SFT	B.109	OX	2,5			◎	◎	○	○	◎	◎
	TIN-SFT	B.110	TIN	2,5			◎	◎	○	○	◎	○
	TICN-SFT	B.111	V	2,5			◎	◎	○	○	◎	○
	SUS-SFT	B.112-B.186	OX	2,5			◎	◎				
	CC-SFT	B.113-B.187-B.223-B.239	CrN	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○
	CC-LT-SFT	B.114	CrN	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○

Work Material																			
25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon
◎	◎	◎		○		○	○	○			○		○	○	○	○	◎	◎	○	○
◎	◎	◎		○		○	○	○			○		○	○	○	○	◎	◎	○	○
◎	◎			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
○	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○
				◎	○	○		○	○											○
				◎	○	○		○	○											○
						○		○	○	○	○	○	○	◎	○	◎				○
				◎	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
				◎					○				○							
				◎					○				○							
									○				◎	◎	○	◎				
◎	◎				○			○												
◎	◎				◎			○									○	○		
◎	◎				◎			○									○	○		
◎	◎				◎			○					○				○	○		
																		◎		
																		◎		
																		◎		
◎	◎				◎			○									○	○		
																		◎		
				◎	○	○		○	○											○
				◎	○	○		○	○											○
						○														
						○			○											
○				○	○	○	◎	◎												
○				○	○	○	◎	◎												
○				○	○	○														
○				○	○	○														
				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
				◎					○											◎
				◎					○				◎							
				◎					○				◎							

SELECTION BY TYPE & MATERIAL

Type	Product Name	Page	Surface Finishing	No. of pitches	Hole Type							
					<1,5D	>1,5D	<1,5D	>1,5D	C ≤ 0,2%	0,25% C ≤ 0,4%	C ≥ 0,45%	SCM
SFT	CC-NEO-SFT	B.115	TiN	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○
	AL-SFT	B.116-B.188		2,5			◎	◎				
	SH-SFT	B.117-B.271		3			◎	◎		○	○	○
	CPM-SFT	B.118		3			◎	◎			◎	○
	H-SFT	B.119-B.189-B.224-B.240	OX	3			◎	◎			◎	○
	VP-H-SFT	B.120	V	3			◎	◎			◎	○
	VPO-H-SFT	B.121	V	3			◎	◎			◎	○
	E-SFT NEW SIZES	B.122-B.225-B.241		2,5			◎	◎				
	WHR-NI-SFT NEW SIZES	B.123-B.226-B.242	HR	2,5			◎	◎				
	V-TI-SFT	B.124-B.227-B.243	V	2,5			◎	◎				
	CC-HL-SFT	B.251-B.258	CrN	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○
	H-HL-SFT	B.249-B.254-B.259	OX	3			◎	◎			◎	○
	E-HL-SFT	B.250-B.255-B.260		2,5			◎	◎				
	CC-SFT-SPT	B.270	CrN	2,5			◎	◎		○		○
MT	GG-MT	B.125-B.190-B.272	NI-OX	2,5	◎	◎	◎	◎				
	OIL-TXL-MT	B.126	OX	2,5	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○
	VP-DC-MT	B.127-B.191	V	2,5	◎	◎	◎	◎			○	○
	VP-DC-MT (FORM E)	B.128	V	1,5	◎	◎	◎	◎			○	○
	VPO-DC-MT	B.129-B.192	V	2,5	◎	◎	◎	◎			○	○
	VPO-DC-MT (FORM E)	B.130	V	1,5	◎	◎	◎	◎			○	○
	OIL-C-MT	B.131~B.133-B.193-B.194	FX	1,5 2,5	◎	◎	◎	◎				
	V-XPM-HT	B.134	V	2,5	◎		◎					
	WH55-OT	B.135	V	2,5 5	◎		◎					
	VX-OT	B.136	V	3	◎		◎					
SPT	VX-OT-SPT	B.273	V	3	◎	◎	◎	◎				
	S-XPF-SPT	B.276	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
SYNCHRO TAPS	A-POT NEW	B.137-B.195-B.228-B.244-B.261-B.263-B.265-B.274	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-OIL-POT NEW	B.138-B.196	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-POT-6GX NEW	B.139-B.197	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-POT-7GX NEW	B.140	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-LT-POT NEW	B.141	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-POT-LH NEW	B.142	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	A-POT (DIN 1835) NEW	B.143	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	Z-POT	B.144-B.198	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	○
	Z-OIL-POT	B.145	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	○
	HS-RFT-TIN	B.146	TiN	6	◎	◎			◎	◎	◎	◎

Work Material																				
25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon
				◎					○				◎							
													◎	◎	○					
							○	○		○	○	○		○		○				○
◎	◎				○	○	○	○												
◎	◎				◎			○									○	○		
◎	◎				◎			○									○	○		
◎	◎				◎			○									○	○		
																		◎		
																		◎		
																	◎			
				◎					○				◎							
◎	◎				◎			○									○	○		
																		◎		
				◎					○				◎							
							◎	◎		○	○	○								
○					○	○	◎	◎												
○	○						◎	◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎				
○	○						◎	◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎				
○	○						◎	◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎				
○	○						◎	◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎				
							◎	○		○	○	○		◎	◎	◎				
		◎																		
		◎																		
			◎																	
			◎																	
◎				◎					◎	◎	◎		◎	◎		○				
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
				○		○			○	○			○	○		○				○

SELECTION BY TYPE & MATERIAL

Type	Product Name	Page	Surface Finishing	No. of pitches	Hole Type							
					<1,5D	>1,5D	<1,5D	>1,5D	C ≤ 0,2%	0,25% C ≤ 0,4%	C ≥ 0,45%	SCM
SYNCHRO TAPS	US-AL-RFT	B.147	V	6	◎	◎						
	A-SFT NEW SIZES	B.148-B.199-B.229-B.245-B.262-B.264-B.266-B.275	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-OIL-SFT NEW SIZES	B.149-B.200	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT-6GX NEW SIZES	B.150-B.201	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT-7GX NEW	B.151	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT (FORM E) NEW	B.152	V	1,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT +0.1 NEW	B.153	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-LT-SFT NEW	B.154	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT-LH NEW	B.155	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-SFT (DIN 1835) NEW	B.156	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	◎
	Z-SFT	B.157-B.202	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○
	Z-OIL-SFT	B.158	V	2,5			◎	◎	◎	◎	◎	○
	HS-SFT-TIN	B.159	TIN	3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	US-AL-SFT	B.160	V	3	◎	◎	◎	◎				
FORMING TAPS	A-XPF NEW	B.161-B.203	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	A-OIL-XPF NEW	B.162-B.204	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF NEW SIZES	B.163-B.205-B.230-B.246	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-OIL-XPF NEW SIZES	B.164-B.206	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF-6GX NEW SIZES	B.165-B.207	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF-7GX NEW SIZES	B.166	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF (FORM D)	B.167-B.208	V	4	◎	◎			◎	◎	◎	◎
	S-XPF (FORM E) NEW SIZES	B.168-B.209	V	1,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-LT-XPF	B.169	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF (DIN 1835) NEW	B.170	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	S-XPF-LH NEW	B.171	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	R-XPF	B.172	V	2,5	◎	◎	◎	◎		◎	◎	○
	V-NRT-B	B.173-B.174-B.210	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
	V-NRT-P	B.175-B.176-B.211	V	4	◎	◎			◎	◎	○	○
	C-OIL-XPF NEW	B.177-B.212	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
OTHER TAPS	EX-MCT	B.178	OX	3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
	V-EM-SFT	B.179	V	2,5			◎	◎				
	A-TPT NEW	B.277	V	2,5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	NPT	B.278		2,5	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎
	PG	B.279		2,5	◎	◎	◎	◎	○	○	○	
	HT	B.280-B.281		-	◎	◎	◎	◎		○	○	
	HT-VA-OX	B.282-B.283	OX	-	◎	◎	◎	◎		○	○	

Work Material																				
25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon
													◎	◎	○	○				
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
○				◎					○		○		○	○	○	○	○			○
				○		○			○	○			○	○		○				○
													◎	◎	○	○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
				○		○			○	○	○			○		○				
				◎					◎	◎	◎		◎	◎		○				
				◎					◎	◎	◎		◎	◎		○				
◎				◎		○			◎	◎	◎		◎	◎		○				
						◎	○	○						◎		○				
														◎	○	○				
									○	○	○	○	○	○	○	○				○
					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○
								○		○	○	○	○	○	○	○				
								○		○	○	○	○	○	○	○				
								○		○	○	○	○	○	○	○				



ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Material - Material - Materiale - Matière outil - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал - Malzemesi - Materiał										
CARBIDE	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид	Karbür	Węglik
HSS-Co	HSS Cobalt (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	быстрорежущая сталь с 8% кобальта	HSS Kobalt (Co8)	HSS kobaltowe (Co8)
XPM	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10+V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + 5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS	XPM OSG patp. Pulverstål 10%Co 5%V	XPM: HSS extra fin pullver metall	interizado de alto grado (XPM) (Co10+V5)	Высококачест венный порошковый HSS	Yüksek kaliteli Toz Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Wysokiej klasy metalurgia proszków HSS (XPM)
HSSE	High Vanadium HSS-E V3	HSSE (3% Vanadium) (V3)	HSS-E alto contenuto di vanadio (V3)	HSSE haute teneur en vanadium (V3)	3% vanadium HSS-E V3	HSSE: HSS-E V3 med vanadin 3%	HSSE: HSS-E V3 alto en Vanadio	быстрорежущая сталь с высоким содержанием ванадия HSS-E V3	Yüksek Vanadyum	Wysoko wanadowa
PM	Powder Metallurgy HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Metallurgia delle polveri sinterizzate HSS	Métallurgie des poudres HSS	Pulvermetal HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: Pullver metall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: HSS sinterizado HSS (PM-T15)	PM: порошковая металлургия HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Toz Metalurjisi Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Metalurgia proszków HSS (PM-T15) (Co5 + V5)
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS быстрорежущая сталь	HSS	HSS
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning- Beläggning - Recubrimiento - Покрытие - Kaplama -Powłoka										
TiN	Coating Tin	Beschichtung TiN	Rivestimento TiN	Revêtement TiN	TiN Belægning	TiN: Beläggning med TiN	Recubrimiento TiN	Покрытие TiN	Tin Kaplama	Powłoka TiN
NI-OX	Nitride	Nitrid	Nitrurazione	Nitruration	Nitrid	Nitride	Nitrurado y Vaporizado	Нитрид	Nitrit	Azotowane
V	Multilayer coating TiCN	Mehrlagen-beschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouches TiCN	Multilayer belægning TiCN	Multilayer beläggning med TiCN	Recubrimiento TiCN, multicapa	многослойное покрытие TiCN	Çok katmanlı TiCN kaplama	Wielowarstwowa powłoka TiCN
OX	Steam Oxide	Dampfangelassen	Trattamento al vapore	Traitement vapeur	Damp oxideret	Ångoxiderad	Vaporizado	паровой оксид	Oksidasyon	Oksydowane
WX	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagen-beschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Multilayer kom-posit belægning TiALN	Multilayer med TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı TiAlN kompozit	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
CrN	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitrure de chrome	Crom nitrid	Krom nitride	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид	Krom nitrür	Azotek chromu
HR	Coating HR	Beschichtung HR	Rivestimento HR	Revêtement HR	HR Belægning	HR: Beläggning med HR	Recubrimiento HR	Покрытие HR	HR kaplama	Powłoka HR
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice- Угол спирали - Helis açısı - Kąt spirali										
30°	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали	Helis açısı	Kąt spirali
Tool tolerance - Werkzeugtoleranz - Tolleranza del diametro - Tolérance outil - Værktøjs tolerance - Verktygs tolerans - Tolerancia de herramienta- точность инструмента - Takım toleransı - Tolerancja narzędzia										
ISO 2 6H	Tool tolerance	Werkzeug-toleranz	Tolleranza del diametro	Tolérance outil	Værktøjs tolerance	Verktygs tolerans	Tolerancia de herramienta	точность инструмента	Takım toleransı	Tolerancja narzędzia
Chamfer lead - Schälanschnitt - Imbocco - Entrée gun - Styrefas - Fas ingång - Chaflán de entrada - заходная фаска - Ağızlama boyu - zwoja nakroju										
E/1,5	1,5 pitch chamfer lead	1,5 Gang. Anschnittlänge	1,5 filetti	1,5 Entrée gun	1,5 x stigning på opløb	Fasingång 1,5 x stigning	Chaflán de entrada 1,5 pasos	заходная фаска 1.5 витка	Ağızlama boyu 1.5 hatve	1,5 zwoja nakroju
C/2,5	2,5 pitch chamfer lead	2,5 Gang. Anschnittlänge	2,5 filetti	2,5 Entrée gun	2,5 x stigning på opløb	Fasingång 2,5 x stigning	Chaflán de entrada 2,5 pasos	заходная фаска 2.5 витка	Ağızlama boyu 2.5 hatve	2,5 zwoja nakroju
D/4	4 pitch chamfer lead	4 Gang. Anschnittlänge	4 filetti	4 Entrée gun	4 x stigning på opløb	Fasingång 4 x stigning	Chaflán de entrada 4 pasos	заходная фаска 4 витка	Ağızlama boyu 4 hatve	4 zwoja nakroju
A/6	6 pitch chamfer lead	6 Gang. Anschnittlänge	6 filetti	6 Entrée gun	6 x stigning på opløb	Fasingång 6 x stigning	Chaflán de entrada 6 pasos	заходная фаска 6 витка	Ağızlama boyu 6 hatve	6 zwoja nakroju
8 THDS	8 pitch chamfer lead	8 Gang. Anschnittlänge	8 filetti	8 Entrée gun	8 x stigning på opløb	Fasingång 8 x stigning	Chaflán de entrada 8 pasos	заходная фаска 8 витка	Ağızlama boyu 8 hatve	8 zwoja nakroju
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango- Хвостовик - Şaft - Chwyt										
h7	Shank diameter tolerance	Schaftdurchmesser Toleranz	Tolleranza del diametro del gambo	Tolérance du diamètre de queue	Skaft diameter tolerance	Tolerans på skaft diameter	Tolerancia en diametro de mango	точность диаметра хвостовика	Şaft çapı toleransı	Tolerancja średnicy chwytu
SHRINK FIT	All shanks are suitable for Hypro Shrink Fit system	Zum Einschrumpfen geeignet	Adatto al sistema di serraggio a caldo	Toutes les queues des fraises sont adaptées pour le sys. de frettage	Alle OSG skafter passer til Hypro krympe system	Alla skaft kan användas till OSG Hypro-krymp system	Todos los mangos de metal duro OSG son aptos para fijación térmica	хвостовики пригодны для Hypro термозажимной системы	Bütün şaftlar Hypro-Shrink Fit sistemi için uygundur	Wszystkie chwyty są odpowiednie dla systemu termokurczliwego
	Straight shank	Überlaufschaft	Gambo passante	Queue cylindrique	Lige skaft	Rakt skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик	Düz Şaft	Chwyt walcowy
	Reinforced shank	Verstärkter Schaft	Gambo rinforzato	Queue renforcée	Forstærket skaft	Förstärkt skaft	Mango reforzado	Усиленный хвостовик	Takviyeli şaft	Chwyt wzmocniony

ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Threading - Gewinde - Filettatura - Taraudage - Gevindskæring - Gängning - Roscado - Нарезка резьбы - Diş - Głębokość gwintu										
	For blind holes	Für Sacklöcher	Per fori ciechi	Pour trous borgnes	Til bundhuller	För bottenhål	Para agujeros ciegos	для глухих отверстий	Kör delikler için	Do otworów nieprzelotowych
	For through holes	Für Durchgangs-löcher	Per fori passanti	Pour trous débouchants	Til gennemgående huller	För genomgående hål	Para agujeros pasantes	для сквозных отверстий	Açık delikler için	Do otworów przelotowych
Threading depth - Gewindetiefe - Profondità di filettatura - Profondeur taraudage - Gevinddybde - Gäng djup -Profundidad de roscado - Глубина нарезки резьбы - Diş derinliği - Głębokość gwintu										
	Threading depth < 1,5 D	Gewindetiefe < 1,5 D	Profondità di filettatura < 1,5 D	Profondeur taraudage < 1,5 D	Gevinddybde < 1,5 D	Gäng djup < 1,5 D	Profundidad de roscado < 1,5 D	Глубина нарезки резьбы < 1,5 D	Diş derinliği <1,5D	Głębokość gwintu < 1,5 D
	Threading depth ≥ 2 D	Gewindetiefe ≥ 2 D	Profondità di filettatura ≥ 2 D	Profondeur taraudage ≥ 2 D	Gevinddybde ≥ 2 D	Gäng djup ≥ 2 D	Profundidad de roscado ≥ 2 D	Глубина нарезки резьбы ≥ 2 D	Diş derinliği ≥ 2 D	Głębokość gwintu ≥ 2 D
Internal cooling - Innere Kühlmittelzuführung - Con fori di lubrificazione centrali - Arosage central - Indvendig køling - Invädig spolning - Refrigeración interna - Внутреннее охлаждение - İçten soğutma - Chłodzenie wewętrzne										
	Through Coolant	Innere Kühlmit-telzuführung	Con fori di lubrificazione centrali	Arosage central	Indvendig køling	Invädig spolning	Refrigeración interna	внутреннее охлаждение	İçten soğutma	Chłodzenie wewętrzne
Standard DIN - Standard DIN - Standard DIN - Standard DIN - Standard DIN - Standard DIN - Estándar DIN - Стандартное для DIN - Standart DIN - Standard DIN										
DIN 371	Standard DIN	Standard DIN	Standard DIN	Standard DIN	Standard DIN	Standard DIN	Estándar DIN	Стандартное для DIN	Standart DIN	Standard DIN
Cutting Conditions - Schnittwerte - Velocità di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - Условия резания - Kesme Şatları - Parametry obróbki										
min^{-1}	Cutting Condition	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	условия резания	Kesme Şatları	Parametry obróbki
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango- Хвостовик - Şaft - Chwyt										
P	Steel	Stahl	Acciai	Acier	Stål	Stål	Aceros	сталей	çelikler için	Stali
M	Stainless Steel	VA - Stahl	Inox e acciai dolci	Aciers Inox	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	нержавеющих сталей	Ayrıca paslanmaz çelik için	Stali nierdzewnych
K	Cast Iron	Grauguss	Ghisa	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	fundición de hierro	для чугуна и алюминия	Döküm	żeliw
N	non Ferrous Material	NE-Material	Materiali non ferroso	Matériel non ferreux	Ikke-jernholdige materialer	Icke järnhaltiga material	Materiales no ferrosos	цветных металлов	Demir dışı malzemeler	Materiał nieżelaznych
S	Super Alloys	Super legierungen	Super leghe	Super Alliage	Super legeringer	Super legeringar	Super aleaciones	жаропрочных сплавов	Süper alaşımlar	Süper alaşımlar
H	Hardened Material	gehärtete Materialien	Acciai temprati fino	Matériaux Supérieur	Hærdede materialer	härdat stål	Aceros templados	закаленных материалов	Kadar sertleştirilmiş malzemeler için	Super stopy

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓ OSG's 1st choice

Tools	POT						
							
	S-POT	VA-POT	VA-POT	POT	POT	TIN-POT	TiCN-POT
METRIC	Page B.82	Page B.83	Page B.84	Page B.86	Page B.85	Page B.87	Page B.88
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
Coating / Material	OX HSSE	OX HSSE	OX HSSE	HSSE	HSSE	TIN HSSE	V HSSE
Chamfer	B/4	B/4	B/4	B/4	B/4	B/4	B/4
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

M	P	Hole	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 352	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376
1	0,25	0,75													
1,2	0,25	0,95													
1,4	0,3	1,1													
1,6	0,35	1,25													
1,7	0,35	1,,35													
1,8	0,35	1,45													
2	0,4	1,6			●		●			●		●		●	
2,2	0,45	1,75			●										
2,3	0,4	1,9													
2,5	0,45	2,05			●		●			●		●			
2,6	0,45	2,15													
3	0,5	2,5	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
3,5	0,6	2,9			●					●		●			
4	0,7	3,3	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
4,5	0,75	3,7													
5	0,8	4,2	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
5,5	0,9	4,6													
6	1	5	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
7	1	6													
8	1,25	6,8	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
9	1,25	7,8													
10	1,5	8,5	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
11	1,5	9,5													
12	1,75	10,2		●		●		●			●		●		●
14	2	12		●		●		●			●		●		●
16	2	14		●		●		●			●		●		●
18	2,5	15,5		●		●					●		●		●
20	2,5	17,5		●		●					●		●		●
22	2,5	19,5		●		●					●		●		●
24	3	21		●		●					●		●		●
27	3	24				●					●		●		
30	3,5	26,5				●					●		●		
33	3,5	29,5				●					●				
36	4	32				●					●				
39	4	35													
42	4,5	37,5													
48	5	43													
52	5	47													
56	5,5	50,5													

POT									
									
CC-POT	CC-LT-POT	AL-POT	CPM-POT	H-POT	VP-H-POT	VPO-H-POT	E-POT	WHR-NI-POT	
Page B.89	Page B.90	Page B.91	Page B.92	Page B.93	Page B.94	Page B.95	Page B.96	Page B.97	
ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	
CrN HSSE	OX HSSE	HSSE	PM	OX PM	V PM	V PM	PM	HR PM	
B/4	B/4	B/4	B/5	B/5	B/5	B/5	B/5	B/5	
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	
DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	DIN 371 / DIN 376	
●		●		●		●			
●		●		●		●			
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
●	●	●		●		●		●	
	●		●		●		●		●
	●		●		●		●		
	●		●		●		●		
	●		●		●		●		
	●		●		●		●		
	●								
	●								
	●								
	●								

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

Tools	POT	SYNCHRO TAPS					
							
	V-TI-POT	A-POT	A-OIL-POT	A-POT-6GX	A-POT-7GX	A-LT-POT	A-POT-LH
METRIC	Page B.98	Page B.137	Page B.138	Page B.139	Page B.140	Page B.141	Page B.142
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 3 6GX	7GX	ISO 2 6HX	LH ISO 2 6HX
Coating / Material	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM
Chamfer	B/5	B/4	B/4	B/4	B/4	B/4	B/4
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

M	P	Hole	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376
1	0,25	0,75														
1,2	0,25	0,95														
1,4	0,3	1,1			●											
1,6	0,35	1,25			●											
1,7	0,35	1,,35			●											
1,8	0,35	1,45			●											
2	0,4	1,6			●				●		●		●			
2,2	0,45	1,75			●											
2,3	0,4	1,9			●											
2,5	0,45	2,05			●				●		●		●			
2,6	0,45	2,15			●											
3	0,5	2,5	●		●	●			●		●		●		●	
3,5	0,6	2,9			●											
4	0,7	3,3	●		●	●			●		●		●		●	
4,5	0,75	3,7			●											
5	0,8	4,2	●		●	●			●		●		●		●	
5,5	0,9	4,6			●											
6	1	5	●		●	●	●		●		●		●	●	●	
7	1	6			●	●										
8	1,25	6,8	●		●	●	●		●		●		●	●	●	
9	1,25	7,8			●	●										
10	1,5	8,5	●		●	●	●		●		●		●	●	●	
11	1,5	9,5				●										
12	1,75	10,2		●		●		●		●		●		●		●
14	2	12				●		●						●		●
16	2	14				●		●		●		●		●		●
18	2,5	15,5				●		●						●		●
20	2,5	17,5				●		●						●		●
22	2,5	19,5				●		●								●
24	3	21				●		●								●
27	3	24														
30	3,5	26,5														
33	3,5	29,5														
36	4	32														
39	4	35														
42	4,5	37,5														
48	5	43														
52	5	47														
56	5,5	50,5														

OSG's 1st choice

SYNCHRO TAPS									SFT									
																		
A-POT (DIN 1835)		Z-POT		Z-OIL-POT		HS-RFT-TIN		US-AL-RFT	S-SFT		VA-SFT		VA-SFT		VA-SFT (FORM E)			
Page B.143		Page B.144		Page B.145		Page B.146		Page B.147	Page B.99		Page B.100		Page B.101		Page B.102			
ISO 2 6HX		ISO 2 6HX		ISO 2 6HX		ISO 2 6H		ISO 2 6H	ISO 2 6H		ISO 2 6H		ISO 3 6G		ISO 2 6H			
V	PM	V	PM	V	PM	TIN	HSSE	V	HSSE	OX	HSSE	OX	HSSE	OX	HSSE	OX	HSSE	
B/4		B/4		B/4		A/6		A/6	C/2,5		C/2,5		C/2,5		E/1,5			
						20°		20°	40°		40°		40°		40°			
P		P		P		P		P	P		P		P		P			
M		M		M		M		M	M		M		M		M			
K		K		K		K		K	K		K		K		K			
N		N		N		N		N	N		N		N		N			
S		S		S		S		S	S		S		S		S			
H		H		H		H		H	H		H		H		H			
DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376				DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376		
		●									●		●					
											●							
		●									●		●					
●		●	●			●		●	●		●	●	●		●			
											●							
●		●	●			●		●	●		●	●	●		●			
●		●	●			●		●	●		●	●	●		●			
●		●	●	●		●		●	●		●	●	●		●			
●		●	●	●		●		●	●		●	●	●		●			
	●		●		●	●		●		●		●		●		●		
	●		●		●					●		●		●		●		
	●		●		●					●		●		●		●		
			●		●					●		●						
			●		●					●		●						
			●							●		●						
			●							●		●						
			●									●						
			●									●						
												●						
												●						

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	SFT						
							
	SFT	SFT	WM-SFT	HXL-SFT	OIL-HXL-SFT	VXL-SFT	OIL-VXL-SFT
METRIC	Page B.103	Page B.104	Page B.105	Page B.106	Page B.107	Page B.108	Page B.109
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX
Coating / Material	HSSE	HSSE	OX HSSE	OX HSSE	OX HSSE	OX HSSE	OX HSSE
Chamfer	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	40°	40°	40°	15°	15°	45°	45°
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

M	P	Hole	DIN 371	DIN 376	DIN 352	DIN 371	DIN 376				
1	0,25	0,75									
1,2	0,25	0,95									
1,4	0,3	1,1									
1,6	0,35	1,25									
1,7	0,35	1,,35									
1,8	0,35	1,45									
2	0,4	1,6	●								
2,2	0,45	1,75									
2,3	0,4	1,9									
2,5	0,45	2,05	●								
2,6	0,45	2,15									
3	0,5	2,5	●	●	●						
3,5	0,6	2,9	●								
4	0,7	3,3	●	●	●	●					
4,5	0,75	3,7									
5	0,8	4,2	●	●	●	●					
5,5	0,9	4,6									
6	1	5	●	●	●	●					
7	1	6									
8	1,25	6,8	●	●	●	●					
9	1,25	7,8									
10	1,5	8,5	●	●	●	●					
11	1,5	9,5									
12	1,75	10,2		●			●				
14	2	12		●			●				
16	2	14		●			●				
18	2,5	15,5		●			●				
20	2,5	17,5		●			●	●	●	●	●
22	2,5	19,5		●							
24	3	21		●				●	●	●	●
27	3	24		●				●	●	●	●
30	3,5	26,5		●				●	●	●	●
33	3,5	29,5		●				●	●	●	●
36	4	32		●				●	●	●	●
39	4	35						●	●	●	●
42	4,5	37,5						●	●	●	●
48	5	43						●	●	●	●
52	5	47						●	●	●	●
56	5,5	50,5						●	●	●	●

SFT								
								
TIN-SFT	TICN-SFT	SUS-SFT	CC-SFT	CC-LT-SFT	CC-NEO-SFT	AL-SFT	SH-SFT	CPM-SFT
Page B.110	Page B.111	Page B.112	Page B.113	Page B.114	Page B.115	Page B.116	Page B.117	Page B.118
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TIN HSSE	V HSSE	OX HSSE	CrN HSSE	CrN HSSE	TIN HSSE	HSSE	HSSE	PM
C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/3	C/3
40°	40°	50°	45°	45°	45°	50°	15°	15°
		<1,5D	≥2D	≥2D	≥2D			
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376		DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376	DIN 371 | DIN 376
						●		
●	●	●	●	●	●	●		
		●				●		
●		●	●	●	●	●		
● ●	●	●	● ●	●	●	●	●	●
●		●				●		
● ●	●	●	● ●	●	●	●	●	●
● ●	●	●	● ●	●	●	●	●	●
● ●	●	●	● ●	●	●	●	●	● ●
● ●	●	●	● ●	●	●	●	●	● ●
	● ●		● ●	●	● ●	● ●	● ●	● ●
	● ●		● ●		● ●	● ●	● ●	● ●
	● ●		● ●		●	● ●	● ●	● ●
	● ●		● ●			● ●	● ●	● ●
	● ●		● ●			● ●	● ●	● ●
	● ●		● ●					
	● ●		● ●					
	● ●		● ●					
			●					
			●					
			●					

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

Tools	SFT						
							
	H-SFT	VP-H-SFT	VPO-H-SFT	E-SFT	WHR-NI-SFT	V-TI-SFT	A-SFT
METRIC	Page B.119	Page B.120	Page B.121	Page B.122	Page B.123	Page B.124	Page B.148
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6HX
Coating / Material	OX PM	V PM	V PM	PM	HR PM	V PM	V PM
Chamfer	C/3	C/3	C/3	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	15°	15°	15°	10°	11°	10°	45°
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

M	P	Hole	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376
1	0,25	0,75														
1,2	0,25	0,95														
1,4	0,3	1,1													●	
1,6	0,35	1,25												●	●	
1,7	0,35	1,,35													●	
1,8	0,35	1,45													●	
2	0,4	1,6	●		●									●	●	
2,2	0,45	1,75													●	
2,3	0,4	1,9													●	
2,5	0,45	2,05	●		●									●	●	
2,6	0,45	2,15													●	
3	0,5	2,5	●		●				●		●		●		●	●
3,5	0,6	2,9													●	
4	0,7	3,3	●		●				●		●		●		●	●
4,5	0,75	3,7													●	
5	0,8	4,2	●		●				●		●		●		●	●
5,5	0,9	4,6													●	
6	1	5	●		●		●		●		●		●		●	●
7	1	6													●	●
8	1,25	6,8	●		●		●		●		●		●		●	●
9	1,25	7,8													●	●
10	1,5	8,5	●		●		●		●		●		●		●	●
11	1,5	9,5														●
12	1,75	10,2		●		●		●		●		●		●		●
14	2	12		●		●		●								●
16	2	14		●		●		●								●
18	2,5	15,5		●		●		●								●
20	2,5	17,5		●		●		●								●
22	2,5	19,5				●		●								●
24	3	21				●		●								●
27	3	24				●		●								
30	3,5	26,5				●		●								
33	3,5	29,5				●		●								
36	4	32				●		●								
39	4	35														
42	4,5	37,5														
48	5	43														
52	5	47														
56	5,5	50,5														

OSG's 1st choice

SYNCHRO TAPS

A-OIL-SFT	A-SFT-6GX	A-SFT-7GX	A-SFT (FORM E)	A-SFT+0.1	A-LT-SFT	A-SFT-LH	A-SFT (DIN 1835)	Z-SFT
								
Page B.149	Page B.150	Page B.151	Page B.152	Page B.153	Page B.154	Page B.155	Page B.156	Page B.157
ISO 2 6HX	ISO 3 6GX	7GX	ISO 2 6HX	6H +0,1	ISO 2 6HX	LH ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6H
V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM	V PM
C/2,5	C/2,5	C/2,5	E/1,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	50°
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376
		●		●						●						●	
		●		●						●						●	
		●		●		●		●		●		●		●		●	●
		●		●		●		●		●		●		●		●	●
		●		●		●		●		●		●		●		●	●
●		●		●		●		●		●	●	●		●		●	●
●		●		●		●		●		●	●	●		●		●	●
●		●		●		●		●		●	●	●		●		●	●
	●		●		●		●		●		●		●		●		●
	●						●				●						●
	●		●		●		●		●		●		●		●		●
	●										●		●				●
	●										●		●				●
	●												●				●
	●												●				●
	●																●
	●																
	●																
	●																
	●																
	●																
	●																

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	SYNCHRO TAPS			MT			
							
	Z-OIL-SFT	HS-SFT-TIN	US-AL-SFT	GG-MT	OIL-TXL-MT	VP-DC-MT	VP-DC-MT (FORM E)
METRIC	Page B.158	Page B.159	Page B.160	Page B.125	Page B.126	Page B.127	Page B.128
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX
Coating / Material	V PM	TIN HSSE	V HSSE	NI-OX HSSE	OX HSSE	V PM	V PM
Chamfer	C/2,5	C/3	C/3	C/2,5	C/2,5	C/2,5	E/1,5
Internal Coolant & Helix Angle	50°	45°	45°				
Thread depth & Hole type							≥2D
Applications	P M K N S H	P K N	P K N	P K N	P K N	P K N H	P K N H

M	P	Hole	DIN 371	DIN 376		ISO 529	DIN 371	DIN 376		DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376
1	0,25	0,75											
1,2	0,25	0,95											
1,4	0,3	1,1											
1,6	0,35	1,25											
1,7	0,35	1,,35											
1,8	0,35	1,45											
2	0,4	1,6											
2,2	0,45	1,75											
2,3	0,4	1,9											
2,5	0,45	2,05											
2,6	0,45	2,15											
3	0,5	2,5			●	●				●		●	
3,5	0,6	2,9											
4	0,7	3,3			●	●	●	●		●		●	
4,5	0,75	3,7											
5	0,8	4,2			●	●	●	●		●		●	
5,5	0,9	4,6											
6	1	5	●		●	●	●	●		●		●	
7	1	6											
8	1,25	6,8	●		●	●	●	●		●		●	
9	1,25	7,8											
10	1,5	8,5	●		●	●	●	●		●		●	
11	1,5	9,5											
12	1,75	10,2		●	●	●		●			●		●
14	2	12		●				●			●		●
16	2	14		●				●			●		●
18	2,5	15,5		●				●			●		
20	2,5	17,5		●				●	●		●		
22	2,5	19,5											
24	3	21							●				
27	3	24							●				
30	3,5	26,5							●				
33	3,5	29,5							●				
36	4	32							●				
39	4	35							●				
42	4,5	37,5							●				
48	5	43							●				
52	5	47							●				
56	5,5	50,5							●				

MT													OTHER TAPS
VPO-DC-MT		VPO-DC-MT (FORM E)		V-XPM-HT	OIL-C-MT (Form E)		OIL-C-MT		OIL-C-MT		WH55-OT	VX-OT	EX-MCT
Page B.129		Page B.130		Page B.134	Page B.131		Page B.132		Page B.133		Page B.135	Page B.136	Page B.178
ISO 2 6HX		ISO 2 6HX		ISO 2 6HX	ISO 2 6HX		ISO 2 6HX		ISO 2 6HX			ISO 2 6HX	ISO 2 6H
V PM		V PM		V XPM	FX CARBIDE		FX CARBIDE		FX CARBIDE		V CARBIDE	V CARBIDE	OX HSSE
C/2,5		E/1,5		C/2,5	E/1,5		C/2,5		C/2,5		C/2,5 D/5	C/3	C/3
													8°
≥2D		≥2D											
P K N H		P K N H		H	K N		K N		K N		H	H	P K N
DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376		DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376			
				●							●	●	
				●							●	●	
				●							●	●	
●		●		●	●		●				●	●	●
●		●		●	●		●		●		●	●	●
●		●		●	●		●		●		●	●	●
	●		●	●		●		●		●	●	●	●
	●		●										●
	●		●										●
	●												●
	●												●

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

Tools	OTHER TAPS	FORMING TAPS					
							
	V-EM-SFT	A-XPF	A-OIL-XPF	S-XPF	S-OIL-XPF	S-XPF-6GX	S-XPF-7GX
METRIC	Page B.179	Page B.161	Page B.162	Page B.163	Page B.164	Page B.165	Page B.166
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 3 6GX	7GX
Coating / Material	V HSSE	V CPM	V CPM	V HSS-Co	V HSS-Co	V HSS-Co	V HSS-Co
Chamfer	C/2,5	C/2,5	C/2,5 D/4	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	45°						
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

M	P	Hole		DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174
1	0,25	0,75				●			
1,1	0,25	0,85				●			
1,2	0,25	0,95				●			
1,4	0,3	1,1				●			
1,6	0,35	1,25				●			
1,7	0,35	1,,35				●			
1,8	0,35	1,45				●			
2	0,4	1,6				●		●	●
2,2	0,45	1,75				●			
2,3	0,4	1,9				●			
2,5	0,45	2,05				●		●	
2,6	0,45	2,15				●			
3	0,5	2,5		●		●		●	●
3,5	0,6	2,9				●		●	
4	0,7	3,3	●	●		●		●	●
4,5	0,75	3,7							
5	0,8	4,2	●	●	●	●	●	●	●
5,5	0,9	4,6							
6	1	5	●	●	●	●	●	●	●
7	1	6				●			
8	1,25	6,8	●	●	●	●	●	●	●
9	1,25	7,8							
10	1,5	8,5	●	●	●	●	●	●	●
11	1,5	9,5							
12	1,75	10,2	●	●	●	●	●	●	●
14	2	12	●	●	●	●	●	●	●
16	2	14	●	●	●	●	●	●	●
18	2,5	15,5		●	●	●	●		
20	2,5	17,5		●	●	●	●		
22	2,5	19,5		●	●	●	●		
24	3	21		●	●	●	●		
27	3	24		●	●	●	●		
30	3,5	26,5		●	●	●	●		
33	3,5	29,5			●		●		
36	4	32			●		●		
39	4	35			●		●		
42	4,5	37,5			●		●		
45	5	40,5			●		●		
48	5	43							
52	5	47							
56	5,5	50,5							

FORMING TAPS



S-XPF (FORM D)		S-XPF (FORM E)		S-LT-XPF	S-XPF (DIN 1835)		S-XPF-LH		R-XPF	R-XPF(-P)	V-NRT-B		V-NRT-P	
Page B.167		Page B.168		Page B.169	Page B.170		Page B.171		Page B.172	Page B.172	Page B.173		Page B.175	
ISO 2 6HX		ISO 2 6HX		ISO 2 6HX	ISO 2 6HX		LH ISO 2 6HX		ISO 3 6GX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX		ISO 2 6HX	
V HSS-Co		V HSS-Co		V HSS-Co	V HSS-Co		V HSS-Co		V HSS	V HSS	V HSS-Co		V HSS-Co	
D/4		E/1,5		C/2,5	C/2,5		C/2,5		C/2,5	C/2,5 D/4	C/2,5		D/4	
									15°	15°				
P M K N S H		P M K N S H		P M K N S H	P M K N S H		P M K N S H		P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H		P M K N S H	
DIN 2174		DIN 2174			DIN 2174		DIN 2174		DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174		DIN 2174	
											●			
											●			
											●			
											●			
		●		●							●		●	
											●		●	
		●		●							●		●	
●		●		●	●		●		●	●	●		●	
		●									●		●	
●		●		●	●		●		●	●	●		●	
●		●		●	●		●		●	●	●		●	
●		●		●	●		●		●	●	●		●	
●		●		●	●		●				●		●	
●		●		●	●		●				●		●	
	●		●	●		●		●				●		●
	●		●			●		●						
	●		●			●		●						
								●						
								●						
								●						
								●						

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	FORMING TAPS						
							
	V-NRT-B	V-NRT-P	C-OIL-XPF				
METRIC	Page B.174	Page B.176	Page B.177				
Tolerance	ISO 3 6GX	ISO 3 6GX	ISO 2 6HX				
Coating / Material	V HSS-Co	V HSS-Co	V CARBIDE				
Chamfer	C/2,5	D/4	C/2,5				
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H				

M	P	Hole	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174				
1	0,25	0,75							
1,1	0,25	0,85							
1,2	0,25	0,95							
1,4	0,3	1,1							
1,6	0,35	1,25							
1,7	0,35	1,,35							
1,8	0,35	1,45							
2	0,4	1,6	●	●					
2,2	0,45	1,75	●	●					
2,3	0,4	1,9							
2,5	0,45	2,05	●	●					
2,6	0,45	2,15							
3	0,5	2,5	●	●					
3,5	0,6	2,9	●	●					
4	0,7	3,3	●	●					
4,5	0,75	3,7							
5	0,8	4,2	●	●	●				
5,5	0,9	4,6							
6	1	5	●	●	●				
7	1	6							
8	1,25	6,8	●	●	●				
9	1,25	7,8							
10	1,5	8,5	●	●	●				
11	1,5	9,5							
12	1,75	10,2				●			
14	2	12				●			
16	2	14				●			
18	2,5	15,5							
20	2,5	17,5							
22	2,5	19,5							
24	3	21							
27	3	24							
30	3,5	26,5							
33	3,5	29,5							
36	4	32							
39	4	35							
42	4,5	37,5							
45	5	40,5							
48	5	43							
52	5	47							
56	5,5	50,5							

Tools	POT				SYNCHRO TAPS		
							
	VA-POT	POT	CC-POT	H-POT	A-POT	A-OIL-POT	A-POT-6GX
METRIC FINE	Page B.180	Page B.181	Page B.182	Page B.183	Page B.195	Page B.196	Page B.197
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 3 6GX
Coating / Material	OX HSSE	HSSE	CrN HSSE	OX PM	V PM	V PM	V PM
Chamfer	B/4	B/4	B/4	B/5	B/4	B/4	B/4
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

MF	P	Hole	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 371	DIN 374	DIN 374	DIN 374
3	0,35	2,65	●			●	● + 2,5 2,6			
3,5	0,35	3,15					●			
4	0,35	3,65					●			
4	0,5	3,5	●	●		●	●			
4,5	0,5	4					●			
5	0,35	4,65								
5	0,5	4,5	●	●		●	●			
5	0,75	4,2								
6	0,5	5,5	●			●	●	●		
6	0,75	5,25	●	●	●	●	●	●		●
7	0,5	6,5								
7	0,75	6,25					●			
8	0,5	7,5								
8	0,75	7,25	●	●	●	●	●	●		●
8	1	7	●	●	●	●	●	●	●	●
9	0,75	8,25								
9	1	8					●	●		
10	0,5	9,5								
10	0,75	9,25		●			●	●		
10	1	9	●	●	●	●	●	●	●	●
10	1,25	8,75	●	●	●	●	●	●	●	●
11	1	10						●		
12	0,5	11,5								
12	1	11	●	●	●	●		●		●
12	1,25	10,75	●	●	●	●		●		●
12	1,5	10,5	●	●	●	●		●	●	●
13	1	12								
14	0,75	13,2								
14	1	13		●				●		
14	1,25	12,75		●				●		
14	1,5	12,5	●	●	●	●		●	●	●
16	1	15		●				●		
16	1,25	14,8								
16	1,5	14,5	●	●	●	●		●	●	●
18	1	17		●				●		
18	1,5	16,5	●	●	●	●		●	●	●
18	2	16		●						
20	1	19		●				●		
20	1,5	18,5	●	●	●	●		●	●	●
20	2	18		●				●		
22	1	21						●		
22	1,5	20,5	●	●	●	●		●		●
22	2	20		●				●		
24	1							●		
24	1,5	22,5	●	●	●	●		●		●
24	2	22		●				●		
30	2	28		●						

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	SYNCHRO	SFT					
							
	Z-POT	VA-SFT	SFT	SUS-SFT	CC-SFT	AL-SFT	H-SFT
METRIC FINE	Page B.198	Page B.184	Page B.185	Page B.186	Page B.187	Page B.188	Page B.189
Tolerance	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H
Coating / Material	V PM	OX HSSE	HSSE	OX HSSE	CrN HSSE	HSSE	OX PM
Chamfer	B/4	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/3
Internal Coolant & Helix Angle		40°	40°	50°	45°	50°	15°
Thread depth & Hole type				<1,5D	≥2D		
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

MF	P	Hole	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374
3	0,35	2,65	●	●					●
3,5	0,35	3,15							
4	0,35	3,65							
4	0,5	3,5	●	●	●				●
4,5	0,5	4							
5	0,35	4,65							
5	0,5	4,5	●	●	●				●
5	0,75	4,2							
6	0,5	5,5	●	●			●		●
6	0,75	5,25	●	●	●		●		●
7	0,5	6,5							
7	0,75	6,25							
8	0,5	7,5							
8	0,75	7,25	●	●	●	●	●		●
8	1	7	●	●	●	●	●	●	●
9	0,75	8,25							
9	1	8							
10	0,5	9,5							
10	0,75	9,25			●				
10	1	9	●	●	●	●	●	●	●
10	1,25	8,75	●	●	●	●	●	●	●
11	1	10							
12	0,5	11,5							
12	1	11	●	●	●	●	●	●	●
12	1,25	10,75	●	●	●	●	●	●	●
12	1,5	10,5	●	●	●	●	●	●	●
13	1	12							
14	0,75	13,2							
14	1	13			●				
14	1,25	12,75			●				
14	1,5	12,5	●	●	●	●	●		●
16	1	15			●				
16	1,25	14,8							
16	1,5	14,5	●	●	●	●	●		●
18	1	17			●				
18	1,5	16,5	●	●	●	●	●		●
18	2	16			●				
20	1	19			●				
20	1,5	18,5	●	●	●	●	●		●
20	2	18			●				
22	1	21							
22	1,5	20,5	●	●		●	●		●
22	2	20			●				
24	1	23							
24	1,5	22,5	●	●	●	●	●		●
24	2	22			●				
30	2	28			●				

OSG's 1st choice

SYNCHRO TAPS				MT				
								
A-SFT	A-OIL-SFT	A-SFT-6GX	Z-SFT	GG-MT	VP-DC-MT	VPO-DC-MT	OIL-C-MT (FORM E)	OIL-C-MT
Page B.199	Page B.200	Page B.201	Page B.202	Page B.190	Page B.191	Page B.192	Page B.193	Page B.194
ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 3 6GX	ISO 2 6H	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX
V PM	V PM	V PM	V PM	NI-OX HSSE	V PM	V PM	FX CARBIDE	FX CARBIDE
C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	E/1,5	C/2,5
45°	45°	45°	50°					
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
DIN 371	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374	DIN 374		
● +2.5 - 2.6				●	●	●			
●					●				
●									
●				●	●	●			
●									
●				●	●	●			
●	●			●	●	●			
●	●		●	●	●	●			
●									
●	●		●	●	●	●			
●	●	●	●	●	●	●	●		
●	●								
●	●								
●	●	●	●	●	●	●		●	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●								
	●		●	●	●				
	●		●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●			●					
	●								
	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●				●				
	●								
	●	●	●	●	●	●	●		
	●								
	●	●	●	●	●	●	●		
	●								
	●	●	●	●	●	●	●		
	●								
	●								
	●		●	●	●	●			
	●								
	●								
	●		●	●	●	●			

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

Tools	FORMING TAPS						
							
	A-XPF	A-OIL-XPF	S-XPF	S-OIL-XPF	S-XPF-6GX	S-XPF (FORM D)	S-XPF (FORM E)
METRIC FINE	Page B.203	Page B.204	Page B.205	Page B.206	Page B.207	Page B.208	Page B.209
Tolerance	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 3 6GX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX
Coating / Material	V CPM	V CPM	V HSS-Co	V HSS-Co	V HSS-Co	V HSS-Co	V HSS-Co
Chamfer	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	D/4	E/1,5
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

MF	P	Hole	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174
3	0,35	2,65							
3,5	0,35	3,15							
4	0,5	3,5			●				
4,5	0,5	4							
5	0,35	4,65							
5	0,5	4,5			●				
5	0,75	4,2							
6	0,5	5,5			●				
6	0,75	5,25			●				
7	0,5	6,5							
7	0,75	6,25			●				
8	0,5	7,5			●				
8	0,75	7,25			●				
8	1	7	●	●	●	●	●	●	
9	0,75	8,25							
9	1	8							
10	0,5	9,5							
10	0,75	9,25							
10	1	9	●	●	●	●	●	●	●
10	1,25	8,75	●	●	●	●	●	●	
11	1	10							
12	0,5	11,5							
12	1	11	●	●	●	●	●	●	
12	1,25	10,75	●	●	●	●	●	●	
12	1,5	10,5	●	●	●	●	●	●	●
13	1	12							
14	0,75	13,2							
14	1	13			●	●			
14	1,25	12,75	●	●	●	●	●		
14	1,5	12,5	●	●	●	●	●	●	●
15	1	14							
15	1,5	13,5							
16	0,75	15,2							
16	1	15			●	●			
16	1,25	14,8							
16	1,5	14,5	●	●	●	●	●	●	●
18	1	17			●	●			
18	1,5	16,5	●	●	●	●	●	●	
18	2	16							
20	1	19			●	●			
20	1,5	18,5	●	●	●	●	●	●	
20	2	18							
22	1,5	20,5	●	●	●	●	●		
22	2	20							
24	1,5	22,5	●	●	●	●	●		
24	2	22							
30	2	28							

FORMING TAPS								
								
V-NRT-B	**V-NRT-P**	**C-OIL-XPF**						
Page B.210	**Page B.211**	**Page B.212**						
ISO 2 6HX	ISO 2 6HX	ISO 2 6HX						
V HSS-Co	HSS-Co V	V CARBIDE						
C/2,5	D/4	C/2,5						
P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H						
DIN 2174	**DIN 2174**	**DIN 2174**						
●	●	●						
●	●	●						
●	●							
●	●							
●	●							
●	●	●						
		●						
		●						

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

	POT						SYNCHRO
							
	VA-POT	VA-POT	H-POT	E-POT	WHR-NI-POT	V-TI-POT	A-POT
UNC/UNJC	Page B.213	Page B.214	Page B.215	Page B.216	Page B.217	Page B.218	Page B.228
Tolerance	ANSI 2B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 2BX
Coating / Material	OX / HSSE	OX / HSSE	OX / PM	PM	HR / PM	V / PM	V / PM
Chamfer	B/4	B/4	B/5	B/5	B/5	B/5	B/4
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

Inch	P	Hole	DIN 2184-1		DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1		DIN 2184-1	
N°.1	64	1,55										
N°.2	56	1,85									●	
N°.3	48	2									●	
N°.4	40	2,35	●		●	●	●	●	●		●	
N°.5	40	2,65	●								●	
N°.6	32	2,7	●		●	●	●	●	●		●	
N°.8	32	3,5	●		●	●	●	●	●		●	
N°.10	24	3,8	●				●	●			●	
N°.12	24	4,5									●	
1/4	20	5,1	●				●	●			●	
5/16	18	6,5	●				●	●			●	
3/8	16	7,9	●				●	●			●	
7/16	14	9,3		●			●	●				●
1/2	13	10,7		●			●	●				●
9/16	12	12,3		●								●
5/8	11	13,5		●			●	●				●
3/4	10	16,5		●			●	●				●
7/8	9	19,3		●			●	●				●
1	8	22,25		●			●	●				●
1 1/8	7	25										
1 1/4	7	28										
1 3/8	6	30										
1 1/2	6	34										
1 5/8	8	38										
1 3/4	5	39,5										
1 7/8	8	44,5										
2	4,5	45										
2 1/2	8	60,4										

SFT



VA-SFT		VA-SFT	HXL-SFT	VXL-SFT	CC-SFT		H-SFT	E-SFT	WHR-NI-SFT	V-TI-SFT
Page B.219		Page B.220	Page B.221	Page B.222	Page B.223		Page B.224	Page B.225	Page B.226	Page B.227
ANSI 2B		ANSI 3B	ANSI 2B	ANSI 2B	ANSI 2B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B
OX HSSE		OX HSSE	OX HSSE	OX HSSE	CrN HSSE		OX PM	PM	HR PM	V PM
C/2,5		C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5		C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
40°		40°	15°	45°	45°		15°	10°	11°	10°
					≥2D					
P M K		P M K	P M K	P M K	P M N		P K S H	S	S	S
DIN 2184-1		DIN 2184-1			DIN 2184-1		DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1
●		●			●		●	●	●	●
●										
●		●			●		●	●	●	●
●		●			●		●	●	●	●
●					●			●	●	
●					●			●	●	
●					●			●	●	
●					●			●	●	
	●					●		●	●	
	●					●		●	●	
	●					●				
	●					●		●	●	
	●		●	●		●		●	●	
	●		●	●		●		●	●	
	●		●	●		●		●	●	
			●	●						
			●	●						
			●	●						
			●	●						

SELECTION BY TYPE & SIZE

✓OSG's 1st choice

Tools	SYNCHRO	FORMING TAPS	SFT (UN)				
							
	A-SFT	S-XPF	HXL-SFT	VXL-SFT			
UNC/UNJC	Page B.229	Page B.230	Page B.221	Page B.222			
Tolerance	ANSI 2BX	ANSI 2BX	ANSI 2B	ANSI 2B			
Coating / Material	V PM	V HSS-Co	OX HSSE	OX HSSE			
Chamfer	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5			
Internal Coolant & Helix Angle	45°		15°	45°			
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H			

Inch	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1					
N°.1	64	1,55							
N°.2	56	1,85	●						
N°.3	48	2	●						
N°.4	40	2,35	●						
N°.5	40	2,65	●	●					
N°.6	32	2,7	●	●					
N°.8	32	3,5	●	●					
N°.10	24	3,8	●	●					
N°.12	24	4,5	●						
1/4	20	5,1	●	●					
5/16	18	6,5	●	●					
3/8	16	7,9	●	●					
7/16	14	9,3	●	●					
1/2	13	10,7	●	●					
9/16	12	12,3	●	●					
5/8	11	13,5	●	●					
3/4	10	16,5	●	●					
7/8	9	19,3	●	●					
1	8	22,25	●	●					
1 1/8	8	25			●	●			
1 1/4	8	28			●	●			
1 3/8	8	30			●	●			
1 1/2	8	34			●	●			
1 5/8	8	38			●	●			
1 3/4	8	39,5			●	●			
1 7/8	8	44,5			●	●			
2	8	45			●	●			
2 1/2	8	60,4			●	●			

OSG's 1st choice

Tools	POT						SYNCHRO
							
	VA-POT	VA-POT	H-POT	E-POT	WHR-NI-POT	V-TI-POT	A-POT
UNF/UNJF	Page B.231	Page B.232	Page B.233	Page B.234	Page B.235	Page B.236	Page B.244
Tolerance	ANSI 2B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 2BX
Coating / Material	OX HSSE	OX HSSE	OX PM	PM	HR PM	V PM	V PM
Chamfer	B/4	B/4	B/5	B/5	B/5	B/5	B/4
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N Si H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

Inch	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1
N°.0	80	1,25							
N°.1	72	1,55							
N°.2	64	1,85							●
N°.3	56	2,15							●
N°.4	48	2,4							●
N°.5	44	2,7							●
N°.6	40	2,95	●						●
N°.8	36	3,5							●
N°.10	32	4,1	●	●	●	●	●	●	●
N°.12	28	4,6							●
1/4	28	5,5	●	●	●	●	●	●	●
5/16	24	6,9	●	●	●	●	●	●	●
3/8	24	8,5	●	●	●	●	●	●	●
7/16	20	9,9	●	●	●	●	●	●	●
1/2	20	11,5	●	●	●	●	●	●	●
9/16	18	12,9	●			●	●		●
5/8	18	14,5	●			●	●		●
3/4	16	17,5	●			●	●		●
7/8	14	20,4	●			●	●		●
1	12	23,25	●						●
1 1/8	12	26,5							
1 1/4	12	29,5							
1 3/8	12	32,75							
1 1/2	12	36							

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	SFT						
							
	VA-SFT	VA-SFT	CC-SFT	H-SFT	E-SFT	WHR-NI-SFT	V-TI-SFT
UNF/UNJF	Page B.237	Page B.238	Page B.239	Page B.240	Page B.241	Page B.242	Page B.243
Tolerance	ANSI 2B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B
Coating / Material	OX HSSE	OX HSSE	CrN HSSE	OX PM	PM	HR PM	V PM
Chamfer	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	40°	40°	45°	15°	10°	11°	10°
Thread depth & Hole type			≥2D				
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

Inch	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1
N°.0	80	1,25							
N°.1	72	1,55							
N°.2	64	1,85							
N°.3	56	2,15							
N°.4	48	2,4							
N°.5	44	2,7							
N°.6	40	2,95	●						
N°.8	36	3,5							
N°.10	32	4,1	●	●	●	●	●	●	●
N°.12	28	4,6							
1/4	28	5,5	●	●	●	●	●	●	●
5/16	24	6,9	●	●	●	●	●	●	●
3/8	24	8,5	●	●	●	●	●	●	●
7/16	20	9,9	●	●	●	●	●	●	●
1/2	20	11,5	●	●	●	●	●	●	●
9/16	18	12,9	●		●		●	●	
5/8	18	14,5	●		●		●	●	
3/4	16	17,5	●		●		●	●	
7/8	14	20,4	●		●		●	●	
1	12	23,25	●		●				
1 1/8	12	26,5							
1 1/4	12	29,5							
1 3/8	12	32,75							
1 1/2	12	36							

✓ OSG's 1st choice





SYNCHRO		FORMING TAPS															
A-SFT		S-XPF															
Page B.245		Page B.246															
ANSI 2BX		ANSI 2BX															
V PM		V HSS-Co															
C/2,5		C/2,5															
45°																	
P M K N S H		P M K N S H															
DIN 2184-1		DIN 2184-1															
●																	
●																	
●																	
●																	
●		●															
●																	
●		●															
●																	
●		●															
●		●															
●		●															
	●		●														
	●		●														
	●		●														
	●		●														
	●		●														
	●		●														
	●		●														

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	POT		SFT			SFT
						
	H-HL-POT	E-HL-POT	H-HL-SFT	E-HL-SFT		CC-HL-SFT
Helicoil EG-MJ (STI)	Page B.247	Page B.248	Page B.249	Page B.250	**Helicoil EG-M (STI)**	Page B.251
Tolerance	ISO 1 4H	ISO 1 4H	ISO 1 4H	ISO 1 4H		ISO 2 6H
Coating / Material	OX PM	PM	OX PM	PM		CrN HSSE
Chamfer	B/5	B/5	C/3	C/2,5		C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle			15°	10°		45°
Thread depth & Hole type						
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H		P M K N S H

MJ	P	Hole	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 371	M	P	Hole	DIN 371	DIN 376
2	0,4	2,1	●	●	●	●	3	0,5	3,2	●	
2,5	0,45	2,6	●	●	●	●	4	0,7	4,2	●	
3	0,5	3,2	●	●	●	●	5	0,8	5,2	●	
4	0,7	4,2	●	●	●	●	6	1	6,3	●	
5	0,8	5,2	●	●	●	●	8	1,25	8,4	●	
6	1	6,3	●	●	●	●	10	1,5	10,4	●	
8	1,25	8,4	●	●	●	●	12	1,75	12,5		●
10	1,5	10,4	●	●	●	●					

Tools	POT		SFT				
							
	H-HL-POT	**E-HL-POT**	**H-HL-SFT**	**E-HL-SFT**			
Helicoil EG-UNJC (STI)	**Page B.252**	**Page B.253**	**Page B.254**	**Page B.255**			
Tolerance	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B			
Coating / Material	OX PM	PM	OX PM	PM			
Chamfer	B/5	B/5	C/3	C/2,5			
Internal Coolant & Helix Angle			15°	10°			
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H			

UNJC	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1
4	40	3	●	●	●	●
6	32	3,7	●	●	●	●
8	32	4,4	●	●	●	●

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	POT		SFT				
							
	H-HL-POT	E-HL-POT	CC-HL-SFT	H-HL-SFT	E-HL-SFT		
Helicoil EG-UNJF (STI)	Page B.256	Page B.257	Page B.258	Page B.259	Page B.260		
Tolerance	ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 2B / ANSI 3B	ANSI 3B	ANSI 3B		
Coating / Material	OX / PM	PM	CrN / HSSE	OX / PM	PM		
Chamfer	B/5	B/5	C/2,5	C/2,5	C/2,5		
Internal Coolant & Helix Angle			45°	15°	10°		
Thread depth & Hole type			≥2D				
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H		
UNJF / **P** / **Hole**	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1	DIN 2184-1		
10 / 32 / 5,1	●	●	●	●	●		
1/4 / 28 / 6,6	●	●	●	●	●		
5/16 / 24 / 8,3	●	●	●	●	●		
3/8 / 24 / 9,8	●	●	●	●	●		
7/16 / 20 / 11,5	●	●		●	●		
1/2 / 20 / 13,1	●	●		●	●		

Tools	POT	SFT					
							
	A-POT	A-SFT					
BSW	Page B.261	Page B.262					
Tolerance	MED	MED					
Coating / Material	V PM	V PM					
Chamfer	B/4	C/2,5					
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H					

BSW	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1
1/8	40	2,5	●	●
3/16	24	3,6	●	●
1/4	20	5	●	●
5/16	18	6,5	●	●
3/8	16	7,9	●	●
7/16	14	9,2	●	●
1/2	12	10,5	●	●
5/8	11	13,4	●	●
3/4	10	16,4	●	●
7/8	9	19,25	●	●
1	8	22	●	●

SELECTION BY TYPE & SIZE

OSG's 1st choice

Tools	POT	SFT
		
	A-POT	A-SFT
BSF	Page B.263	Page B.264
Tolerance	MED	MED
Coating / Material	V PM	V PM
Chamfer	B/4	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle		
Thread depth & Hole type		
Applications	P M K N S H	P M K N S H

BSF	P	Hole	DIN 2184-1	DIN 2184-1
1/4	26	5,3	●	●
5/16	22	6,8	●	●
3/8	20	8,3	●	●
7/16	18	9,7	●	●
1/2	16	11	●	●
5/8	14	14	●	●
3/4	12	16,8	●	●
1	10	22,7	●	●

Tools	POT	SFT
		
	A-POT	A-SFT
BA	Page B.265	Page B.266
Tolerance	MED	MED
Coating / Material	V PM	V PM
Chamfer	B/4	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle		
Thread depth & Hole type		
Applications	P M K N S H	P M K N S H

BA	P	Hole		
0	1	5	●	●
1	0,9	4,4	●	●
2	0,81	3,9	●	●
3	0,73	3,4	●	●
4	0,66	3	●	●
5	0,59	2,6	●	●
6	0,53	2,3	●	●
7	0,48	2	●	●
8	0,43	1,8	●	●
9	0,39	1,5	●	●
10	0,35	1,3	●	●
11	0,31	1,2	●	●
12	0,28	1	●	●

OSG's 1st choice

Tools	POT	SYNCHRO	SFT				SYNCHRO
							
	POT	A-POT	VA-SFT	SFT	CC-SFT-SPT	SH-SFT	A-SFT
G (BSP)	Page B.267	Page B.274	Page B.268	Page B.269	Page B.270	Page B.271	Page B.275
Tolerance	ISO 228	ANSI 2BX	ISO 228	ISO 228		ISO 228	ANSI 2BX
Coating / Material	HSSE	V PM	OX HSSE	HSSE	CrN HSSE	HSSE	V PM
Chamfer	B/4	B/4	C/2,5	C/2,5	C/2,5	C/3	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle			40°	40°	45°	15°	45°
Thread depth & Hole type					≥2D		
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

G	P	Hole	DIN 259 - DIN 5156	DIN 5156	DIN 259 - DIN 5156	DIN 259 - DIN 5156	DIN 5156	DIN 259 - DIN 5156	DIN 5156
1/8	28	8,7	●	●	●	●	●	●	●
1/4	19	11,8	●	●	●	●	●	●	●
3/8	19	15,25	●	●	●	●	●	●	●
1/2	14	19	●	●	●	●	●	●	●
5/8	14	21	●	●	●	●			●
3/4	14	24,5	●	●	●	●			●
7/8	14	28,25	●	●	●	●			●
1	11	30,75	●	●	●	●			●

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	MT		FORMING
			
	GG-MT	VX-OT-SPT	S-XPF-SPT
G (BSP)	Page B.272	Page B.273	Page B.276
Tolerance	ISO 228		
Coating / Material	NI-OX HSSE	V CARBIDE	V HSS-Co
Chamfer	C/2,5	C/3	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle			
Thread depth & Hole type			
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H

G	P	Hole	DIN 5156	DIN 5156	DIN 2189
1/8	28	8,7	●	●	●
1/4	19	11,8	●	●	●
3/8	19	15,25	●	●	●
1/2	14	19	●	●	●
5/8	14	21			
3/4	14	24,5			
7/8	14	28,25			
1	11	30,75			

Tools	
	
	A-TPT
RC	Page B.277
Tolerance	ANSI 2BX
Coating / Material	V CPM
Chamfer	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	
Thread depth & Hole type	
Applications	P M K N S H

RC	P	Hole	DIN 5156
1/8	28	8,3	●
1/4	19	11	●
3/8	19	14,5	●
1/2	14	18,1	●
3/4	14	23,5	●
1	11	29,6	●

Tools	
	
	NPT
NPT	**Page B.278**
Tolerance	
Coating / Material	HSSE
Chamfer	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	
Thread depth & Hole type	
Applications	P M K N S H

NPT	P	Hole	DIN 2181
1/16	27	6,15	●
1/8	27	8,4	●
1/4	18	11,1	●
3/8	18	14,3	●
1/2	14	17,9	●
3/4	14	23,3	●
1	11,5	29	●

Tools	MT
	
	PG
PG	**Page B.279**
Tolerance	
Coating / Material	HSSE
Chamfer	C/2,5
Internal Coolant & Helix Angle	
Thread depth & Hole type	
Applications	P M K N S H

PG	P	Hole	DIN 374
7	20	11,4	●
9	18	14	●
11	18	17,25	●
13,5	18	19	●
16	18	21,25	●
21	16	27	●
29	16	35,5	●
36	16	45,5	●
42	16	52,5	●
48	16	58	●

SELECTION BY TYPE & SIZE

Tools	MT						
							
	HT	HT-VA-OX					
SF	Page B.280	Page B.281					
Tolerance	ISO 2 6H	ISO 2 6H					
Coating / Material	HSS	OX HSSE					
Chamfer							
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H					

M	P	Hole	DIN 352	DIN 352
2	0,4	1,6	●	●
3	0,5	2,5	●	●
3,5	0,6	2,9	●	
4	0,7	3,3	●	●
5	0,8	4,2	●	●
6	1	5	●	●
8	1,25	6,8	●	●
10	1,5	8,5	●	●
12	1,75	10,2	●	●
14	2	12	●	●
16	2	14	●	●
18	2,5	15,5	●	●
20	2,5	17,5	●	●

Tools							
							
	DIN 223B	**DIN 223B**					
Solid Circular Dies	**Page B.282**	**Page B.283**					
Tolerance	ISO 2 6G	ISO 228					
Coating / Material	HSS	HSS					
Chamfer							
Internal Coolant & Helix Angle							
Thread depth & Hole type							
Applications	P M K N S H	P M K N S H					

M	P	DIN 259	DIN 259					
3	0,5	●						
4	0,7	●						
5	0,8	●						
6	1	●						
8	1,25	●						
10	1,5	●						
12	1,75	●						
14	2	●						
16	2	●						
18	2,5	●						
20	2,5	●						

G	P	DIN 259	DIN 259					
1/8	28		●					
1/4	19		●					
3/8	19		●					
1/2	14		●					

INDEX

Name		Specification	
THREAD MILL			
THREAD MILL			
 **WX-ST-PNC-3P** NEW	M, G	Thread mill for small size	Gewindefräser für kleine Abmessungen
	WX	Micro Frese a filettare	Fraises à fileter de petites dimensions
 **WH-VM-PNC**	M,U, UNJ	Thread mill for small size	Gewindefräser für kleine Abmessungen
	WXS	Micro Frese a filettare	Fraises à fileter de petites dimensions
 **WXO-ST-PNC**	M,MF	Thread milling	Gewindefräser
	WX	Frese a filettare	Fraise à fileter
 **WX-PNC**	M,MF, UNC, UNF,G,RC NPT	Thread milling	Gewindefräser
	WX	Frese a filettare	Fraise à fileter

Name		Specification	
POT			
METRIC			
 **S-POT** NEW	M	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376, per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376, pour applications générales et pour des aciers inox
 **VA-POT**	M	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376, per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376, pour applications générales et pour des aciers inox
 **VA-POT**	M	DIN 371, DIN 376 6G general purpose,also for stainless steel	DIN 371, DIN 376 6G für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376 6G per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 6G pour applications générales et pour des aciers inox
 **POT**	M	DIN 371, DIN 376 for general purpose	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen
		DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali	DIN 371, DIN 376 pour applications générales
 **POT**	M	DIN 352 for general purpose	DIN 352 für universelle Anwendungen
		DIN 352 per applicazioni generali	DIN 352 pour applications générales
 **TIN-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 für Stahl ≤ 850N/mm²
	TIN	DIN 371, DIN 376 per acciai ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≤ 850N/mm²
 **TICN-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≤ 1000N/mm²	DIN 371, DIN 376 für Stahl ≤ 1000N/mm²
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai ≤ 1000N/mm²	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≤ 1000N/mm²
 **CC-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steel aluminium and steel	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
	CrN	DIN 371, DIN 376 per acciai inox e alluminio, acciai	DIN 371, DIN 376 pour inox et aluminium at aciers
 **CC-LT-POT**	M	For stainless steel aluminium and steel	Für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
	CrN	Per acciai inox e alluminio, acciai	Pour inox et aluminium at aciers
 **AL-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for aluminium	DIN 371, DIN 376 für Aluminium
		DIN 371, DIN 376 per alluminio	DIN 371, DIN 376 pour aluminium
 **CPM-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≥ 900N/mm² & cast iron	DIN 371, DIN 376 füt Stahl ≥ 900N/mm² & Gusseisen
		DIN 371, DIN 376 per acciai ≥ 900N/mm² & ghisa	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≥ 900N/mm² & fontes

Specification			Range	Page
THREAD MILL				
Gevindfræser for små størrelser	Gängfräsar för små diametrar	Küçük ölçüler için diş frezesi	M 1,8~ M 20 G 1,8~G 2	B.74
Fresado de roscas pequeñas	Резьбофреза для малых серий	Frez do małych wymiarów		
Gevindfræser for små størrelser	Gängfräsar för små diametrar	Küçük ölçüler için diş frezesi	M 1 ~ M 5 U N°8	B.75
Fresado de roscas pequeñas	Резьбофреза для малых серий	Frez do małych wymiarów		
Gevind fræsning	Gängfräsning	Diş frezeleme	M 6 ~ M 27	B.77
Fresas de roscar	Для нержавеющех сталей	Frez do gwintów		
Gevind fræsning	Gängfräsning	Diş frezeleme	M 6 ~ M 27 U 1/4 ~ U 7/8 G1/16 ~ G3/8 RC 1/8 ~ RC 2	B.78 ~ B.81
Fresas de roscar	Для нержавеющех сталей	Frez do gwintów		

Specification			Range	Page
METRIC				
DIN 371, DIN 376, for generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 3 ~ M 24	B.82
DIN 371, DIN 376, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376, общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376, for generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 2 ~ M 36	B.83
DIN 371, DIN 376, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376, общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 6G for generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376 6G, för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 2 ~ M 16	B.84
DIN 371, DIN 376 6G para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 6G общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 til generelt brug	DIN 371, DIN 376 För allround bearbetning	DIN 371, DIN 376, genel kullanım	M 2 ~ M 36	B.85
DIN 371, DIN 376 para aplicación general	DIN 371, DIN 376 общего назначения	DIN 371, DIN 376, uniwersalne		
DIN 352 til generelt brug	DIN 352, För allround bearbetning	DIN 352, DIN 376, genel kullanım	M 3 ~ M 10	B.86
DIN 352 para aplicación general	DIN 352 para aplicación general	DIN 352, uniwersalne		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376, ≤ 850N/mm^2 çelikler için	M 2 ~ M 30	B.87
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850H/MM^2	DIN 371, DIN 376 do stali ≤ 850N/mm^2		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≤ 1000N/mm^2	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 1000N/mm^2	DIN 371, DIN 376, ≤ 1000N/mm^2 çelikler için	M 2 ~ M 24	B.88
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 1000N/mm^2	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 1000H/MM^2	DIN 371, DIN 376 do stali ≤ 1000N/mm^2		
DIN 371, DIN 376 til rustfrit stål og aluminium, og stål	DIN 371, DIN 376 för rostfritt stål och aluminium, stål	DIN 371, DIN 376, paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 2 ~ M 30	B.89
DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidables y aluminio, aceros	DIN 371, DIN 376 для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	DIN 371, DIN 376 do stali nierdzewych, aluminium i stali		
Til rustfrit stål og aluminium, og stål	För rostfritt stål och aluminium, stål	Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 2 ~ M 12	B.90
Para aceros inoxidables y aluminio, aceros	для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	Do stali nierdzewych, aluminium i stali		
DIN 371, DIN 376 til aluminium	DIN 371, DIN 376 för aluminium	DIN 371, DIN 376 alüminyum için	M 2 ~ M 20	B.91
DIN 371, DIN 376 para aluminio	DIN 371, DIN 376 для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	DIN 371, DIN 376 do aluminium		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≥ 900N/mm^2 & til støbejern	DIN 371, DIN 376 för stål ≥ 900N/mm^2 & för gjutjärn	DIN 371, DIN 376, çelikler ≥ 900N/mm^2 & döküm için	M 3 ~ M 20	B.92
DIN 371, DIN 376 para aceros ≥ 900N/mm^2 & fundición de hierro	DIN 371, DIN 376 для сталей ≥ 900H/MM2 и для чугуна	DIN 371, DIN 376 do stali ≥ 900N/mm^2 i żeliw		

INDEX

Name		Specification	
METRIC			
POT			
 **H-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 für Stahl 25~45 HRC
	OX	DIN 371, DIN 376 per acciai 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 pour acier : dureté 25~45 HRC
 **VP-H-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 für Stahl 25~45 HRC
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 pour acier : dureté 25~45 HRC
 **VPO-H-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel 25~45 HRC, coolant through	DIN 371, DIN 376 für Stahl 25~45 HRC, Innere Kühlmittelzuführung
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai 25~45 HRC, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376 pour acier : dureté 25~45 HRC, arrosage central
 **E-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, DIN 376 für Nickellegierungen, Inconel 718
		DIN 371, DIN 376 per inconel 718	DIN 371, DIN 376 pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **WHR-NI-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, DIN 376 für Nickellegierungen, Inconel 718
	HR	DIN 371, DIN 376 per inconel 718	DIN 371, DIN 376 pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **V-TI-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC
	V	DIN 371, DIN 376 per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC
SFT			
 **S-SFT** NEW	M	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 pour applications générales et pour des aciers inox
 **VA-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 pour applications générales et pour des aciers inox
 **VA-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 6G, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376 6G für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376 6G per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 6G pour applications générales et pour des aciers inox
 **VA-SFT (FORM E)**	M	DIN 371, DIN 376, short chamfer, general purpose, also for stainless steel	DIN 371, DIN 376, kurzer Anschnitt, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376, Imbocco corto, per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376, entrée courte, pour applications générales et pour des aciers inox
 **SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for general purpose	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen
		DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali	DIN 371, DIN 376 pour applications générales
 **SFT**	M	DIN 352 for general purpose	DIN 352, für universelle Anwendungen
		DIN 352, per applicazioni generali	DIN 352, pour applications générales
 **WM-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for mild steel ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 für unlegierten Stähl ≤ 850N/mm²
	OX	DIN 371, DIN 376 per acciai dolci ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 pour aciers doux ≤ 850N/mm²
 **HXL-SFT**	M	Horizontal applications, oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
	OX	Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horizontales, pour l'industrie lourde et l'énergie
 **OIL-HXL-SFT**	M	Horizontal applications, coolant through, for oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, mit innere Kühlmittezuführung, für Öl- und Schwerindustrie
	OX	Per lavorazioni orizzontali, lubrificazioni centrali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horizontales, avec arrosage cenral, pour l'industrie lourde et l'énergie
 **VXL-SFT**	M	Vertical applications, oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
	OX	Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie

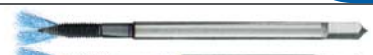
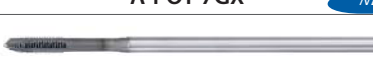
Specification			Range	Page
METRIC				
DIN 371, DIN 376 til ståltyper 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för stål 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 , 25~45 HRC çelikler için	M 2 ~ M 20	B.93
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для сталей 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 do stali 25 ~ 45 HRC		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för stål 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 , 25~45 HRC çelikler için	M 2 ~ M 36	B.94
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для сталей 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 do stali 25 ~ 45 HRC		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper 25~45 HRC, indvendig køling	DIN 371, DIN 376 för stål 25~45 HRC, kylkanaler	DIN 371 ,DIN 376, 25~45 HRC çelikler için ,içten soğutma	M 6 ~ M 36	B.95
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376 для сталей 25~45 HRC, Центральный ирригации	DIN 371, DIN 376 do stali 25 ~ 45 HRC chłodzenie wewnętrzne		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, DIN 376 för nickel legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, DIN 376 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	M 3 ~ M 12	B.96
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido, Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 371, DIN 376 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, DIN 376 för nickel legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, DIN 376 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	M 3 ~ M 12	B.97
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido, Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 371, DIN 376 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V): 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 ,Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	M 3 ~ M 12	B.98
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для титановых сплавов (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		
DIN 371, DIN 376 til generelt brug, til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 3 ~ M 24	B.99
DIN 371, DIN 376 para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 til generelt brug, til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 2 ~ M 36	B.100
DIN 371, DIN 376 para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 6G til generelt brug, til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376 6G för allround bearbetning och för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376 6G, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 2 ~ M 16	B.101
DIN 371, DIN 376 6G para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 6G общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376 6G, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376, Kort indløb, til generelt brug, til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, Kort fasläng, Allround, Också för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, kısa pah, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	M 3 ~ M 16	B.102
DIN 371, DIN 376, chaflàn corto, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376, Короткий заход, общегоназначения и для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376, z krótkim nakrojem, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 til generelt brug	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning	DIN 371, DIN 376, genel kullanım	M 2 ~ M 36	B.103
DIN 371, DIN 376 para aplicación general	DIN 371, DIN 376 общего назначения	DIN 371, DIN 376, uniwersalne		
DIN 352 til generelt brug	DIN 352 för allround bearbetning	DIN 352, genel kullanım	M 3 ~ M 10	B.104
DIN 352 para aplicación general	DIN 352 общего назначения	DIN 352,uniwersalne		
DIN 371, DIN 376 blødt stål ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376, För mjukt stål ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376 , ≤ 850N/mm^2 orta çelikler için	M 4 ~ M 20	B.105
DIN 371, DIN 376 para aceros suaves ≤ 850N/mm^2	DIN 371, DIN 376 для мягкой стали ≤ 850N/MM^2	DIN 371, DIN 376 do zwykłych stali ≤ 850N/mm^2		
Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	För horisontala applikationer För olje och energi industrin	Yatay uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	M 20 ~ M 56	B.106
Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикального нарезания резьбы. Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji poziomych, przemysł naftowy i energetyka		
Til horisontale operationer, med indvendig køling, til enegisektoren & svær industri	För horisontala applikationer, kylkanaler för olje och energi industrin	Yatay uygulamalar, içten soğutma, yağ ve enerji endüstrisi için	M 20 ~ M 56	B.107
Para roscado horizontal, para refrigeración interna, para Industria Energetica y Pesada	Для горизонтальной нарезки резьбы, внутреннее охлаждение, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji poziomych, chłodzenie wewnętrzne, przemysł naftowy i energetyka		
Vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	För vertikala applikationer, för olje och energi industrin	Dikey uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	M 20 ~ M 56	B.108
Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji pionowych, przemysł naftowy i energetyka		

INDEX

Name		Specification	
METRIC			
SFT			
 **OIL-VXL-SFT**	M	Vertical applications, coolant through, for oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, mit innere Kühlmittezuführung, für Öl- und Schwerindustrie
	OX	Per lavorazioni verticali, lubrificazioni centrali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, avec arrosage cenral, pour l'industrie lourde et l'énergie
 **TIN-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 für Stahl ≤ 850N/mm²
	TIN	DIN 371, DIN 376 per acciai ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≤ 850N/mm²
 **TICN-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 für Stahl ≤ 850N/mm²
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≤ 850N/mm²
 **SUS-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 6HX for stainless steel	DIN 371, DIN 376 6HX für VA - Stahl
	OX	DIN 371, DIN 376 6HX per inox e acciai dolci	DIN 371, DIN 376 6HX également pour inox
 **CC-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steel aluminium and steel	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
	CrN	DIN 371, DIN 376 per acciai inox e alluminio, acciai	DIN 371, DIN 376 pour inox et aluminium at aciers
 **CC-LT-SFT**	M	For stainless steel aluminium and steel	Für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
	CrN	Per acciai inox e alluminio, acciai	Pour inox et aluminium at aciers
 **CC-NEO-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steel aluminium and steel	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
	TIN	DIN 371, DIN 376 per acciai inox e alluminio, acciai	DIN 371, DIN 376 pour inox et aluminium at aciers
 **AL-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for aluminium	DIN 371, DIN 376 für Aluminium
		DIN 371, DIN 376 per alluminio	DIN 371, DIN 376 pour pour aluminium
 **SH-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, low helix, for alloy steel ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, Leichte Spirale, für legierten Stahl ≥ 1100N/mm²
		DIN 371, DIN 376, elica bassa torsione, per acciai legati ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, élice réduite, pour aciers alliés ≥ 1100N/mm²
 **CPM-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for steel ≥ 900/mm² & cast iron,- forming short chips	DIN 371, DIN 376 per acciai ≥ 900N/mm² e ghisa, formano trucioli corti
		DIN 371, DIN 376 per acciai ≥ 900N/mm² e ghisa, formano trucioli corti	DIN 371, DIN 376 pour aciers ≥ 900N/mm² et fonte, formant des copeaux courts
 **H-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for steel 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, für Stahl 25~45 HRC
	OX	DIN 371, DIN 376, per acciai 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, pour acier : dureté 25~45 HRC
 **VP-H-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for steel 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, für Stahl 25~45 HRC
	V	DIN 371, DIN 376, per acciai 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, pour acier : dureté 25~45 HRC
 **VPO-H-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for steel 25~45 HRC,coolant through	DIN 371, DIN 376 für Stahl 25~45 HRC, Innere Kühl-mittelzuführung
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai 25~45 HRC,lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376 pour acier : dureté 25~45 HRC,ar-rosage central
 **E-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, DIN 376, für Nickellegierungen, Inconel 718
		DIN 371, DIN 376, per inconel 718 ed altre leghe a base di nickel	DIN 371, DIN 376, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **WHR-NI-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, DIN 376, für Nickellegierungen, Inconel 718
	HR	DIN 371, DIN 376, per inconel 718 ed altre leghe a base di nickel	DIN 371, DIN 376, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **V-TI-SFT**	M	DIN 371, DIN 376, for titanium alloys (Ti-6Al-4V),40~45 HRC	DIN 371, DIN 376, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC
	V	DIN 371, DIN 376, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V),40~45 HRC	DIN 371, DIN 376, pour alliages de titane(Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

Specification			Range	Page
METRIC				
Vertikale operationer, til indvendig køling, til enegisektoren & svær industri	För vertikala applikationer, kylkanaler för olje och energi industrin	Dikey uygulamalar, içten soğutma, yağ ve enerji endüstrisi için	M 20 ~ M 56	B.109
Para roscado verticall, para refrgeración interna, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы, внутреннее охлаждение	Do aplikacji pionowych, chłodzenie wewnętrzne, przemysł naftowy i energetyka		
DIN 371, DIN 376 til stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 ,çelikler ≤ 850N/mm² & döküm	M 2 ~ M 30	B.110
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850H/MM²	DIN 371, DIN 376 do stali ≤ 850N/mm ²		
DIN 371, DIN 376 til stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 ,çelikler ≤ 850N/mm² & döküm	M 2 ~ M 24	B.111
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850H/MM²	DIN 371, DIN 376 do stali ≤ 850N/mm ²		
DIN 371, DIN 376 6HX til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376 6HX för rostfritt stål	DIN 371, DIN 376 6HX paslanmaz çelikler için	M 2 ~ M 24	B.112
DIN 371, DIN 376 6HX para aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 6HX для нержавеющих сталей	DIN 371, DIN 376 6HX do stali nierdzewnych		
DIN 371, DIN 376 til rustfrit stål og aluminium, og stål	DIN 371, DIN 376 för rostfritt stål och aluminium, stål	DIN 371, DIN 376 ,paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 2 ~ M 36	B.113
DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidables y aluminio, aceros	DIN 371, DIN 376 для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	DIN 371, DIN 376 do stali nierdzewnych, aluminium i stali		
Til rustfrit stål og aluminium, og stål	För rostfritt stål och aluminium, stål	Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 2 ~ M 12	B.114
Para aceros inoxidables y aluminio,aceros	для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	Do stali nierdzewnych, aluminium i stali		
DIN 371, DIN 376 til rustfrit stål og aluminium, og stål	DIN 371, DIN 376 för rostfritt stål och aluminium, stål	DIN 371, DIN 376 ,paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 2 ~ M 16	B.115
DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidables y aluminio, aceros	DIN 371, DIN 376 для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	DIN 371, DIN 376 do stali nierdzewnych, aluminium i stali		
DIN 371, DIN 376 til aluminium	DIN 371, DIN 376 för aluminium	DIN 371, DIN 376 alüminyum için	M 1,6 ~ M 20	B.116
DIN 371, DIN 376 para aluminio	DIN 371, DIN 376 Для алюминия	DIN 371, DIN 376 do aluminium		
DIN 371, DIN 376, lav helix, til legeret stål ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, liten helix, för legerat stål ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, düşük helis açısı, alaşımlı çelikler ≥ 1100N/mm² için	M 3 ~ M 20	B.117
DIN 371, DIN 376, helice lenta, para aceros ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, Пологая спираль, для легированных сталей, ≥ 1100N/mm²	DIN 371, DIN 376, mała spirala, dla stali stopowych ≥ 1100N/mm²		
DIN 371, DIN 376 til stål ≥ 900N/mm2 & kortspånet støbejern	DIN 371, DIN 376 för stål ≥ 900N/mm2 & gjutjärn, gör små spånor	DIN 371, DIN 376 ,çelikler ≥ 900/mm² & döküm, kısa talaş kaldıran malzemeler için	M 3 ~ M 20	B.118
DIN 371, 376 para aceros ≥ 900 N/mm2 formando virutas cortas.	DIN 371, DIN 376 для стали ≥ 900 H/MM² и чугуна,Формирует короткую стружку	DIN 371, DIN 376 dostali ≥ 900/mm ² i żeliw, tworzący krótkie wióry		
DIN 371, 376 för stål 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, För mjukt stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376, 25~45 HRC çelikler için	M 2 ~ M 20	B.119
DIN 371, DIN 376 для стали 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для мягкой стали ≤ 850N/MM²	DIN 371, DIN 376, do stali 25 ~ 45 HRC		
DIN 371, 376 för stål 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376, För mjukt stål ≤ 850N/mm²	DIN 371, DIN 376, 25~45 HRC çelikler için	M 2 ~ M 36	B.120
DIN 371, DIN 376 для стали 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для мягкой стали ≤ 850N/MM²	DIN 371, DIN 376, do stali 25 ~ 45 HRC		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper 25~45 HRC, indvendig køling	DIN 371, DIN 376 för stål 25~45 HRC, kylkanaler	DIN 371, DIN 376, 25~45 HRC çelikler için, içten sağutma	M 6 ~ M 36	B.121
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376 для сталей 25~45 HRC, Центральный ирригации	DIN 371, DIN 376, do stali 25 ~ 45 HRC chłodzenie wewnętrzne		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, DIN 376 för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, DIN 376, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	M 3 ~ M 12	B.122
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 371, DIN 376, do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, DIN 376 för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, DIN 376, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	M 3 ~ M 12	B.123
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 371, DIN 376, do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för titanium legeringar (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376, Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	M 1,6 ~ M 12	B.124
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de Titanio (Ti-6AL-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для титановых сплавов (Ti-6Al-4V) :40~45 HRC	DIN 371, DIN 376, do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		

INDEX

Name		Specification	
METRIC			
MT			
 GG-MT	M	DIN 371, DIN 376, for grey cast iron & cast aluminium < 11 % Si	DIN 371, DIN 376, für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
	NI-OX	DIN 371, DIN 376, per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si	DIN 371, DIN 376, pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
 OIL-TXL-MT	M	Through hole applications, coolant through, for oil and energy industry	Durchgangslochbearbeitungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr, für Öl und Kraftwerksindustrie
	OX	Per fori passanti,con fori di lubrificazione, per industria petrolifera ed energetica	pour trou débouchant, avec arrosage central, pour industrie de l'énergie et du pétrole
 VP-DC-MT	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steel and aluminium	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl und Aluminium
	V	DIN 371, DIN 376 per acciai inox e alluminio	DIN 371, DIN 376 pour inox et aluminium
 VP-DC-MT (FORM E)	M	DIN 371, DIN 376, synchro taps, for cast iron & aluminium,short chamfer	DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, kurzer Anschnitt
	V	DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio,Imbocco corto	DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, entrée courte
 VPO-DC-MT	M	DIN 371, DIN 376, synchro taps, coolant through, for cast iron & aluminium	DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, Innere Kühlmittelzuführung
	V	DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio,lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, arrosage central
 VPO-DC-MT (FORM E)	M	DIN 371, DIN 376, synchro taps, coolant through, for cast iron & aluminium, short chamfer	DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, Innere Kühlmittelzuführung, kurzerAnschnitt
	V	DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio,lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, arrosage central, entrée courte
 OIL-C-MT	M	DIN 371, DIN 376, synchro taps, coolant through, for cast iron.	DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss, Innere Kühlmittelzuführung,
	FX	DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte, arrosage central
 V-XPM-HT	M	For hardened steel 42~52 HRC	Für gehärteten Stahl HRC 42~52
	V	Per acciai trattati 42~52 HRC	Pour aciers traités à 42~52 HRC
 WH55-OT	M	For hardened steel 40~55 HRC	Für gehärteten Stahl HRC 40~55
	V	Per acciai trattati 40~55 HRC	Pour aciers traités à 40~55 HRC
 VX-OT	M	For hardened steel <62 HRC	Für gehärteten Stahl HRC <62
	V	Per acciai trattati <62 HRC	Pour aciers traités à <62 HRC
SYNCHRO TAPS			
 A-POT NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-OIL-POT NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-POT-6GX NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-POT-7GX NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-LT-POT NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-POT-LH NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

Specification			Range	Page
METRIC				
DIN 371, DIN 376 til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si	DIN 371, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si	DIN 371, DIN 376, sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için	M 4 ~ M 20	B.125
DIN 371, DIN 376 para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si	DIN 371, DIN 376 для серого чугуна и литейныхалюминиевых сплавов < 11 % Si	DIN 371, DIN 376, do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si		
Til gennemgående huller, indvendig køling, Til olie- og energi industrien	För genomgående hål, kylkanaler, för olje och energi industrin	Açık delik uygulamaları, içten soğutma, yağ ve enerji endüstrisi için	M 20 ~ M 56	B.126
Para agujeros pasantes aplicación, refrigeración interna para industria Energetica y Pesada	Для сквозных отверстий, с охлаждением через инструмент, для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do otworów przelotowych, chłodzenie wewnętrzne promieniowe, przemysł naftowy i energetyka		
DIN 371, DIN 376 til rustfrit stål og aluminium	DIN 371, DIN 376 för rostfritt stål och aluminium	DIN 371, DIN 376, paslanmaz çelikler, alüminyum için	M 3 ~ M 20	B.127
DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidables y aluminio	DIN 371, DIN 376 для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 371, DIN 376 do stali nierdzewnej i aluminium		
DIN 371, DIN 376, syncro tappe, til støbejern & aluminium, kort indløb	DIN 371, DIN 376, synchro gängtappar för gjutjärn & aluminium, kort fastängd	DIN 371, DIN 376, sekronize kılavuzlar, döküm & alüminyum, kısa pah için	M 3 ~ M 16	B.128
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, chaflàn corto	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия с коротким заходом	DIN 371, DIN 376, gwintowniki SYNCHRO z krótkim nakrojem do żeliwa i aluminium		
DIN 371, DIN 376, syncro tappe, til støbejern & aluminium, indvendig køling	DIN 371, synchro gängtappar, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 371, DIN 376, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	M 6 ~ M 20	B.129
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376, Synchro метчики, для чугуна и алюминия, внутреннее охлаждение	DIN 371, DIN 376, gwintowniki SYNCHRO, chłodzenie wewnętrzne, do żeliw i aluminium		
DIN 371, DIN 376, syncro tappe, til støbejern & aluminium, indvendig køling, kort indløb	DIN 371, DIN 376, synchro gängtapparkort, fastängd, för gjutjärn & aluminium, kort fastängd	DIN 371, DIN 376, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum, kısa pah için	M 6 ~ M 16	B.130
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, refrigeración interna, chaflàn corto	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия с внутренним охлаждением	DIN 371, DIN 376, gwintowniki SYNCHRO z krótkim nakrojem,chłodzenie wewnętrzne, do żeliw i aluminium, krótki wiór		
DIN 371, DIN 376, syncro tappe, til støbejern, indvendig køling	DIN 371, DIN 376, synchro gängtapparkort, fastängd, för gjutjärn,	DIN 371, DIN 376, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm	M 6 ~ M 12	B.131~ B.133
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия с внутренним охлаждением	DIN 371, DIN 376, gwintowniki SYNCHRO z krótkim nakrojem,chłodzenie wewnętrzne, do żeliw		
Til varmebehandlet stål 42~52 HRC	För härdat stål 42~52 HRC	Sertleştirilmiş 42~52 HRC çelikler için	M 3 ~ M 12	B.134
Para aceros tratados 42~52 HRC	Для улучшенных сталей 42~52 HRC	Do stali hartowanych 42 ~ 52 HRC		
Til varmebehandlet stål 40~55 HRC	För härdat stål 40~55 HRC	Sertleştirilmiş 40~55 HRC çelikler için	M 3 ~ M 12	B.135
Para aceros tratados 40~55 HRC	Для улучшенных сталей 40~55 HRC	Do stali hartowanych 40~55 HRC		
Til varmebehandlet stål <62 HRC	För härdat stål <62 HRC	Sertleştirilmiş <62 HRC çelikler için	M 3 ~ M 12	B.136
Para aceros tratados <62 HRC	Для улучшенных сталей <62 HRC	Do stali hartowanych <62 HRC		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M1,4 ~ M 24	B.137
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 6 ~ M 24	B.138
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 16	B.139
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 16	B.140
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 20	B.141
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 24	B.142
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

INDEX

Name		Specification	
SYNCHRO TAPS			
METRIC			
 **A-POT (DIN 1835)** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **Z-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **Z-OIL-POT**	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel, coolant through	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA -Stahl, innere Kühlmittelzuführung
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium,l'acier doux, les aciers matrices et l'inox, arrosage central
 **HS-RFT-TIN**	M	Synchro taps, left hand spiral, for a wide range of materials	Gewindebohrer für synchronisierte Spindeln geeignet für Allroundeinsatz, Linksspirale
	TIN	Maschi Synchro, elica sinistra, per applicazioni generali	Tarauds synchro, pour toutes les matières, élice gauche
 **US-AL-RFT**	M	Synchro taps, left hand spiral, for aluminium	Synchro Bohrer, Gewindeschneiden in Aluminium, Linksspirale
	V	Maschi synchro, elica sinistra, per alluminio	Tarauds synchro, élice gauche, pour aluminium
 **A-SFT** NEW SIZES	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium,l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-OIL-SFT** NEW SIZES	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT-6GX** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT-7GX** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT (FORM E)** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT+0.1** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-LT-SFT** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT-LH** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **A-SFT (DIN 1835)** NEW	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **Z-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 **Z-OIL-SFT**	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium,unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce,acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

Specification			Range	Page
METRIC				
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 16	B.143
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 30	B.144
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål, indvendig køling	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål, kylkanaler	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak, İçten soğutma	M 6 ~ M 20	B.145
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej, chłodzenie wewętrzne		
Synkro tappe, til flere forskellige materialer	Machos Synchro para un abanico amplio de materiales, ranura helicoidal izquierda	Sekronize kılavuz, sol helis, geniş malzeme aralığı için	M 3 ~ M 12	B.146
Machos Synchro para un abanico amplio de materiales, ranura helicoidal izquierda	Синхро метчики для широкого спектра материалов. Левая спираль	Gwintowniki SYNCHRO, lewa spirala, do szerokiej gamy materiałów		
Synkro tappe, venstresnoet, til aluminium	Synchro gängtappar, vänster spiral för high speed gängning i varierande material	Sekronize kılavuz, sol helis, alüminyum için	M 3 ~ M 12	B.147
Machos Synchro, ranura helicoidal izquierda, para aluminio	Синхро метчики для широкого спектра материалов. Левая спираль. Для алюминия	Gwintowniki SYNCHRO, lewa spirala, do aluminium		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium,mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 1,4 ~ M 24	B.148
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 6 ~ M 56	B.149
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 16	B.150
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 16	B.151
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 16	B.152
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 16	B.153
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 20	B.154
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 24	B.155
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 3 ~ M 16	B.156
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 2 ~ M 30	B.157
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hızla diş açmak	M 6 ~ M 20	B.158
DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 376 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

INDEX

	Name		Specification	
	METRIC			
SYNCHRO TAPS	 HS-SFT-TIN	M	Synchro taps, for a wide range of materials	Gewindebohrer für synchronisierte Spindeln geeignet für Allroundeinsatz
		TIN	Maschi Synchro, per applicazioni generali	Tarauds synchro, pour toutes les matières
	 US-AL-SFT	M	Synchro taps, for aluminium	Synchro Bohrer - Gewindeschneiden in Aluminium
		V	Maschi synchro, per alluminio	Tarauds synchro, pour aluminium
FORMING TAPS	 A-XPF NEW	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 A-OIL-XPF NEW	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 S-XPF NEW SIZES	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 S-OIL-XPF NEW SIZES	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 S-XPF-6GX NEW SIZES	M	DIN 2174, high performance forming tap 6GX	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer 6GX
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance 6GX	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance 6GX
	 S-XPF-7GX NEW SIZES	M	DIN 2174, high performance forming tap 7GX	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer 7GX
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance 7GX	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance 7GX
	 S-XPF (FORM D)	M	DIN 2174, high performance forming tap, 4p chamfer	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer, 4 Gang. Anschnittlänge
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance, 4 filleti	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance, 4 entrée gun
	 S-XPF (FORM E) NEW SIZES	M	DIN 2174, high performance forming tap1,5p chamfer	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer,1,5 Gang. Anschnittlänge
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance, 1,5 filleti	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance, 1,5 entrée gun
	 S-LT-XPF	M	High performance forming tap, Long shank	Hochleistungsgewindeformer, Langt Schaft
		V	Maschi a rullare ad Alta Performance, Gambo lungo	Tarauds à refouler haute performance, queue longue
	 S-XPF (DIN 1835) NEW	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 S-XPF-LH NEW	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 R-XPF	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
	 V-NRT-B	M	DIN 2174, for blind holes, for stainless steel & steel ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174, für Sacklöcher, für Stähl ≤ 850N/mm² und VA Stähle, 6HX
		V	DIN 2174, per fori ciechi, per inox e acciai ≤ 850N/mm² , 6HX	DIN 2174, pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm² et pour aciers inox, 6HX
	 V-NRT-B	M	DIN 2174, for blind holes, for stainless steel & steel ≤ 850N/mm², 6GX	DIN 2174, für Sacklöcher, für Stähl ≤ 850N/mm² und VA Stähle, 6GX
		V	DIN 2174, per fori ciechi, per inox e acciai ≤ 850N/mm², 6GX	DIN 2174, pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm² et pour aciers inox, 6GX

Specification			Range	Page
METRIC				
Synkro tappe, til flere forskellige materialer	Synchro gängtappar,för de flesta material	Sekronize kılavuz, geniş malzeme aralığı için	M 3 ~ M 12	B.159
Machos Synchro para un abanico amplio de materiales	Синхро метчики для широкого спектра материалов	Gwintowniki SYNCHRO, do szerokiej gamy materiałów		
Synkro tappe, til aluminium	Synchro gängtappar,för aluminium	Sekronize kılavuz, alüminyum için	M 3 ~ M 12	B.160
Machos Synchro para aluminio	Синхро метчики для алюминия	Gwintowniki SYNCHRO, do aluminium		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M 3 ~ M 30	B.161
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M 5 ~ M 45	B.162
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M1 ~ M 30	B.163
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M5 ~ M 45	B.164
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance rulletap 6GX	DIN 2174, High performance rullgängtappar 6GX	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 6GX	M 2 ~ M 16	B.165
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación 6GX	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики 6GX	DIN 2174, wydajne gniotowniki, 6GX		
DIN 2174, high performance rulletap 7GX	DIN 2174,High performance rullgängtappar 7GX	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 7GX	M 2 ~ M 16	B.166
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación 7GX	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики 7GX	DIN 2174, wydajne gniotowniki, 7GX		
DIN 2174, high performance rulletap, 4 x stigning på opløb	DIN 2174, High performance rullgängtappar, Fasingång 4 x stigning	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 4p pah	M 3 ~ M 16	B.167
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada 4 pasos	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики, заходная фаска 4 витка	DIN 2174, wydajne gniotowniki, Nakrój - 4p		
DIN 2174, high performance rulletap, 1,5 x stigning på opløb	DIN 2174, High performance rullgängtappar, Fasingång 1,5 x stigning	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 1,5p pah	M 2 ~ M 16	B.168
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada 1,5 pasos	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики, заходная фаска 1,5 витка	DIN 2174, wydajne gniotowniki, Nakrój - 1,5p		
High performance rulletap, Langt skaft	High performance rullgängtappar, Fasingång Långt skaft	Yüksek performans ovalama kılavuzu, uzun şaft	M 2 ~ M 12	B.169
Altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada mango larga	Высокопроизводительные накатные метчики, заходная фаска короткаЯ длина	Wydajne gniotowniki, długi chwyt		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M 3 ~ M 16	B.170
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M 3 ~ M 24	B.171
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	M 3 ~ M 6	B.172
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, til bundhuller, til rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174, För bottenhål, i rostfritt stål & stål ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174, kör delikler için, paslanmaz çelik & ≤ 850N/mm² çelikler için, 6HX	M 1 ~ M 12	B.173
DIN 2174, para agujeros ciegos, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174, для глухих отверстий, для нержавеющих сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм², 6HX	DIN 2174, do otworów nieprzelotowych, do stali nierdzewnych i stali ≤ 850N/mm ², 6HX		
DIN 2174, til bundhuller, til rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm², 6GX	DIN 2174, För bottenhål, i rostfritt stål & stål ≤ 850N/mm², 6GX	DIN 2174, kör delikler için, paslanmaz çelik & ≤ 850N/mm² çelikler için, 6GX	M 2 ~ M 10	B.174
DIN 2174, para agujeros ciegos, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm², 6GX	DDIN 2174, для глухих отверстий, для нержавеющих сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм², 6GX	DIN 2174, do otworów nieprzelotowych, do stali nierdzewnych i stali ≤ 850N/mm ², 6GX		

INDEX

	Name		Specification	
FORMIGNG TAPS	METRIC			
	 V-NRT-P	M	DIN 2174, for through holes, for aluminium, stainless steel and steel ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174 für Durchgangslöcher, für Aluminium, VA Stähle und für Stähl ≤ 850N/mm², 6HX
		V	DIN 2174, per fori passanti, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm², 6HX	DIN 2174, pour trous débouchants, pour aluminium, aciers inox et aciers ≤ 850N/mm², 6HX
	 V-NRT-P	M	DIN 2174, for through holes, for aluminium, stainless steel and steel ≤ 850N/mm², 6GX	DDIN 2174, für Durchgangslöcher, für Aluminium, VA Stähle und für Stähl, 6GX ≤ 850N/mm²
		V	DIN 2174, per fori passanti, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm², 6GX	DIN 2174, pour trous débouchants, pour aluminium, aciers inox et aciers ≤ 850N/mm², 6GX
	 C-OIL-XPF NEW	M	DIN 2174, high performance, forming taps	DIN 2174, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
		V	DIN 2174, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 2174, haute performance, pour des applications universelles de refoulement
OTHER TAPS	 EX-MCT	M	For alloyed steel ≥ 1100 N/mm²	Für legierten Stahl ≥ 1100 N/mm²
		OX	Per acciai legati ≥ 1100 N/mm²	Pour aciers alliés ≥ 1100 N/mm²
	 V-EM-SFT	M	Synchro taps, with front cut allowing calibration of tapered pilot holes	Kombigewindebohrer mit Kernlochaufbohrer
		V	Maschi synchro, con taglio frontale per calibrare i prefori conici	Tarauds synchro, coupe frontale pour calibrer les avant-trous coniques

	Name		Specification	
POT	METRIC FINE			
	 VA-POT	MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steel	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahll
		OX	DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
	 POT	MF	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
			DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales
	 CC-POT	MF	DIN 374 for stainless steel aluminium and steel	DIN 374 für VA - Stahl und Aluminium und Stahl
		CrN	DIN 374 per acciai inox e alluminio, acciai	DIN 374 pour inox et aluminium at aciers
	 H-POT NEW	MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steel	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahll
		OX	DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
SFT	 VA-SFT	MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steel	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahll
		OX	DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
	 SFT	MF	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
			DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales
	 SUS-SFT	MF	DIN 374, for stainless steel	DIN 374, für VA-Stahl
		OX	DIN 374, per inox e acciai dolci	DIN 374, également pour inox
	 CC-SFT	MF	DIN 374, for stainless steel aluminium and steel	DIN 374, für VA-Stahl, Aluminium und Stahl
		CrN	DIN 374, per acciai inox, alluminio e acciai	DIN 374, pour inox, aluminium et aciers
	 AL-SFT	MF	DIN 374, for aluminium	DIN 374, für Aluminium
			DIN 374, per alluminio	DIN 374, pour aluminium

Specification			Range	Page
METRIC				
DIN 2174, high performance rulletap, 1,5 x stigning på opløb, 6HX	DIN 2174, High performance rullgängtappar, Fasingång 1,5 x stigning, 6HX	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 1,5p pah, 6HX	MF 2 ~ MF 12	B.175
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada 1,5 pasos, 6HX	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики, заходная фаска 1,5 витка, 6HX	DIN 2174, wydajne gniotowniki, Nakrój - 1,5p, 6HX		
DIN 2174, High performance rulletap, Langt skaft, 6GX	DIN 2174, High performance rullgängtappar, Fasingång Långt skaft, 6GX	DIN 2174, Yüksek performans ovalama kılavuzu, uzun şaft, 6GX	MF 2 ~ MF 10	B.176
DIN 2174, Altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada mango larga, 6GX	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики, заходная фаска короткаЯ длина, 6GX	DIN 2174, Wydajne gniotowniki, długi chwyt, 6GX		
DIN 2174, high performance, rulletappe	DIN 2174, high performance	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	MF 5 ~ MF 16	B.177
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
Til legeret stål ≥ 1100 N/mm	För legerade stål ≥ 1100 N/mm^2	Alaşımlı çelikler ≥ 1100 N/mm^2	MF 6 ~ MF 20	B.178
Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm^2	для легированных сталей ≥ 1100Н/мм^2	Stale stopowe ≥ 1100 N/mm^2		
Syncro tap med endeskær til gevindskæring i forstøbte huller	Synchro gängtappar med skärfunktion i främre änden för centrering av koniska förgjutna hål	Sekronize kılavuzlar,ön kesme ile konik pilot deliğin kalibrasyonuna izin verir, alüminyum döküm için	MF 4 ~ MF 16	B.179
Machos Synchro, con corte frontal para calibrar el agujero previo de roscado	Synchro метчики с передней режущей частью позволяющей калибровать конические пилотные отверстия	Gwintownik SYNCHRO, z pilotem kalibrującym otwory stożkowe w czasie gwintowania,		

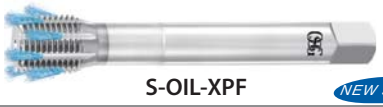
Specification			Range	Page
METRIC FINE				
DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 374, All-round, också för rostfritt	DIN 374, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	MF 3 ~ MF 24	B.180
DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющих сталей	DIN 374, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 374, til generelt brug	DIN 374, All-round	DIN 374, genel kullanım	MF 4 ~ MF 30	B.181
DIN 374, para aplicación general	DIN 374, Общего назначения	DIN 374, uniwersalne		
DIN 374 til rustfrit stål og aluminium, og stål	DIN 374 för rostfritt stål och aluminium, stål	DIN 374, paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	MF 6 ~ MF 24	B.182
DIN 374 para aceros inoxidables y aluminio, aceros	DIN 374, для нержавеющих сталей и алюминия, нержавеющих	DIN 374 do stali nierdzewych, aluminium i stali		
DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 374, All-round, också för rostfritt	DIN 374, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	MF 3 ~ MF 24	B.183
DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющих сталей	DIN 374, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 374, All-round, också för rostfritt	DIN 374, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	MF 3 ~ MF 24	B.184
DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющих сталей	DIN 374, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 374, til generelt brug	DIN 374, All-round	DIN 374, genel kullanım	MF 4 ~ MF 30	B.185
DIN 374, para aplicación general	IN 374, Общего назначения	DIN 374, uniwersalne		
DIN 374, til rustfrit stål	DIN 374, också för rostfritt	DIN 374, paslanmaz çelikler için	MF 8 ~ MF 24	B.186
DIN 374, para aceros inoxidables	DIN 374, для нержавеющих сталей	DIN 374, do stali nierdzewnych		
DIN 374, til rustfrit stål, aluminium og stål	DIN 374, för rostfritt stål och aluminium	DIN 374, paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	MF 6 ~ MF 24	B.187
DIN 374, para aceros inoxidables, aluminio y aceros	DIN 374, для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 374, do stali nierdzewych, aluminium i stali		
DIN 374, til aluminium	DIN 374, för rostfritt stål, aluminium och stål	DIN 374, alüminyum için	MF 8 ~ MF 12	B.188
DIN 374, para aluminio	DIN 374, Для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 374 do aluminium		

INDEX

	Name		Specification	
	METRIC FINE			
SFT	 **H-SFT** NEW	MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steel	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahll
		OX	DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
MT	 **GG-MT**	MF	DIN 374, for grey cast iron & cast aluminium < 11 % Si	DIN 374, für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
		NI-0X	DIN 374, per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % S	DIN 374, pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
	 **VP-DC-MT**	MF	DIN 374, synchro taps, for cast iron & aluminium	DIN 374, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium
		V	DIN 374, Maschi Synchro per ghisa	DIN 374, tarauds synchro, pour fonte et aluminium
	 **VPO-DC-MT**	MF	Synchro taps, coolant through, for cast iron and aluminium	Synchro Bohrer, innere Kühlmittelzuführung, für Grauguss und Aluminium
		V	Alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	Tarauds synchro, arrosage central, pour fonte et aluminium
	 **OIL-C-MT**	MF	DIN 371, DIN 374, synchro taps, coolant through, for cast iron.	DIN 371, DIN 374, Synchro Bohrer für Grauguss, Innere Kühlmittelzuführung,
		FX	DIN 371, DIN 374, maschi Synchro per ghisa, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 374, tarauds synchro, pour fonte, arrosage central
SYNCHRO TAPS	 **A-POT** NEW	MF	DIN 371, DIN 374 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 374 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 371, DIN 374 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 374 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-OIL-POT** NEW	MF	DIN 374 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-POT-6GX** NEW	MF	DIN 374 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **Z-POT**	MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-SFT** NEW	MF	DIN 371, DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 371, DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-OIL-SFT** NEW	MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-SFT-6GX** NEW	MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **Z-SFT**	MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
FORMING TAPS	 **A-XPF** NEW	MF	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance
	 **A-OIL-XPF** NEW	MF	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance
	 **S-XPF** NEW SIZES	MF	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		V	DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance

Specification			Range	Page
METRIC FINE				
DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 374, All-round, också för rostfritt	DIN 374, genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için	**MF 3 ~ MF 24**	**B.189**
DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables	DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющих сталей	DIN 374, uniwersalne, także do stali nierdzewnych		
DIN 374, til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si	DIN 374, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si	DIN 374, sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için	**MF 3 ~ MF 24**	**B.190**
DIN 374, para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si	DIN 374, для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si	DIN 374, do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si		
DIN 374, Syncro tap til støbejern & til aluminium	DIN 374, synchro gängtappar för gjutjärn & aluminium	DIN 374, sekronize kılavuzlar, döküm & alüminyum	**MF 3 ~ MF 24**	**B.191**
DIN 374, Machos Synchro, fundición de hierro y de aluminio	DIN 374, Синхро метчики, для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов	DIN 374, gwintowniki SYNCHRO z krótkim nakrojem do żeliwa i aluminium		
Syncro tappe, til støbejern, indvendig køling	För genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	Sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	**MF 8 ~ MF 20**	**B.192**
Machos Synchro, refrigeración interna, fundición de hierro y de aluminio	Синхро метчики с внутренним охлаждением для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов	Gwintowniki SYNCHRO, chłodzenie wewnętrzne, do żeliw i aluminium		
DIN 371, DIN 374, syncro tappe, til støbejern, indvendig køling	DIN 371, DIN 374, synchro gängtapparkort, faslängd, för gjutjärn,	DIN 371, DIN 374, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm	**MF 10 ~ MF 14**	**B.193 ~ B.194**
DIN 371, DIN 374, Machos Synchro para fundición de hierro, refrigeración interna	DIN 371, DIN 374, Синхро метчики для чугуна и алюминия с внутренним охлаждением	DIN 371, DIN 374, gwintowniki SYNCHRO z krótkim nakrojem,chłodzenie wewnętrzne, do żeliw		
DIN 371, DIN 374 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 374, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 371, DIN 374, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	**MF2,5 ~ MF 24**	**B.195**
DIN 371, DIN 374 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 374 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 371, DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 374, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 374, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	**MF 8 ~ MF 20**	**B.196**
DIN 374 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 374, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 374, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	**MF 6 ~ MF 24**	**B.197**
DIN 374 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 374, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 374, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	**MF 3 ~ MF 24**	**B.198**
DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 371, DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, DIN 374, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 371, DIN 374, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	**MF 2,5 ~ MF 24**	**B.199**
DIN 371, DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 371, DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DDIN 371, DIN 374, do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 374, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 374, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	**MF 8 ~ MF 20**	**B.200**
DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 374, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 374, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	**MF 6 ~ MF 24**	**B.201**
DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 371, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 371, DIN 376, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	**MF 3 ~ MF 24**	**B.202**
DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 374 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	**MF 8 ~ MF 24**	**B.203**
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	**MF 8 ~ MF 24**	**B.204**
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	**MF 4 ~ MF 24**	**B.205**
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		

INDEX

Name		Specification	
METRIC FINE			
FORMING TAPS			
 **S-OIL-XPF** NEW SIZES	MF V	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance
 **S-XPF-6GX** NEW	MF V	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance
 **S-XPF (FORM D/E)** NEW	MF V	DIN 2174, high performance forming tap, 4p chamfer	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer, 4 Gang. Anschnittlänge
		DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance, 4 filleti	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance, 4 entrée gun
 **V-NRT-B**	MF V	DIN 2174, for blind holes, for aluminium, stainless and steel ≤ 850N/mm²	DIN 2174, für Sachlöcher, für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminiumund VA - Stahl
		DIN 2174, per fori ciechi, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm²	DIN 2174, pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm², aluminium et inox
 **V-NRT-P**	MF V	DIN 2174, for blind holes, for aluminium, stainless and steel ≤ 850N/mm²	DIN 2174, für Sachlöcher, für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminiumund VA - Stahl
		DIN 2174, per fori ciechi, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm²	DIN 2174, pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm², aluminium et inox
 **C-OIL-XPF** NEW	MF V	DIN 2174, high performance forming tap	DIN 2174, Hochleistungsgewindeformer
		DIN 2174, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2174, tarauds à refouler haute performance

Name		Specification	
UNC/UNJC			
POT			
 **VA-POT**	UNC OX	DIN 2184-1, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2184-1, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, pour applications générales également pour inox
 **VA-POT**	UNJC OX	DIN 2184-1, 3B, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, 3B, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2184-1, 3B, per applicazioni generalli e per inox	DIN 2184-1, 3B,pour applications générales également pour inox
 **H-POT**	UNJC OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC
		DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
 **E-POT** NEW SIZES	UNJC	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **WHR-NI-POT** NEW SIZES	UNC HR	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 **V-TI-POT**	UNJC V	DIN 2184-1, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC
		DIN 2184-1, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC
SFT			
 **VA-SFT**	UNC OX	DIN 2184-1, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2184-1, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, pour applications générales également pour inox
 **VA-SFT**	UNJC OX	DIN 2184-1, 3B, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, 3B, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2182, 3B, per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, 3B, pour applications générales également pour inox
 **HXL-SFT**	UNC OX	Horizontal applications, oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horzontales, pour l'industrie lourde et l'énergie

Specification			Range	Page
METRIC FINE				
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	MF 8 ~ MF 24	B.206
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	MF 8 ~ MF 24	B.207
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		
DIN 2174, high performance rulletap, 4 x stigning på opløb	DIN 2174, High performance rullgängtappar, Fasingång 4 x stigning	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu, 4p pah	MF 8 ~ MF 20	B.208 ~ B.209
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación, chaflàn de entrada 4 pasos	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики заходная фаска 4 витка	DIN 2174, wydajne gniotowniki, Nakrój - 4p		
DIN 2174, indvendig køling, til stål ≤ 850N/mm², til aluminium & rustfrit stål	DIN 2174, för botten hål, i aluminium, rostfritt stål och stål ≤ 850N/mm²	DIN 2174, kör delikler için, alüminyum için, paslanmaz çelik & ≤ 850N/mm² çelikler için	MF 8 ~ MF 12	B.210
DIN 2174, para aceros inoxidable y aluminio	DIN 2174, с внутренним охлаждением. Для сталей ≤ 850H/MM², алюминия и нержавеющих сталей	DIN 2174, do otworów nieprzelotowych, do aluminium,do stali nierdzewnych i stali ≤ 850N/mm ²		
DIN 2174, indvendig køling, til stål ≤ 850N/mm², til aluminium & rustfrit stål	DIN 2174, för botten hål, i aluminium, rostfritt stål och stål ≤ 850N/mm²	DIN 2174, kör delikler için, alüminyum için, paslanmaz çelik & ≤ 850N/mm² çelikler için	MF 8 ~ MF 12	B.211
DIN 2174, para aceros inoxidable y aluminio	DIN 2174, с внутренним охлаждением. Для сталей ≤ 850H/MM², алюминия и нержавеющих сталей	DIN 2174, do otworów nieprzelotowych, do aluminium,do stali nierdzewnych i stali ≤ 850N/mm ²		
DIN 2174, high performance rulletap	DIN 2174, High performance rullgängtappar	DIN 2174, yüksek performans ovalama kılavuzu	MF 8 ~ MF 16	B.212
DIN 2174, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2174, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2174, wydajne gniotowniki		

Specification			Range	Page
UNC/UNJC				
DIN 2184-1, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 4 ~ 1	B.213
DIN 2184-1, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, 3B, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, 3B, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, 3B, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 4 ~ 8	B.214
DIN 2184-1, 3B, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, 3B, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, 3B, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 4 ~ 8	B.215
DIN 2184-1, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ 1	B.216
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ 1	B.217
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til Titanium legeringer (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 2184-1, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1 ,Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	N° 4 ~ N° 8	B.218
DIN 2184-1, para aleaciones de Titanio (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 2184-1, для титановых сплавов (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 2184-1 do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		
DIN 2184-1, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 4 ~ 1	B.219
DIN 2184-1, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przezna-czenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, 3B, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, 3B, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, 3B, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 4 ~ N° 8	B.220
DIN 2184-1, 3B, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, 3B, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1,3B, ogólnego przezna-czenia, także do stali nierdzewnych		
Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	För horizontale applikationer För olje och energi industrin	Yatay uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	¾" ~1 ½"	B.221
Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	Для горизонтальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji poziomych, przemysł naftowy i ener-getyka		

INDEX

Name		Specification	
UNC/UNJC			
SFT			
 VXL-SFT	UNC	Vertical applications, oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
	OX	Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie
 CC-SFT	UNJC	DIN 2184-1, for stainless steel and aluminium	DIN 2184-1, für VA - Stahl und Aluminium
	CrN	DIN 2184-1, per acciai inox e alluminio	DIN 2184-1, pour inox et aluminium
 H-SFT	UNJC	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC
	OX	DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
 E-SFT NEW SIZES	UNJC	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 WHR-NI-SFT NEW SIZES	UNJC	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
	HR	DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 V-TI-SFT	UNJC	DIN 2184-1, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC
	V	DIN 2184-1, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC
SYNCHRO TAPS			
 A-POT NEW	UNC	DIN 2184-1, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 2184-1, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-SFT NEW	UNC	DIN 2184-1, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	V	DIN 2184-1, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
FORMING			
 S-XPF	UNC	DIN 2184-1, high performance forming tap	DIN 2184-1, Hochleistungsgewindeformer
	V	DIN 2184-1, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2184-1, tarauds à refouler haute performance

Name		Specification	
UNF/UNJF			
POT			
 VA-POT	UNF	DIN 2184-1, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 2184-1, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, pour applications générales également pour inox
 VA-POT	UNJF	DIN 2184-1, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	OX	DIN 2184-1, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, pour applications générales également pour inox
 H-POT	UNJF	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRC
	OX	DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
 E-POT NEW SIZES	UNJF	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 WHR-NI-POT NEW SIZES	UNJF	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
	HR	DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nichel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 V-TI-POT	UNJF	DIN 2184-1, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC
	V	DIN 2184-1, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

Specification			Range	Page
UNC/UNJC				
Til vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	För vertikale applikationer, För olje och energi industrin	Dikey uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	¾ ~ 1 ½	B.222
Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji pionowych, przemysł naftowy i energetyka		
DIN 2184-1, til rustfrit stål & aluminium	DIN 2184-1, för rostfritt stål och aluminium	DIN 2184-1, paslanmaz çelikler, alüminyum için	N° 4 ~ 1	B.223
DIN 2184-1, para aceros inoxidables y aluminio	DIN 2184-1, для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 2184-1, do stali nierdzewnych i aluminium		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 4 ~ N° 8	B.224
DIN 2184-1, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ 1	B.225
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1 ,inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ 1	B.226
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1 do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til Titanium legeringer & (Ti-6Al-V) :40~45 HRC	DIN 2184-1, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1 ,Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	N° 4 ~ N° 8	B.227
DIN 2184-1, para aleaciones de Titanio & (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC	DIN 2184-1, для титановых сплавов & (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC	DIN 2184-1 do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		
DIN 2184-1, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 2184-1, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	N° 2 ~ 1	B.228
DIN 2184-1, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 2184-1, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	N° 2 ~ 1	B.229
DIN 2184-1, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1, high performance rulletap	DIN 2184-1, High performance rullgängtappar	DIN 2184-1, yüksek performans ovalama kılavuzu	N° 5 ~ 1	B.230
DIN 2184-1, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2184-1, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2184-1, wydajne gniotowniki		

Specification			Range	Page
UNF/UNJF				
DIN 2184-1, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 6 ~ 1	B.231
DIN 2184-1, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 10 ~ ½	B.232
DIN 2184-1, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 10 ~ ½	B.233
DIN 2184-1, DIN 2183, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, DIN 2183, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ 7/8	B.234
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1 для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ 7/8	B.235
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til Titanium legeringer 40~45 HRC	DIN 2184-1, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	N° 10 ~ ½	B.236
DIN 2184-1, para aleaciones de Titanio 40~45 HRC	DIN 2184-1, для титановых сплавов 40~45 HRC	DIN 2184-1, do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		

INDEX

Name		Specification	
UNF/UNJF			
SFT			
 VA-SFT	UNF OX	DIN 2184-1, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2184-1, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, pour applications générales également pour inox
 VA-SFT	UNJF OX	DIN 2184-1, 3B, for general purpose, also for stainless steel	DIN 2184-1, 3B, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 2184-1, 3B, per applicazioni generali e per inox	DIN 2184-1, 3B, pour applications générales également pour inox
 CC-SFT	UNJF CrN	DIN 2184-1, for stainless steel and aluminium	DIN 2184-1, für VA - Stahl und Aluminium
		DIN 2184-1, per acciai inox e alluminio	DIN 2184-1, pour inox et aluminium
 H-SFT	UNJF OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRC
		DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
 E-SFT NEW SIZES	UNJF	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 WHR-NI-SFT NEW SIZES	UNJF HR	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
		DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
 V-TI-SFT	UNJF V	DIN 2184-1, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC
		DIN 2184-1, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC
SYNCHRO TAPS			
 A-POT NEW	UNF V	DIN 2184-1, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		DIN 2184-1, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
 A-SFT NEW	UNF V	DIN 2184-1, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		DIN 2184-1, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
FORMING			
 S-XPF	UNF V	DIN 2184-1, high performance forming tap	DIN 2184-1, Hochleistungsgewindeformer
		DIN 2184-1, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2184-1, tarauds à refouler haute performance

Name		Specification	
UN			
SFT			
 HXL-SFT	UN OX	Horizontal applications, oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horzontales, pour l'industrie lourde et l'énergie
 VXL-SFT	UN OX	Vertical applications, oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie

Specification			Range	Page
UNF/UNJF				
DIN 2184-1, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 6 ~ 1	B.237
DIN 2184-1, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, 3B, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2184-1, 3B, allround och rostfritt stål	DIN 2184-1, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	N° 10 ~ ½	B.238
DIN 2184-1, 3B, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2184-1, 3B, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 2184-1, ogólnego przezna-czenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 2184-1, til rustfrit stål & aluminium	DIN 2184-1, för rostfritt stål och aluminium	DIN 2184-1, paslanmaz çelikler, alüminyum için	N° 10 ~ 1	B.239
DIN 2184-1, para aceros inoxidables y aluminio	DIN 2184-1, для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 2184-1, do stali nierdzewnych i aluminium		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 10 ~ ½	B.240
DIN 2184-1, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, для сталей 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ 7/8	B.241
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ 7/8	B.242
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til Titanium legeringer 40~45 HRC	DIN 2184-1, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2184-1, Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için	N° 10 ~ ½	B.243
DIN 2184-1, para aleaciones de Titanio 40~45 HRC	DIN 2184-1, для титановых сплавов 40~45 HRC	DIN 2184-1, do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC		
DIN 2184-1, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 2184-1, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	N° 2 ~ 1	B.244
DIN 2184-1, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 2184-1, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	N° 2 ~ 1	B.245
DIN 2184-1, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1, high performance rulletap	DIN 2184-1, High performance rullgängtappar	DIN 2184-1, yüksek performans ovalama kılavuzu	N° 6 ~ 1	B.246
DIN 2184-1, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2184-1, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2184-1, wydajne gniotowniki		

Specification			Range	Page
UN				
Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	För horizontale applikationer För olje och energi industrin	Yatay uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	11/8 ~ 2 ½	B.221
Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	Для горизонтальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji poziomych, przemysł naftowy i energetyka		
Til vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	För vertikale applikationer, För olje och energi industrin	Dikey uygulamalar, yağ ve enerji endüstrisi için	11/8 ~ 2 ½	B.222
Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей	Do aplikacji pionowych, przemysł naftowy i energetyka		

INDEX

	Name		Specification	
	HELICOIL - EG MJ (STI)			
POT	 **H-HL-POT**	MJ OX	DIN 371, for steel 25~45 HRC	DIN 371, für Stahl 25~45 HRCtrie
			DIN 371, per acciai 25~45 HRC	DIN 371, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-POT**	MJ	DIN 371, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 371, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 371, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
SFT	 **H-HL-SFT**	MJ OX	DIN 371, for steel 25~45 HRC	DIN 371, für Stahl 25~45 HRC
			DIN 371, per acciai 25~45 HRC	DIN 371, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-SFT**	MJ	DIN 371, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 371, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 371, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 371, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
	 **CC-HL-SFT**	M CrN	DIN 371, for stainless steel aluminium and steel	DIN 371, für Va-Stahl und Aluminium und Stahl
			DIN 371, per acciai inox e alluminio	DIN 371, pour inox, aluminium et aciers

	Name		Specification	
	HELICOIL - EG UNJC (STI)			
POT	 **H-HL-POT**	UNJC OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRCtrie
			DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-POT**	UNJC	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
SFT	 **H-HL-SFT**	UNJC OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRC
			DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-SFT**	UNJC	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel

	Name		Specification	
	HELICOIL - EG UNJF (STI)			
POT	 **H-HL-POT**	UNJF OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRCtrie
			DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-POT**	UNJF	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
SFT	 **CC-HL-SFT**	UNJF CrN	DIN 2184-1, for stainless steel and aluminium	DIN 2184-1, für VA - Stahl und Aluminium
			DIN 2184-1, per acciai inox e alluminio	DIN2184-1, pour inox et aluminium
	 **H-HL-SFT**	UNJF OX	DIN 2184-1, for steel 25~45 HRC	DIN 2184-1, für Stahl 25~45 HRC
			DIN 2184-1, per acciai 25~45 HRC	DIN 2184-1, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 **E-HL-SFT**	UNJF	DIN 2184-1, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2184-1, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2184-1, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2184-1, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel

Specification			Range	Page
HELICOIL - EG MJ (STI)				
DIN 371, til stål 25~45 HRC	DIN 371, för stål 25~45 HRC	DIN 371, 25~45 HRC çelik	MJ 2 ~ MJ 10	B.247
DIN 371, para aceros 25~45 HRC	DIN 371, Для стали 25~45 HRC	DIN 371, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 371, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	MJ 2 ~ MJ 10	B.248
DIN 371, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,	DIN 371, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 371, til stål 25~45 HRC	DIN 371, för stål 25~45 HRC	DIN 371, 25~45 HRC çelikler için	MJ 2 ~ MJ 10	B.249
DIN 371, para aceros 25~45 HRC	DIN 371, Для стали 25~45 HRC	DIN 371, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 371, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 371, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	MJ 2 ~ MJ 10	B.250
DIN 371, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,	DIN 371, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 371, til rustfrit stål og aluminium, og stål	DIN 371, för rostfritt stål och aluminium, stål	DIN 371, Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	M 3 ~ M 12	B.251
DIN 371, para aceros inoxidables y aluminio, aceros	DIN 371, для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 371, do stali nierdzewych, aluminium i stali		

Specification			Range	Page
HELICOIL - EG UNJC (STI)				
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 4 ~ N° 8	B.252
DIN 2184-1, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, Для стали 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ N° 8	B.253
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelikler için	N° 4 ~ N° 8	B.254
DIN 2184-1, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, Для стали 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 4 ~ N° 8	B.255
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		

Specification			Range	Page
HELICOIL - EG UNJF (STI)				
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelik	N° 10 ~ ½	B.256
DIN 2184-1, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, Для стали 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ ½	B.257
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		
DIN 2184-1, til rustfrit stål, stål & aluminium	DIN 2184-1, för rostfritt stål och aluminium	DIN 2184-1, paslanmaz çelikler, alüminyum için	N° 10 ~ 3/8	B.258
DIN 2184-1, para aceros inoxidables, para aceros & aluminio	DIN 2184-1, для нержавеющих сталей, сталей и алюминия	DIN 2184-1, do stali nierdzewnej i aluminium		
DIN 2184-1, til stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, för stål 25~45 HRC	DIN 2184-1, 25~45 HRC çelikler için	N° 10 ~ ½	B.259
DIN 2184-1, para aceros 25~45 HRC	DIN 2184-1, Для стали 25~45 HRC	DIN 2184-1, do stali 25 ~45 HRC		
DIN 2184-1, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2184-1, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	DIN 2184-1, inkonel 718 barındıran nikel bazlı alaşımlar için	N° 10 ~ ½	B.260
DIN 2184-1, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2184-1, для никелевых сплавов, включая Inconel 718	DIN 2184-1, do stopów na bazie niklu , w tym Inconel 718		

INDEX

	Name		Specification	
BSW				
POT	 A-POT NEW	BSW V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
SFT	 A-SFT NEW	BSW V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

	Name		Specification	
BSF				
POT	 A-POT NEW	BSF V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
SFT	 A-SFT NEW	BSF V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

	Name		Specification	
BA				
POT	 A-POT NEW	BA V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
SFT	 A-SFT NEW	BA V	DIN 2184-1 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 2184-1 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
			DIN 2184-1 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 2184-1 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

	Name		Specification	
G (BSP)				
POT	 POT	G	DIN 5156, general purpose	DIN 5156, für universelle Anwendungen
			DIN 5156, per applicazioni generali	DIN 5156, pour applications générales
SFT	 VA-SFT	G OX	DIN 5156, general purpose, also for stainless steel	DIN 5156, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
			DIN 5156, per applicazioni generali,e per inox	DIN 5156, pour applications générales également pour inox
	 SFT	G	DIN 5156, general purpose	DIN 5156, für universelle Anwendungen
			DIN 5156, per applicazioni generali,e per inox	DIN 5156, pour applications générales
	 CC-SFT-SPT	G CrN	DIN 5156, for stainless steel aluminium and steel	DIN 5156, für VA-Stahl, Aluminium und Stahl
			DIN 5156, per acciai inox, alluminio e acciai	DIN 5156, pour inox, aluminium et aciers
	 SH-SFT	G	DIN 5156, low helix, for steel ≥ 1100N/mm²	DIN 5156,Leichte Spirale, für Stahl ≥ 1100N/mm²
			DIN 5156, elica bassa torsione, per acciai ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, élice réduite, pour aciers ≥ 1100N/mm²
MT	 GG-MT	G NI-OX	DIN 5156 , for grey cast iron & cast aluminium < 11 % si	DIN 5156 , für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % si
			DIN 5156 , per ghise grige, ghise d'alluminio < 11 % si	DIN 5156 , pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % si
	 VX-OT-SPT	G V	DIN 5156, for hardened steel < 62 HRC	DIN 5156, für gehärtete Stähle < 62HRC
			DIN 5156, per acciai temprati < 62 HRC	Din 5156 pour les aciers supérieur à 62Hrc

Specification			Range	Page
BSW				
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BSW 1/8 ~ 1	B.261
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BSW 1/8 ~ 1	B.262
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

Specification			Range	Page
BSF				
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BSF 1/4 ~ 1	B.263
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BSF 1/4 ~ 1	B.264
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

Specification			Range	Page
BA				
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BA 0 ~ 12	B.265
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2184-1 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 2184-1, för high speed gängning i aluminium, mjuktstål,verktygsstål & rostfritt stål	DIN 2184-1, alüminyum, orta çelik, kalıp çeliği & paslanmaz çelikte yüksek hizla diş açmak	BA 0 ~ 12	B.266
DIN 2184-1 para roscado a alta velocidad en aluminio,aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 2184-1 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 2184-1 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

Specification			Range	Page
G (BSP)				
DIN 5156, til generelt brug	DIN 5156, för diverse applikationer	ISO 5156, genel kullanım için	G 1/8 ~ G 1	B.267
DIN 5156, para aplicación general	DIN 5156, общего назначения	ISO 5156, ogólnego przeznaczenia		
DIN 5156, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 5156, allround och rostfritt stål	DIN 5156, genel kullanım için, ayrıca paslanmaz çelik için	G 1/8 ~ G 1	B.268
DIN 5156, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 5156, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 5156, ogólnego przeznaczenia, także do stali nierdzewnych		
DIN 5156, til generelt brug	DIN 5156, allround och rostfritt stål	DIN 5156, genel kullanım için	G 1/8 ~ G 1	B.269
DIN 5156, para aplicación general	DIN 5156, Общего назначения и для нержавеющих сталей	DIN 5156, ogólnego przeznaczenia		
DIN 5156, til rustfrit stål, aluminium og stål	DIN 5156, för rostfritt stål, aluminium och stål	DIN 5156, paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için	G 1/8 ~ G 1/2	B.270
DIN 5156, para aceros inoxidables, aluminio y aceros	DIN 5156, Для нержавеющих сталей и алюминия	DIN 5156 do stali nierdzewnych, aluminium i stali		
DIN 5156, lav helix, til stål ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, liten helix, för stål ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, düşük helis açısı, alaşımlı çelikler ≥ 1100N/mm² için	G 1/8 ~ G 1/2	B.271
DIN 5156, helice lenta, para aceros ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, пологая спираль, для сталей ≥ 1100H/MM²	DIN 5156, mała spirala, dla stali stopowych ≥ 1100N/mm²		
DIN 5156 , til støbejern & støbt aluminium < 11 % si	DIN 5156, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % si	DIN 5156, sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için	G 1/8 ~ G 1/2	B.272
DIN 5156 , para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % si	DIN 5156 , для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % si	DIN 5156, do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si		
DIN 5156, for hærdet stål < 62 HRC	DIN 5156, för härdat stål < 62 HRC	DIN 5156, sertleştirilmiş 42~52 HRC çelikler için	G 1/8 ~ G 1/2	B.273
DIN 5156, para aceros templados hasta 62 HRC	DIN 5156, Для закаленной стали <62 HRC	DIN 5156 do stali hartowanych 42 ~ 52 HRC		

INDEX

	Name		Specification	
SYNCHRO TAPS	**G (BSP)**			
	 **A-POT** NEW	G	DIN 5156, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 5156 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 5156, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 5156, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
	 **A-SFT** NEW	G	DIN 5156, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 5156 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 5156, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 5156, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
FORMING	 **S-XPF-SPT**	G	DIN 2189, high performance forming tap	DIN 2189, Hochleistungsgewindeformer
		V	DIN 2189, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 2189, tarauds à refouler haute performance

	Name		Specification	
	RC (BSPT)			
	 **A-TPT** NEW	RC	DIN 5156, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel	DIN 5156 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
		V	DIN 5156, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 5156, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

	Name		Specification	
MT	**NPT**			
	 **NPT**	NPT	DIN 2181, american taper pipe thread	DIN 2181, Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
			DIN 2181, filettatura americana con trattamento anti-incollaggio truciolo	DIN 2181, filetage américain avec garniture d'étanchéité

	Name		Specification	
MT	**PG**			
	 **PG**	PG	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
			DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales

	Name		Specification	
HT	**SERIAL FORM**			
	 **HT**	M	DIN 352, HSS, general purpose	DIN 352, HSS, für universelle Anwendungen
			DIN 352, HSS, per applicazioni generali	DIN 352, HSS, pour applications générales
	 **HT-VA-OX**	M	DIN 352, HSSE-V3, general purpose	DIN 352, HSSE-V3, für universelle Anwendungen
		OX	DIN 352, HSSE-V3, per applicazioni generali	DIN 352, HSSE-V3, pour applications générales

	Name		Specification	
	SERIAL SOLID CIRCULAR DIES			
		M	DIN 352, HSS, general purpose	DIN 352, HSS, für universelle Anwendungen
			DIN 352, HSS, per applicazioni generali	DIN 352, HSS, pour applications générales
		G	DIN 352, HSSE-V3, general purpose	DIN 352, HSSE-V3, für universelle Anwendungen
			DIN 352, HSSE-V3, per applicazioni generali	DIN 352, HSSE-V3, pour applications générales

	DRILL FOR REMOVING BROKEN TAPS			
	 **EX-H-DRL**		For removing broken taps	Zum Entfernen von abgebrochenen Gewindebohrern
			Per la rimozione di maschi rotti e bulloni danneggiati	Pour extraction de tarauds cassés

Specification			Range	Page
G (BSP)				
DIN 5156, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 5156, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 5156, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	G 1/8 ~ G 1	B.274
DIN 5156, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 5156, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 5156 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 5156, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 5156, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 5156, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	G 1/8 ~ G 1	B.275
DIN 5156, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 5156, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 5156 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		
DIN 2189, high performance rulletap	DIN 2189, High performance rullgängtappar	DIN 2189, yüksek performans ovalama kılavuzu	G 1/8 ~ G 1/2	B.276
DIN 2189, altas prestaciones, macho de laminación	DIN 2189, Высокопроизводительные накатные метчики	DIN 2189, wysoka wydajność wygniatania gwintów		

Specification			Range	Page
RC (BSPT)				
DIN 5156, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål	DIN 5156, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	DIN 5156, sekronize kılavuzlar, içten soğutma, döküm & alüminyum için	RC 1/8 ~ 1	B.277
DIN 5156, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables	DIN 5156, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях	DIN 5156 do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stali miękkiej, stali narzędziowej i stali nierdzewnej		

Specification			Range	Page
NPT				
DIN 2181, amerikansk rørgevind	DIN 2181, NPT konisk rörgänga	DIN 2181, amerikan konik boru diş	NPT 1/16 ~ 1	B.278
DIN 2181, rosca americana cónica para tuberia	DIN 2181, Американская коническая трубная резьба	DIN 2181, amerykański gwint rurowy, stożkowy		

Specification			Range	Page
PG				
DIN 374, til generelt brug	DIN 374, för diverse applikationer	ISO 374, genel kullanım için	PG 7 ~ PG 48	B.279
DIN 374, para aplicación general	DIN 374, общего назначения	ISO 374, ogólnego przeznaczenia		

Specification			Range	Page
SERIAL FORM				
DIN 352, HSS, til generelt brug	DIN 352, HSS, för diverse applikationer	ISO 352, HSS, genel kullanım için	M 2 ~ M 20	B.280
DIN 352, HSS, para aplicación general	DIN 352, HSS, общего назначения	ISO 352, HSS, ogólnego przeznaczenia		
DIN 352, HSSE-V, til generelt brug	DIN 352, HSSE-V, för diverse applikationer	DIN 352, HSSE-V3, genel kullanım için	M 2 ~ M 20	B.281
DIN 352, HSSE-V, para aplicación general	DIN 352, HSSE-V, общего назначения	DIN 352, HSSE-V3, ogólnego przeznaczenia		

Specification			Range	Page
SOLID CIRCULAR DIES				
DIN 352, HSS, til generelt brug	DIN 352, HSS, för diverse applikationer	ISO 352, HSS, genel kullanım için	M 3 ~ M 20	B.282
DIN 352, HSS, para aplicación general	DIN 352, HSS, общего назначения	ISO 352, HSS, ogólnego przeznaczenia		
DIN 352, HSSE-V, til generelt brug	DIN 352, HSSE-V, för diverse applikationer	DIN 352, HSSE-V3, genel kullanım için	G 1/8 ~ G 1/2	B.283
DIN 352, HSSE-V, para aplicación general	DIN 352, HSSE-V, общего назначения	DIN 352, HSSE-V3, ogólnego przeznaczenia		

DRILL FOR REMOVING BROKEN TAPS				
Til udboring af knækkede gevindtappe	För borttagning av brutna gängtappar	Kırılmış kılavuzları çıkarmak için	2 ~ 12	C.72
Para extraer machos rotos	Для удаления сломанных метчиков	Do usuwania złamanych gwintowników		

WX-ST-PNC-3P

M | CARBIDE | SC (D ≤ 1,3) | WXS (1,5 ≤ D) | 11° | h6

Thread Milling Cutters

- Thread mill for small size
- M1,8 - M20

- Gewindefräser für kleine Abmessungen
- M1,8 - M20

- Micro Frese a filettare
- M1,8 - M20

- Fraises à fileter de petites dimensions
- M1,8 - M20

- Küçük ölçüler için diş frezesi
- M1,8 - M20

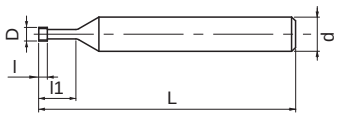
- Gevindfræser for små størrelser
- M1,8 - M20

- Gängfräsar för små diametrar
- M1,8 - M20

- Fresado de roscas pequeñas
- M1,8 - M20

- Резьбофреза для малых серий
- M1,8 - M20

- Frez do małych wymiarów
- M1,8 - M20





NEW	EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Price
	48216000	1,3	M1,8	0,35	40	1,05	5,4	3	3	
	48216001	1,5	M2	0,4	40	1,2	6	3	3	
	48216002	1,9	M2,5	0,45	40	1,35	7,5	6	3	
	48216003	2,4	M3	0,5	60	1,5	9,5	6	3	
	48216004	3,1	M4	0,7	60	2,1	12,7	6	3	
	48216005	4	M5	0,8	60	2,4	15,8	6	3	
	48216006	4,5	M6	1	60	3	20	6	4	
	48216007	6	M8	1,25	60	3,75	24	6	4	
	48216008	7,5	M10	1,5	80	4,5	33	8	4	
	48216009	12	M16	1,5	100	4,5	50	12	5	
	48216010	16	M20	1,5	100	4,5	50	16	5	
	48216011	9,5	M12	1,75	80	5,25	38	10	5	
	48216012	12	M16	2	100	6	50	12	5	
	48216013	16	M20	2	100	6	50	16	5	
	48216014	16	M20	2,5	100	7,5	50	16	5	

G | CARBIDE | WXS | 11° | h6

NEW	EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Price
	48216100	5,9	G1/8 G1/16	28	64	2,72	19,5	8	4	
	48216101	10	G1/4 G3/8	19	80	4	30	10	5	
	48216102	12	G1/2 G7/8	14	100	5,44	37	12	5	
	48216103	16	G1 G2	11	100	6,93	48	16	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 60~90 m/min	○ 60~90 m/min	○ 60~90 m/min	○ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min		○ 60~90 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~70 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
		○ 50~100 m/min		○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	

WH-VM-PNC

M | CARBIDE | SC (D ≤ 1,3) | WXS (1,5 ≤ D) | 11° | h6

Thread Milling Cutters

- Thread mill for small size
- M1 - M5

- Gewindefräser für kleine Abmessungen
- M1 - M5

- Micro Frese a filettare
- M1 - M5

- Fraises à fileter de petites dimensions
- M1 - M5

- Küçük ölçüler için diş frezesi
- M1 - M5

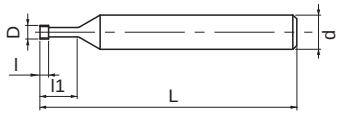
- Gevindfræser for små størrelser
- M1 - M5

- Gängfräsar för små diametrar
- M1 - M5

- Fresado de roscas pequeñas
- M1 - M5

- Резьбофреза для малых серий
- M1 - M5

- Frez do małych wymiarów
- M1 - M5





EDP	D	Min. Cutting bore dia.	Thread per flute	P	L	l	l1	d	ZΔ	Price
3900495	0,72	M1	1	0,25	40	0,25	2,75	3	3	
3900496	0,92	M1,2	1	0,25	40	0,25	3,25	3	3	
3900497	1,05	M1,4	1	0,3	40	0,3	3,8	3	3	
3900498	1,2	M1,6	1	0,35	40	0,35	4,35	3	3	
3900499	1,3	M1,7 ~ M1,8	1	0,35	40	0,35	4,85	3	3	
3900500	1,5	M2	3	0,4	40	1,2	4,4	6	3	
3900501	1,9	M2,5 ~ M2,6	3	0,45	40	1,4	5,6	6	3	
3900502	2,4	M3	3	0,5	40	1,5	6,5	6	3	
3900503	3,1	M4	3	0,7	40	2,1	8,7	6	3	
3900504	4	M5	3	0,8	40	2,4	10,8	6	3	

S | CARBIDE | SC | 11° | h6

EDP	D	Min. Cutting bore dia.	Thread per flute	P	L	l	l1	d	ZΔ	Price
3900495	0,72	S1	1	0,25	40	0,25	2,75	3	3	
3900496	0,92	S1,2	1	0,25	40	0,25	3,25	3	3	
3900497	1,05	S1,4	1	0,3	40	0,3	3,8	3	3	

U | UNJ | CARBIDE | SC | 11° | h6

EDP	D	Min. Cutting bore dia.	Thread per flute	P	L	l	l1	d	ZΔ	Price
3900513	3,2	N°8	3	32	40	2,4	9,1	6	3	

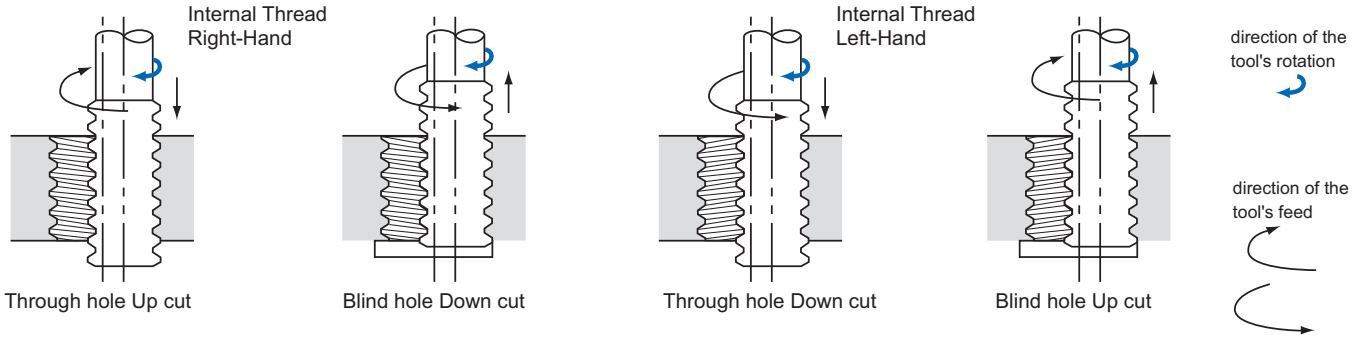
WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH Steel	C~0,25%	60~90	0,02~0,08
MEDIUM TENSILE STRENGTH Steel	C~0,25% ~ 0,45%	60~90	0,02~0,08
HIGH TENSILE STRENGTH Steel	C0,45%~	60~90	0,02~0,08
ALLOY Steel	SCM	30~60	0,01~0,03
HARDENED Steel	25~45 HRC	30~60	0,01~0,03
	45~55 HRC	30~60	0,01~0,03
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS Steel	SUS	60~90	0,02~008
TOOL Steel	SKD	-	-
CAST Steel	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~70	0,03~0,1
COPPER	Cu	-	-
BRASS	Bs	-	-
BRASS CASTING	BsC	50~100	0,02~0,06
BRONZE	PB	50~100	0,02~0,06
ALUMUNIUM ROLLED Steel	AL	50~100	0,02~0,06
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	50~100	0,02~0,06
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	50~100	0,02~0,06
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	50~100	0,02~0,06
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,01~0,03
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	50~100	0,02~0,06
THERMO PLASTIC	-	50~100	0,02~0,06

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 60~90 m/min	○ 60~90 m/min	○ 60~90 m/min	○ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min	◎ 30~60 m/min		○ 60~90 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~70 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
		○ 50~100 m/min		○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~100 m/min	

TECHNICAL PROCESS

Machining Technique

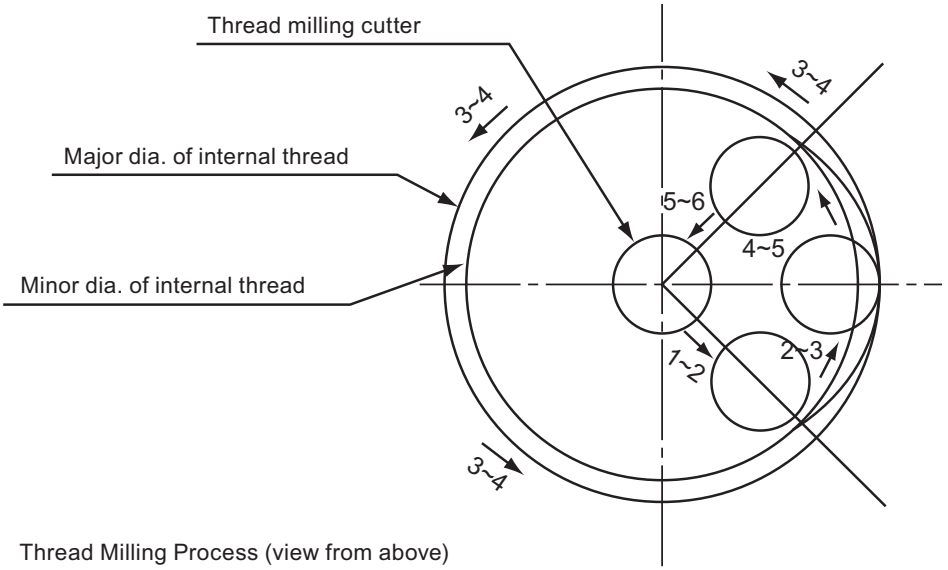
OSG's Thread Mills are developed for thread milling on a 3-Axis CNC controlled machine tool. Threads are produced by advancing one pitch feed per revolution in the axial direction, utilizing the planet-like rotation and revolution movements of the tool. Internal/external and right/left hand threads can all be produced with this one tool by simply changing the direction of rotation and/or feed



Threading Process

1-2 Move to edge (maintain clearance)
2-3 Cut with helical milling
3-4 Mill the circumference of the circle
4-5 Pull away from the edge
5-6 Remove tool

The transition between the start and finish of the milling operation must be smooth and the appropriate amount of feed is essential for minimizing milling resistance. There are many different methods for using this tool, but our research has shown that this technique provides the most precise and efficient operation.



Thread Milling Process (view from above)

WXO-ST-PNC

M | MF | CARBIDE | WX | 11° | h6

Thread Milling Cutters

- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

- d1 = min. delik çapı
- Standart pensli tutucular için
- Kör deliğin sonuna kadar diş açmak için
- İç çap için sol ve sağ diş

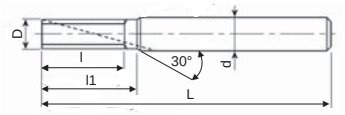
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål Höger och vänster gänga vid
- invändig gänging

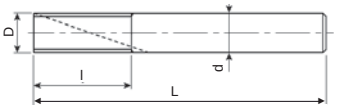
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

- d1 - минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

- d1=min. średnica otworu
- Do zastosowania ze standardowymi oprawkami zaciskowymi
- Możliwe wykonanie gwintu do dna otworu
- Do gwintów wewnetrznych prawych i lewych



Type 1



Type 2


Type 1

Type 2

EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8304700	4,5	M6	0,75	60	12,8	15	6	4	1	
8304701	4,5	M6	1	60	13	15	6	4	1	
8304710	6	M8	0,5	65	16,5	-	6	4	2	
8304711	6	M8	1	65	17	-	6	4	2	
8304712	6	M8	1,25	65	17,5	-	6	4	2	
8304721	7,5	M10	1	70	21	26	8	4	1	
8304723	7,5	M10	1,5	70	22,5	26	8	4	1	
8304732	9,5	M12	1,25	85	26,3	28	10	5	1	
8304733	9,5	M12	1,5	85	25,5	28	10	5	1	
8304734	9,5	M12	1,75	85	26,3	28	10	5	1	
8304740	10	M14	0,5	85	28,5	-	10	5	2	
8304741	10	M14	0,75	85	29,3	-	10	5	2	
8304742	10	M14	1	85	29	-	10	5	2	
8304743	10	M14	1,5	85	30	-	10	5	2	
8304744	10	M14	2	85	30	-	10	5	2	
8304752	12	M16	1	95	33	-	12	5	2	
8304753	12	M16	1,5	95	34	-	12	5	2	
8304754	12	M16	2	95	34	-	12	5	2	
8304773	16	M20	1,5	105	42	-	16	5	2	
8304775	16	M20	2,5	105	42,5	-	16	5	2	
8304783	20	M27	1,5	120	49,5	-	20	6	2	
8304784	20	M27	2	120	50	-	20	6	2	
8304786	20	M27	3	120	51	-	20	6	2	

WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH Steel	C~0,25%	80~120	0,04~0,1
MEDIUM TENSILE STRENGTH Steel	C~0,25% ~ 0,45%	80~120	0,04~0,1
HIGH TENSILE STRENGTH Steel	C0,45%~	80~120	0,04~0,1
ALLOY Steel	SCM	80~120	0,02~0,08
HARDENED Steel	25~45 HRC	60~100	0,02~0,08
	45~55 HRC	-	-
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS Steel	SUS	40~80	0,02~0,06
TOOL Steel	SKD	-	-
CAST Steel	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~65	0,03~0,1
COPPER	Cu	65~130	0,03~0,1
BRASS	Bs	65~130	0,03~0,1
BRASS CASTING	BsC	65~130	0,03~0,1
BRONZE	PB	65~130	0,03~0,1
ALUMUNIUM ROLLED Steel	AL	50~70	0,03~0,1
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	65~130	0,03~0,1
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	65~130	0,03~0,1
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	65~130	0,03~0,1
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,02~0,06
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13
THERMO PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 80~120 m/min	◎ 80~120 m/min	◎ 80~120 m/min	◎ 80~120 m/min	◎ 60~100 m/min	◎ 60~100 m/min			○ 40~80 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~65 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 50~70 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min			○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	

WX-PNC

M MF CARBIDE WX 30° h6

Thread Milling Cutters

- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

- d1 = min. delik çapı
- Standart pensli tutucular için
- Kör deliğin sonuna kadar diş açmak için
- İç çap için sol ve sağ diş

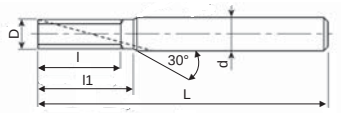
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid
- invändig gänging

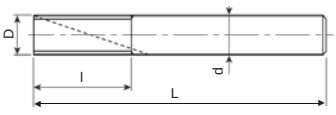
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

- d1 - минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

- d1=min. średnica otworu
- Do zastosowania ze standardowymi oprawkami zaciskowymi
- Możliwe wykonanie gwintu do dna otworu
- Do gwintów wewnetrznych prawych i lewych



Type 1



Type 2



EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
3900001	4,5	M6	1	60	13	15	6	3	1	
3900011	6	M8	1	65	17	-	6	3	2	
3900012	6	M8	1,25	65	17,5	-	6	3	2	
3900021	7,5	M10	1	70	21	26	8	3	1	
1004470640	7,5	M10	1,25	70	21,3	26	8	3	1	
3900023	7,5	M10	1,5	70	22,5	26	8	3	1	
3900032	9,5	M12	1,25	85	26,3	28	10	4	1	
3900033	9,5	M12	1,5	85	25,5	28	10	4	1	
3900034	9,5	M12	1,75	85	26,3	28	10	4	1	
3900042	10	M14	1	85	29	-	10	4	2	
3900043	10	M14	1,5	85	30	-	10	4	2	
3900044	10	M14	2	85	30	-	10	4	2	
3900052	12	M16	1	95	33	-	12	4	2	
3900053	12	M16	1,5	95	34,5	-	12	4	2	
3900054	12	M16	2	95	34	-	12	4	2	
3900073	16	M20	1,5	105	42	-	16	4	2	
3900075	16	M20	2,5	105	42,5	-	16	4	2	
3900083	20	M27	1,5	120	49,5	-	20	5	2	
3900084	20	M27	2	120	50	-	20	5	2	
3900086	20	M27	3	120	51	-	20	5	2	

WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25%	50~75	0,01~0,11
MEDIUM TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25% ~ 0,45%	40~70	0,01~0,11
HIGH TENSILE STRENGTH STEELS	C0,45%~	40~70	0,01~0,01
ALLOY STEELS	SCM	15~30	0,01~0,03
HARDENED STEELS	25~45 HRC	15~30	0,01~0,03
	45~55 HRC	-	-
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS STEELS	SUS	20~40	0,01~0,06
TOOL STEELS	SKD	-	-
CAST STEELS	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~65	0,03~0,1
COPPER	Cu	65~130	0,03~0,1
BRASS	Bs	65~130	0,03~0,1
BRASS CASTING	BsC	65~130	0,03~0,1
BRONZE	PB	65~130	0,03~0,1
ALUMUNIUM ROLLED STEELS	AL	50~70	0,03~0,1
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	65~130	0,03~0,1
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	65~130	0,03~0,1
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	65~130	0,03~0,1
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,02~0,06
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13
THERMO PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 50~75 m/min	○ 40~70 m/min	○ 40~70 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min			○ 20~40 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~65 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 50~70 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	

WX-PNC

UNF UNC CARBIDE WX 30° h6

Thread Milling Cutters

- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

- d1 = min. delik çapı
- Standart pensli tutucular için
- Kör deliğin sonuna kadar diş açmak için
- İç çap için sol ve sağ diş

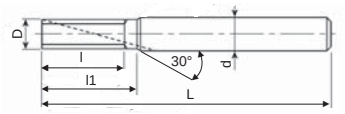
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid
- invändig gänging

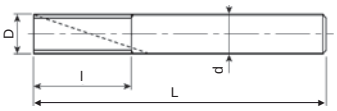
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

- d1 - минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

- d1=min. średnica otworu
- Do zastosowania ze standardowymi oprawkami zaciskowymi
- Możliwe wykonanie gwintu do dna otworu
- Do gwintów wewnetrznych prawych i lewych



Type 1



Type 2



EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
3900350	4,55	1/4	20	60	10,2	11,4	6	3	1	
3900351	4,55	1/4	28	60	10	10,9	6	3	1	
3900355	6,2	5/16	18	65	12,7	14,1	8	3	1	
3900356	6,2	5/16	24	65	12,7	14,1	8	3	1	
3900360	7,6	3/8	16	65	14,3	-	8	3	2	
3900361	7,6	3/8	24	65	14,8	-	8	3	2	
3900365	8,8	7/16	14	75	18,1	19,9	10	3	1	
3900366	8,8	7/16	20	75	17,8	19,1	10	3	1	
3900370	9,4	1/2	13	75	19,5	21,5	10	4	1	
3900371	9,4	1/2	20	75	19,1	20,4	10	4	1	
3900375	10,9	9/16	12	85	23,3	25,4	12	4	1	
3900380	11,4	9/16	18	85	22,6	24	12	4	1	
3900390	18,9	7/8	12	110	33,9	36	20	4	1	

WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25%	50~75	0,01~0,11
MEDIUM TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25% ~ 0,45%	40~70	0,01~0,11
HIGH TENSILE STRENGTH STEELS	C0,45%~	40~70	0,01~0,01
ALLOY STEELS	SCM	15~30	0,01~0,03
HARDENED STEELS	25~45 HRC	15~30	0,01~0,03
	45~55 HRC	-	-
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS STEELS	SUS	20~40	0,01~0,06
TOOL STEELS	SKD	-	-
CAST STEELS	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~65	0,03~0,1
COPPER	Cu	65~130	0,03~0,1
BRASS	Bs	65~130	0,03~0,1
BRASS CASTING	BsC	65~130	0,03~0,1
BRONZE	PB	65~130	0,03~0,1
ALUMUNIUM ROLLED STEELS	AL	50~70	0,03~0,1
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	65~130	0,03~0,1
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	65~130	0,03~0,1
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	65~130	0,03~0,1
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,02~0,06
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13
THERMO PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 50~75 m/min	○ 40~70 m/min	○ 40~70 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min			○ 20~40 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~65 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 50~70 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	

WX-PNC

Thread Milling Cutters

- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

- d1 = min. delik çapı
- Standart pensli tutucular için
- Kör deliğin sonuna kadar diş açmak için
- İç çap için sol ve sağ diş

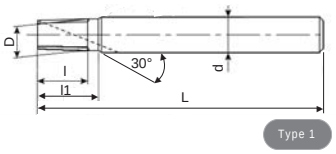
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid
- invändig gänging

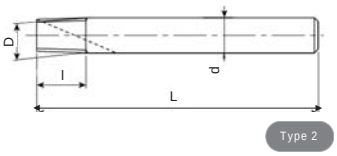
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

- d1 - минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

- d1=min. średnica otworu
- Do zastosowania ze standardowymi oprawkami zaciskowymi
- Możliwe wykonanie gwintu do dna otworu
- Do gwintów wewnetrznych prawych i lewych



Type 1



Type 2



EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
3900201	7,5	1/8	28	60	9,1	12,7	8	3	1	
3900211	10	1/4~3/8	19	75	14,7	-	10	4	2	
3900214	12	1/2~3/4	14	85	20	-	12	4	2	
3900218	20	1~2	11	95	27,7	-	20	5	2	

NEW	EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
	3900299	5,9	1/16 - 1/8	28	60	11,8	-	6	3	2	
	3900301	7,5	1/8	28	65	14,5	15,4	8	3	1	
	3900311	10	1/4 - 3/8	19	75	20,1	-	10	4	2	
	3900312	11	3/8	19	85	25,4	26,7	12	4	1	

WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25%	50~75	0,01~0,11
MEDIUM TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25% ~ 0,45%	40~70	0,01~0,11
HIGH TENSILE STRENGTH STEELS	C0,45%~	40~70	0,01~0,01
ALLOY STEELS	SCM	15~30	0,01~0,03
HARDENED STEELS	25~45 HRC	15~30	0,01~0,03
	45~55 HRC	-	-
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS STEELS	SUS	20~40	0,01~0,06
TOOL STEELS	SKD	-	-
CAST STEELS	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~65	0,03~0,1
COPPER	Cu	65~130	0,03~0,1
BRASS	Bs	65~130	0,03~0,1
BRASS CASTING	BsC	65~130	0,03~0,1
BRONZE	PB	65~130	0,03~0,1
ALUMUNIUM ROLLED STEELS	AL	50~70	0,03~0,1
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	65~130	0,03~0,1
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	65~130	0,03~0,1
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	65~130	0,03~0,1
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,02~0,06
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13
THERMO PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 50~75 m/min	○ 40~70 m/min	○ 40~70 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min			○ 20~40 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~65 m/min
Cu	**BS**	**BsC**	**PB**	**Al**	**AC,ADC**	**MC**	**ZDC**	**Ti**	**Ni**	**Plast.**	**Vinyl**	
○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 50~70 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	

WX-PNC

NPT CARBIDE WX 30° h6

Thread Milling Cutters

- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

- d1 = min. delik çapı
- Standart pensli tutucular için
- Kör deliğin sonuna kadar diş açmak için
- İç çap için sol ve sağ diş

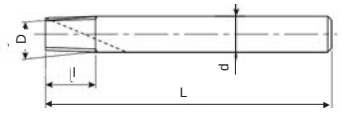
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
  Höger och vänster gänga vid
- invändig gänging

- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

- d1 - минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

- d1=min. średnica otworu
- Do zastosowania ze standardowymi oprawkami zaciskowymi
- Możliwe wykonanie gwintu do dna otworu
- Do gwintów wewnetrznych prawych i lewych





EDP	D	Min. Cutting bore dia.	P	L	l	d	ZΔ	Price
3900259	5,9	1/16~1/8	27	60	10,3	6	3	
3900261	10	1/4~3/8	18	75	15,5	10	4	
3900265	16	1/2~3/4	14	85	20	16	4	
3900268	20	1~2	11 1/2	95	24,3	20	5	

WORK MATERIAL		TAPPING SPEED (m/min)	FEED (mm/tooth)
LOW TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25%	50~75	0,01~0,11
MEDIUM TENSILE STRENGTH STEELS	C~0,25% ~ 0,45%	40~70	0,01~0,11
HIGH TENSILE STRENGTH STEELS	C0,45%~	40~70	0,01~0,01
ALLOY STEELS	SCM	15~30	0,01~0,03
HARDENED STEELS	25~45 HRC	15~30	0,01~0,03
	45~55 HRC	-	-
	50~60 HRC	-	-
STAINLESS STEELS	SUS	20~40	0,01~0,06
TOOL STEELS	SKD	-	-
CAST STEELS	SC	40~65	0,02~0,09
CAST IRON	FC	50~100	0,03~0,1
DUCTILE CAST IRON	FCD	50~65	0,03~0,1
COPPER	Cu	65~130	0,03~0,1
BRASS	Bs	65~130	0,03~0,1
BRASS CASTING	BsC	65~130	0,03~0,1
BRONZE	PB	65~130	0,03~0,1
ALUMUNIUM ROLLED STEELS	AL	50~70	0,03~0,1
ALUMINIUM ALLOY CASTING	AC, ADC	65~130	0,03~0,1
MAGNESIUM ALLOY CASTING	MC	65~130	0,03~0,1
ZINC ALLOY CASTING	ZDC	65~130	0,03~0,1
TITANIUM ALLOYS	Ti-6AL-4V	20~60	0,02~0,06
NICKEL ALLOYS	Inconel®	20~60	0,01~0,03
THERMO SETTING PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13
THERMO PLASTIC	-	65~130	0,03~0,13

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania

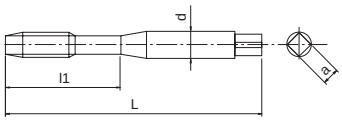
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 50~75 m/min	○ 40~70 m/min	○ 40~70 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min			○ 20~40 m/min		○ 40~65 m/min	○ 50~100 m/min	○ 50~65 m/min
Cu	**BS**	**BsC**	**PB**	**Al**	**AC,ADC**	**MC**	**ZDC**	**Ti**	**Ni**	**Plast.**	**Vinyl**	
○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 50~70 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	○ 65~130 m/min	○ 65~130 m/min	

S-POT

Taps

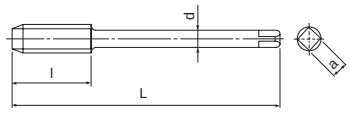
Available in Oct. 2015

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
	48224138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
	48224144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
	48224149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
	48224155	6	1	80	30	6	4,9	3	
	48224161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
	48224169	10	1,5	100	39	10	8	3	



NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48224179	12	1,75	110	28	9	7	3	
	48224191	14	2	110	30	11	9	3	
	48224202	16	2	110	32	12	9	3	
	48224214	18	2,5	125	34	14	11	3	
	48224228	20	2,5	140	34	16	12	3	
	48224238	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
	48224247	24	3	160	38	18	14,5	3	

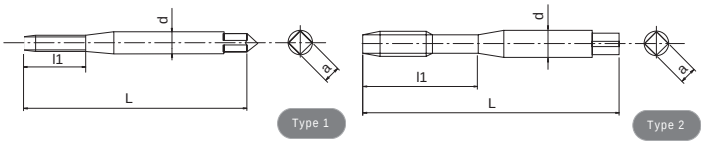
ZΔ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

VA-POT

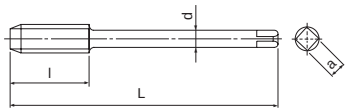
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
63812560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
63812860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2	1	
63813360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
63813860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
63814060	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
63814460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
63814960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
63815560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
63816160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
63816960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
63913860	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
63914460	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
63914960	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
63915560	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
63916160	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
63916960	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
63917960	12	1,75	110	28	9	7	3	
63919160	14	2	110	30	11	9	3	
63920260	16	2	110	32	12	9	3	
63921460	18	2,5	125	34	14	11	3	
63922860	20	2,5	140	34	16	12	3	
63923860	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
63924760	24	3	160	38	18	14,5	3	
63926260	27	3	160	38	20	16	4	
63927160	30	3,5	180	45	22	18	4	
63928160	33	3,5	180	50	25	20	4	
63929460	36	4	200	56	28	22	4	

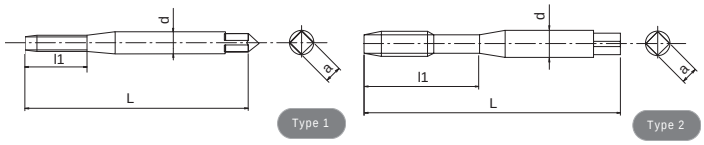
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

VA-POT

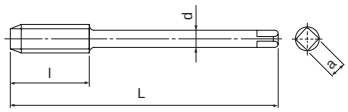
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
63812599	2	0,4	+0,019	45	8	2,8	2,1	2	1	
63813399	2,5	0,45	+0,020	50	9	2,8	2,1	2	1	
63813899	3	0,5	+0,020	56	18	3,5	2,7	3	2	
63814499	4	0,7	+0,022	63	21	4,5	3,4	3	2	
63814999	5	0,8	+0,024	70	25	6	4,9	3	2	
63815599	6	1	+0,026	80	30	6	4,9	3	2	
63816199	8	1,25	+0,028	90	35	8	6,2	3	2	
63816999	10	1,5	+0,032	100	39	10	8	3	2	



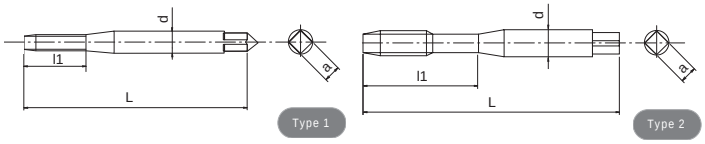
EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
63917999	**12**	**1,75**	+0,034	**110**	**28**	**9**	**7**	**3**	
63919199	**14**	**2**	+0,038	**110**	**30**	**11**	**9**	**3**	
63920299	**16**	**2**	+0,038	**110**	**32**	**12**	**9**	**3**	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

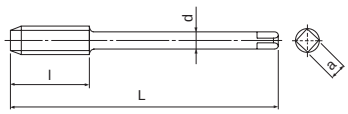
Taps

- For general purposes application
- Für universelle Anwendungen
- Per applicazioni generali
- Pour applications générales
- Genel kullanım
- Til generelt brug
- För diverse applikationer
- Para aplicación general
- Общего назначения
- Uniwersalne





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
60712560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
60713360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
60713860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
60714060	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
60714460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
60714960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
60715560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
60716160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
60716960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
60813860	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
60814460	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
60814960	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
60815560	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
60816160	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
60816960	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
60817960	12	1,75	110	28	9	7	3	
60819160	14	2	110	30	11	9	3	
60820260	16	2	110	32	12	9	3	
60821460	18	2,5	125	34	14	11	3	
60822860	20	2,5	140	34	16	12	3	
60823860	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
60824760	24	3	160	38	18	14,5	3	
60826260	27	3	160	38	20	16	4	
60827160	30	3,5	180	45	22	18	4	
60828160	33	3,5	180	50	25	20	4	
60829460	36	4	200	56	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

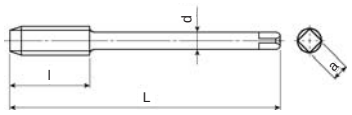
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 12~20 m/min	○ 8~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 8~12 m/min							○ 8~12 m/min		○ 8~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	◎ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min				○ 8~16 m/min	

M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | DIN 352

Taps

■ For general purposes application ■ Für universelle Anwendungen ■ Per applicazioni generali ■ Pour applications générales ■ Genel kullanım

■ Til generelt brug ■ För diverse applikationer ■ Para aplicación general ■ Общего назначения ■ Uniwersalne





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
60513860	3	0,5	40	11	3,5	2,7	3	
60514460	4	0,7	45	13	4,5	3,4	3	
60514960	5	0,8	50	24	6	4,9	3	
60515560	6	1	50	27	6	4,9	3	
60516160	8	1,25	63	22	6	4,9	3	
60516960	10	1,5	70	24	7	5,5	3	

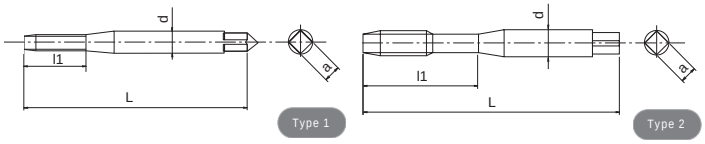
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 12~20 m/min	○ 8~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 8~12 m/min							○ 8~12 m/min		○ 8~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	◎ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min				○ 8~16 m/min	

TIN-POT

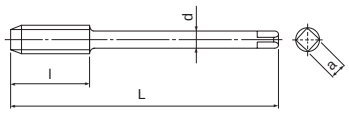
Taps

- For steel ≤ 850 N/mm²
- Für Stähl ≤ 850 N/mm²
- Per acciai ≤ 850 N/mm²
- Pour aciers ≤ 850 N/mm²
- ≤ 850N/mm² çelikler için
- Til stål ≤ 850 N/mm²
- För stål ≤ 850 N/mm²
- Para aceros ≤ 850 N/mm²
- Для сталей ≤ 850 Н/ММ²
- Do stali ≤ 850N/mm²





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
6071256001	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
6071336001	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
6071386001	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
6071406001	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
6071446001	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
6071496001	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
6071556001	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
6071616001	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
6071696001	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
6081386001	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
6081446001	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
6081496001	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
6081556001	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
6081616001	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
6081696001	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
6081796001	12	1,75	110	28	9	7	3	
6081916001	14	2	110	30	11	9	3	
6082026001	16	2	110	32	12	9	3	
6082146001	18	2,5	125	34	14	11	3	
6082286001	20	2,5	140	34	16	12	3	
6082386001	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
6082476001	24	3	160	38	18	14,5	3	
6082626001	27	3	160	38	20	16	4	
6082716001	30	3,5	180	45	22	18	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

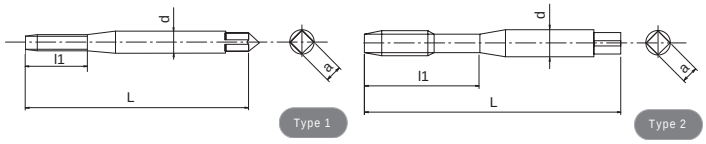
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 15~24 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	○ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 8~12 m/min	○ 8~12 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~9 m/min			○ 10~20 m/min	

TICN-POT

M | HSSE | V | ISO 2 6H | B/4 | DIN 371

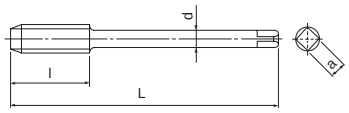
Taps

- For steel ≤ 1000 N/mm²
- Für Stähl ≤ 1000 N/mm²
- Per acciai ≤ 1000 N/mm²
- Pour aciers ≤ 1000 N/mm²
- ≤ 1000N/mm² çelikler için
- Til stål ≤ 1000 N/mm²
- För stål ≤ 1000 N/mm²
- Para aceros ≤ 1000 N/mm²
- Для сталей ≤ 1000 Н/ММ²
- Do stali ≤ 1000N/mm²





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
6071256002	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
6071386002	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
6071446002	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
6071496002	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
6071556002	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
6071616002	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
6071696002	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | HSSE | V | ISO 2 6H | B/4 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
6081796002	**12**	**1,75**	**110**	**28**	**9**	**7**	**3**	
6081916002	**14**	**2**	**110**	**30**	**11**	**9**	**3**	
6082026002	**16**	**2**	**110**	**32**	**12**	**9**	**3**	
6082146002	**18**	**2,5**	**125**	**34**	**14**	**11**	**3**	
6082286002	**20**	**2,5**	**140**	**34**	**16**	**12**	**3**	
6082386002	**22**	**2,5**	**140**	**34**	**18**	**14,5**	**3**	
6082476002	**24**	**3**	**160**	**38**	**18**	**14,5**	**3**	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 15~24 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					○ 8~16 m/min	○ 8~12 m/min	○ 8~12 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~9 m/min			○ 10~20 m/min	

CC-POT

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

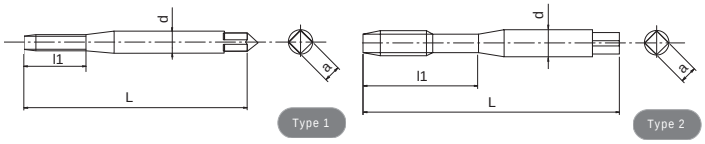
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

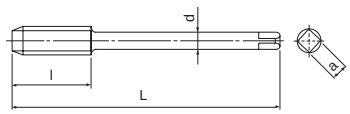
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48059125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48059133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
48059138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
48059144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
48059149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
48059155	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
48059161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48059169	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48060138	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
48060144	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
48060149	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
48060155	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
48060161	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
48060169	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
48060179	12	1,75	110	28	9	7	3	
48060191	14	2	110	30	11	9	3	
48060202	16	2	110	32	12	9	3	
48060214	18	2,5	125	34	14	11	3	
48060228	20	2,5	140	34	16	12	3	
48060238	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
48060247	24	3	160	38	18	14,5	3	
48060262	27	3	160	38	20	16	4	
48060271	30	3,5	180	45	22	18	4	

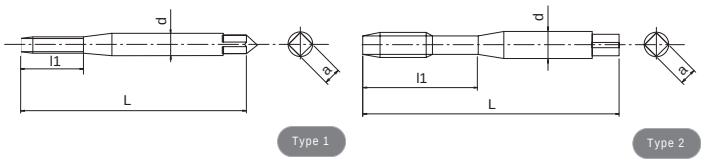
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~15 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~25 m/min				○ 20~40 m/min								

CC-LT-POT

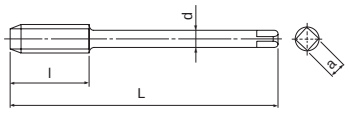
Taps

- For stainless steel and aluminium
- Long shank
- Für Va-Stahl und Aluminium
- Langt Schaft
- Per acciai inox e alluminio
- Gambo lungo
- Pour inox et aluminium
- Queue longue
- Paslanmaz çelikler ve alüminyum için
- Uzun şaft
- Til rustfrit stål og aluminium
- Langt skaft
- För rostfritt stål och aluminium
- Långt skaft
- Para aceros inoxidables y aluminio
- Mango larga
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Длинный хвостовик
- Do stali nierdzewnych i aluminium
- Długi chwyt





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48114125	2	0,4	80	8	2,8	2,1	2	1	
48114133	2,5	0,45	100	9	2,8	2,1	2	1	
48114138	3	0,5	100	18	3,5	2,7	3	2	
48114144	4	0,7	125	21	4,5	3,4	3	2	
48114149	5	0,8	140	25	6	4,9	3	2	
48114155	6	1	160	30	6	4,9	3	2	
48114161	8	1,25	180	35	8	6,2	3	2	
48114169	10	1,5	200	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48114179	12	1,75	200	28	9	7	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

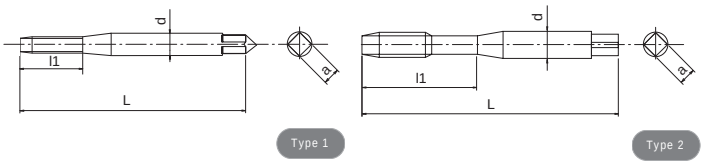
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~15 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~25 m/min				○ 20~40 m/min								

AL-POT

M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | DIN 371

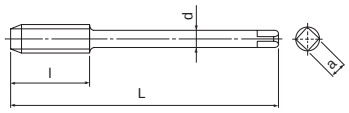
Taps

- For aluminium
- Für Aluminium
- Per alluminio
- Pour aluminium
- Alüminyum için
- Til aluminium
- För aluminium
- Para aluminio
- Для алюминия
- Do aluminium





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48019125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48019133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
66113860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
66114460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
66114960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
66115560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
66116160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
66116960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48019179	12	1,75	110	28	9	7	3	
48019191	14	2	110	30	11	9	3	
48019202	16	2	110	32	12	9	3	
48019214	18	2,5	125	34	14	11	3	
48019228	20	2,5	140	34	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min				◎ 15~25 m/min	◎ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min					

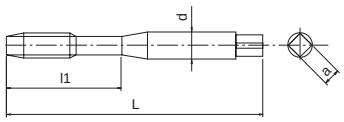
CPM-POT

M | PM | ISO 2 6H | B/5 | DIN 371

Taps

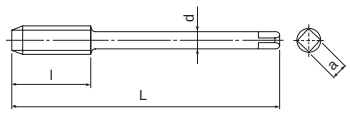
■ For steel ≤ 900 N/mm² & cast iron ■ Für Stähl ≤ 900 N/mm² & Guss ■ Per acciai ≤ 900 N/mm² & fonte ■ Pour aciers ≤ 900 N/mm² & fonte ■ ≤ 900 N/mm² & döküm

■ Til stål ≤ 900 N/mm² & støbejern ■ För stål ≤ 900 N/mm² & gjutjärn ■ Para aceros ≤ 900 H/мм² и чугуна ■ Для сталей ≤ 900 H/мм² и чугуна ■ Do stali ≥ 900 N/mm² i żeliw





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
80713860	3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	
80714460	4	0,7	63	13	4,5	3,4	3	
80714960	5	0,8	70	16	6	4,9	3	
80715560	6	1	80	19	6	4,9	3	
80716160	8	1,25	90	22	8	6,2	3	
80716960	10	1,5	100	24	10	8	3	



M | PM | ISO 2 6H | B/5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
80815560	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
80816160	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
80816960	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
80817960	12	1,75	110	28	9	7	3	
80819160	14	2	110	30	11	9	3	
80820260	16	2	110	32	12	9	4	
80821460	18	2,5	125	34	14	11	4	
80822860	20	2,5	140	34	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				○ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

H-POT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

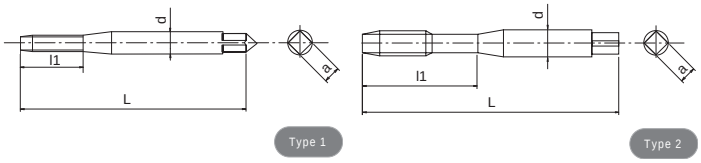
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

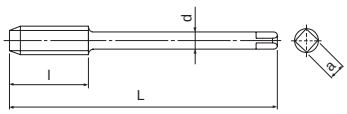
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
88412560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
88413360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
88413860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
88414460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
88414960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
88415560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
88416160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
88416960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
88517960	12	1,75	110	28	9	7	3	
88519160	14	2	110	30	11	9	3	
88520260	16	2	110	32	12	9	4	
88521460	18	2,5	125	34	14	11	4	
88522860	20	2,5	140	34	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

VP-H-POT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

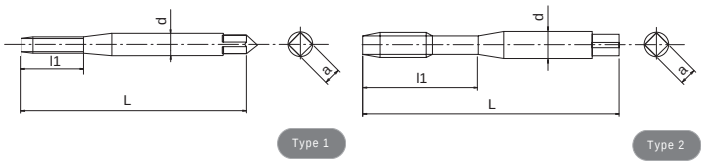
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

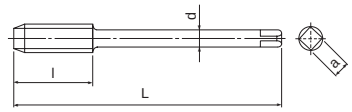
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48084125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48084133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
48084138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
48084144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
48084149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
48084155	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
48084161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48084169	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48084179	12	1,75	110	28	9	7	3	
48084191	14	2	110	30	11	9	3	
48084202	16	2	110	32	12	9	4	
48084214	18	2,5	125	34	14	11	4	
48084228	20	2,5	140	34	16	12	4	
48084238	22	2,5	140	34	18	14,5	4	
48084247	24	3	160	38	18	14,5	4	
48084262	27	3	160	38	20	16	4	
48084271	30	3,5	180	45	22	18	4	
48084281	33	3,5	180	50	25	20	4	
48084294	36	4	200	56	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

VPO-H-POT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

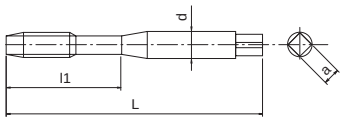
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

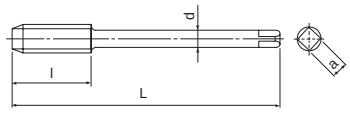
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48085155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48085161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
48085169	10	1,5	100	39	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48085179	12	1,75	110	28	9	7	3	
48085191	14	2	110	30	11	9	3	
48085202	16	2	110	32	12	9	4	
48085214	18	2,5	125	34	14	11	4	
48085228	20	2,5	140	34	16	12	4	
48085238	22	2,5	140	34	18	14,5	4	
48085247	24	3	160	38	18	14,5	4	
48085262	27	3	160	38	20	16	4	
48085271	30	3,5	180	45	22	18	4	
48085281	33	3,5	180	50	25	20	4	
48085294	36	4	200	56	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				○ 20~40 m/min				○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

E-POT

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages à base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

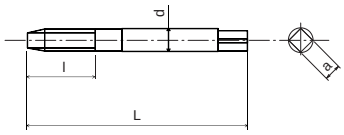
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

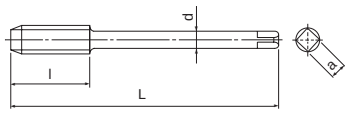
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
89313860	3	0,5	56	12	3,5	2,7	3	
89314460	4	0,7	63	16	4,5	3,4	3	
89314960	5	0,8	70	19	6	4,9	3	
89315560	6	1	80	23	6	4,9	3	
89316160	8	1,25	90	30	8	6,2	3	
89316960	10	1,5	100	38	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
89417960	12	1,75	110	28	10	8	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

WHR-NI-POT

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages à base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

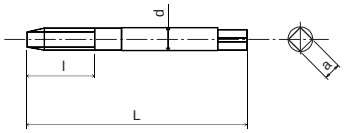
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

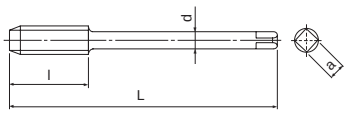
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48079138	3	0,5	56	12	3,5	2,7	3	
48079144	4	0,7	63	16	4,5	3,4	3	
48079149	5	0,8	70	19	6	4,9	3	
48079155	6	1	80	23	6	4,9	3	
48079161	8	1,25	90	30	8	6,2	3	
48079169	10	1,5	100	38	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48079179	12	1,75	110	28	10	8	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

V-TI-POT

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

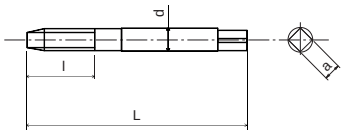
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

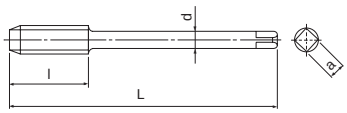
- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48012138	3	0,5	56	12	3,5	2,7	3	
48012144	4	0,7	63	16	4,5	3,4	3	
48012149	5	0,8	70	19	6	4,9	3	
48012155	6	1	80	23	6	4,9	3	
48012161	8	1,25	90	30	8	6,2	3	
48012169	10	1,5	100	38	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48012179	12	1,75	110	28	10	8	3	

ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									4~6 m/min			

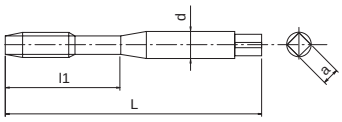
S-SFT

M | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

Taps

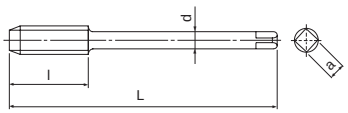
Available in Oct. 2015

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
	48223138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
	48223144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
	48223149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
	48223155	6	1	80	30	6	4,9	3	
	48223161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
	48223169	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48223179	12	1,75	110	18	9	7	4	
	48223191	14	2	110	20	11	9	4	
	48223202	16	2	110	20	12	9	4	
	48223214	18	2,5	125	25	14	11	4	
	48223228	20	2,5	140	25	16	12	4	
	48223238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
	48223247	24	3	160	30	18	14,5	4	

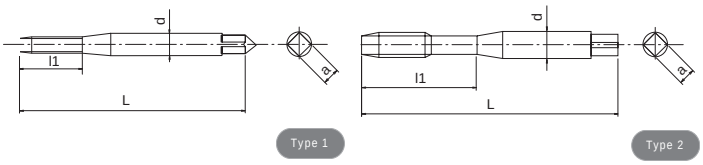
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											○ 10~15 m/min	

VA-SFT

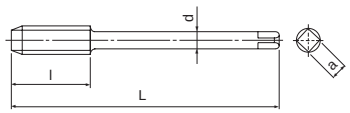
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
65312560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
65312860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2	1	
65313360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
65313860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
65314060	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
65314460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
65314960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
65315560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
65316160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
65316960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
65413860	3	0,5	56	5	2,2	-	3	
65414460	4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	
65414960	5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	
65415560	6	1	80	10	4,5	3,4	3	
65416160	8	1,25	90	13	6	4,9	3	
65416960	10	1,5	100	15	7	5,5	3	
65417960	12	1,75	110	18	9	7	4	
65419160	14	2	110	20	11	9	4	
65420260	16	2	110	20	12	9	4	
65421460	18	2,5	125	25	14	11	4	
65422860	20	2,5	140	25	16	12	4	
65423860	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
65424760	24	3	160	30	18	14,5	4	
65426260	27	3	160	30	20	16	4	
65427160	30	3,5	180	35	22	18	5	
65428160	33	3,5	180	35	25	20	5	
65429460	36	4	200	40	28	22	5	

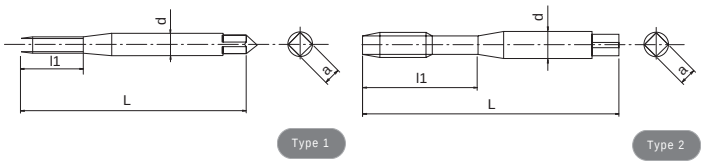
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											○ 10~15 m/min	

VA-SFT

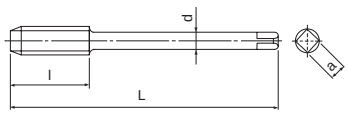
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
65312599	2	0,4	+0,019	45	8	2,8	2,1	2	1	
65313399	2,5	0,45	+0,020	50	9	2,8	2,1	2	1	
65313899	3	0,5	+0,020	56	18	3,5	2,7	3	2	
65314499	4	0,7	+0,022	63	21	4,5	3,4	3	2	
65314999	5	0,8	+0,024	70	25	6	4,9	3	2	
65315599	6	1	+0,026	80	30	6	4,9	3	2	
65316199	8	1,25	+0,028	90	35	8	6,2	3	2	
65316999	10	1,5	+0,032	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
65417999	12	1,75	+0,034	110	18	9	7	4	
65419199	14	2	+0,038	110	20	11	9	4	
65420299	16	2	+0,038	110	20	12	9	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

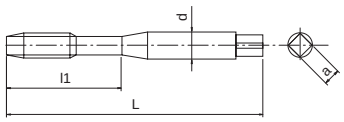
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											○ 10~15 m/min	

VA-SFT (FORM E)

M | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | E/1,5 | ≥2D | DIN 371

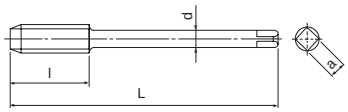
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Short chamfer
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- kurzer Anschnitt
- Per applicazioni generali e per inox
- Imbocco corto
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Entrée courte
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Kısa pah
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- Kort indløb
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Kort faslängd
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Chaflán corto
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Короткий заход
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych
- Krótki nakrój





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48036138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
48036144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
48036149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
48036155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48036161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
48036169	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | E/1,5 | ≥2D | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48036179	12	1,75	110	18	9	7	3	
48036191	14	2	110	20	11	9	3	
48036202	16	2	110	20	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

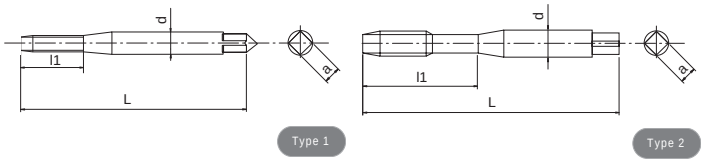
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											○ 10~15 m/min	

SFT

M | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

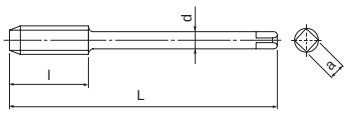
Taps

- For general purposes application
- Für universelle Anwendungen
- Per applicazioni generali
- Pour applications générales
- Genel kullanım
- Til generelt brug
- För diverse applikationer
- Para aplicación general
- Общего назначения
- Uniwersalne





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
61312560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
61313360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
61313860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
61314060	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
61314460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
61314960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
61315560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
61316160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
61316960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
61413860	3	0,5	56	5	2,2	-	3	
61414460	4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	
61414960	5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	
61415560	6	1	80	10	4,5	3,4	3	
61416160	8	1,25	90	13	6	4,9	3	
61416960	10	1,5	100	15	7	5,5	3	
61417960	12	1,75	110	18	9	7	3	
61419160	14	2	110	20	11	9	3	
61420260	16	2	110	20	12	9	3	
61421460	18	2,5	125	25	14	11	4	
61422860	20	2,5	140	25	16	12	4	
61423860	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
61424760	24	3	160	30	18	14,5	4	
61426260	27	3	160	30	20	16	4	
61427160	30	3,5	180	35	22	18	4	
61428160	33	3,5	180	35	25	20	4	
61429460	36	4	200	40	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

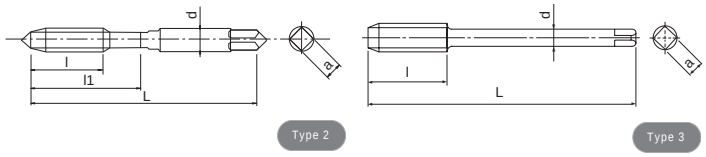
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min							○ 6~11 m/min		○ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min				○ 10~15 m/min	

SFT

M | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 352

Taps

- For general purposes application
- Für universelle Anwendungen
- Per applicazioni generali
- Pour applications générales
- Genel kullanım
- Til generelt brug
- För diverse applikationer
- Para aplicación general
- Общего назначения
- Uniwersalne





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
60413860	3	0,5	40	18	3,5	2,7	3	2	
60414460	4	0,7	45	21	4,5	3,4	3	2	
60414960	5	0,8	50	24	6	4,9	3	2	
60415560	6	1	50	27	6	4,9	3	2	
60416160	8	1,25	63	13	6	4,9	3	3	
60416960	10	1,5	70	15	7	5,5	3	3	

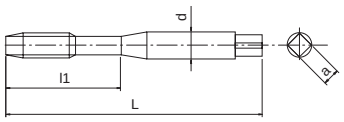
ZΔ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min							○ 6~11 m/min		○ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min				○ 10~15 m/min	

WM-SFT

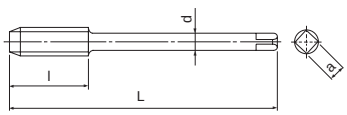
Taps

- For mild steel
- Für unlegierten Stahl
- Per acciai dolci
- Pour aciers doux
- Orta Çelikler için
- Til blødt stål
- För mjukt stål
- Para aceros suaves
- для мягкой стали
- Do stali miękkich





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
61614460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
61614960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
61615560	6	1	80	30	6	4,9	3	
61616160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
61616960	10	1,5	100	39	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
61717960	12	1,75	110	18	9	7	3	
61719160	14	2	110	20	11	9	3	
61720260	16	2	110	20	12	9	3	
61721460	18	2,5	125	25	14	11	4	
61722860	20	2,5	140	25	16	12	4	

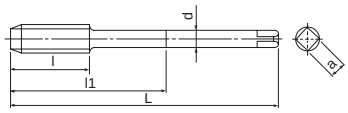
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 8~13 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min							○ 6~11 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min												

HXL-SFT

Taps

- For oil and energy industry
- For horizontal operations
- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für horizontale Bearbeitung
- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni orizzontali
- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications horizontales
- Yağ ve enerji endüstrisi için
- Yatay uygulamalar
- For olie og energi industrien
- Til horisontale operationer
- För olje och energi industrin
- För horisontala applikationer
- Para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado horizontal
- внутреннее охлаждение
- Горизонтального нарезки резьбы
- Dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do aplikacji poziomych





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48045228	20	2,5	140	20	69	16	12	5	
48045247	24	3	160	24	81	18	14,5	5	
48045262	27	3	160	24	90	20	16	5	
48045271	30	3,5	250	28	161	22	18	5	
48045281	33	3,5	250	28	176	25	20	5	
48045294	36	4	250	32	174	28	22	5	
48045304	39	4	300	32	188	32	24	5	
48045314	42	4,5	300	36	203	32	24	6	
48045325	48	5	300	40	183	36	29	6	
48045337	52	5	300	40	197	40	32	6	
48045347	56	5,5	300	44	213	45	35	6	

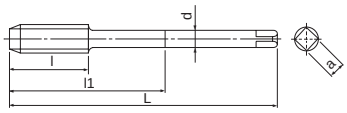
ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min	◎ 7~12 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

OIL-HXL-SFT

Taps

- Coolant through, for oil and energy industry
- For horizontal operations
- Mit innerer Kühlmittelzuführung für Öl - und Schwerindustrie
- Für horizontale Bearbeitung
- Per lubrificazione centrali, per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni orizzontali
- Avec arrosage central, pour l'industrie lourde et l'energie
- Pour applications horizontales
- Içten soğutma, yağ ve enerji endüstrisi için
- Yatay uygulamalar
- Kølekanaler, for olie og energy industrien
- Til horisontale operationer
- Kylkanaler, för olje och energi industrin
- För horisontala applikationer
- Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada
- Para roscado horizontal
- Сверло нормальной
- Горизонтального нарезки резьбы
- Chłodzenie wewętrzne, dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do aplikacji poziomych





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48048228	20	2,5	140	20	69	16	12	5	
48048247	24	3	160	24	81	18	14,5	5	
48048262	27	3	160	24	90	20	16	5	
48048271	30	3,5	250	28	161	22	18	5	
48048281	33	3,5	250	28	176	25	20	5	
48048294	36	4	250	32	174	28	22	5	
48048304	39	4	300	32	188	32	24	5	
48048314	42	4,5	300	36	203	32	24	6	
48048325	48	5	300	40	183	36	29	6	
48048337	52	5	300	40	197	40	32	6	
48048347	56	5,5	300	44	213	45	35	6	

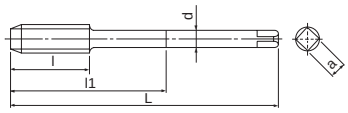
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min	◎ 7~12 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

VXL-SFT

Taps

- For oil and energy industry
- For vertical operations
- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für vertikale Bearbeitung
- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni verticali
- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications verticales
- Yağ ve enerji endüstrisi için
- Dikey operasyonlar için
- For olie og energi industrien
- Til vertikale operationer
- För olje och energi industrin
- För vertikala applikationer
- Para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado vertical
- внутреннее охлаждение
- Горизонтального нарезания резьбы
- Dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do pracy w pionie





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48046228	20	2,5	140	20	69	16	12	4	
48046247	24	3	160	24	81	18	14,5	4	
48046262	27	3	160	24	90	20	16	4	
48046271	30	3,5	250	28	161	22	18	5	
48046281	33	3,5	250	28	176	25	20	5	
48046294	36	4	250	32	174	28	22	5	
48046304	39	4	300	32	188	32	24	5	
48046314	42	4,5	300	36	203	32	24	6	
48046325	48	5	300	40	183	36	29	6	
48046337	52	5	300	40	197	40	32	6	
48046347	56	5,5	300	44	213	45	35	6	

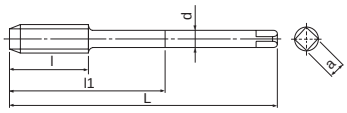
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

OIL-VXL-SFT

Taps

- Coolant through, for oil and energy industry
- For verticale operations
- Mit innerer Kühlmittelzuführung für Öl - und Schwerindustrie
- Für vertikale Bearbeitung
- Per lubrificazione centrali, per industria petrolifera ed energetica
- Per verticali orizzontali
- Avec arrosage central, pour l'industrie lourde et l'energie
- Pour applications verticales
- Içten soğutma, yağ ve enerji endüstrisi için
- Dikey operasyonlar için
- Kølekanaler, for olie og energy industrien
- Til vertikale operationer
- Kylkanaler, för olje och energi industrin
- För verticala applikationer
- Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada
- Para roscado vertical
- Сверло нормальной
- Горизонтального нарезания резьбы
- Chłodzenie wewętrzne, dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do pracy w pionie





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48049228	20	2,5	140	20	69	16	12	4	
48049247	24	3	160	24	81	18	14,5	4	
48049262	27	3	160	24	90	20	16	4	
48049271	30	3,5	250	28	161	22	18	5	
48049281	33	3,5	250	28	176	25	20	5	
48049294	36	4	250	32	174	28	22	5	
48049304	39	4	300	32	188	32	24	5	
48049314	42	4,5	300	36	203	32	24	6	
48049325	48	5	300	40	183	36	29	6	
48049337	52	5	300	40	197	40	32	6	
48049347	56	5,5	300	44	213	45	35	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

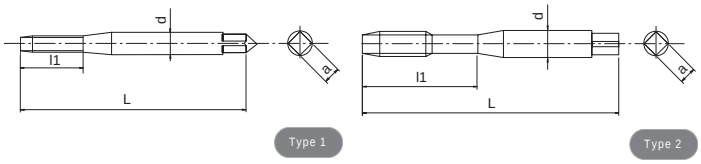
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

TIN-SFT

M | HSSE | TIN | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

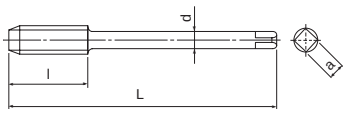
Taps

- For steel ≤ 850 N/mm²
- Für Stähl ≤ 850 N/mm²
- Per acciai ≤ 850 N/mm²
- Pour aciers ≤ 850 N/mm²
- ≤ 850N/mm² çelikler için
- Til stål ≤ 850 N/mm²
- För stål ≤ 850 N/mm²
- Para aceros ≤ 850 N/mm²
- Для сталей ≤ 850 H/MM²
- Do stali ≤ 850N/mm²





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
6131256001	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
6131336001	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
6131386001	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
6131406001	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
6131446001	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
6131496001	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
6131556001	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
6131616001	8	1,25	90	36	8	6,2	3	2	
6131696001	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | HSSE | TIN | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
6141386001	3	0,5	56	5	2,2	-	3	
6141446001	4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	
6141496001	5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	
6141556001	6	1	80	10	4,5	3,4	3	
6141616001	8	1,25	90	13	6	4,9	3	
6141696001	10	1,5	100	15	7	5,5	3	
6141796001	12	1,75	110	18	9	7	3	
6141916001	14	2	110	20	11	9	3	
6142026001	16	2	110	20	12	9	3	
6142146001	18	2,5	125	25	14	11	4	
6142286001	20	2,5	140	25	16	12	4	
6142386001	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
6142476001	24	3	160	30	18	14,5	4	
6142626001	27	3	160	30	20	16	4	
6142716001	30	3,5	180	35	22	18	4	

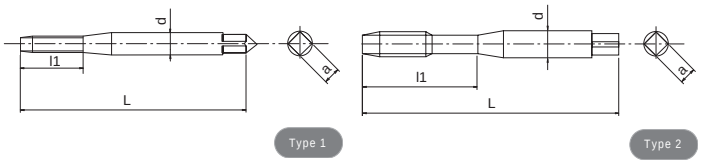
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min					○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min		○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 4~6 m/min			○ 10~15 m/min	

TICN-SFT

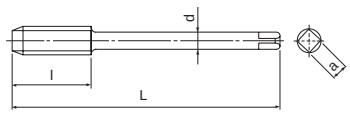
Taps

- For steel ≤ 850 N/mm²
- Für Stähl ≤ 850 N/mm²
- Per acciai ≤ 850 N/mm²
- Pour aciers ≤ 850 N/mm²
- ≤ 850N/mm² çelikler için
- Til stål ≤ 850 N/mm²
- För stål ≤ 850 N/mm²
- Para aceros ≤ 850 N/mm²
- Для сталей ≤ 850 Н/ММ²
- Do stali ≤ 850N/mm²





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
6131256002	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
6131386002	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
6131446002	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
6131496002	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
6131556002	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
6131616002	8	1,25	90	36	8	6,2	3	2	
6131696002	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
6141796002	12	1,75	110	18	9	7	3	
6141916002	14	2	110	20	11	9	3	
6142026002	16	2	110	20	12	9	3	
6142146002	18	2,5	125	25	14	11	4	
6142286002	20	2,5	140	25	16	12	4	
6142386002	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
6142476002	24	3	160	30	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

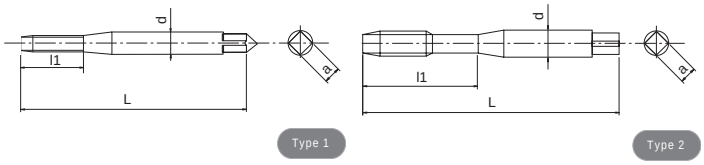
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min					○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min		○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 4~6 m/min			○ 10~15 m/min	

SUS-SFT

Taps

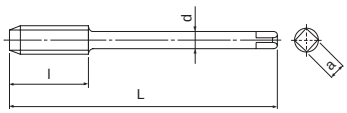
■ For stainless steel ■ Für VA-Stähl ■ Per inox ■ Pour les aciers inoxydables ■ Paslanmaz çelik için

■ Til rustfrit stål ■ För rostfritt stål ■ Para aceros inoxidables ■ Для нержавеющих сталей ■ Do stali nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48025125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48025128	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2	1	
48025133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
48025138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
48025140	3,5	0,6	56	20	4	3	3	2	
48025144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
48025149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
48025155	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
48025161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48025169	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48026179	12	1,75	110	18	9	7	3	
48026191	14	2	110	20	11	9	3	
48026202	16	2	110	20	12	9	3	
48026214	18	2,5	125	25	14	11	4	
48026228	20	2,5	140	25	16	12	4	
48026238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
48026247	24	3	160	30	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
								◎ 7~12 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min											◎ 10~15 m/min	

CC-SFT

M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 371

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

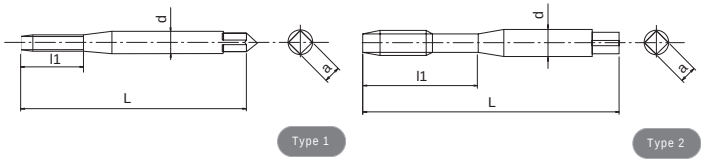
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

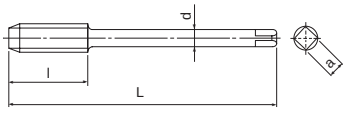
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48032125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48032133	2,5	0,45	50	10	2,8	2,1	2	1	
48032138	3	0,5	56	12	3,5	2,7	3	1	
48032144	4	0,7	63	16	4,5	3,4	3	1	
48032149	5	0,8	70	20	6	4,9	3	1	
48032155	6	1	80	24	6	4,9	3	1	
48032161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48032169	10	1,5	100	39	10	8	4	2	



M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48035138	3	0,5	56	5	2,2	-	3	
48035144	4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	
48035149	5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	
48035155	6	1	80	10	4,5	3,4	3	
48035161	8	1,25	90	11	6	4,9	3	
48035169	10	1,5	100	14	7	5,5	4	
48032179	12	1,75	110	16	9	7	4	
48032191	14	2	110	18	11	9	4	
48032202	16	2	110	18	12	9	4	
48032214	18	2,5	125	23	14	11	4	
48032228	20	2,5	140	23	16	12	4	
48032238	22	2,5	140	23	18	14,5	4	
48032247	24	3	160	27	18	14,5	4	
48032262	27	3	160	27	20	16	4	
48032271	30	3,5	180	32	22	18	4	
48032294	36	4	200	36	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

CC-LT-SFT

Taps

- For stainless steel and aluminium
- Long shank
- For threading depth ≥ 2 D

- Für Va-Stahl und Aluminium
- Langt Schaft
- Für Gewindetiefe ≥ 2 D

- Per acciai inox e alluminio
- Gambo lungo
- Per profondità di filettatura ≥ 2 D

- Pour inox et aluminium
- Queue longue
- Profondeur de taraudage ≥ 2 D

- Paslanmaz çelikler ve alüminyum için
- Uzun şaft
- Diş derinliği ≥ 2 D

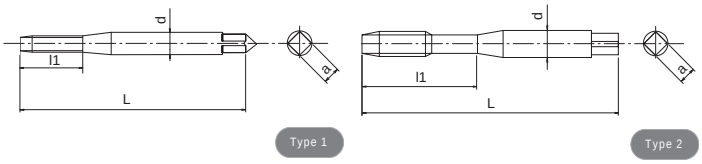
- Til rustfrit stål og aluminium
- Langt skaft
- Til gevinddybde ≥ 2D

- För rostfritt stål och aluminium
- Långt skaft
- För gängdjup ≥ 2D

- Para aceros inoxidables y aluminio
- Mango larga
- Para roscado ≥ 2D

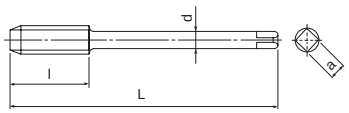
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Длинный хвостовик
- Для резьб глубиной ≥ 2D

- Do stali nierdzewnych i aluminium
- Długi chwyt
- Do gwintowania na głębokość ≥ 2 D





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48113125	2	0,4	80	8	2,8	2,1	2	1	
48113133	2,5	0,45	100	10	2,8	2,1	2	1	
48113138	3	0,5	100	12	3,5	2,7	3	1	
48113144	4	0,7	125	16	4,5	3,4	3	1	
48113149	5	0,8	140	20	6	4,9	3	1	
48113155	6	1	160	24	6	4,9	3	1	
48113161	8	1,25	180	35	8	6,2	3	2	
48113169	10	1,5	200	39	10	8	4	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48113179	12	1,75	200	16	9	7	4	

ZΔ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◯ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

CC-NEO-SFT

M | HSSE | TIN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 371

Taps

- Variable lead spiral flute for better chip evacuation
- For stainless steel aluminium and steel
- For threading depth ≥ 2D
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Variabel snoning for bedre spånafgang
- Til rustfrit stål og aluminium, og stål
- Til gevinddybde ≥ 2D
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- Ungleich gedrallter Spiralwinkel für eine bessere Spanabfuhr
- Für Va-Stahl und Aluminium und Stahl
- Für Gewindetiefe ≥ 2D
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Variabel helix för bättre spånevakuering
- För rostfritt stål och aluminium, stål
- För gängdjup ≥ 2D
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Elica variabile per una migliore evacuazione dei trucioli
- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura ≥ 2D
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

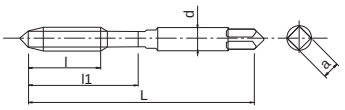
- Ranura helicoidal de paso variable para mejor evacuación de virutas
- Para aceros inoxidables y aluminio, aceros
- Para roscado ≥ 2D
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Hélice variable pour une meilleure évacuation des copeaux
- Pour inox, aluminium et aciers
- Profondeur de taraudage ≥ 2D
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS

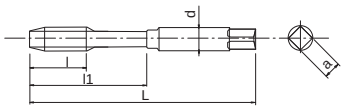
- Переменная спиральная канавка для лучшего удаления стружки
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Для резьб глубиной ≥ 2D
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS

- Daha iyi talaş tahliyesi için değişken spiral kanallar
- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- Diş derinliği ≥ 2 D
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

- Zmienny kąt spirali rowka dla lepszgo odprowadzania wiórów
- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Do gwintowania na głębokość ≥ 2 D
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust



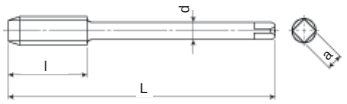
Type 1



Type 2



EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48081125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48081133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
48081138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2	2	
48081144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	2	2	
48081149	5	0,8	70	25	6	4,9	2	2	
48081155	6	1	80	30	6	4,9	2	2	
48081161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48081169	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | HSSE | TIN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48081179	12	1,75	110	13	9	7	3	
48081191	14	2	110	14	11	9	3	
48081202	16	2	110	14	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

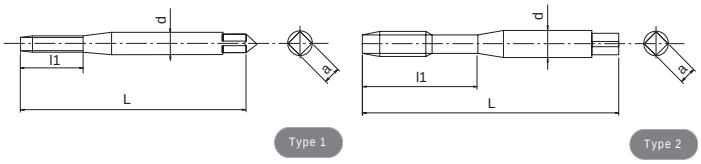
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

AL-SFT

M | HSSE | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

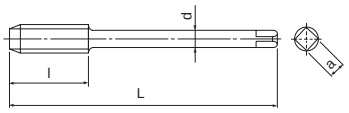
Taps

- For aluminium
- Für Aluminium
- Per alluminio
- Pour aluminium
- Alüminyum için
- Til aluminium
- För aluminium
- Para aluminio
- Для алюминия
- Do aluminium





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
70211860	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	2	1	
70212560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
70212860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	2	1	
70213360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
70213860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2	2	
70214060	3,5	0,6	56	20	4	3	2	2	
70214460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	2	2	
70214960	5	0,8	70	25	6	4,9	2	2	
70215560	6	1	80	30	6	4,9	2	2	
70216160	8	1,25	90	35	8	6,2	2	2	
70216960	10	1,5	100	39	10	8	2	2	



M | HSSE | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
70317960	12	1,75	110	18	9	7	2	
70319160	14	2	110	20	11	9	2	
70320260	16	2	110	20	12	9	2	
70321460	18	2,5	125	25	14	11	2	
70322860	20	2,5	140	25	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				◎ 10~20 m/min	◎ 10~15 m/min	◯ 7~12 m/min						

SH-SFT

M | HSSE | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 371

Taps

- For alloyed steel ≥ 1100 N/mm²
- Forming short chips

- Für legierten Stahl ≥ 1100 N/mm²
- Für kurzspanende Werkstoffe

- Per acciai legati ≥ 1100 N/mm²
- Formano trucioli corti

- Pour aciers alliés ≥ 1100 N/mm²
- Formant des copeaux courts

- Alaşımlı çelikler ≥ 1100 N/mm²
- Kısa talaş oluşturur

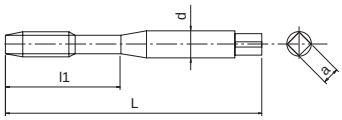
- Til legeret stål ≥ 1100 N/mm
- Giver korte spåner

- För legerade stål ≥ 1100 N/mm²
- Formar korta spånor

- Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm²
- Formación de virutas cortas

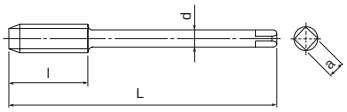
- для легированных сталей ≥ 1100Н/мм²
- Формирует короткую стружку

- Stale stopowe ≥ 1100 N/mm²
- Tworzy krótkie wióry





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
72313860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
72314460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
72314960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
72315560	6	1	80	30	6	4,9	3	
72316160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
72316960	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | HSSE | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
72017960	12	1,75	110	18	9	7	3	
72019160	14	2	110	20	11	9	3	
72020260	16	2	110	20	12	9	3	
72021460	18	2,5	125	25	14	11	4	
72022860	20	2,5	140	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min								○ 7~12 m/min	○ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min		○ 10~15 m/min		○ 7~12 m/min				○ 7~12 m/min	

CPM-SFT

M | PM | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 371

Taps

- For alloyed steel ≥ 900 N/mm² & cast iron
- Forming short chips

- Für legierten Stahl ≥ 900 N/mm² & Guss
- Für kurzspanende Werkstoffe

- Per acciai legati ≥ 900 N/mm² e ghisa
- Formano trucioli corti

- Pour aciers alliés ≥ 900 N/mm² & fonte
- Formant des copeaux courts

- Alaşımlı çelikler ≥ 900 N/mm² & Pik döküm
- Kısa talaş oluşturur

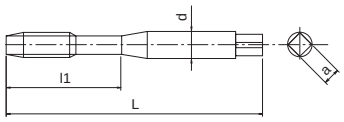
- Til legeret stål ≥ 900 N/mm & støbejern
- Giver korte spåner

- För legerade stål ≥ 900 N/mm² & gjutjärn
- Formar korta spånor

- Para aceros aleados ≥ 900 N/mm² y fundiciones
- Formación de virutas cortas

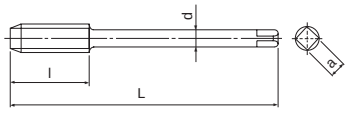
- для легированных сталей ≥ 900 Н/мм² и чугуна
- Формирует короткую стружку

- Stale stopowe ≥ 900 N/mm² i żeliw
- Tworzy krótkie wióry





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
81913860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
81914460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
81914960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
81915560	6	1	80	30	6	4,9	3	
81916160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
81916960	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | PM | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
82016160	8	1,25	90	13	6	4,9	3	
82016960	10	1,5	100	15	7	5,5	3	
82017960	12	1,75	110	18	9	7	3	
82019160	14	2	110	20	11	9	3	
82020260	16	2	110	20	12	9	3	
82021460	18	2,5	125	25	14	11	4	
82022860	20	2,5	140	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				○ 6~12 m/min	○ 7~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

H-SFT

M | PM | OX | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

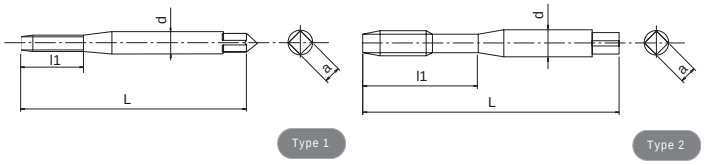
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

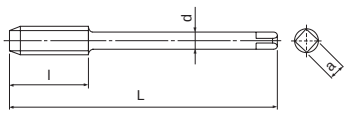
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
83212560	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
83213360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
83213860	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
83214460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
83214960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
83215560	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
83216160	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
83216960	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | PM | OX | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
83317960	12	1,75	110	18	9	7	3	
83319160	14	2	110	20	11	9	3	
83320260	16	2	110	20	12	9	3	
83321460	18	2,5	125	25	14	11	4	
83322860	20	2,5	140	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

VP-H-SFT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

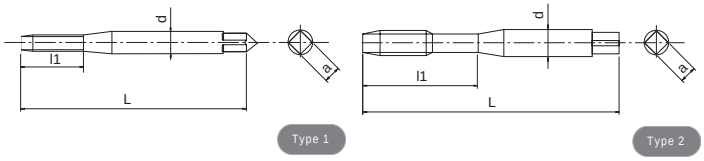
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

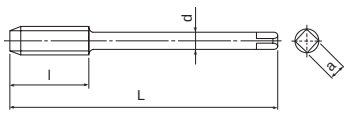
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48082125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
48082133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
48082138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
48082144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
48082149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
48082155	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
48082161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
48082169	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48082179	12	1,75	110	18	9	7	3	
48082191	14	2	110	20	11	9	3	
48082202	16	2	110	20	12	9	3	
48082214	18	2,5	125	25	14	11	4	
48082228	20	2,5	140	25	16	12	4	
48082238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
48082247	24	3	160	30	18	14,5	4	
48082262	27	3	160	30	20	16	4	
48082271	30	3,5	180	35	22	18	4	
48082281	33	3,5	180	35	25	20	4	
48082294	36	4	200	40	28	22	4	

ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

VPO-H-SFT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

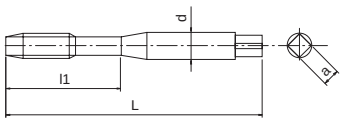
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

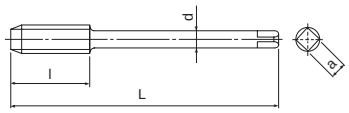
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48083155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48083161	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
48083169	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | PM | V | 15° | ISO 2 6HX | C/3 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48083179	12	1,75	110	18	9	7	3	
48083191	14	2	110	20	11	9	3	
48083202	16	2	110	20	12	9	3	
48083214	18	2,5	125	25	14	11	4	
48083228	20	2,5	140	25	16	12	4	
48083238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
48083247	24	3	160	30	18	14,5	4	
48083262	27	3	160	30	20	16	4	
48083271	30	3,5	180	35	22	18	4	
48083281	33	3,5	180	35	25	20	4	
48083294	36	4	200	40	28	22	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

E-SFT

M | PM | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages à base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

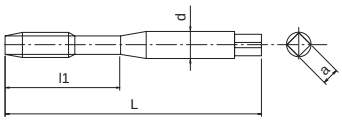
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

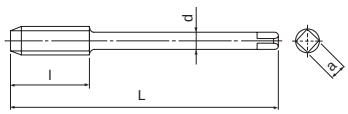
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
89513860	3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	
89514460	4	0,7	63	14	4,5	3,4	3	
89514960	5	0,8	70	18	6	4,9	3	
89515560	6	1	80	21	6	4,9	3	
89516160	8	1,25	90	28	8	6,2	3	
89516960	10	1,5	100	35	10	8	3	



M | PM | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
89617960	12	1,75	110	18	10	8	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

WHR-NI-SFT

M | PM | 11° | HR | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Pour Inconel 718 et autres alliages à base de Nickel

- Yüksek performans
- Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

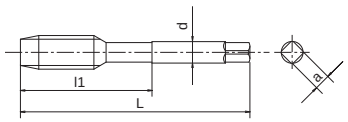
- High performance
- Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- För nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

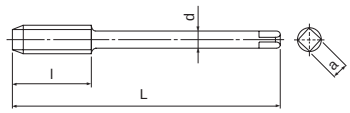
- Высокая производительность
- для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48078138	3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	
48078144	4	0,7	63	14	4,5	3,4	3	
48078149	5	0,8	70	18	6	4,9	3	
48078155	6	1	80	21	6	4,9	3	
48078161	8	1,25	90	28	8	6,2	3	
48078169	10	1,5	100	35	10	8	3	



M | PM | 11° | HR | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48078179	12	1,75	110	18	10	8	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

V-TI-SFT

M | PM | V | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

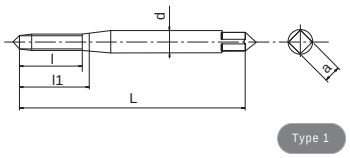
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

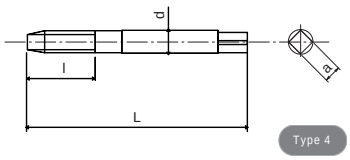
- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC



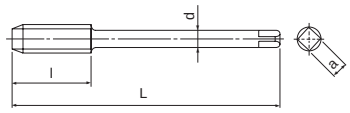
Type 1



Type 4



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48011118	1,6	0,35	40		8	2,5	2,1	2	1	
48011125	2	0,4	45		8	2,8	2,1	2	1	
48011133	2,5	0,45	50		9	2,8	2,1	2	4	
48011138	3	0,5	56		11	3,5	2,7	3	4	
48011144	4	0,7	63		14	4,5	3,4	3	4	
48011149	5	0,8	70		17	6	4,9	3	4	
48011155	6	1	80		21	6	4,9	3	4	
48011161	8	1,25	90		28	8	6,2	3	4	
48011169	10	1,5	100		35	10	8	3	4	



M | PM | V | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48011179	12	1,75	110	18	10	8	3	

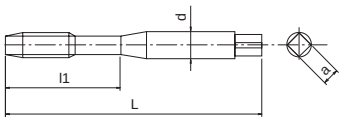
ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								3~5 m/min				

GG-MT

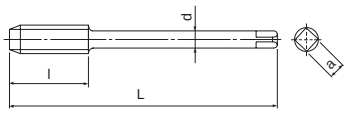
Taps

- For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si
- Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
- Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si
- Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
- Sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için
- Til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si
- För gjutjärn & gjuten aluminium < 11 % Si
- Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si
- Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si
- Do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
62214460	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
62214960	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
62215560	6	1	80	30	6	4,9	3	
62216160	8	1,25	90	35	8	6,2	4	
62216960	10	1,5	100	39	10	8	4	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
62314460	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
62314960	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
62315560	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
62316160	8	1,25	90	22	6	4,9	4	
62316960	10	1,5	100	24	7	5,5	4	
62317960	12	1,75	110	29	9	7	4	
62319160	14	2	110	30	11	9	4	
62320260	16	2	110	32	12	9	4	
62321460	18	2,5	125	34	14	11	4	
62322860	20	2,5	140	34	16	12	4	

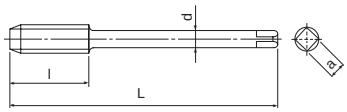
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 10~15 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min									

OIL-TXL-MT

Taps

- For oil and energy industry
- For vertical & horizontal operations
- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für vertikale & horizontale Bearbeitung
- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni verticali & orizzontali
- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications verticales et horizontales
- Yatay & Dikey uygulamalar
- Yağ ve enerji endüstrisi için
- For olie og energy industrien
- Til vertikale & horizontale operationer
- För olje och energi industrin
- För vertikala & horisontala applikationer
- Para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado vertical & horizontal
- внутреннее охлаждение
- Горизонтального нарезания резьбы Для горизонтальной
- Do aplikacji poziomych & pionowych
- Dla przemysłu naftowego i energetyki





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48052228	20	2,5	140	20	69	16	12	5	
48052247	24	3	160	24	81	18	14,5	5	
48052262	27	3	160	24	90	20	16	5	
48052271	30	3,5	250	28	161	22	18	6	
48052281	33	3,5	250	28	176	25	20	6	
48052294	36	4	250	32	174	28	22	6	
48052304	39	4	300	32	188	32	24	6	
48052314	42	4,5	300	36	203	32	24	6	
48052325	48	5	300	40	183	36	29	6	
48052337	52	5	300	40	197	40	32	6	
48052347	56	5,5	300	44	213	45	35	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min					○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

VP-DC-MT

Taps

- High performance
- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için

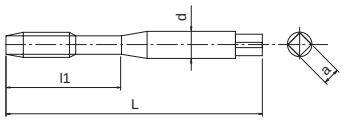
- High performance
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

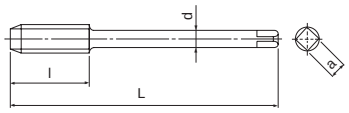
- Высокая производительность
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48020138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
48020144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
48020149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
48020155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48020161	8	1,25	90	35	8	6,2	4	
48020169	10	1,5	100	39	10	8	4	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48020179	12	1,75	110	21	9	7	4	
48022191	14	2	110	24	11	9	4	
48022202	16	2	110	24	12	9	4	
48022214	18	2,5	125	30	14	11	4	
48022228	20	2,5	140	30	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◯ 10~25 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 8~20 m/min	◯ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

VP-DC-MT (FORM E)

Taps

- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium
- Short chamfer

- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium
- kurzer Anschnitt

- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio
- Imbocco corto

- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium
- Entrée courte

- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için
- Kısa pah

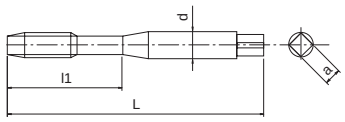
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium
- Kort indløb

- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium
- Kort fastängd

- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio
- Chaflán corto

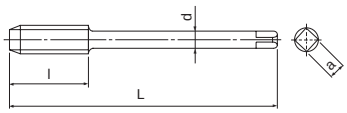
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия
- Короткий заход

- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium
- Krótki nakrój





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48037138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	
48037144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	
48037149	5	0,8	70	25	6	4,9	3	
48037155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48037161	8	1,25	90	35	8	6,2	4	
48037169	10	1,5	100	39	10	8	4	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48037179	12	1,75	110	21	9	7	4	
48037191	14	2	110	24	11	9	4	
48037202	16	2	110	24	12	9	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◯ 10~25 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 8~20 m/min	◯ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

VPO-DC-MT

M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 371

Taps

- High performance
- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için

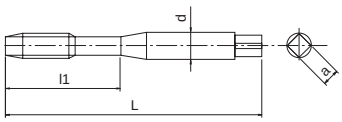
- High performance
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

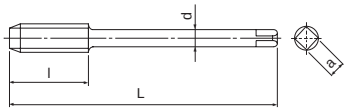
- Высокая производительность
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48021155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48021161	8	1,25	90	35	8	6,2	4	
48021169	10	1,5	100	39	10	8	4	



M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48021179	12	1,75	110	21	9	7	4	
48024191	14	2	110	24	11	9	4	
48024202	16	2	110	24	12	9	4	
48024214	18	2,5	125	30	14	11	4	
48024228	20	2,5	140	30	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○ 10~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

VPO-DC-MT (FORM E)

M | PM | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | ≥2D | DIN 371

Taps

- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium
- Short chamfer

- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium
- kurzer Anschnitt

- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio
- Imbocco corto

- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium
- Entrée courte

- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için
- Kısa pah

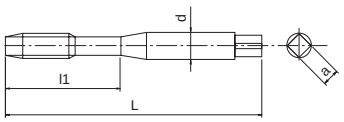
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium
- Kort indløb

- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium
- Kort fastängd

- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio
- Chaflán corto

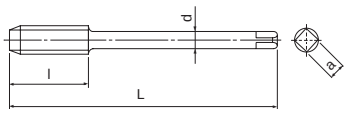
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия
- Короткий заход

- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium
- Krótki nakrój





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48038155	6	1	80	30	6	4,9	3	
48038161	8	1,25	90	35	8	6,2	4	
48038169	10	1,5	100	39	10	8	4	



M | PM | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | ≥2D | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48038179	12	1,75	110	21	9	7	4	
48038191	14	2	110	24	11	9	4	
48038202	16	2	110	24	12	9	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◯ 10~25 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 8~20 m/min	◯ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

OIL-C-MT (FORM E)

Taps

- High performance
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Döküm ve alüminyum için

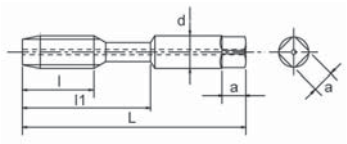
- High performance
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Para fundición de hierro y aluminio

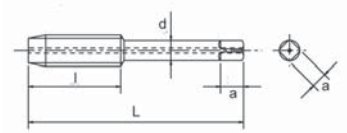
- Высокая производительность
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Do żeliw i aluminium





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48126155	6	1	80	12	30	6	4,9	3	
48126161	8	1,25	90	15	35	8	6,2	4	
48126169	10	1,5	100	18	39	10	8	4	



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48126179	12	1,75	110	21	-	9	7	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 50~100 m/min	○ 30~60 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min		◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min					

OIL-C-MT (FORM C)

Taps

- High performance
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Döküm ve alüminyum için

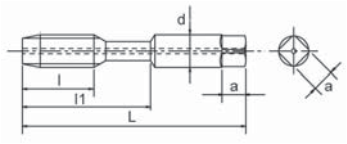
- High performance
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Para fundición de hierro y aluminio

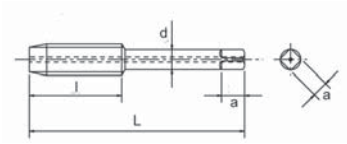
- Высокая производительность
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Do żeliw i aluminium





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48130155	6	1	80	12	30	6	4,9	3	
48130161	8	1,25	90	15	35	8	6,2	4	
48130169	10	1,5	100	18	39	10	8	4	



M | CARBIDE | FX | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48130179	12	1,75	110	21	-	9	7	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 50~100 m/min	○ 30~60 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min		◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min					

OIL-C-MT (FORM C)

Taps

- High performance
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Döküm ve alüminyum için

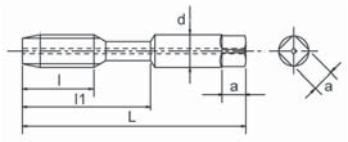
- High performance
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Para fundición de hierro y aluminio

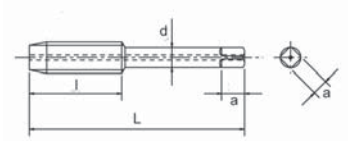
- Высокая производительность
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Do żeliw i aluminium





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48132161	8	1,25	90	15	35	8	6,2	4	
48132169	10	1,5	100	18	39	10	8	4	



M | CARBIDE | FX | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48132179	12	1,75	110	21	-	9	7	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 50~100 m/min	○ 30~60 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min		◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min					

V-XPM-HT

Taps

- High performance
- Tapping speed 1 - 3 m/min
- For heat treated steel 42~52 HRC

- High performance
- Schnittgeschwindigkeit 1 - 3 m/min
- Für gehärteten Stahl 42~52 HRC

- Alta prestazione
- Velocità di maschiatura tra 1 e 3 m/min
- Per acciai da 42~52 HRC

- Haute performance
- Vitesse de coupe entre 1 et 3 m/min
- Pour aciers traités à 42~52 HRC

- Yüksek performans
- Kesme hızı 1 - 3 m/min
- 42~52 HRC ısıl işlemli çelikler için

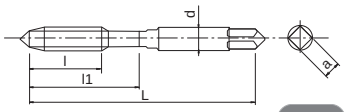
- High performance
- Skærehastighed 1 - 3 m/min
- Til hærdet stål 42~52 HRC

- High performance
- Gänghastighet 1 - 3 m/min
- För värmebehandlat stål 42~52 HRC

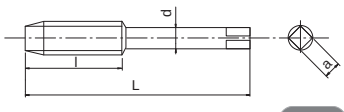
- Altas prestaciones
- Velocidad de roscado 1 - 3 m/min.
- Para aceros tratados 42~52 HRC

- Высокая производительность
- Скорость резания 1 - 3 м/мин
- Для улучшенных сталей 42~52 HRC

- Wysoka wydajność
- Prędkość gwintowania 1 - 3 m/min
- Do stali po obróbce cieplnej 42 ~ 52 HRC



Type 2



Type 3



EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
89913868	3	0,5	46	19	3,5	2,7	4	2	
89914468	4	0,7	52	21	4,5	3,4	4	2	
89914968	5	0,8	60	24	6	4,9	4	2	
89915568	6	1	62	29	6	4,9	5	2	
89916168	8	1,25	70	22	6	4,9	5	3	
89916968	10	1,5	75	24	7	5,5	5	3	
89917968	12	1,75	82	29	9	7	5	3	

ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
						◎ 1~3 m/min						
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

WH55-OT

Taps

- High performance
- For heat treated steel 40~55 HRC
- With water soluble coolant

- High performance
- Für wärmebehandelte Stähle zwischen 40~55 HRC
- Auch für Emulsion geeignet

- Alta prestazione
- Per acciai trattati a caldo 40~55 HRC
- Con raffreddamento ad emulsione

- Haute performance
- Pour aciers traités à 40~55 HRC
- Avec huile soluble

- Yüksek performans
- 40~55 HRC ısıl işlemli çelikler için
- Suda çözünen soğutma sıvısı ile

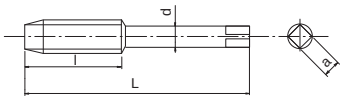
- High performance
- For varmebehandlet stål 40-55 HRC
- Med vandbaseret kølemiddel

- High performance
- För stål 40-55 HRC
- Med vattenbaserad kylvätska

- Altas prestaciones
- Para acero tratado de 40~55 HRC
- Con taladrina

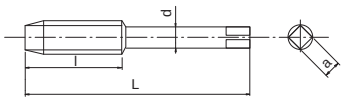
- Высокая производительность
- Для улучшенных сталей 40~55 HRC
- С охлаждением эмульсией

- Wysoka wydajność
- Do stali po obróbce cieplnej 40 ~ 55 HRC
- Do pracy w emulsji





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48100138	3	0,5	46	19	3,5	2,7	4	
48100144	4	0,7	52	21	4,5	3,4	4	
48100149	5	0,8	60	24	6	4,9	4	
48100155	6	1	62	29	6	4,9	4	
48100161	8	1,25	70	22	6	4,9	5	
48100169	10	1,5	75	24	7	5,5	5	
48100179	12	1,75	82	29	9	7	5	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48111138	3	0,5	46	19	3,5	2,7	4	
48111144	4	0,7	52	21	4,5	3,4	4	
48111149	5	0,8	60	24	6	4,9	4	
48111155	6	1	62	29	6	4,9	4	
48111161	8	1,25	70	22	6	4,9	5	
48111169	10	1,5	75	24	7	5,5	5	
48111179	12	1,75	82	29	9	7	5	

40~50 HRC	50~55 HRC
2~4 m/min.	1~3 m/min.

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
						◎ 1~3 m/min						
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

VX-OT

Taps

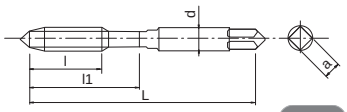
- High performance
- Tapping speed 1 - 3 m/min
- Use max. possible tapping drill size
- Use oil coolant
- For hardened steel below < 62 HRC
- High performance
- Skærehastighed 1 - 3 m/min
- Anvend størst muligt gevindbor
- Anvend olie køling
- Til hærdet stål < 62 HRC

- High performance
- Schnittgeschwindigkeit 1 - 3 m/min
- Max. Kernloch Durchmesser benutzen
- Schneidöl verwenden
- Für gehärteten Stahl < 62 HRC
- High performance
- Gänghastighet 1 - 3 m/min
- Använd största möjliga hål diameter
- Använd olje kylning
- För härdat stål < 62 HRC

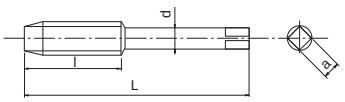
- Alta prestazione
- Velocità di maschiatura tra 1 e 3 m/min
- Preforo più grande possibile
- Lubrificazione ad olio
- Per acciai fino a < 62 HRC
- Altas prestaciones
- Velocidad de roscado 1 - 3 m/min.
- Use el mayor diametro de broca posible
- Use aceite de corte
- Para aceros endurecidos <62 HrC

- Haute performance
- Vitesse de coupe entre 1 et 3 m/min
- Préforage le plus grand possible
- Arrosage à l'huile
- Pour aciers jusque 62 HRC
- Высокая производительность
- Скорость резания 1 - 3 м/мин
- Используйте максимально возможный диаметр пилотного отверстия
- используйте масло для охлаждения
- Для закаленных сталей < 62 HRC

- Yüksek performans
- Kesme hızı 1 - 3 m/min
- Mümkün olan en büyük kılavuz öncesi delik ölçüsü kullanın
- Kesme yağı kullanın
- < 62 HRC altındaki sertleştirilmiş çelikler için
- Wysoka wydajność
- Prędkość gwintowania 1 - 3 m/min
- Użyj max. możliwej średnicy wiertła
- Do pracy w oleju
- Do stali hartowanych poniżej <62 HRC



Type 2



Type 3



EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
93413868	3	0,5	46	19	3,5	2,7	4	2	
93414468	4	0,7	52	21	4,5	3,4	4	2	
93414968	5	0,8	60	24	6	4,9	4	2	
93415568	6	1	62	29	6	4,9	5	2	
93416168	8	1,25	70	22	6	4,9	5	3	
93416968	10	1,5	75	24	7	5,5	5	3	
93417968	12	1,75	82	29	9	7	5	3	

ZΔ Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
							1~3 m/min					
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

A-POT

M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 371

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

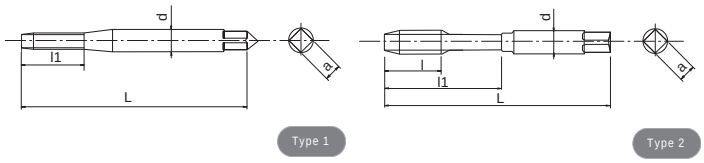
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

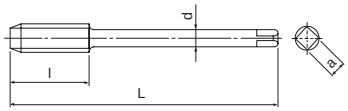
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
	48145115	1,4	0,3	40	-	7	2,5	2,1	2	1	
	48145118	1,6	0,35	40	-	8	2,5	2,1	2	1	
	48145119	1,7	0,35	40	-	8	2,5	2,1	2	1	
	48145120	1,8	0,35	40	-	8	2,5	2,1	2	1	
	48145125	2	0,4	45	-	8	2,8	2,1	2	1	
	48145127	2,2	0,45	45	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145128	2,3	0,4	45	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145133	2,5	0,45	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145136	2,6	0,45	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145138	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	2	
	48145142	3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	2	
	48145144	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	2	
	48145147	4,5	0,75	70	16	25	6	4,9	3	2	
	48145149	5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	2	
	48145152	5,5	0,9	80	17	30	6	4,9	3	2	
	48145155	6	1	80	19	30	6	4,9	3	2	
	48145158	7	1	80	19	30	7	5,5	3	2	
	48145161	8	1,25	90	22	35	8	6,2	3	2	
	48145165	9	1,25	90	22	35	9	7	3	2	
	48145169	10	1,5	100	24	39	10	8	3	2	



M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48145139	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
	48145185	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
	48145150	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
	48145187	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
	48145159	7	1	80	19	5,5	4,3	3	
	48145188	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
	48145166	9	1,25	90	22	7	5,5	3	
	48145189	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
	48145175	11	1,5	100	24	8	6,2	3	
	48145179	12	1,75	110	28	9	7	3	
	48145191	14	2	110	30	11	9	3	
	48145202	16	2	110	32	12	9	3	
	48145214	18	2,5	125	34	14	11	3	
	48145228	20	2,5	140	34	16	12	3	
	48145238	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
	48145247	24	3	160	38	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-OIL-POT

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

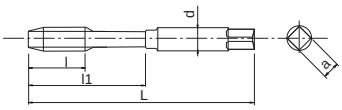
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

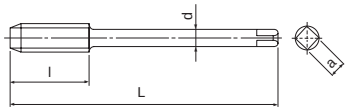
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48214155	6	1	80	19	30	6	4,9	3	
	48214161	8	1,25	90	22	35	8	6,2	3	
	48214169	10	1,5	100	24	39	10	8	3	



NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48214179	12	1,75	110	28	9	7	3	
	48214191	14	2	110	30	11	9	3	
	48214202	16	2	110	32	12	9	3	
	48214214	18	2,5	125	34	14	11	3	
	48214228	20	2,5	140	34	16	12	3	
	48214238	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
	48214247	24	3	160	38	18	14,5	3	

ZΔ: Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT-6GX

M | PM | V | ISO 3 6GX | B/4 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

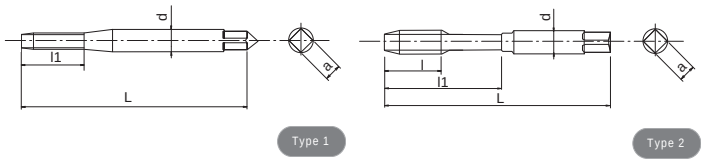
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

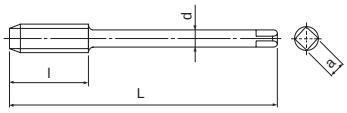
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW EDP	M	P	oversize	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48205125	2	0,4	+0,019	45	-	8	2,8	2,1	2	1	
48205133	2,5	0,45	+0,020	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
48205138	3	0,5	+0,020	56	11	18	3,5	2,7	3	2	
48205144	4	0,7	+0,022	63	13	21	4,5	3,4	3	2	
48205149	5	0,8	+0,024	70	16	25	6	4,9	3	2	
48205155	6	1	+0,026	80	19	30	6	4,9	3	2	
48205161	8	1,25	+0,028	90	22	35	8	6,2	3	2	
48205169	10	1,5	+0,032	100	24	39	10	8	3	2	



M | PM | V | ISO 3 6GX | B/4 | DIN 376

NEW EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
48205179	12	1,75	+0,034	110	28	9	7	3	
48205202	16	2	+0,038	110	32	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT-7GX

M | PM | V | 7GX | B/4 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

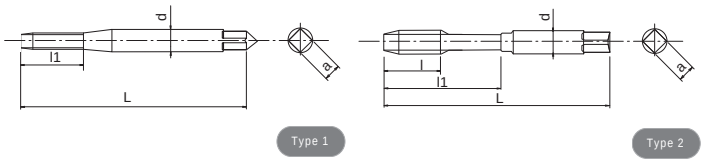
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

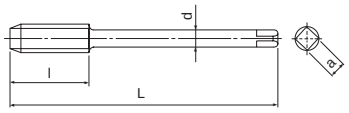
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
	48206125	2	0,4	+0,038	45	-	8	2,8	2,1	2	1	
	48206133	2,5	0,45	+0,040	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48206138	3	0,5	+0,040	56	11	18	3,5	2,7	3	2	
	48206144	4	0,7	+0,044	63	13	21	4,5	3,4	3	2	
	48206149	5	0,8	+0,048	70	16	25	6	4,9	3	2	
	48206155	6	1	+0,052	80	19	30	6	4,9	3	2	
	48206161	8	1,25	+0,056	90	22	35	8	6,2	3	2	
	48206169	10	1,5	+0,064	100	24	39	10	8	3	2	



M | PM | V | 7GX | B/4 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48206179	12	1,75	+0,068	110	14	28	7	3	
	48206202	16	2	+0,076	110	16	32	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-LT-POT

M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Long shank
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- Langt skaft

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Langt Schaft
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål
- Långt skaft

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Gambo lungo

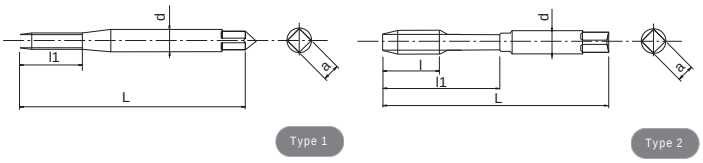
- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mango larga

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Queue longue

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- Длинный хвостовик

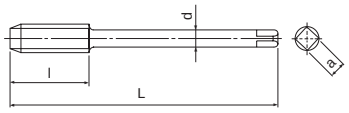
- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Uzun şaft

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych
- Długi chwyt





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
	48210125	2	0,4	80	8	-	2,8	2,1	2	1	
	48210133	2,5	0,45	100	9	-	2,8	2,1	2	1	
	48210138	3	0,5	100	11	18	3,5	2,7	3	2	
	48210144	4	0,7	125	13	21	4,5	3,4	3	2	
	48210149	5	0,8	160	16	25	6	4,9	3	2	
	48210155	6	1	160	19	30	6	4,9	3	2	
	48210161	8	1,25	180	22	35	8	6,2	3	2	
	48210169	10	1,5	200	24	39	10	8	3	2	



M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48211155	6	1	160	19	4,5	3,4	3	
	48211161	8	1,25	180	22	6	4,9	3	
	48211169	10	1,5	200	24	7	5,5	3	
	48211179	12	1,75	200	28	9	7	3	
	48211191	14	2	200	30	11	9	3	
	48211202	16	2	200	32	12	9	3	
	48211214	18	2,5	200	34	14	11	3	
	48211228	20	2,5	200	34	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT-LH

LH | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Left hand
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- venstre

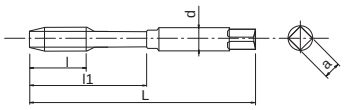
- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Links
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål
- vänster skärande

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Sinistri

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mano izquierda

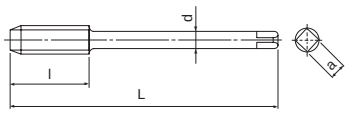
- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Coupe à gauche
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- левая

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Sol Helis
- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych
- lewa ręka





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48218138	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	
	48218144	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	
	48218149	5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	
	48218155	6	1	80	19	30	6	4,9	3	
	48218161	8	1,25	90	22	35	8	6,2	3	
	48218169	10	1,5	100	24	39	10	8	3	



LH | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48218179	12	1,75	110	28	9	7	3	
	48218191	14	2	110	30	11	9	3	
	48218202	16	2	110	32	12	9	3	
	48218214	18	2,5	125	34	14	11	3	
	48218228	20	2,5	140	34	16	12	3	
	48218238	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
	48218247	24	3	160	38	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Weldon
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- Weldon skaft

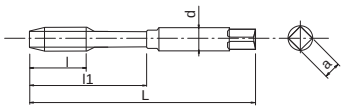
- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Weldon Schaft
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål
- Weldon

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Weldon

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mango Weldon

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Queue Weldon
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- для Weldon

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Weldon şaftlı
- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych
- Weldon





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48221138	3	0,5	56	11	18	6	4,9	3	
	48221144	4	0,7	63	13	21	6	4,9	3	
	48221149	5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	
	48221155	6	1	80	19	30	6	4,9	3	
	48221161	8	1,25	90	22	35	8	6,2	3	
	48221169	10	1,5	100	24	39	10	8	3	

NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48221179	12	1,75	110	28	46	12	9	3	
	48221191	14	2	110	30	49	14	11	3	
	48221202	16	2	110	32	56	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

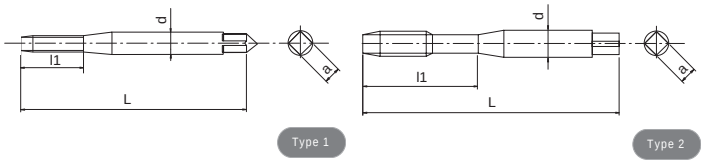
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

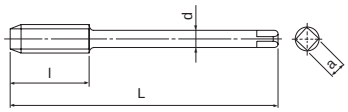
- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
83812568	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
83813368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
83813868	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
83814468	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
83814968	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
83815568	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
83816168	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
83816968	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
83913868	3	0,5	56	11	2,2	-	3	
83914468	4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	
83914968	5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	
83915568	6	1	80	19	4,5	3,4	3	
83916168	8	1,25	90	22	6	4,9	3	
83916968	10	1,5	100	24	7	5,5	3	
83917968	12	1,75	110	28	9	7	3	
83919168	14	2	110	30	11	9	3	
83920268	16	2	110	32	12	9	3	
83921468	18	2,5	125	34	14	11	3	
83922868	20	2,5	140	34	16	12	3	
83923868	22	2,5	140	34	18	14,5	3	
83924768	24	3	160	38	18	14,5	3	
83926268	27	3	160	38	20	16	4	
83927168	30	3,5	180	45	22	18	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min		○ 16~30 m/min		○ 20~40 m/min	○ 20~40 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 10~15 m/min			○ 10~20 m/min	

Z-OIL-POT

M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

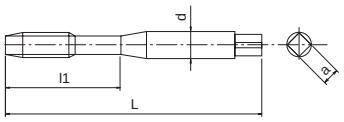
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

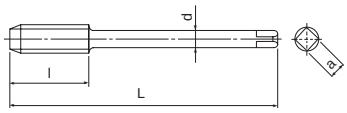
- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
83815588	6	1	80	30	6	4,9	3	
83816188	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
83816988	10	1,5	100	39	10	8	3	



M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
83917988	12	1,75	110	28	9	7	3	
83919188	14	2	110	30	11	9	3	
83920288	16	2	110	32	12	9	3	
83921488	18	2,5	125	34	14	11	3	
83922888	20	2,5	140	34	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min		○ 16~30 m/min		○ 20~40 m/min	○ 20~40 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 10~15 m/min			○ 10~20 m/min	

HS-RFT-TIN

M | HSSE | TIN | 20° | ISO 2 6H | A/6

Taps

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- Left hand spiral
- For high speed tapping in various materials

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Venstresnoet
- Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Linksspirale
- Für HSC - Gewindeschneiden für allgemeine Anwending

- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- Vänster spiral
- För high speed gängning i varierande material

- Per CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Elica sinistra
- Per maschiatura ad alta velocità materiali vari

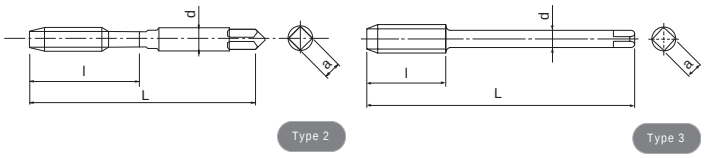
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Ranura helicoidal izquierda
- Para roscado a alta velocidad en varios materiales

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Hélice à gauche
- Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses

- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Левая спираль
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии

- CNC makinaları için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Sol helis
- Çeşitli malzemeler de yüksek kesme hızında diş açma

- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Lewa spirala
- Do dużych prędkości gwintowania w różnorodnych materiałach





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
20710	3	0,5	46	19	4	3,2	3	2	
20714	4	0,7	52	21	6	4,5	3	2	
20718	5	0,8	60	24	6	4,5	3	2	
20722	6	1	62	29	6	4,5	3	2	
20728	8	1,25	70	37	8	6	3	2	
20734	10	1,5	75	24	8	6	3	3	
20739	12	1,75	82	29	10	8	3	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 27~32 m/min	◎ 27~32 m/min	◎ 22~27 m/min	◎ 22~27 m/min					○ 15~20 m/min		○ 17~22 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 27~32 m/min	○ 27~32 m/min			○ 50~100 m/min	○ 40~100 m/min		○ 27~100 m/min				○ 27~32 m/min	

US-AL-RFT

M | HSSE | V | 20° | ISO 2 6H | A/6

Taps

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- Left hand spiral
- For high speed tapping in various materials

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Venstresnoet
- Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Linksspirale
- Für HSC - Gewindeschneiden für allgemeine Anwending

- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- Vänster spiral
- För high speed gängning i varierande material

- Per CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Elica sinistra
- Per maschiatura ad alta velocità materiali vari

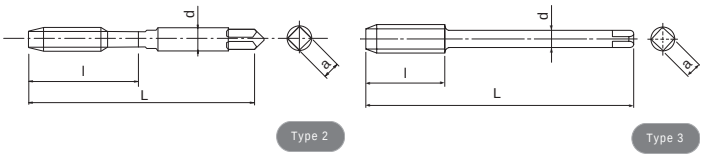
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Ranura helicoidal izquierda
- Para roscado a alta velocidad en varios materiales

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Hélice à gauche
- Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses

- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Левая спираль
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии

- CNC makinaları için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Sol helis
- Çeşitli malzemeler de yüksek kesme hızında diş açma

- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Lewa spirala
- Do dużych prędkości gwintowania w różnorodnych materiałach





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
8311269	3	0,5	46	19	4	3,2	2	2	
8311283	4	0,7	52	21	6	4,5	2	2	
8311297	5	0,8	60	24	6	4,5	2	2	
8311311	6	1	62	29	6	4,5	2	2	
8311325	8	1,25	70	37	8	6	2	2	
8311339	10	1,5	75	24	8	6	2	3	
8311357	12	1,75	82	29	10	8	2	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				◎ 100~400 m/min	◎ 100~400 m/min	○ 27~100 m/min	○ 27~200 m/min					

A-SFT

M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

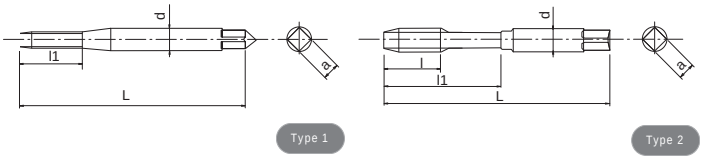
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

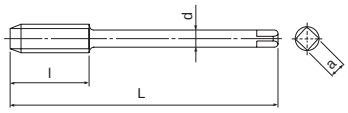
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
NEW SIZES	48139115	1,4	0,3	40	-	6	2,5	2,1	2	1	
NEW SIZES	48139118	1,6	0,35	40	-	7	2,5	2,1	2	1	
NEW SIZES	48139119	1,7	0,35	40	-	8	2,5	2,1	2	1	
NEW SIZES	48139120	1,8	0,35	40	-	8	2,5	2,1	2	1	
	48139125	2	0,4	45	3,2	10	2,8	2,1	2	2	
NEW SIZES	48139127	2,2	0,45	45	3,6	11	2,8	2,1	2	2	
NEW SIZES	48139128	2,3	0,4	45	3,6	12	2,8	2,1	2	2	
	48139133	2,5	0,45	50	3,6	13	2,8	2,1	2	2	
NEW SIZES	48139136	2,6	0,45	50	3,6	13	2,8	2,1	2	2	
	48139138	3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	2	
NEW SIZES	48139142	3,5	0,6	56	4,8	20	4	3	3	2	
	48139144	4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3	2	
NEW SIZES	48139147	4,5	0,75	70	6	25	6	4,9	3	2	
	48139149	5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	3	2	
NEW SIZES	48139152	5,5	0,9	80	7,2	30	6	4,9	3	2	
	48139155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	2	
NEW SIZES	48139158	7	1	80	8	30	7	5,5	3	2	
	48139161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	2	
NEW SIZES	48139165	9	1,25	90	10	35	9	7	3	2	
	48139169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	2	



M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
NEW SIZES	48139139	3	0,5	56	4	2,2	-	3	
NEW SIZES	48139185	4	0,7	63	5,6	2,8	2,1	3	
NEW SIZES	48139150	5	0,8	70	6,4	3,5	2,7	3	
NEW SIZES	48139187	6	1	80	8	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48139159	7	1	80	8	5,5	4,3	3	
NEW SIZES	48139188	8	1,25	90	10	6	4,9	3	
NEW SIZES	48139166	9	1,25	90	10	7	5,5	3	
NEW SIZES	48139189	10	1,5	100	12	7	5,5	3	
NEW SIZES	48139175	11	1,5	100	12	8	6,2	3	
	48139179	12	1,75	110	14	9	7	3	
	48139191	14	2	110	16	11	9	3	
	48139202	16	2	110	16	12	9	3	
	48139214	18	2,5	125	25	14	11	4	
	48139228	20	2,5	140	25	16	12	4	
	48139238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
	48139247	24	3	160	30	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-OIL-SFT

M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

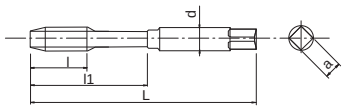
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

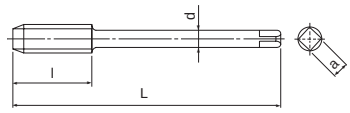
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48140155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	
48140161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	
48140169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	



M | PM | HSSE | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

M27 ≤ D

	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48140179	12	1,75	110	14	9	7	3	
	48140191	14	2	110	16	11	9	3	
	48140202	16	2	110	16	12	9	3	
	48140214	18	2,5	125	25	14	11	4	
	48140228	20	2,5	140	25	16	12	4	
	48140238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
	48140247	24	3	160	30	18	14,5	4	
NEW SIZES	48140262	27	3	160	36	20	16	4	
NEW SIZES	48140271	30	3,5	180	42	22	18	4	
NEW SIZES	48140281	33	3,5	180	42	25	20	4	
NEW SIZES	48140294	36	4	200	48	28	22	4	
NEW SIZES	48140304	39	4	200	48	32	24	4	
NEW SIZES	48140314	42	4,5	200	54	32	24	4	
NEW SIZES	48140319	45	4,5	220	54	36	29	4	
NEW SIZES	48140325	48	5	250	60	36	29	4	
NEW SIZES	48140337	52	5	250	60	40	32	4	
NEW SIZES	48140347	56	5,5	250	66	40	32	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT-6GX

M | PM | V | 45° | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

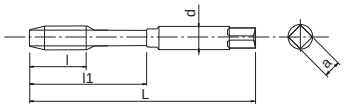
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

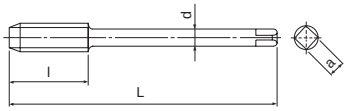
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48201125	2	0,4	+0,019	45	3,2	10	2,8	2,1	2	
	48201133	2,5	0,45	+0,020	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48201138	3	0,5	+0,020	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48201144	4	0,7	+0,022	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48201149	5	0,8	+0,024	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48201155	6	1	+0,026	80	8	30	6	4,9	3	
	48201161	8	1,25	+0,028	90	10	35	8	6,2	3	
	48201169	10	1,5	+0,032	100	12	39	10	8	3	



M | PM | V | 45° | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48201179	12	1,75	+0,034	110	14	9	7	3	
	48201202	16	2	+0,038	110	16	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT-7GX

M | PM | V | 45° | 7GX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

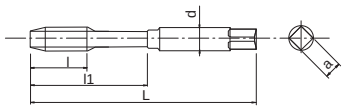
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

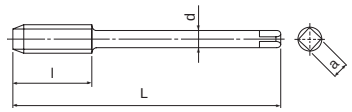
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48202125	2	0,4	+0,038	45	3,2	10	2,8	2,1	2	
	48202133	2,5	0,45	+0,040	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48202138	3	0,5	+0,040	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48202144	4	0,7	+0,044	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48202149	5	0,8	+0,048	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48202155	6	1	+0,052	80	8	30	6	4,9	3	
	48202161	8	1,25	+0,056	90	10	35	8	6,2	3	
	48202169	10	1,5	+0,064	100	12	39	10	8	3	



M | PM | V | 45° | 7GX | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48202179	12	1,75	+0,068	110	14	9	7	3	
	48202202	16	2	+0,076	110	16	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania											
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT (FORM E)



Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

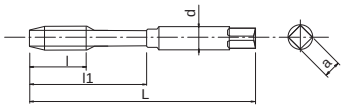
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

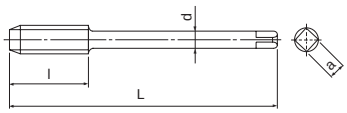
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48203138	3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48203144	4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48203149	5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48203155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	
	48203161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	
	48203169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	





NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48203179	12	1,75	110	14	9	7	3	
	48203191	14	2	110	16	11	9	3	
	48203202	16	2	110	16	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT+0.1

M | PM | V | 45° | 6H +0,1 | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

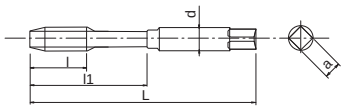
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

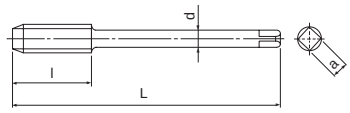
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48204138	3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48204144	4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48204149	5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48204155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	
	48204161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	
	48204169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	



M | PM | V | 45° | 6H +0,1 | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48204179	12	1,75	110	14	9	7	3	
	48204202	16	2	110	16	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-LT-SFT

M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Long shank
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- Langt skaft

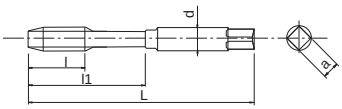
- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Langt Schaft
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål
- Långt skaft

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Gambo lungo

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mango larga

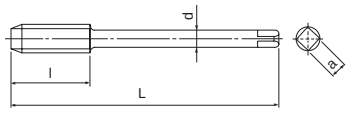
- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Queue longue
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- Длинный хвостовик

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Uzun şaft
- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych
- Długi chwyt





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48208125	2	0,4	80	3,2	10	2,8	2,1	2	
	48208133	2,5	0,45	100	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48208138	3	0,5	100	4	18	3,5	2,7	3	
	48208144	4	0,7	125	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48208149	5	0,8	160	6,4	25	6	4,9	3	
	48208155	6	1	160	8	30	6	4,9	3	
	48208161	8	1,25	180	10	35	8	6,2	3	
	48208169	10	1,5	200	12	39	10	8	3	



M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48209155	6	1	160	10	4,5	3,4	3	
	48209161	8	1,25	180	11	6	4,9	3	
	48209169	10	1,5	200	14	7	5,5	3	
	48209179	12	1,75	200	14	9	7	3	
	48209191	14	2	200	16	11	9	3	
	48209202	16	2	200	16	12	9	3	
	48209214	18	2,5	200	25	14	11	4	
	48209228	20	2,5	200	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT-LH

LH | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Left hand
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- venstre

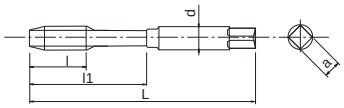
- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Links
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål
- vänster skärande

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Sinistri

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mano izquierda

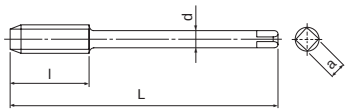
- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Coupe à gauche
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- левая

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Sol Helis
- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychinierdzewnych
- lewa ręka





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48217138	3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48217144	4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48217149	5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48217155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	
	48217161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	
	48217169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	



LH | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48217179	12	1,75	110	14	9	7	3	
	48217191	14	2	110	16	11	9	3	
	48217202	16	2	110	16	12	9	3	
	48217214	18	2,5	125	25	14	11	4	
	48217228	20	2,5	140	25	16	12	4	
	48217238	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
	48217247	24	3	160	30	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371 | DIN 1835

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel
- Weldon
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål
- Weldon skaft

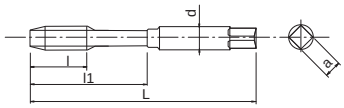
- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl
- Weldon Schaft
- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål
- Weldon

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox
- Weldon

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables
- Mango Weldon

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
- Queue Weldon
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях
- для Weldon

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için
- Weldon şaftlı
- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych
- Weldon





NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48220138	3	0,5	56	4	18	6	4,9	3	
	48220144	4	0,7	63	5,6	21	6	4,9	3	
	48220149	5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48220155	6	1	80	8	30	6	4,9	3	
	48220161	8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	
	48220169	10	1,5	100	12	39	10	8	3	

M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 376 | DIN 1835

NEW	EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48220179	12	1,75	110	14	46	12	9	3	
	48220191	14	2	110	16	49	14	11	3	
	48220202	16	2	110	16	56	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

Z-SFT

M | PM | V | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

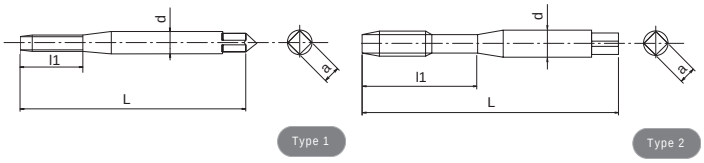
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

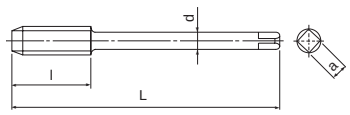
- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
80512568	2	0,4	45	8	2,8	2,1	2	1	
80513368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	
80513868	3	0,5	56	18	3,5	2,7	3	2	
80514468	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3	2	
80514968	5	0,8	70	25	6	4,9	3	2	
80515568	6	1	80	30	6	4,9	3	2	
80516168	8	1,25	90	35	8	6,2	3	2	
80516968	10	1,5	100	39	10	8	3	2	



M | PM | V | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
80613868	3	0,5	56	5	2,2	-	3	
80614468	4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	
80614968	5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	
80615568	6	1	80	10	4,5	3,4	3	
80616168	8	1,25	90	13	6	4,9	3	
80616968	10	1,5	100	15	7	5,5	3	
80617968	12	1,75	110	18	9	7	4	
80619168	14	2	110	20	11	9	4	
80620268	16	2	110	20	12	9	4	
80621468	18	2,5	125	25	14	11	4	
80622868	20	2,5	140	25	16	12	4	
81623868	22	2,5	140	25	18	14,5	4	
81624768	24	3	160	30	18	14,5	4	
81626268	27	3	160	30	20	16	4	
81627168	30	3,5	180	35	22	18	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 16~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

Z-OIL-SFT

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

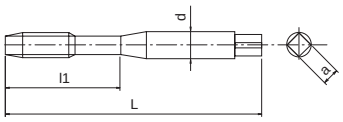
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

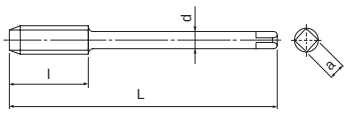
- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
80515588	6	1	80	30	6	4,9	3	
80516188	8	1,25	90	35	8	6,2	3	
80516988	10	1,5	100	39	10	8	3	



EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
80617988	12	1,75	110	18	9	7	4	
80619188	14	2	110	20	11	9	4	
80620288	16	2	110	20	12	9	4	
80621488	18	2,5	125	25	14	11	4	
80622888	20	2,5	140	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 16~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

HS-SFT-TIN

M | HSSE | TIN | 45° | ISO 2 6H | C/3

Taps

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- Left hand spiral
- For high speed tapping in various materials

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Venstresnoet
- Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Linksspirale
- Für HSC - Gewindeschneiden für allgemeine Anwending

- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- Vänster spiral
- För high speed gängning i varierande material

- Per CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Elica sinistra
- Per maschiatura ad alta velocità materiali vari

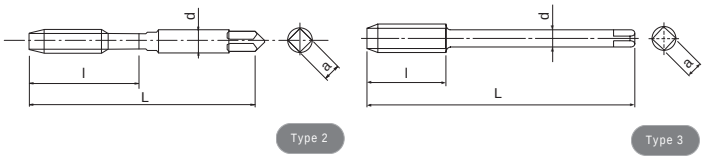
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Ranura helicoidal izquierda
- Para roscado a alta velocidad en varios materiales

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Hélice à gauche
- Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses

- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Левая спираль
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии

- CNC makinaları için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Sol helis
- Çeşitli malzemeler de yüksek kesme hızında diş açma

- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Lewa spirala
- Do dużych prędkości gwintowania w różnorodnych materiałach



Type 2 Type 3

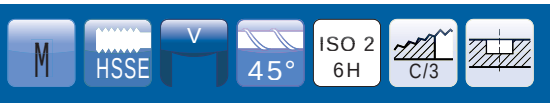


EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
20810	3	0,5	46	19	4	3,2	3	2	
20814	4	0,7	52	21	6	4,5	3	2	
20818	5	0,8	60	24	6	4,5	3	2	
20822	6	1	62	29	6	4,5	3	2	
20828	8	1,25	70	37	8	6	3	2	
20834	10	1,5	75	12	8	6	3	3	
20839	12	1,75	82	14	10	8	3	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 27~32 m/min	◎ 27~32 m/min	◎ 22~27 m/min	◎ 22~27 m/min					○ 15~20 m/min		○ 17~22 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 27~32 m/min	○ 27~32 m/min			○ 50~100 m/min	○ 40~100 m/min		○ 27~100 m/min				○ 27~32 m/min	

US-AL-SFT



Taps

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- Left hand spiral
- For high speed tapping in various materials

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Venstresnoet
- Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

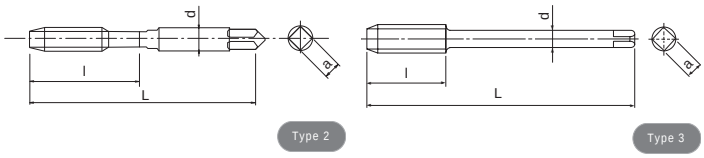
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Linksspirale
- Für HSC - Gewindeschneiden für allgemeine Anwending

- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- Vänster spiral
- För high speed gängning i varierande material

- Per CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Elica sinistra
- Per maschiatura ad alta velocità materiali vari
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Ranura helicoidal izquierda
- Para roscado a alta velocidad en varios materiales

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Hélice à gauche
- Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Левая спираль
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии

- CNC makinaları için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Sol helis
- Çeşitli malzemeler de yüksek kesme hızında diş açma
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Lewa spirala
- Do dużych prędkości gwintowania w różnorodnych materiałach





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
8311669	3	0,5	46	19	4	3,2	2	2	
8311683	4	0,7	52	21	6	4,5	2	2	
8311697	5	0,8	60	24	6	4,5	2	2	
8311711	6	1	62	29	6	4,5	2	2	
8311725	8	1,25	70	37	8	6	2	2	
8311739	10	1,5	75	12	8	6	2	3	
8311757	12	1,75	82	14	10	8	2	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

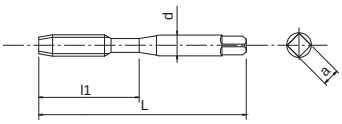
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				◎ 100~400 m/min	◎ 100~400 m/min	○ 27~100 m/min	○ 27~200 m/min					

A-XPF

Taps

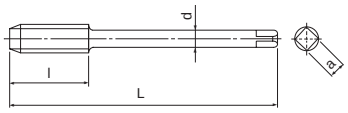
Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- For longer tool life
- Hochleistungsgewindeformer
- Preisgünstig
- Maschio a rullare ad alta performance
- Stabilità e durat
- Taraud à refouler à haute performance
- Outil à longue durée
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- Daha uzun takım ömrü
- High Performance rulletap
- Længere standtid
- High performance pressgängtapp
- Livslängd
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Duración mayor
- Высокопроизводительные накатные метчики
- С увеличенной стойкостью
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- dłuższa żywotność





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48133138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77~2,81	4	
	48133144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66~3,72	4	
	48133149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61~4,68	5	
	48133155	6	1	80	30	6	4,9	5,51~5,59	5	
	48133161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37~7,45	5	
	48133169	10	1,5	100	39	10	8	9,24~9,33	8	



NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48133179	12	1,75	110	17	9	7	11,10~11,20	8	
	48133191	14	2	110	20	11	9	12,96~13,08	8	
	48133202	16	2	110	20	12	9	14,96~15,08	8	
	48133214	18	2,5	125	20	14	11	16,66~16,81	8	
	48133228	20	2,5	140	20	16	12	18,66~18,81	8	
	48133238	22	2,5	140	20	18	14,5	20,66~20,81	8	
	48133247	24	3	160	24	18	14,5	22,39~22,56	8	
	48133262	27	3	160	18	20	16	25,39~25,56	8	
	48133271	30	3,5	180	21	22	18	28,09~28,68	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

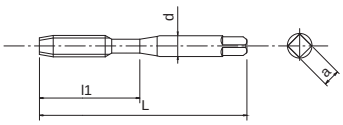
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

A-OIL-XPF

Taps

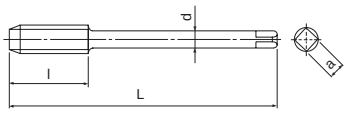
Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48225149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48225155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48225161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48225169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



M ≥ 36

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48225179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
	48225191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
	48225202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	
	48225214	18	2,5	125	20	14	11	16,66 ~ 16,81	8	
	48225228	20	2,5	140	20	16	12	18,66 ~ 18,81	8	
	48225238	22	2,5	140	20	18	14,5	20,66 ~ 20,81	8	
	48225247	24	3	160	24	18	14,5	22,39 ~ 22,56	8	
	48225262	27	3	160	18	20	16	25,39 ~ 25,56	8	
	48225271	30	3,5	180	21	22	18	28,09 ~ 28,28	8	
	48225281	33	3,5	180	21	25	20	31,09 ~ 31,28	8	
	48225294	36	4	200	32	28	22	33,80 ~ 34,01	8	
	48225304	39	4	200	32	32	24	36,80 ~ 37,01	9	
	48225314	42	4,5	200	36	32	24	39,52 ~ 39,73	9	
	48225319	45	4,5	220	36	36	29	42,52 ~ 42,73	9	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF

M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- ISO 2/4HX for M≤1,4
- Oil groove with M ≥ 3

- Hochleistungsgewindeformer
- ISO 2/4HX für M≤1,4
- Mit Ölnut für M ≥ 3

- Maschio a rullare ad alta performance
- ISO 2/4HX per M≤1,4
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3

- Taraud à refouler à haute performance
- ISO 2/4HX pour M≤1,4
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- ISO 2/4HX M≤1,4
- M ≥ 3 yağ oluğu

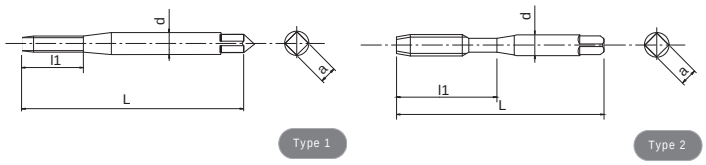
- High Performance rulletap
- ISO 2/4HX til M≤1,4
- Med oliespor M ≥ 3

- High performance pressgängtapp
- ISO 2/4HX och M≤1,4
- Oil sporr for M ≥ 3

- Alta prestaciones, macho de laminación
- ISO 2/4HX para M≤1,4
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3

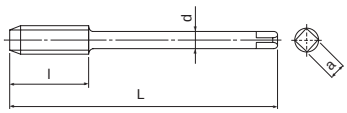
- Высокопроизводительные накатные метчики
- ISO 2/4HX для M≤1,4
- Канавки для смазки с M ≥ 3

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- ISO 2/4HX do M≤1,4
- Rowki olejowe od M ≥ 3





	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Type	Price
	48030111	1	0,25	40	5,5	2,5	2,1	0,89 ~ 0,90	4	1	
NEW SIZES	48030112	1,1	0,25	40	5,5	2,5	2,1	0,99 ~ 1,00	4	1	
	48030113	1,2	0,25	40	5,5	2,5	2,1	1,09 ~ 1,10	4	1	
	48030115	1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,26 ~ 1,28	4	1	
	48030118	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45 ~ 1,48	4	1	
NEW SIZES	48030119	1,7	0,35	40	8	2,5	2,1	1,55 ~ 1,59	4	1	
NEW SIZES	48030120	1,8	0,35	40	8	2,5	2,1	1,65 ~ 1,69	4	1	
	48030125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,82 ~ 1,86	4	1	
NEW SIZES	48030127	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,99 ~ 2,03	4	1	
NEW SIZES	48030128	2,3	0,4	45	9	2,8	2,1	2,12 ~ 2,16	4	1	
	48030133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,29 ~ 2,33	4	1	
NEW SIZES	48030136	2,6	0,45	50	9	2,8	2,1	2,39 ~ 2,43	4	1	
	48030138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,78 ~ 2,82	4	2	
NEW SIZES	48030142	3,5	0,6	56	20	4	3	3,23 ~ 3,27	4	2	
	48030144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,67 ~ 3,72	4	2	
	48030149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,62 ~ 4,68	5	2	
	48030155	6	1	80	30	6	4,9	5,52 ~ 5,59	5	2	
NEW SIZES	48030158	7	1	80	30	7	5,5	6,51 ~ 6,59	5	2	
	48030161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	2	
	48030169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	2	



M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48030179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
48030191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
48030202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	
48069214	18	2,5	125	20	14	11	16,66 ~ 16,81	8	
48069228	20	2,5	140	20	16	12	18,66 ~ 18,81	8	
48069238	22	2,5	140	20	18	14,5	20,66 ~ 20,81	8	
48069247	24	3	160	24	18	14,5	22,39 ~ 22,56	8	
48069262	27	3	160	18	20	16	25,39 ~ 25,56	8	
48069271	30	3,5	180	21	22	18	28,09 ~ 28,28	8	

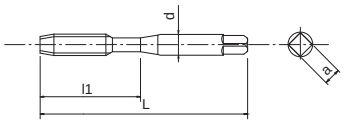
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-OIL-XPF

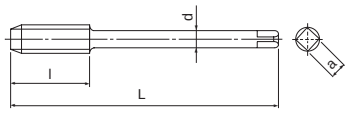
Taps

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
NEW SIZES	48042149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48042155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48042161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48042169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48042179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
48042191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
48042202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	
48071214	18	2,5	125	20	14	11	16,66 ~ 16,81	8	
48071228	20	2,5	140	20	16	12	18,66 ~ 18,81	8	
48071238	22	2,5	140	20	18	14,5	20,66 ~ 20,81	8	
48071247	24	3	160	24	18	14,5	22,39 ~ 22,56	8	
48071262	27	3	160	18	20	16	25,39 ~ 25,56	8	
48071271	30	3,5	180	21	22	18	28,09 ~ 28,28	8	
48071281	33	3,5	180	21	25	20	31,09 ~ 31,28	8	
48071294	36	4	200	24	28	22	33,80 ~ 34,01	8	
48071304	39	4	200	24	32	24	36,80 ~ 37,01	9	
48071314	42	4,5	200	27	32	24	39,52 ~ 39,73	9	
48071319	45	4,5	220	27	36	29	42,52 ~ 42,73	9	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

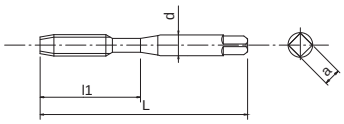
S-XPF-6GX

M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

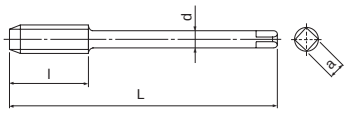
Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
NEW SIZES 48086125	2	0,4	+0,019	45	8	2,8	2,1	1,85 ~ 1,89	4	
NEW SIZES 48086133	2,5	0,45	+0,020	50	9	2,8	2,1	2,30 ~ 2,34	4	
48086138	3	0,5	+0,020	56	18	3,5	2,7	2,79 ~ 2,82	4	
NEW SIZES 48086142	3,5	0,6	+0,021	56	20	4	3	3,24 ~ 3,30	4	
48086144	4	0,7	+0,022	63	21	4,5	3,4	3,69 ~ 3,75	4	
48086149	5	0,8	+0,024	70	25	6	4,9	4,64 ~ 4,71	5	
48086155	6	1	+0,026	80	30	6	4,9	5,55 ~ 5,63	5	
48086161	8	1,25	+0,028	90	35	8	6,2	7,40 ~ 7,47	5	
48086169	10	1,5	+0,032	100	39	10	8	9,26 ~ 9,35	8	



M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 2174

EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48086179	12	1,75	+0,034	110	17	9	7	11,14 ~ 11,24	8	
48086191	14	2	+0,038	110	20	11	9	13,00 ~ 13,12	8	
48086202	16	2	+0,038	110	20	12	9	15,00 ~ 15,12	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

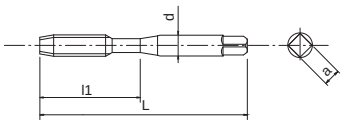
S-XPF-7GX

M | HSS-Co | V | 7GX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

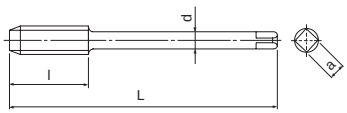
Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
NEW SIZES 48087125	2	0,4	+0,038	45	8	2,8	2,1	1,86 ~ 1,90	4	
NEW SIZES 48087133	2,5	0,45	+0,040	50	9	2,8	2,1	2,81 ~ 2,85	4	
48087138	3	0,5	+0,040	56	18	3,5	2,7	2,81 ~ 2,85	4	
NEW SIZES 48087142	3,5	0,6	+0,044	56	20	4	3	3,71 ~ 3,77	4	
48087144	4	0,7	+0,044	63	21	4,5	3,4	3,71 ~ 3,77	4	
48087149	5	0,8	+0,048	70	25	6	4,9	4,66 ~ 4,73	5	
48087155	6	1	+0,052	80	30	6	4,9	5,56 ~ 5,64	5	
48087161	8	1,25	+0,056	90	35	8	6,2	7,42 ~ 7,50	5	
48087169	10	1,5	+0,064	100	39	10	8	9,30 ~ 9,39	8	



M | HSS-Co | V | 7GX | C/2,5 | DIN 2174

EDP	M	P	oversize	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48087179	12	1,75	+0,068	110	17	9	7	11,17 ~ 11,28	8	
48087191	14	2	+0,076	110	20	11	9	13,04 ~ 13,16	8	
48087202	16	2	+0,076	110	20	12	9	15,04 ~ 15,16	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF (FORM D)

Taps

- High performance forming tap
- 4P chamfer

- Hochleistungsgewindeformer
- 4 Gang. Anschnittlänge

- Maschio a rullare ad alta performance
- 4 filleti

- Taraud à refouler à haute performance
- 4 entrée gun

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- 4p pah

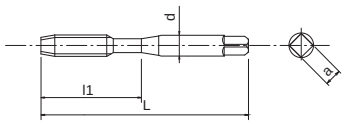
- High Performance rulletap
- 4 x stigning på opløb

- High performance pressgängtapp
- 4 x stigning

- Alta prestaciones, macho de laminación
- 4 pasos

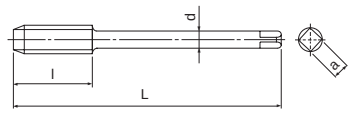
- Высокопроизводительные накатные метчики
- 4 витка

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Nakrój - 4p





EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48088138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77~2,81	4	
48088144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66~3,72	4	
48088149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61~4,68	5	
48088155	6	1	80	30	6	4,9	5,51~5,59	5	
48088161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37~7,45	5	
48088169	10	1,5	100	39	10	8	9,24~9,33	8	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48088179	12	1,75	110	17	9	7	11,10~11,20	8	
48088191	14	2	110	20	11	9	12,96~13,08	8	
48088202	16	2	110	20	12	9	14,96~15,08	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF (FORM E)

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Short chamfer

- Hochleistungsgewindeformer
- Kurzer Anschnitt

- Maschio a rullare ad alta performance
- imbocco corto

- Taraud à refouler à haute performance
- Entrée courte

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- Kısa pah

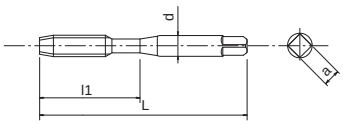
- High Performance rulletap
- Kort indløb

- High performance pressgängtapp
- Kort fastängd

- Alta prestaciones, macho de laminación
- Chaflàn corto

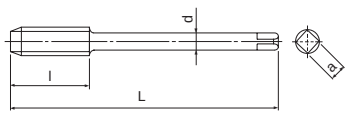
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Короткий заход

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Krótki nakró





	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
NEW SIZES	48089125	2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,82 ~ 1,86	4	
NEW SIZES	48089133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,29 ~ 2,33	4	
	48089138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	4	
NEW SIZES	48089142	3,5	0,6	56	20	4	3	3,23 ~ 3,27	4	
	48089144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	4	
	48089149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48089155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48089161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48089169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48089179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
48089191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
48089202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-LT-XPF

Taps

- High performance forming tap
- Long shank

- Hochleistungsgewindeformer
- Langt Schaft

- Maschio a rullare ad alta performance
- Gambo lungo

- Taraud à refouler à haute performance
- Queue longue

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- Uzun şaft

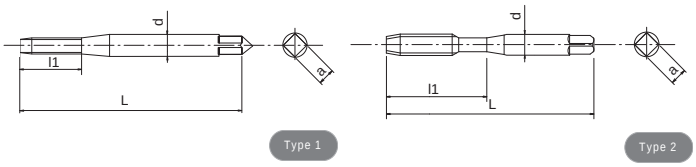
- High Performance rulletap
- Langt skaft

- High performance pressgängtapp
- Långt skaft

- Alta prestaciones, macho de laminación
- Mango larga

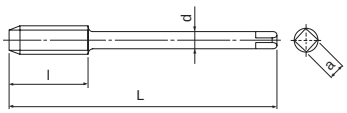
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Длинный хвостовик

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Długi chwyt





EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Type	Price
48115125	2	0,4	80	8	2,8	2,1	1,82 ~ 1,86	0	1	
48115133	2,5	0,45	100	9	2,8	2,1	2,29 ~ 2,33	0	1	
48115138	3	0,5	100	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	4	2	
48115144	4	0,7	125	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	4	2	
48115149	5	0,8	140	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	2	
48115155	6	1	160	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	2	
48115161	8	1,25	180	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	2	
48115169	10	1,5	200	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48115179	12	1,75	200	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Oil groove with M ≥ 3
- Weldon

- Hochleistungsgewindeformer
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Weldon Schaft

- Maschio a rullare ad alta performance
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Weldon

- Taraud à refouler à haute performance
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Queue Weldon

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Weldon şaftlı

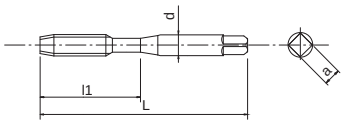
- High Performance rulletap
- Med oliespor M ≥ 3
- Weldon skaft

- High performance pressgängtapp
- Oil sporr for M ≥ 3
- Weldon

- Alta prestaciones, macho de laminación
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Mango Weldon

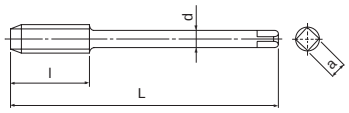
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- для Weldon

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Weldon





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48222138	3	0,5	56	18	6	4,9	2,77 ~ 2,81	4	
	48222144	4	0,7	63	21	6	4,9	3,66 ~ 3,72	4	
	48222149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48222155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48222161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48222169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48222179	12	1,75	110	17	12	9	11,10, ~ 11,20	8	
	48222191	14	2	110	20	14	11	12,96 ~ 13,08	8	
	48222202	16	2	110	20	16	12	14,96 ~ 15,08	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF-LH

LH | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

- High performance forming tap
- Oil groove with M ≥ 3
- Left hand

- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Links

- Maschio a rullare ad alta performance
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Sinistri

- Taraud à refouler à haute performance
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Coupe à gauche

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Sol Helis

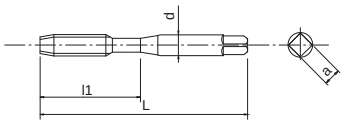
- High Performance rulletap
- Med oliespor M ≥ 3
- venstre

- High performance pressgängtapp
- Oil sporr for M ≥ 3
- vänster skärande

- Alta prestaciones, macho de laminación
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Mano izquierda

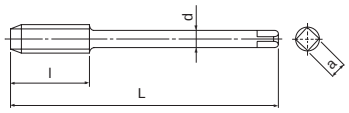
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- левая

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- lewa ręka





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48219138	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	4	
	48219144	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	4	
	48219149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48219155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48219161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48219169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



LH | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48219179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
	48219191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
	48219202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	
	48219214	18	2,5	125	20	14	11	16,66 ~ 16,81	8	
	48219228	20	2,5	140	20	16	12	18,66 ~ 18,81	8	
	48219238	22	2,5	140	20	18	14,5	20,66 ~ 20,81	8	
	48219247	24	3	160	24	18	14,5	22,39 ~ 22,56	8	

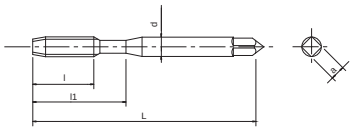
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

R-XPF

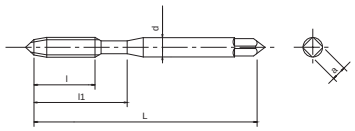
Taps

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów



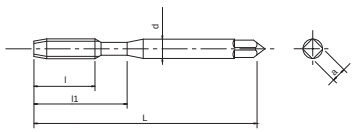


EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Drill hole size	Price
48116138	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	
48116144	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	
48116149	5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	
48116155	6	1	80	19	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	





EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Drill hole size	Price
48117138	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	
48117144	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	
48117149	5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	
48117155	6	1	80	19	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	





EDP	M	P	oversize	L	l	l1	d	a	Drill hole size	Price
48118138	3	0,5	+0,020	56	11	18	3,5	2,7	2,79 ~ 2,82	
48118144	4	0,7	+0,022	63	13	21	4,5	3,4	3,69 ~ 3,75	
48118149	5	0,8	+0,024	70	16	25	6	4,9	4,64 ~ 4,71	
48118155	6	1	+0,026	80	19	30	6	4,9	5,55 ~ 5,63	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	○ 15~30 m/min					○ 5~15 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~30 m/min	○ 10~30 m/min	○ 10~30 m/min			○ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

V-NRT-B

Taps

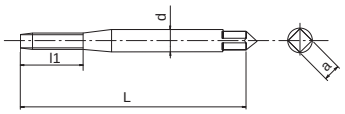
- ISO 2/4HX for M ≤ 1,4
- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- ISO 2/4 HX til M ≤ 1,4
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²

- ISO 2/4HX für M ≤ 1,4
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- ISO 2/4 HX för M ≤ 1,4
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²

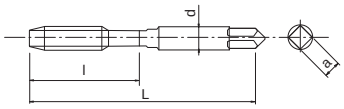
- ISO 2/4HX per M ≤ 1,4
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm²,Al, inox
- ISO 2 M ≤ 1,4
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²

- ISO 2/4HX pour M ≤ 1,4
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- ISO 2/4 HX для M ≤ 1,4
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²

- ISO 2/4HX M ≤ 1,4
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- ISO 2/4HX do M ≤ 1,4
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²



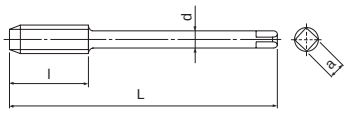
Type 1



Type 2



EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill hole Size	ZΔ	Type	Price
48003111	1	0,25	40	5,5	2,5	2,1	0,89 ~ 0,90	0	1	
48003113	1,2	0,25	40	5,5	2,5	2,1	1,09 ~ 1,10	0	1	
66711568	1,4	0,3	40	7	2,5	2,1	1,26 ~ 1,28	0	1	
66711868	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1,45 ~ 1,48	0	1	
66712568	2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,82 ~ 1,86	0	1	
66712868	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,99 ~ 2,03	0	1	
66713368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,29 ~ 2,33	0	1	
66713868	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	2	2	
66714068	3,5	0,6	56	20	4	3,0	3,23 ~ 3,27	2	2	
66714468	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	2	2	
66714968	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	2	2	
66715568	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	2	2	
66716168	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	3	2	
66716968	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	4	2	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
69117968	12	1,75	110	29	9	7	11,10 ~ 11,20	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

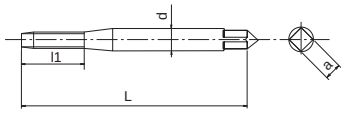
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

V-NRT-B

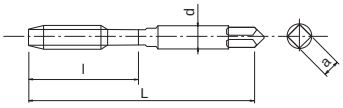
M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- 6G
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm²,Al, inox
- 6G
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- 6G
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- 6G
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- 6G
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²
- 6G



Type 1



Type 2



EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	Drill hole Size	ZΔ	Type	Price
48003125	2	0,4	+0,019	45	8	2,8	2,1	1,85 ~ 1,89	0	1	
48003128	2,2	0,45	+0,020	45	9	2,8	2,1	2,02 ~ 2,06	0	1	
48003133	2,5	0,45	+0,020	50	9	2,8	2,1	2,30 ~ 2,34	0	1	
48003138	3	0,5	+0,020	56	18	3,5	2,7	2,79 ~ 2,82	2	2	
48003140	3,5	0,6	+0,021	56	20	4	3	3,24 ~ 3,30	2	2	
48003144	4	0,7	+0,022	63	21	4,5	3,4	3,69 ~ 3,75	2	2	
48003149	5	0,8	+0,024	70	25	6	4,9	4,64 ~ 4,71	2	2	
48003155	6	1	+0,026	80	30	6	4,9	5,55 ~ 5,63	2	2	
48003161	8	1,25	+0,028	90	35	8	6,2	7,40 ~ 7,47	3	2	
48003169	10	1,5	+0,032	100	39	10	8	9,26 ~ 9,35	4	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

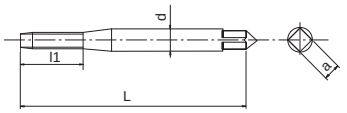
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

V-NRT-P

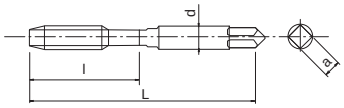
M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | DIN 2174

Taps

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm²,Al, inox
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- ISO 2/4HX do M1 & M1,2
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²



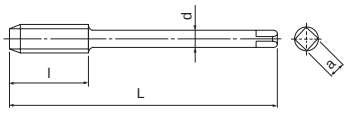
Type 1



Type 2



EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill hole Size	ZΔ	Type	Price
66612568	2	0,4	45	8	2,8	2,1	1,82 ~ 1,86	0	1	
66612868	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1,99 ~ 2,03	0	1	
66613368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2,29 ~ 2,33	0	1	
66613868	3	0,5	56	18	3,5	2,7	2,77 ~ 2,81	2	2	
66614068	3,5	0,6	56	20	4	3	3,23 ~ 3,27	2	2	
66614468	4	0,7	63	21	4,5	3,4	3,66 ~ 3,72	2	2	
66614968	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	2	2	
66615568	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	2	2	
66616168	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	3	2	
66616968	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	4	2	



M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | DIN 2174

EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
69017968	12	1,75	110	29	9	7	11,10 ~ 11,20	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

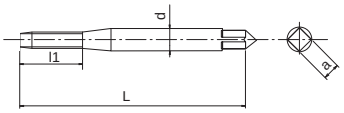
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

V-NRT-P

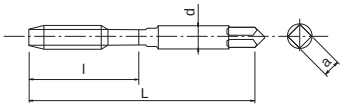
M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | D/4 | DIN 2174

Taps

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- 6G
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm², Al, inox
- 6G
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- 6G
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- 6G
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- 6G
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- 6G
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²
- 6G



Type 1



Type 2



EDP	M	P	oversize	L	l1	d	a	Drill hole Size	ZΔ	Type	Price
48004125	2	0,4	+0,019	45	8	2,8	2,1	1,85 ~ 1,89	0	1	
48004128	2,2	0,45	+0,020	45	9	2,8	2,1	2,02 ~ 2,06	0	1	
48004133	2,5	0,45	+0,020	50	9	2,8	2,1	2,30 ~ 2,34	0	1	
48004138	3	0,5	+0,020	56	18	3,5	2,7	2,79 ~ 2,82	0	2	
48004140	3,5	0,6	+0,021	56	20	4	3	3,24 ~ 3,30	2	2	
48004144	4	0,7	+0,022	63	21	4,5	3,4	3,69 ~ 3,75	2	2	
48004149	5	0,8	+0,024	70	25	6	4,9	4,64 ~ 4,71	2	2	
48004155	6	1	+0,026	80	30	6	4,9	5,55 ~ 5,63	2	2	
48004161	8	1,25	+0,028	90	35	8	6,2	7,40 ~ 7,47	3	2	
48004169	10	1,5	+0,032	100	39	10	8	9,26 ~ 9,35	4	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

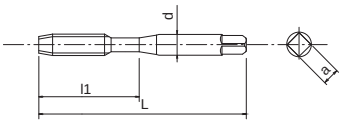
C-OIL-XPF

M | CARBIDE | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

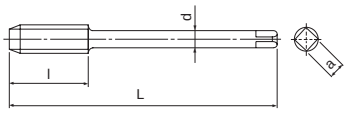
Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





NEW	EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48226149	5	0,8	70	25	6	4,9	4,61 ~ 4,68	5	
	48226155	6	1	80	30	6	4,9	5,51 ~ 5,59	5	
	48226161	8	1,25	90	35	8	6,2	7,37 ~ 7,45	5	
	48226169	10	1,5	100	39	10	8	9,24 ~ 9,33	8	



M | CARBIDE | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

NEW	EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48226179	12	1,75	110	17	9	7	11,10 ~ 11,20	8	
	48226191	14	2	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	8	
	48226202	16	2	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

EX-MCT

Taps

- For alloyed steel ≥ 1100 N/mm²
- Forming short chips
- Left hand spiral

- Für legierten Stahl ≥ 1100 N/mm²
- Für kurzspanende Werkstoffe
- Linksspirale

- Per acciai legati ≥ 1100 N/mm²
- Formano trucioli corti
- Elica sinistra

- Pour aciers alliés ≥ 1100 N/mm²
- Formant des copeaux courts
- Hélice gauche

- Alaşımlı çelikler ≥ 1100 N/mm²
- Kısa talaş oluşturur
- Sol helis

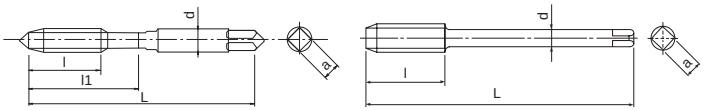
- Til legeret stål ≥ 1100 N/mm
- Giver korte spåner
- Venstresnoet

- För legerade stål ≥ 1100 N/mm²
- Formar korta spånor
- Vänster spiral

- Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm²
- Formación de virutas cortas Ranura
- helicoidal izquierda

- для легированных сталей ≥ 1100Н/мм²
- Формирует короткую стружку
- Левая спираль

- Stale stopowe ≥ 1100 N/mm²
- Tworzy krótkie wióry
- Lewa spirala



Type 2 Type 3



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
84015560	6	1	120	-	28	6	4,9	2	2	
84016160	8	1,25	120	-	35	8	6,2	3	2	
84016960	10	1,5	150	24	-	7	5,5	3	3	
84017960	12	1,75	150	29	-	9	7	3	3	
84019160	14	2	150	30	-	11	9	3	3	
84020260	16	2	150	32	-	12	9	3	3	
84021460	18	2,5	200	34	-	14	11	4	3	
84022860	20	2,5	200	34	-	16	12	4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 8~13 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min							◎ 6~11 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
					◎ 10~15 m/min		○ 7~12 m/min					

V-EM-SFT

M | HSSE | V | 45° | ISO 2 6H | C/2,5

Taps

- High performance
- Synchro taps, with front cut allowing calibration of tapered pilot holes
- For cast aluminium

- High performance
- Syncro tap med endeskær til gevindskæring i forstøbte huller
- Til støbt aluminium

- High performance
- Kombigewindebohrer mit Kernlochaufbohrer
- Für legiertem Aluminium

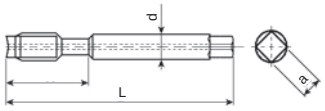
- High performance
- Synchro gängtappar med skärfunktion i främre änden för centrering av koniska förgjutna hål
- För gjuten aluminium

- Alta prestazione
- Maschi synchro, con taglio frontale per calibrare i prefori conici
- Per alluminio da fusione

- Altas prestaciones
- Machos Synchro, con corte frontal para calibrar el agujero previo de roscado
- Para aluminio aleado

- Haute performance
- Tarauds synchro, coupe frontale pour calibrer les avant-trous coniques
- Pour fonte d'aluminium
- Высокая производительность
- Synchro метчики с передней режущей частью позволяющей калибровать конические пилотные отверстия
- Для легированного алюминия

- Yüksek performans
- Sekronize kılavuzlar,ön kesme ile konik pilot deliğin kalibrasyonuna izin verir, alüminyum döküm için
- Alüminyum döküm için
- Wysoka wydajność
- Gwintownik SYNCHRO, z pilotem kalibrującym otwory stożkowe w czasie gwintowania,
- Odlewy aluminium





EDP	M	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
1001480570	4	0,7	80	21	6	4,5	3	
1001480580	5	0,8	80	24	6	4,5	3	
1001480450	6	1	100	29	6	4,5	3	
1001480210	8	1,25	100	37	8	6	3	
1001480590	10	1,5	100	41	8	6	3	
1001480610	12	1,75	100	48	10	8	3	
1001480640	14	2	120	48	12	10	3	
1001480650	16	2	120	52	16	12	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

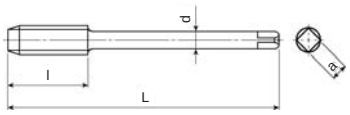
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
					◎ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min					

VA-POT

MF | HSSE | OX | ISO 2 6H | B/4 | DIN 374

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
63713960	3	0,35	56	9	2,2	-	3	
63714560	4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	
63715160	5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	
63715760	6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	
63715660	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
63716360	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
63716260	8	1	90	22	6	4,9	3	
63717160	10	1	90	20	7	5,5	3	
63717060	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
63718260	12	1	100	22	9	7	3	
63718160	12	1,25	100	22	9	7	3	
63718060	12	1,5	100	22	9	7	3	
63719260	14	1,5	100	22	11	9	3	
63720360	16	1,5	100	22	12	9	3	
63721660	18	1,5	110	25	14	11	3	
63723060	20	1,5	125	25	16	12	3	
63724060	22	1,5	125	25	18	14,5	3	
63725060	24	1,5	140	28	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

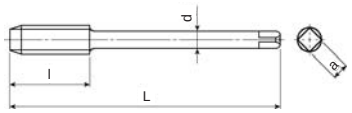
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

POT

MF | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | DIN 374

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
60614560	4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	
60615160	5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	
60615660	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
60616360	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
60616260	8	1	90	22	6	4,9	3	
60617260	10	0,75	90	18	7	5,5	3	
60617160	10	1	90	20	7	5,5	3	
60617060	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
60618260	12	1	100	22	9	7	3	
60618160	12	1,25	100	22	9	7	3	
60618060	12	1,5	100	22	9	7	3	
60619460	14	1	100	18	11	9	3	
60619360	14	1,25	100	22	11	9	3	
60619260	14	1,5	100	22	11	9	3	
60620460	16	1	100	18	12	9	3	
60620360	16	1,5	100	22	12	9	3	
60621860	18	1	110	20	14	11	3	
60621660	18	1,5	110	25	14	11	3	
60621560	18	2	125	26	14	11	3	
60623260	20	1	125	20	16	12	3	
60623060	20	1,5	125	25	16	12	3	
60622960	20	2	140	27	16	12	3	
60624060	22	1,5	125	25	18	14,5	3	
60623960	22	2	140	27	18	14,5	3	
60625060	24	1,5	140	28	18	14,5	3	
60624960	24	2	140	27	18	14,5	3	
60627360	30	2	150	30	22	18	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 12~20 m/min	○ 8~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 8~12 m/min							○ 8~12 m/min		○ 8~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	◎ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min				○ 8~16 m/min	

CC-POT

MF | HSSE | CrN | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 374

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

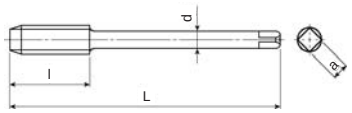
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48061156	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
48061163	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
48061162	8	1	90	22	6	4,9	3	
48061171	10	1	90	20	7	5,5	3	
48061170	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
48061182	12	1	100	22	9	7	3	
48061181	12	1,25	100	22	9	7	3	
48061180	12	1,5	100	22	9	7	3	
48061192	14	1,5	100	22	11	9	3	
48061203	16	1,5	100	22	12	9	3	
48061216	18	1,5	110	25	14	11	3	
48061230	20	1,5	125	25	16	12	3	
48061240	22	1,5	125	25	18	14,5	3	
48061250	24	1,5	140	28	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~15 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~25 m/min				◎ 20~40 m/min								

H-POT

MF | PM | OX | ISO 2 6H | B/5 | DIN 374

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

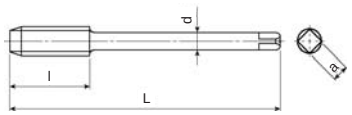
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	88414060	3	0,35	56	8	2,2	-	3	
	88414560	4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	
	88415160	5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	
	88415660	6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	
	88415760	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
	88416360	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
	88416260	8	1	90	22	6	4,9	3	
	88417160	10	1	90	20	7	5,5	3	
	88417060	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
	88418260	12	1	100	22	9	7	3	
	88418160	12	1,25	100	22	9	7	3	
	88418060	12	1,5	100	22	9	7	3	
	88419260	14	1,5	100	22	11	9	3	
	88420360	16	1,5	100	22	12	9	4	
	88421660	18	1,5	110	25	14	11	4	
	88423060	20	1,5	125	25	16	12	4	
	88424060	22	1,5	125	25	18	14,5	4	
	88425060	24	1,5	140	28	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

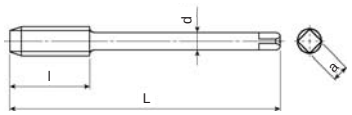
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

VA-SFT

MF | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 374

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
65513960	3	0,35	56	4	2,2	-	3	
65514560	4	0,5	63	6	2,8	2,1	3	
65515160	5	0,5	70	7	3,5	2,7	3	
65515760	6	0,5	80	8	4,5	3,4	3	
65515660	6	0,75	80	8	4,5	3,4	3	
65516360	8	0,75	80	10	6	4,9	3	
65516260	8	1	90	10	6	4,9	3	
65517160	10	1	90	12	7	5,5	4	
65517060	10	1,25	100	12	7	5,5	4	
65518260	12	1	100	14	9	7	4	
65518160	12	1,25	100	14	9	7	4	
65518060	12	1,5	100	14	9	7	4	
65519260	14	1,5	100	16	11	9	4	
65520360	16	1,5	100	16	12	9	5	
65521660	18	1,5	110	20	14	11	5	
65523060	20	1,5	125	20	16	12	5	
65524060	22	1,5	125	20	18	14,5	5	
65525060	24	1,5	140	24	18	14,5	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

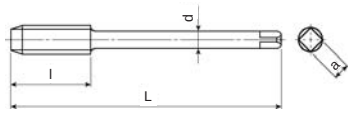
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											◎ 10~15 m/min	

SFT

MF | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 374

Taps

- General purpose application
- Für universelle Anwendungen
- Per applicazioni generali
- Pour applications générales
- Genel kullanım
- Til generelt brug
- För allround bearbetning
- Para aplicación general
- Общего назначения
- Uniwersalne





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
61214560	4	0,5	63	6	2,8	2,1	3	
61215160	5	0,5	70	7	3,5	2,7	3	
61215660	6	0,75	80	8	4,5	3,4	3	
61216360	8	0,75	80	10	6	4,9	3	
61216260	8	1	90	10	6	4,9	3	
61217260	10	0,75	90	12	7	5,5	3	
61217160	10	1	90	12	7	5,5	3	
61217060	10	1,25	100	12	7	5,5	3	
61218260	12	1	100	14	9	7	3	
61218160	12	1,25	100	14	9	7	3	
61218060	12	1,5	100	14	9	7	3	
61219460	14	1	100	11	11	9	3	
61219360	14	1,25	100	15	11	9	3	
61219260	14	1,5	100	16	11	9	3	
61220460	16	1	100	12	12	9	3	
61220360	16	1,5	100	16	12	9	3	
61221860	18	1	110	13	14	11	4	
61221660	18	1,5	110	20	14	11	4	
61221560	18	2	125	20	14	11	4	
61223260	20	1	125	20	16	12	4	
61223060	20	1,5	125	20	16	12	4	
61222960	20	2	140	20	16	12	4	
61224060	22	1,5	125	20	18	14,5	4	
61223960	22	2	140	20	18	14,5	4	
61225060	24	1,5	140	20	18	14,5	4	
61224960	24	2	140	20	18	14,5	4	
61227360	30	2	150	22	22	18	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

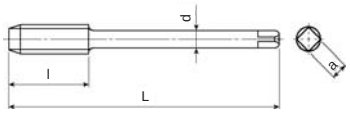
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◯ 8~13 m/min	◯ 7~12 m/min	◯ 6~9 m/min	◯ 7~12 m/min							◯ 6~11 m/min		◯ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 6~11 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 6~11 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 10~15 m/min	◯ 7~12 m/min	◯ 7~12 m/min				◯ 10~15 m/min	

SUS-SFT

MF | HSSE | OX | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≤1,5D | DIN 374

Taps

- For stainless steel
- Für VA-Stähl
- Per inox
- Pour les aciers inoxydables
- Paslanmaz çelik için
- Til rustfrit stål
- För rostfritt stål
- Para aceros inoxidables
- Для нержавеющих сталей
- Do stali nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48027163	8	0,75	80	10	6	4,9	3	
48027162	8	1	90	10	6	4,9	3	
48027171	10	1	90	12	7	5,5	3	
48027170	10	1,25	100	12	7	5,5	3	
48027182	12	1	100	9	9	7	3	
48027181	12	1,25	100	14	9	7	3	
48027180	12	1,5	100	14	9	7	3	
48027192	14	1,5	100	16	11	9	3	
48027203	16	1,5	100	16	12	9	3	
48027216	18	1,5	110	20	14	11	4	
48027230	20	1,5	125	20	16	12	4	
48027240	22	1,5	125	20	18	14,5	4	
48027250	24	1,5	140	24	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
								◎ 7~12 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 6~11 m/min											○ 10~15 m/min	

CC-SFT

MF | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 374

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

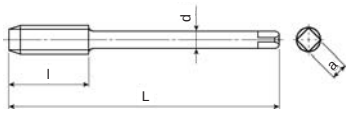
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48032157	6	0,5	80	7,2	4,5	3,4	3	
48032156	6	0,75	80	7,2	4,5	3,4	3	
48032163	8	0,75	80	9	6	4,9	3	
48032162	8	1	90	9	6	4,9	3	
48032170	10	1,25	100	11	7	5,5	4	
48032171	10	1	90	11	7	5,5	4	
48032180	12	1,5	100	13	9	7	4	
48032181	12	1,25	100	13	9	7	4	
48032182	12	1	100	13	9	7	4	
48032192	14	1,5	100	14	11	9	4	
48032203	16	1,5	100	14	12	9	4	
48032216	18	1,5	110	18	14	11	4	
48032230	20	1,5	125	18	16	12	4	
48032240	22	1,5	125	18	18	14,5	4	
48032250	24	1,5	140	22	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

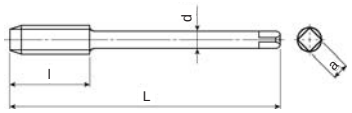
AL-SFT

MF | HSSE | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 374

Taps

■ For aluminium ■ Für Aluminium ■ Per alluminio ■ Pour aluminium ■ Alüminyum için

■ Til aluminium ■ För aluminium ■ Para aluminio ■ Для алюминия ■ Do aluminium





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
70416260	8	1	90	10	6	4,9	2	
70417160	10	1	90	12	7	5,5	2	
70417060	10	1,25	100	12	7	5,5	2	
70418260	12	1	100	14	9	7	2	
70418160	12	1,25	100	14	9	7	2	
70418060	12	1,5	100	14	9	7	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				◎ 10~20 m/min	◎ 10~15 m/min	◯ 7~12 m/min						

H-SFT

MF | PM | OX | 15° | ISO 2 6H | C/3 | DIN 374

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

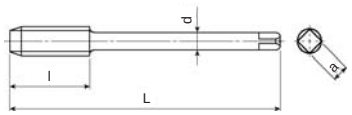
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	83214060	3	0,35	56	4	2,2	-	3	
	83214560	4	0,5	63	6	2,8	2,1	3	
	83215160	5	0,5	70	7	3,5	2,7	3	
	83215660	6	0,5	80	8	4,5	3,4	3	
	83215760	6	0,75	80	8	4,5	3,4	3	
	83216360	8	0,75	80	10	6	4,9	3	
	83216260	8	1	90	10	6	4,9	3	
	83217160	10	1	90	12	7	5,5	3	
	83217060	10	1,25	100	12	7	5,5	3	
	83218260	12	1	100	14	9	7	3	
	83218160	12	1,25	100	14	9	7	3	
	83218060	12	1,5	100	14	9	7	3	
	83219260	14	1,5	100	16	11	9	3	
	83220360	16	1,5	100	16	12	9	3	
	83221660	18	1,5	110	20	14	11	4	
	83223060	20	1,5	125	20	16	12	4	
	83224060	22	1,5	125	20	18	14,5	4	
	83225060	24	1,5	140	24	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

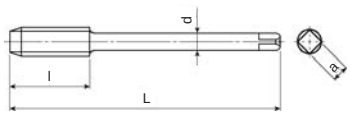
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

GG-MT

MF | HSSE | NI-OX | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 374

Taps

- For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si
- Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
- Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si
- Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
- Sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için
- Til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si
- För gjutjärn & gjuten aluminium < 11 % Si
- Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si
- Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si
- Do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
62113960	3	0,35	56	9	2,2	-	3	
62114260	3,5	0,35	56	10	2,5	-	3	
62114560	4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	
62115160	5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	
62115760	6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	
62115660	6	0,75	80	12	4,5	3,4	3	
62116360	8	0,75	80	19	6	4,9	4	
62116260	8	1	90	22	6	4,9	4	
62117160	10	1	90	20	7	5,5	4	
62117060	10	1,25	100	24	7	5,5	4	
62118260	12	1	100	20	7	7	4	
62118160	12	1,25	100	22	9	5	4	
62118060	12	1,5	100	22	9	7	4	
62119460	14	1	100	22	11	9	4	
62119260	14	1,5	100	22	11	9	4	
62120460	16	1	100	22	12	9	4	
62120360	16	1,5	100	22	12	9	4	
62121660	18	1,5	110	25	14	11	4	
62121560	18	2	125	34	14	11	4	
62123060	20	1,5	125	25	16	12	4	
62124060	22	1,5	125	25	18	14,5	4	
62125060	24	1,5	140	28	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 10~15 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min									

VP-DC-MT

MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 374

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için

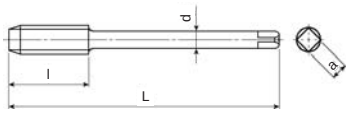
- High performance
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

- Высокая производительность
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium





	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
NEW SIZES	48023140	3	0,35	56	8	2,2	-	3	
NEW SIZES	48023145	4	0,5	63	9	2,8	2,1	3	
NEW SIZES	48023151	5	0,5	70	10	3,5	2,7	3	
NEW SIZES	48023156	6	0,75	80	12	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48023157	6	0,5	80	12	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48023163	8	0,75	80	15	6	4,9	4	
	48023162	8	1	90	15	6	4,9	4	
	48023171	10	1	90	18	7	5,5	4	
	48023170	10	1,25	100	18	7	5,5	4	
NEW SIZES	48023182	12	1	100	21	9	7	4	
	48023181	12	1,25	100	21	9	7	4	
	48023180	12	1,5	100	21	9	7	4	
	48023192	14	1,5	100	24	11	9	4	
	48023203	16	1,5	100	24	12	9	4	
	48023216	18	1,5	110	30	14	11	4	
	48023230	20	1,5	125	30	16	12	4	
NEW SIZES	48023240	22	1,5	125	20	18	14,5	5	
NEW SIZES	48023250	24	1,5	140	24	18	14,5	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○ 10~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

VPO-DC-MT

MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 374

Taps

- High performance
- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Kesme hızı > 30m/min olduğunda sekronize kılavuz
- Döküm ve alüminyum için

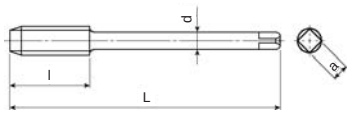
- High performance
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium

- Altas prestaciones
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

- Высокая производительность
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Gwintownik SYNCHRO, Vc > 30 m/min
- Do żeliw i aluminium





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48024162	8	1	90	15	6	4,9	4	
48024171	10	1	90	18	7	5,5	4	
48024170	10	1,25	100	18	7	5,5	4	
48024181	12	1,25	100	21	9	7	4	
48024180	12	1,5	100	21	9	7	4	
48024192	14	1,5	100	24	11	9	4	
48024203	16	1,5	100	24	12	9	4	
48024216	18	1,5	110	30	14	11	4	
48024230	20	1,5	125	30	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◯ 10~25 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 8~20 m/min	◯ 8~20 m/min						◎ 15~60 m/min	◎ 15~40 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min		◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min	◎ 25~70 m/min					

OIL-C-MT (FORM E)

MF | CARBIDE | FX | ISO 2 6HX | E/1,5

Taps

- High performance
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Döküm ve alüminyum için

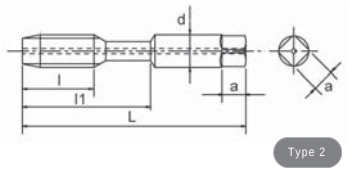
- High performance
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- För gjutjärn och aluminium

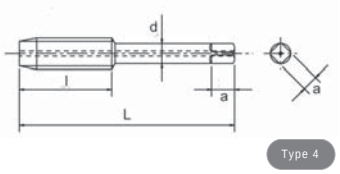
- Altas prestaciones
- Para fundición de hierro y aluminio

- Высокая производительность
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Do żeliw i aluminium



Type 2



Type 4



EDP	MF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	DIN	Type	Price
48126170	10	1,25	100	18	39	10	8	4	D374	2	
48126180	12	1,5	110	21	-	9	7	4	-	4	
48126181	12	1,25	110	21	-	9	7	4	-	4	
48126192	14	1,5	110	24	-	11	9	4	-	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 50~100 m/min	○ 30~60 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min	○ 20~60 m/min		◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min					

OIL-C-MT (FORM C)

MF | CARBIDE | FX | ISO 2 6HX | C/2,5

Taps

- High performance
- For cast iron and aluminium

- High performance
- Für Grauguss und Aluminium

- Alta prestazione
- Per ghisa e alluminio

- Haute performance
- Pour fonte et aluminium

- Yüksek performans
- Döküm ve alüminyum için

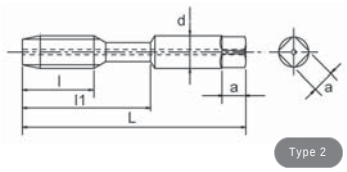
- High performance
- Til støbejern & aluminium

- High performance
- För gjutjärn och aluminium

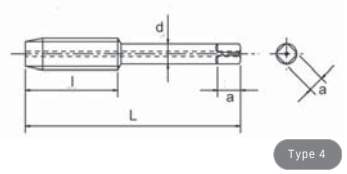
- Altas prestaciones
- Para fundición de hierro y aluminio

- Высокая производительность
- для чугуна и алюминия

- Wysoka wydajność
- Do żeliw i aluminium



Type 2

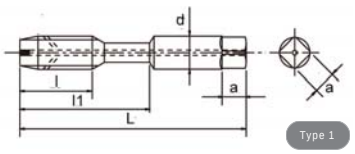


Type 4

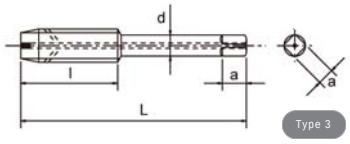


	EDP	MF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	DIN	Type	Price
NEW SIZES	48130171	10	1	100	18	39	10	8	4	-	2	
	48130170	10	1,25	100	18	39	10	8	4	D374	2	
	48130180	12	1,5	110	21	-	9	7	4	-	4	
	48130181	12	1,25	110	21	-	9	7	4	-	4	
	48130192	14	1,5	110	24	-	11	9	4	-	4	

MF | CARBIDE | FX | ISO 2 6HX | C/2,5



Type 1



Type 3



EDP	MF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	DIN	Type	Price
48132170	10	1,25	100	18	39	10	8	4	D374	1	
48132180	12	1,5	110	21	-	9	7	4	-	3	
48132181	12	1,25	110	21	-	9	7	4	-	3	
48132192	14	1,5	110	24	-	11	9	4	-	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 50~100 m/min	◯ 30~60 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◯ 20~60 m/min	◯ 20~60 m/min	◯ 20~60 m/min		◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min	◎ 20~60 m/min					

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

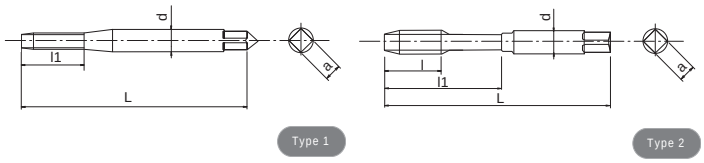
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

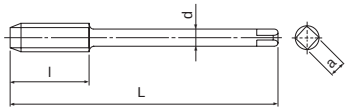
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	MF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
	48145135	2,5	0,35	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145137	2,6	0,35	50	-	9	2,8	2,1	2	1	
	48145141	3	0,35	56	8	18	3,5	2,7	3	2	
	48145143	3,5	0,35	56	9	20	4	3	3	2	
	48145145	4	0,5	63	10	21	4,5	3,4	3	2	
	48145146	4	0,35	63	10	21	4,5	3,4	3	2	
	48145148	4,5	0,5	70	12	25	6	4,9	3	2	
	48145151	5	0,5	70	12	25	6	4,9	3	2	
	48145601	6	0,75	80	14	30	6	4,9	3	2	
	48145602	6	0,5	80	14	30	6	4,9	3	2	
	48145160	7	0,75	80	14	30	7	5,5	3	2	
	48145603	8	1	90	22	35	8	6,2	3	2	
	48145604	8	0,75	80	18	30	8	6,2	3	2	
	48145605	9	1	90	22	35	9	7	3	2	
	48145606	10	1,25	100	24	39	10	8	3	2	
	48145607	10	1	90	20	35	10	8	3	2	
	48145608	10	0,75	90	20	35	10	8	3	2	



NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48145156	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48145157	6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	
	48145162	8	1	90	22	6	4,9	3	
	48145163	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
NEW SIZES	48145167	9	1	90	22	7	5,5	3	
	48145170	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
	48145171	10	1	90	20	7	5,5	3	
NEW SIZES	48145172	10	0,75	90	20	7	5,5	3	
NEW SIZES	48145176	11	1	90	20	8	6,2	3	
	48145180	12	1,5	100	22	9	7	3	
	48145181	12	1,25	100	22	9	7	3	
	48145182	12	1	100	22	9	7	3	
	48145192	14	1,5	100	22	11	9	4	
NEW SIZES	48145193	14	1,25	100	22	11	9	4	
NEW SIZES	48145194	14	1	100	22	11	9	4	
	48145203	16	1,5	100	22	12	9	4	
NEW SIZES	48145204	16	1	100	22	12	9	4	
	48145216	18	1,5	110	25	14	11	4	
NEW SIZES	48145218	18	1	110	25	14	11	4	
NEW SIZES	48145220	20	2	140	34	16	12	4	
	48145230	20	1,5	125	25	16	12	4	
NEW SIZES	48145232	20	1	125	25	16	12	4	
NEW SIZES	48145239	22	2	140	34	18	14,5	4	
	48145240	22	1,5	125	25	18	14,5	4	
NEW SIZES	48145241	22	1	125	25	18	14,5	4	
NEW SIZES	48145249	24	2	140	28	18	14,5	4	
	48145250	24	1,5	140	28	18	14,5	4	
NEW SIZES	48145251	24	1	140	28	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania											
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-OIL-POT

MF | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 374

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

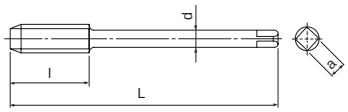
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48214162	8	1	90	22	6	4,9	3	
	48214171	10	1	90	20	7	5,5	3	
	48214170	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
	48214180	12	1,5	100	22	9	7	3	
	48214192	14	1,5	100	22	11	9	4	
	48214203	16	1,5	100	22	12	9	4	
	48214216	18	1,5	110	25	14	11	4	
	48214230	20	1,5	125	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT-6GX

MF | PM | V | ISO 3 6GX | B/4 | DIN 374

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

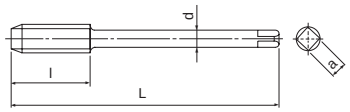
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW EDP	MF	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
48205156	6	0,75	+0,022	80	14	4,5	3,4	3	
48205162	8	1	+0,026	80	22	4,5	3,4	3	
48205163	8	0,75	+0,022	80	18	4,5	3,4	3	
48205170	10	1,25	+0,028	90	24	7	5,5	3	
48205171	10	1	+0,026	90	20	7	5,5	3	
48205180	12	1,5	+0,032	90	22	8	6,2	3	
48205181	12	1,25	+0,028	90	22	8	6,2	3	
48205182	12	1	+0,026	90	22	8	6,2	3	
48205192	14	1,5	+0,032	90	22	8	6,2	4	
48205203	16	1,5	+0,032	100	22	11	9	4	
48205216	18	1,5	+0,032	100	25	12	9	4	
48205230	20	1,5	+0,032	140	25	16	12	4	
48205240	22	1,5	+0,032	140	25	18	14,5	4	
48205250	24	1,5	+0,032	140	28	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

MF | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | DIN 374

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

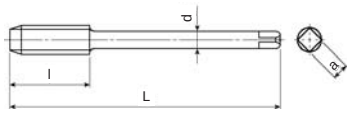
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48028139	3	0,35	56	9	2,2	-	3	
48028145	4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	
48028151	5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	
48028157	6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	
48028156	6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	
48028163	8	0,75	80	18	6	4,9	3	
48028162	8	1	90	22	6	4,9	3	
48028171	10	1	90	20	7	5,5	3	
48028170	10	1,25	100	24	7	5,5	3	
48028182	12	1	100	22	9	7	3	
48028180	12	1,25	100	22	9	7	3	
48028176	12	1,5	100	22	9	7	3	
48028193	14	1,5	100	22	11	9	4	
48028204	16	1,5	100	22	12	9	4	
48028217	18	1,5	110	25	14	11	4	
48028231	20	1,5	125	25	16	12	4	
48028241	22	1,5	125	25	18	14,5	4	
48028251	24	1,5	140	28	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	◎ 15~24 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min		○ 16~30 m/min		○ 20~40 m/min	○ 20~40 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 10~15 m/min			○ 10~20 m/min	

A-SFT

MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

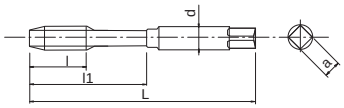
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

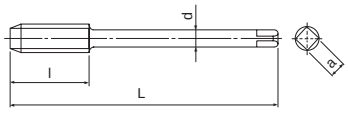
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	MF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48139135	2,5	0,35	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48139137	2,6	0,35	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48139141	3	0,35	56	4	18	3,5	2,7	3	
	48139143	3,5	0,35	56	4,8	20	4	3	3	
	48139145	4	0,5	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48139146	4	0,35	63	5,6	21	4,5	3,4	3	
	48139148	4,5	0,5	70	6	25	6	4,9	3	
	48139151	5	0,5	70	6,4	25	6	4,9	3	
	48139601	6	0,75	80	8	30	6	4,9	3	
	48139602	6	0,5	80	8	30	6	4,9	3	
	48139160	7	0,75	80	8	30	7	5,5	3	
	48139603	8	1	90	10	35	8	6,2	3	
	48139604	8	0,75	80	10	35	8	6,2	3	
	48139605	9	1	90	10	35	9	7	3	
	48139606	10	1,25	100	12	39	10	8	3	
	48139607	10	1	90	12	35	10	8	3	
	48139608	10	0,75	90	12	35	10	8	3	



MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 374

NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48139156	6	0,75	80	8	4,5	3,4	3	
	48139157	6	0,5	80	8	4,5	3,4	3	
	48139162	8	1	90	10	6	4,9	3	
	48139163	8	0,75	80	8	6	4,9	3	
	48139167	9	1	90	10	7	5,5	3	
	48139170	10	1,25	100	12	7	5,5	3	
	48139171	10	1	90	10	7	5,5	3	
	48139172	10	0,75	90	10	7	5,5	3	
	48139176	11	1	90	12	8	6,2	3	
	48139180	12	1,5	100	14	9	7	3	
	48139181	12	1,25	100	12	9	7	3	
	48139182	12	1	100	12	9	7	3	
	48139192	14	1,5	100	16	11	9	3	
	48139193	14	1,25	100	16	11	9	3	
	48139194	14	1	100	16	11	9	3	
	48139203	16	1,5	100	16	12	9	3	
	48139204	16	1	100	16	12	9	3	
	48139216	18	1,5	110	16	14	11	4	
	48139218	18	1	110	16	14	11	4	
	48139220	20	2	140	25	16	12	4	
	48139230	20	1,5	125	16	16	12	4	
	48139232	20	1	125	16	16	12	4	
	48139239	22	2	140	25	18	14,5	4	
	48139240	22	1,5	125	16	18	14,5	4	
	48139241	22	1	125	16	18	14,5	4	
	48139249	24	2	140	30	18	14,5	4	
	48139250	24	1,5	140	16	18	14,5	4	
	48139251	24	1	140	16	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-OIL-SFT

MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 374

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

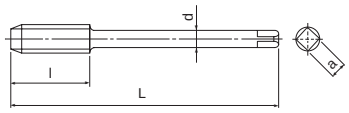
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48140162	8	1	90	10	6	4,9	3	
	48140171	10	1	90	10	7	5,5	3	
	48140170	10	1,25	100	12	7	5,5	3	
	48140180	12	1,5	100	14	9	7	3	
	48140192	14	1,5	100	16	11	9	3	
	48140203	16	1,5	100	16	12	9	3	
	48140216	18	1,5	110	16	14	11	4	
	48140230	20	1,5	125	16	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT-6GX

MF | PM | V | 45° | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 374

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

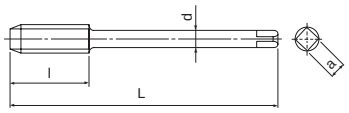
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	MF	P	oversize	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48201156	6	0,75	+0,022	80	8	4,5	3,4	3	
	48201162	8	1	+0,026	90	10	6	4,9	3	
	48201163	8	0,75	+0,022	80	8	6	4,9	3	
	48201170	10	1,25	+0,028	100	12	7	5,5	3	
	48201171	10	1	+0,026	90	10	7	5,5	3	
	48201180	12	1,5	+0,032	100	14	9	7	3	
	48201181	12	1,25	+0,028	100	12	9	7	3	
	48201182	12	1	+0,026	100	12	9	7	3	
	48201192	14	1,5	+0,032	100	16	11	9	3	
	48201203	16	1,5	+0,032	100	16	12	9	3	
	48201216	18	1,5	+0,032	110	16	14	11	4	
	48201230	20	1,5	+0,032	125	16	16	12	4	
	48201240	22	1,5	+0,032	125	16	18	14,5	4	
	48201250	24	1,5	+0,032	140	16	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

Taps

- High performance
- Serie Z : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Serie Z : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Série Z : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Seri Z: Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

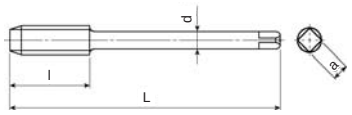
- High performance
- Serie Z: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- Serie Z: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Serie Z (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- Серия Z: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Seria Z: do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	MF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48029139	3	0,35	56	4	2,2	-	3	
48029145	4	0,5	63	6	2,8	2,1	3	
48029151	5	0,5	70	7	3,5	2,7	3	
48029157	6	0,5	80	8	4,5	3,4	3	
48029156	6	0,75	80	8	4,5	3,4	3	
48029163	8	0,75	80	10	6	4,9	3	
48029162	8	1	90	10	6	4,9	3	
48029171	10	1	90	12	7	5,5	4	
48029170	10	1,25	100	12	7	5,5	4	
48029182	12	1	100	14	9	7	4	
48029180	12	1,25	100	14	9	7	4	
48029176	12	1,5	100	14	9	7	4	
48029192	14	1,5	100	16	11	9	4	
48029203	16	1,5	100	16	12	9	5	
48029216	18	1,5	110	20	14	11	5	
48029230	20	1,5	125	20	16	12	5	
48029240	22	1,5	125	20	18	14,5	5	
48029250	24	1,5	140	24	18	14,5	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 8~20 m/min	○ 8~15 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 16~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-XPF

MF | CPM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- ISO 2/4HX for M≤1,6
- For longer tool life

- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- ISO 2/4HX für M≤1,6
- Preisgünstig

- Maschio a rullare ad alta performance
- ISO 2/4HX per M≤1,6
- Stabilità e durat

- Taraud à refouler à haute performance
- ISO 2/4HX pour M≤1,6
- Outil à longue durée

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- ISO 2/4HX M≤1,6
- Daha uzun takım ömrü

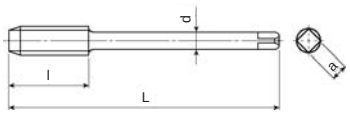
- High Performance rulletap
- ISO 2/4HX til M≤1,6
- Længere standtid

- High performance pressgängtapp
- ISO 2/4HX och M≤1,6
- Livslängd

- Alta prestaciones, macho de laminación
- ISO 2/4HX para M≤1,6
- Duración mayor

- Высокопроизводительные накатные метчики
- ISO 2/4HX для M≤1,6
- С увеличенной стойкостью

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- ISO 2/4HX do M≤1,6
- dłuższa żywotność





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48133162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
	48133171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48133170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	8	
	48133182	12	1	100	15	9	7	11,52 ~ 11,60	8	
	48133181	12	1,25	100	15	9	7	11,39 ~ 11,46	8	
	48133180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
	48133193	14	1,25	100	15	11	9	13,39 ~ 13,46	8	
	48133192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
	48133203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	
	48133216	18	1,5	110	15	14	11	17,25 ~ 17,34	8	
	48133230	20	1,5	125	15	16	12	19,25 ~ 19,34	8	
	48133240	22	1,5	125	15	18	14,5	21,25 ~ 21,34	8	
	48133250	24	1,5	140	15	18	14,5	23,25 ~ 23,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

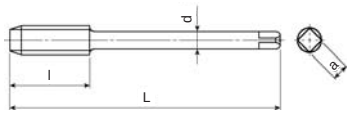
A-OIL-XPF

MF | CPM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48225162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
	48225171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48225170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	8	
	48225182	12	1	100	15	9	7	11,52 ~ 11,60	8	
	48225181	12	1,25	100	15	9	7	11,39 ~ 11,46	8	
	48225180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
	48225193	14	1,25	100	15	11	9	13,39 ~ 13,46	8	
	48225192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
	48225203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	
	48225216	18	1,5	110	15	14	11	17,25 ~ 17,34	8	
	48225230	20	1,5	125	15	16	12	19,25 ~ 19,34	8	
	48225240	22	1,5	125	15	18	14,5	21,25 ~ 21,34	8	
	48225250	24	1,5	140	15	18	14,5	23,25 ~ 23,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

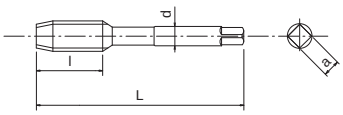
S-XPF

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
NEW SIZES	48030145	4	0,5	63	8	4,5	3,4	3,77 ~ 3,81	4	
NEW SIZES	48030151	5	0,5	70	8	6	4,9	4,77 ~ 4,81	5	
NEW SIZES	48030157	6	0,5	80	8	6	4,9	5,78 ~ 5,84	5	
NEW SIZES	48030156	6	0,75	80	8	6	4,9	5,65 ~ 5,72	5	
NEW SIZES	48030160	7	0,75	80	8	7	5,5	6,65 ~ 6,72	5	
NEW SIZES	48030164	8	0,5	80	10	6	4,9	7,78 ~ 7,84	5	
NEW SIZES	48030163	8	0,75	80	10	6	4,9	7,65 ~ 7,72	5	
	48030162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
	48030171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48030170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	8	
	48030182	12	1	100	15	9	7	11,52 ~ 11,60	8	
	48030181	12	1,25	100	15	9	7	11,39 ~ 11,46	8	
	48030180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
NEW SIZES	48030194	14	1	100	15	11	9	13,52 ~ 13,60	8	
	48030193	14	1,25	100	15	11	9	13,39 ~ 13,46	8	
	48030192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
NEW SIZES	48030204	16	1	100	15	12	9	15,52 ~ 15,60	8	
	48030203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	
NEW SIZES	48030218	18	1	110	15	14	11	17,52 ~ 17,60	8	
	48030216	18	1,5	110	15	14	11	17,25 ~ 17,34	8	
NEW SIZES	48030232	20	1	125	15	16	12	19,52 ~ 19,60	8	
	48030230	20	1,5	125	15	16	12	19,25 ~ 19,34	8	
	48030240	22	1,5	125	15	18	14,5	21,25 ~ 21,34	8	
	48030250	24	1,5	140	15	18	14,5	23,25 ~ 23,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

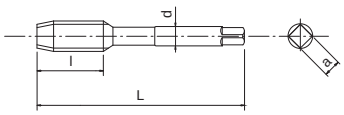
S-OIL-XPF

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48042162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
	48042171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48042170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	8	
NEW SIZES	48042182	12	1	100	15	9	7	11,52 ~ 11,60	8	
	48042181	12	1,25	100	15	9	7	11,39 ~ 11,46	8	
	48042180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
NEW SIZES	48042194	14	1	100	15	11	9	13,52 ~ 13,60	8	
	48042193	14	1,25	100	15	11	9	13,39 ~ 13,46	8	
	48042192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
NEW SIZES	48042204	16	1	100	15	12	9	15,52 ~ 15,60	8	
	48042203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	
NEW SIZES	48042218	18	1	110	15	14	11	17,52 ~ 17,60	8	
	48042216	18	1,5	110	15	14	11	17,25 ~ 17,34	8	
NEW SIZES	48042232	20	1	125	15	16	12	19,52 ~ 19,60	8	
	48071230	20	1,5	125	15	16	12	19,25 ~ 19,34	8	
	48071240	22	1,5	125	15	18	14,5	21,25 ~ 21,34	8	
	48071250	24	1,5	140	15	18	14,5	23,25 ~ 23,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

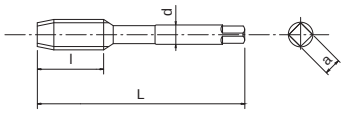
S-XPF-6GX

MF | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





NEW EDP	MF	P	oversize	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48086162	8	1	+0,026	90	10	6	4,9	7,55 ~ 7,63	5	
48086171	10	1	+0,026	90	12	7	5,5	9,55 ~ 9,63	8	
48086170	10	1,25	+0,028	100	12	7	5,5	9,40 ~ 9,43	8	
48086182	12	1	+0,026	100	15	9	7	11,55 ~ 11,63	8	
48086181	12	1,25	+0,028	100	15	9	7	11,42 ~ 11,49	8	
48086180	12	1,5	+0,032	100	15	9	7	11,28 ~ 11,37	8	
48086193	14	1,25	+0,028	100	15	11	9	13,42 ~ 13,49	8	
48086192	14	1,5	+0,032	100	15	11	9	13,28 ~ 13,37	8	
48086203	16	1,5	+0,032	100	15	12	9	15,28 ~ 15,37	8	
48086216	18	1,5	+0,032	110	15	14	11	17,28 ~ 17,37	8	
48086230	20	1,5	+0,032	125	15	16	12	19,28 ~ 19,37	8	
48086240	22	1,5	+0,032	125	15	18	14,5	21,28 ~ 21,37	8	
48086250	24	1,5	+0,032	140	15	18	14,5	23,28 ~ 23,37	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF (FORM D)

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | DIN 2174

Taps

- High performance forming tap
- 4P chamfer

- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- 4 Gang. Anschnittlänge

- Maschio a rullare ad alta performance
- 4 filleti

- Taraud à refouler à haute performance
- 4 entrée gun

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- 4p pah

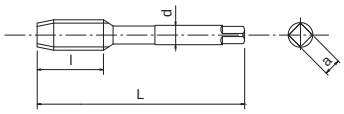
- High Performance rulletap
- 4 x stigning på opløb

- High performance pressgängtapp
- 4 x stigning

- Alta prestaciones, macho de laminación
- 4 pasos

- Высокопроизводительные накатные метчики
- 4 витка

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Nakrój - 4p





EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48088162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
48088171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
48088170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	8	
48088182	12	1	100	15	9	7	11,52 ~ 11,60	8	
48088181	12	1,25	100	15	9	7	11,39 ~ 11,46	8	
48088180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
48088192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
48088203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	
48088216	18	1,5	110	15	14	11	17,25 ~ 17,34	8	
48088230	20	1,5	125	15	16	12	19,25 ~ 19,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

S-XPF (FORM E)

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- 1,5 chamfer

- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- 1,5 Gang. Anschnittlänge

- Maschio a rullare ad alta performance
- 1,5 filleti

- Taraud à refouler à haute performance
- 1,5 entrée gun

- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- 1,5p pah

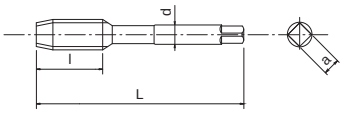
- High Performance rulletap
- 1,5 x stigning på opløb

- High performance pressgängtapp
- 1,5 x stigning

- Alta prestaciones, macho de laminación
- 1,5 pasos

- Высокопроизводительные накатные метчики
- 1,5 витка

- Wysoka wydajność wygniatania gwintów
- Nakrój - 1,5 p





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48089171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48089180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
	48089192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
	48089203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

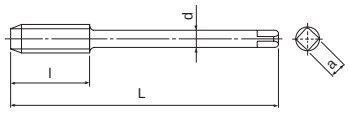
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

V-NRT-B

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm²,Al, inox
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²





EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
69716268	8	1	90	22	6	4,9	7,51 ~ 7,59	3	
69717168	10	1	90	22	7	5,5	9,51 ~ 9,59	4	
69717068	10	1,25	100	24	7	5,5	9,37 ~ 9,45	4	
69718268	12	1	100	22	9	7	11,52 ~ 11,60	4	
69718168	12	1,25	100	22	9	7	11,39 ~ 11,46	4	
69718068	12	1,5	100	22	9	7	11,25 ~ 11,34	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

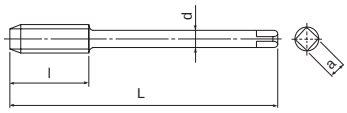
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

V-NRT-P

MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | DIN 2174

Taps

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with M ≥ 3
- For aluminium, stainless & steel ≤ 850 N/mm²
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor M ≥ 3
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für M ≥ 3
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for M ≥ 3
- För alminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per M ≥ 3
- Per acciai ≤ 850 N/mm²,Al, inox
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con M ≥ 3
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour M ≥ 3
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с M ≥ 3
- Для алюминия, нержавеющихсталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- Talaş ejeksiyonunda hiçbir sorun yok
- M ≥ 3 yağ oluğu
- Alüminyum, paslanmaz çelik, ≤ 850 N/mm² çelikler için
- Brak problemów z wiórami
- Rowki olejowe od M ≥ 3
- Do aluminium, stali nierdzewnych i stali ≤ 850 N/mm²





EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
69816268	8	1	90	22	6	4,9	7,51 ~ 7,59	3	
69817168	10	1	90	22	7	5,5	9,51 ~ 9,59	4	
69817068	10	1,25	100	24	7	5,5	9,37 ~ 9,45	4	
69818268	12	1	100	22	9	7	11,52 ~ 11,60	4	
69818168	12	1,25	100	22	9	7	11,39 ~ 11,46	4	
69818068	12	1,5	100	22	9	7	11,25 ~ 11,34	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 8~12 m/min					◎ 5~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		◎ 10~20 m/min	◎ 10~20 m/min		○ 10~15 m/min					

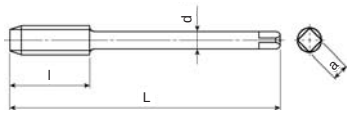
C-OIL-XPF

MF | CARBIDE | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 2174

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





NEW	EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
	48226162	8	1	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	5	
	48226171	10	1	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	8	
	48226180	12	1,5	100	15	9	7	11,25 ~ 11,34	8	
	48226192	14	1,5	100	15	11	9	13,25 ~ 13,34	8	
	48226203	16	1,5	100	15	12	9	15,25 ~ 15,34	8	

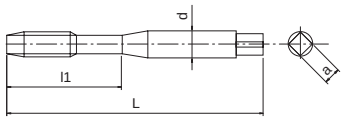
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

VA-POT

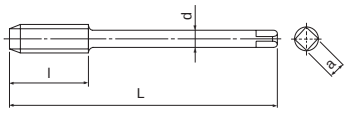
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
74845720	4	40	56	18	3,5	2,7	2	
74845920	5	40	56	18	3,5	2,7	3	
74846130	6	32	56	20	4	3,0	3	
74846430	8	32	63	21	4,5	3,4	3	
74846630	10	24	70	25	6	4,9	3	
74847150	1/4	20	80	30	7	5,5	3	
74847450	5/16	18	90	35	8	6,2	3	
74847950	3/8	16	100	35	9	7	3	



EDP	UNC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
75148450	7/16	14	100	24	8	6,2	3	
75148950	1/2	13	110	29	9	7	3	
75149450	9/16	12	110	30	11	9	3	
75150150	5/8	11	110	32	12	9	3	
75151550	3/4	10	125	34	14	11	3	
75152660	7/8	9	140	34	18	14,5	3	
75153860	1	8	160	38	18	14,5	3	

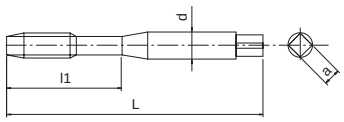
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

VA-POT

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48002457	4	40	56	18	3,5	2,7	2	
48002461	6	32	56	20	4	3	3	
48002464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

H-POT

UNJC | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

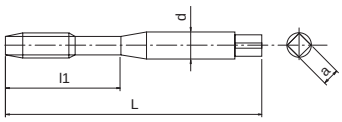
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48010457	4	40	56	18	3,5	2,7	2	
48010461	6	32	56	20	4	3	3	
48010464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

UNJC | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

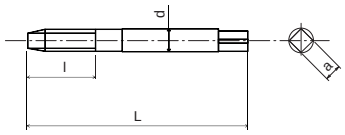
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





	EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	89345730	4	40	56	12	3,5	2,7	3	
	89346130	6	32	56	14	4	3	3	
	89346430	8	32	63	16	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	89346630	10	24	70	20	6	4,9	3	
NEW SIZES	89347130	1/4	20	80	25	7	5,5	3	
NEW SIZES	89347430	5/16	18	90	31	8	6,2	3	
NEW SIZES	89347930	3/8	16	100	35	10	8	3	
NEW SIZES	89348430	7/16	14	100	24	8	6,2	3	
NEW SIZES	89348930	1/2	13	110	28	9	7	3	
NEW SIZES	89350130	5/8	11	110	32	12	9	3	
NEW SIZES	89351530	3/4	10	125	34	14	11	4	
NEW SIZES	89352630	7/8	9	140	34	18	14,5	4	
NEW SIZES	89353830	1	8	160	38	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

WHR-NI-POT

UNJC | PM | HR | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

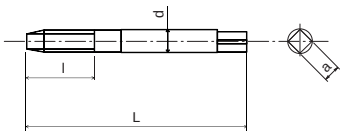
- High performance
- Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- För nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





	EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48079457	4	40	56	12	3,5	2,7	3	
	48079461	6	32	56	14	4	3	3	
	48079464	8	32	63	16	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48079466	10	24	70	20	6	4,9	3	
NEW SIZES	48079471	1/4	20	80	25	7	5,5	3	
NEW SIZES	48079474	5/16	18	90	31	8	6,2	3	
NEW SIZES	48079479	3/8	16	100	35	10	8	3	
NEW SIZES	48079484	7/16	14	100	24	8	6,2	3	
NEW SIZES	48079489	1/2	13	110	28	9	7	3	
NEW SIZES	48079501	5/8	11	110	32	12	9	3	
NEW SIZES	48079515	3/4	10	125	34	14	11	4	
NEW SIZES	48076526	7/8	9	140	34	18	14,5	4	
NEW SIZES	48079538	1	8	160	38	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

V-TI-POT

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

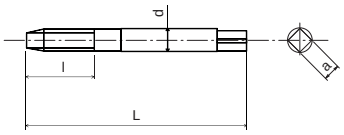
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC





EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48014457	4	40	56	12	3,5	2,7	3	
48014461	6	32	56	14	4	3	3	
48014464	8	32	63	16	4,5	3,4	3	

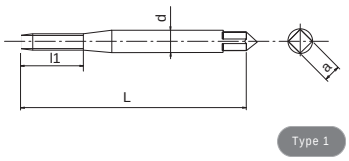
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								2~4 m/min				

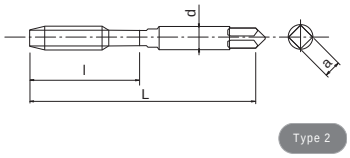
VA-SFT

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych



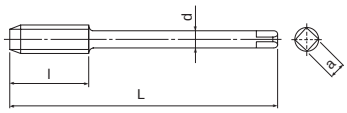
Type 1



Type 2



EDP	UNC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
74945730	4	40	56	11	3,5	2,7	2	1	
74945930	5	40	56	18	3,5	2,7	3	2	
74946130	6	32	56	20	4	3	3	2	
74946430	8	32	63	21	4,5	3,4	3	2	
74946630	10	24	70	25	6	4,9	3	2	
74947150	1/4	20	80	30	7	5,5	3	2	
74947450	5/16	18	90	35	8	6,2	3	2	
74947950	3/8	16	100	35	9	7	3	2	



EDP	UNC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
75248450	7/16	14	100	19	8	6,2	4	
75248950	1/2	13	110	20	9	7	4	
75249450	9/16	12	110	22	11	9	4	
75250150	5/8	11	110	24	12	9	4	
75251550	3/4	10	125	26	14	11	4	
75252660	7/8	9	140	29	18	14,5	4	
75253860	1	8	160	32	18	14,5	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

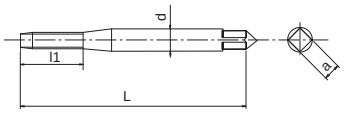
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											◎ 10~15 m/min	

VA-SFT

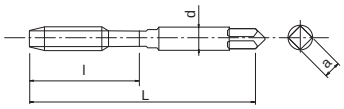
UNJC | HSSE | OX | 40° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych



Type 1



Type 2



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48001457	4	40	56	11	3,5	2,7	2	1	
48001461	6	32	56	20	4	3	3	2	
48001464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

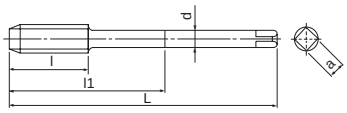
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											◎ 10~15 m/min	

HXL-SFT

UNC UN HSSE OX 15° ANSI 2B C/2,5

Taps

- For oil and energy industry
- For horizontal operations
- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für horizontale Bearbeitung
- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni orizzontali
- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications horizontales
- Yağ ve enerji endüstrisi için
- Yatay uygulamalar
- For olie og energy industrien
- Til horisontale operationer
- För olje och energi industrin
- För horisontala applikationer
- Para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado horizontal
- внутреннее охлаждение
- Горизонтального нарезки резьбы
- Dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do aplikacji poziomych





EDP	Tap Size	UN	UNC	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48050515	3/4	-	10	125	20,3	61,8	14	11	4	
48050526	7/8	-	9	140	22,6	75	18	14,5	4	
48050538	1	-	8	160	25,4	90	18	14,5	5	
48050551	1 1/8	-	7	180	29	100	22	18	5	
48050552	1 1/8	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48050564	1 1/4	-	7	180	29	100	22	18	5	
48050565	1 1/4	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48050577	1 3/8	-	6	200	33,9	115	28	22	5	
48050578	1 3/8	8	-	200	25,4	115	28	22	5	
48050591	1 1/2	-	6	200	33,9	115	32	24	5	
48050592	1 1/2	8	-	200	25,4	115	32	24	5	
48050605	1 5/8	8	-	200	25,4	110	32	24	6	
48050618	1 3/4	8	-	200	25,4	101	36	29	6	
48050628	1 7/8	8	-	225	25,4	125	36	29	6	
48050639	2	8	-	225	25,4	125	40	32	6	
48050661	2 1/2	8	-	275	25,4	150	50	39	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

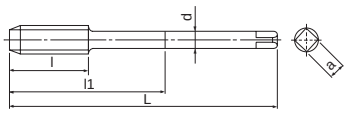
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min	◎ 7~12 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

VXL-SFT

UNC UN HSSE OX 45° ANSI 2B C/2,5

Taps

- For oil and energy industry
- For vertical operations
- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für vertikale Bearbeitung
- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni verticali
- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications verticales
- Yağ ve enerji endüstrisi için
- Dikey operasyonlar için
- For olie og energy industrien
- Til vertikale operationer
- För olje och energi industrin
- För vertikala applikationer
- Para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado vertical
- внутреннее охлаждение
- Горизонтального нарезания резьбы
- Dla przemysłu naftowego i energetyki
- Do pracy w pionie





EDP	Tap Size	UN	UNC	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48051515	3/4	-	10	125	20,3	61,8	14	11	4	
48051526	7/8	-	9	140	22,6	75	18	14,5	4	
48051538	1	-	8	160	25,4	90	18	14,5	5	
48051551	1 1/8	-	7	180	29	100	22	18	5	
48051552	1 1/8	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48051564	1 1/4	-	7	180	29	100	22	18	5	
48051565	1 1/4	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48051577	1 3/8	-	6	200	33,9	115	28	22	5	
48051578	1 3/8	8	-	200	25,4	115	28	22	5	
48051591	1 1/2	-	6	200	33,9	115	32	24	5	
48051592	1 1/2	8	-	200	25,4	115	32	24	5	
48051605	1 5/8	8	-	200	25,4	110	32	24	6	
48051618	1 3/4	8	-	200	25,4	101	36	29	6	
48051628	1 7/8	8	-	225	25,4	125	36	29	6	
48051639	2	8	-	225	25,4	125	40	32	6	
48051661	2 1/2	8	-	275	25,4	150	50	39	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 6~9 m/min	◎ 7~12 m/min	○ 3~5 m/min				○ 5~8 m/min	○ 6~9 m/min	○ 6~11 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

CC-SFT

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

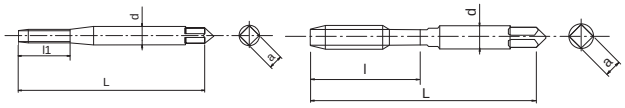
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

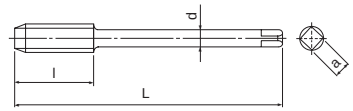
- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust



Type 1 Type 2



EDP	UN(J)C	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48032457	4	40	56	11,4	3,5	2,7	2	1	
48032461	6	32	56	14	4	3	3	1	
48032464	8	32	63	16,7	4,5	3,4	3	1	
48032466	10	24	70	19,3	6	4,9	3	1	
48032471	1/4	20	80	25,4	7	5,5	3	1	
48032474	5/16	18	90	13	8	6,2	3	2	
48032479	3/8	16	100	15	9	7	3	2	



EDP	UN(J)C	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48032484	7/16	14	100	17	8	6,2	4	
48032489	1/2	13	110	18	9	7	4	
48032494	9/16	12	110	19	11	9	4	
48032501	5/8	11	110	21	12	9	4	
48032515	3/4	10	125	23	14	11	4	
48032526	7/8	9	140	26	18	14,5	4	
48032538	1	8	160	29	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○ 15~25 m/min		○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

H-SFT

UNJC | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

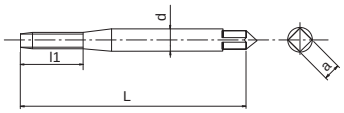
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

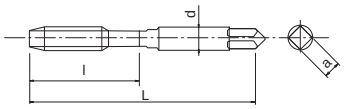
- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC



Type 1



Type 2



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48009457	4	40	56	11	3,5	2,7	2	1	
48009461	6	32	56	8	4	3	2	2	
48009464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

E-SFT

UNJC | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

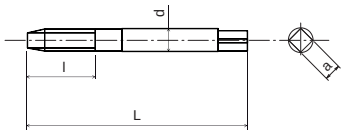
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





	EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	89545730	4	40	56	10	3,5	2,7	3	
	89546130	6	32	56	13	4	3	3	
	89546430	8	32	63	15	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	89546630	10	24	70	18	6	4,9	3	
NEW SIZES	89547130	1/4	20	80	23	7	5,5	3	
NEW SIZES	89547430	5/16	18	90	28	8	6,2	3	
NEW SIZES	89547930	3/8	16	100	33	10	8	3	
NEW SIZES	89548430	7/16	14	100	19	8	6,2	3	
NEW SIZES	89548930	1/2	13	110	20	9	7	3	
NEW SIZES	89550130	5/8	11	110	24	12	9	4	
NEW SIZES	89551530	3/4	10	125	26	14	11	4	
NEW SIZES	89552630	7/8	9	140	29	18	14,5	4	
NEW SIZES	89553830	1	8	160	32	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

WHR-NI-SFT

UNJC | PM | HR | ANSI 3B | 11° | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

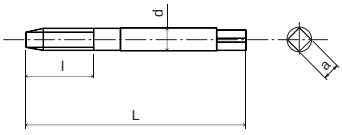
- High performance
- Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- För nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





	EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48078457	4	40	56	12	3,5	2,7	3	
	48078461	6	32	56	14	4	3	3	
	48078464	8	32	63	16	4,5	3,4	3	
NEW SIZES	48078466	10	24	70	18	6	4,9	3	
NEW SIZES	48078471	1/4	20	80	23	7	5,5	3	
NEW SIZES	48078474	5/16	18	90	15	8	6,2	3	
NEW SIZES	48078479	3/8	16	100	16	10	8	3	
NEW SIZES	48078484	7/16	14	100	19	8	6,2	3	
NEW SIZES	48078489	1/2	13	110	20	9	7	3	
NEW SIZES	48078501	5/8	11	110	24	12	9	4	
NEW SIZES	48078515	3/4	10	125	26	14	11	4	
NEW SIZES	48078526	7/8	9	140	29	18	14,5	4	
NEW SIZES	48078538	1	8	160	32	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

V-TI-SFT

UNJC | PM | V | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

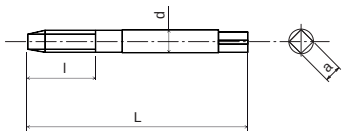
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC





EDP	UNJC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48013457	4	40	56	10	3,5	2,7	3	
48013461	6	32	56	13	4	3	3	
48013464	8	32	63	15	4,5	3,4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								3~5 m/min				

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

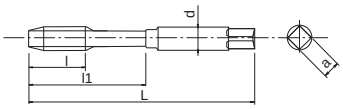
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

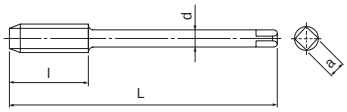
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	UNC	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48145453	2	56	45	-	9	2,8	2,1	2	
	48145455	3	48	50	-	9	2,8	2,1	2	
	48145457	4	40	56	11	18	3,5	2,7	2	
	48145459	5	40	56	11	18	3,5	2,7	3	
	48145461	6	32	56	12	20	4	3	3	
	48145464	8	32	63	13	21	4,5	3,4	3	
	48145466	10	24	70	16	25	6	4,9	3	
	48145468	12	24	80	17	30	6	4,9	3	
	48145471	1/4	20	80	19	30	7	5,5	3	
	48145474	5/16	18	90	22	35	8	6,2	3	
	48145479	3/8	16	100	24	39	10	8	3	



NEW	EDP	UNC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48145484	7/16	14	100	24	8	6,2	3	
	48145489	1/2	13	110	28	9	7	3	
	48145494	9/16	12	110	30	11	9	3	
	48145501	5/8	11	110	32	12	9	3	
	48145515	3/4	10	125	34	14	11	3	
	48145526	7/8	9	140	34	18	14,5	3	
	48145538	1	8	160	38	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

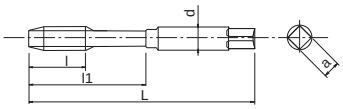
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

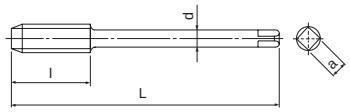
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	UNC	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48139453	2	56	45	3,6	11	2,8	2,1	2	
	48139455	3	48	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48139457	4	40	56	5,1	18	3,5	2,7	2	
	48139459	5	40	56	5,1	18	3,5	2,7	2	
	48139461	6	32	56	6,4	20	4	3	2	
	48139464	8	32	63	6,4	21	4,5	3,4	2	
	48139466	10	24	70	8,5	25	6	4,9	2	
	48139468	12	24	80	8,5	30	6	4,9	2	
	48139471	1/4	20	80	10,2	30	7	5,5	2	
	48139474	5/16	18	90	11,3	35	8	6,2	3	
	48139479	3/8	16	100	12,7	39	10	8	3	



NEW	EDP	UNC	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48139484	7/16	14	100	14,5	8	6,2	3	
	48139489	1/2	13	110	15,6	9	7	3	
	48139494	9/16	12	110	16,9	11	9	3	
	48139501	5/8	11	110	18,5	12	9	3	
	48139515	3/4	10	125	25,4	14	11	4	
	48139526	7/8	9	140	28,2	18	14,5	4	
	48139538	1	8	160	31,8	18	14,5	4	

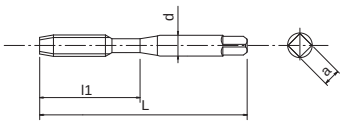
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

S-XPF

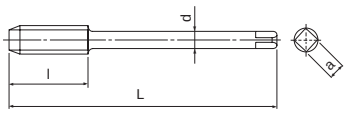
Taps

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





EDP	UNC	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48091459	5	40	56	18	3,5	2,7	2,86 ~ 2,93	4	
48091461	6	32	56	20	4	3	3,09 ~ 3,17	4	
48091464	8	32	63	21	4,5	3,4	3,76 ~ 3,84	4	
48091466	10	24	70	25	6	4,9	4,26 ~ 4,35	5	
48091471	1/4	20	80	30	7	5,5	5,66 ~ 5,76	5	
48091474	5/16	18	90	35	8	6,2	7,18 ~ 7,29	5	
48091479	3/8	16	100	35	9	7	8,66 ~ 8,78	8	



EDP	UNC	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48091484	7/16	14	100	18,1	8	6,2	10,12 ~ 10,27	8	
48091489	1/2	13	110	19,5	9	7	11,62 ~ 11,78	8	
48091494	9/16	12	110	21,1	11	9	13,14 ~ 13,28	8	
48091501	5/8	11	110	23,1	12	9	14,61 ~ 14,76	8	
48091515	3/4	10	125	20,3	14	11	17,65 ~ 17,80	8	
48091526	7/8	9	140	22,6	18	14,5	20,66 ~ 20,84	8	
48091538	1	8	160	25,4	18	14,5	23,63 ~ 23,84	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

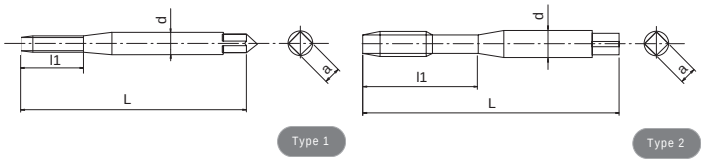
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

VA-POT

UNF | HSSE | OX | ANSI 2B | B/4 | DIN 2184-1

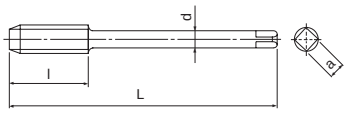
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
75146220	6	40	56	13	4	3	3	1	
75146730	10	32	70	25	6	4,9	3	2	
75147240	1/4	28	80	30	7	5,5	3	2	
75147640	5/16	24	90	35	8	6,2	3	2	
75148140	3/8	24	90	35	9	7	3	2	



UNF | HSSE | OX | ANSI 2B | B/4 | DIN 2184-1

EDP	UNF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
75148650	7/16	20	100	20	8	6,2	3	
75149150	1/2	20	100	22	9	7	3	
75149650	9/16	18	100	22	11	9	3	
75150450	5/8	18	100	22	12	9	3	
75151750	3/4	16	110	25	14	11	3	
75152860	7/8	14	125	25	18	14,5	3	
75153960	1	12	125	25	18	14,5	3	

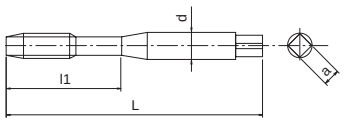
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min		○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 12~17 m/min											○ 10~20 m/min	

VA-POT

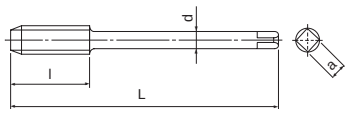
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48002467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48002472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48002476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
48002481	3/8	24	90	35	9	7	3	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48002486	7/16	20	100	20	8	6,2	3	
48002491	1/2	20	100	22	9	7	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~24 m/min	◎ 10~15 m/min	◎ 8~13 m/min	◎ 10~15 m/min					◎ 8~16 m/min	◯ 10~15 m/min	◯ 10~15 m/min		◯ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 12~17 m/min											◯ 10~20 m/min	

H-POT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

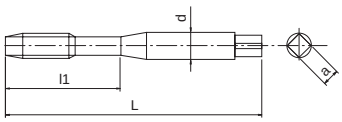
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

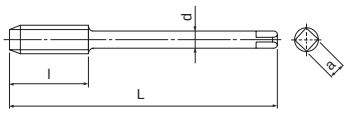
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48010467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48010472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48010476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
48010481	3/8	24	90	35	9	7	3	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48010486	7/16	20	100	20	8	6,2	3	
48010491	1/2	20	100	22	9	7	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			◯ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 4~6 m/min	◯ 2~4 m/min			

E-POT

UNJF | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

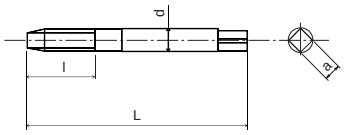
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

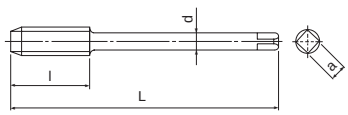
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
89346730	10	32	70	20	6	4,9	3	
89347230	1/4	28	80	25	7	5,5	3	
89347630	5/16	24	90	31	8	6,2	3	
89348130	3/8	24	90	35	10	8	3	



UNJF | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

	EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	89448630	7/16	20	100	20	9	7	3	
	89449130	1/2	20	100	22	10	8	3	
NEW SIZES	89349630	9/16	18	100	22	11	9	3	
NEW SIZES	89350430	5/8	18	100	22	12	9	3	
NEW SIZES	89351730	3/4	16	110	25	14	11	4	
NEW SIZES	89352830	7/8	14	125	25	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

WHR-NI-POT

UNJF | PM | HR | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

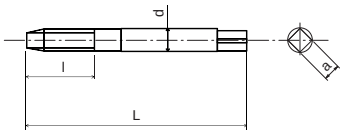
- High performance
- Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- För nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

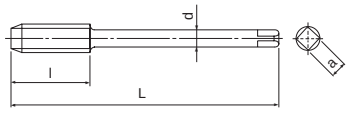
- Высокая производительность
- для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48079467	10	32	70	20	6	4,9	3	
48079472	1/4	28	80	25	7	5,5	3	
48079476	5/16	24	90	31	8	6,2	3	
48079481	3/8	24	90	35	10	8	3	



UNJF | PM | HR | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

	EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48079486	7/16	20	100	20	9	7	3	
	48079491	1/2	20	100	22	10	8	3	
NEW SIZES	48079496	9/16	18	100	22	11	9	3	
NEW SIZES	48079504	5/8	18	100	22	12	9	3	
NEW SIZES	48079517	3/4	16	110	25	14	11	4	
NEW SIZES	48079528	7/8	14	125	25	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

V-TI-POT

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

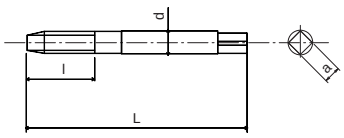
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

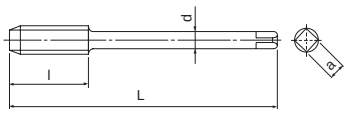
- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC





EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48014467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48014472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48014476	5/16	24	90	31	8	6,2	3	
48014481	3/8	24	90	35	10	8	3	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48014486	7/16	20	100	20	9	7	3	
48014491	1/2	20	100	22	10	8	3	

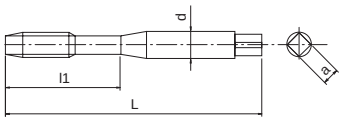
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania											
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								4~6 m/min				

VA-SFT

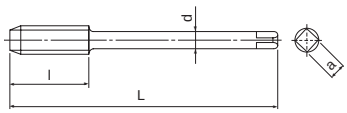
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
75246220	6	40	56	20	4	3	3	
75246730	10	32	70	25	6	4,9	3	
75247240	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
75247640	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
75248140	3/8	24	90	35	9	7	3	



EDP	UNF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
75248650	7/16	20	100	15	8	6,2	4	
75249150	1/2	20	100	16	9	7	4	
75249650	9/16	18	100	17	11	9	4	
75250450	5/8	18	100	18	12	9	4	
75251750	3/4	16	110	21	14	11	4	
75252860	7/8	14	125	23	18	14,5	4	
75253960	1	12	125	25	18	14,5	5	

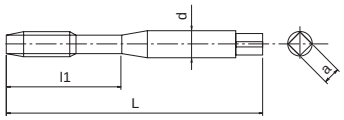
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											◎ 10~15 m/min	

VA-SFT

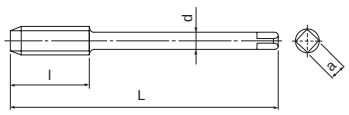
Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48001467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48001472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48001476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
48001481	3/8	24	90	35	9	7	3	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48001486	7/16	20	100	15	8	6,2	4	
48001491	1/2	20	100	16	9	7	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 7~14 m/min											○ 10~15 m/min	

CC-SFT

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

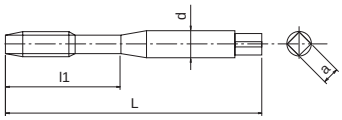
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

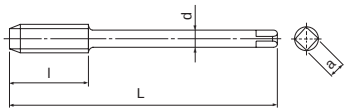
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	UN(J)F	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48032467	10	32	70	19,3	6	4,9	3	
48032472	1/4	28	80	25,4	7	5,5	3	
48032476	5/16	24	90	11	8	6,2	3	
48032481	3/8	24	90	12	9	7	3	



EDP	UN(J)F	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48032486	7/16	20	100	14	8	6,2	4	
48032491	1/2	20	100	15	9	7	4	
48032496	9/16	18	100	15	11	9	4	
48032504	5/8	18	100	17	12	9	4	
48032517	3/4	16	110	19	14	11	4	
48032528	7/8	14	125	21	18	14,5	4	
48032539	1	12	125	24	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

H-SFT

UNJF | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

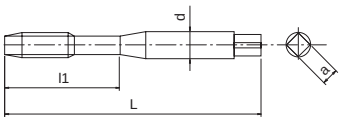
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

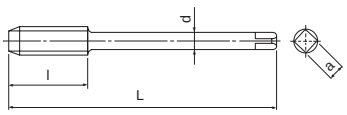
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48009467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48009472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48009476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
48009481	3/8	24	90	35	9	7	3	



UNJF | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48009486	7/16	20	100	15	8	6,2	3	
48009491	1/2	20	100	16	9	7	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

E-SFT

UNJF | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

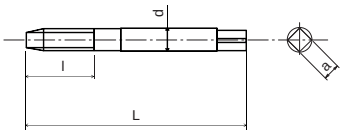
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

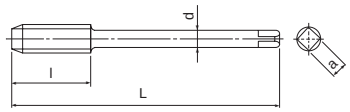
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
89546730	10	32	70	18	6	4,9	3	
89547230	1/4	28	80	23	7	5,5	3	
89547630	5/16	24	90	28	8	6,2	3	
89548130	3/8	24	90	33	10	8	3	



UNJF | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
89648630	7/16	20	100	15	8	6,2	3	
89649130	1/2	20	100	16	9	7	3	
NEW SIZES 89549630	9/16	18	100	17	11	9	4	
NEW SIZES 89550430	5/8	18	100	19	12	9	4	
NEW SIZES 89551730	3/4	16	110	21	14	11	4	
NEW SIZES 89552830	7/8	14	125	23	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

WHR-NI-SFT

UNJF | PM | 11° | HR | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

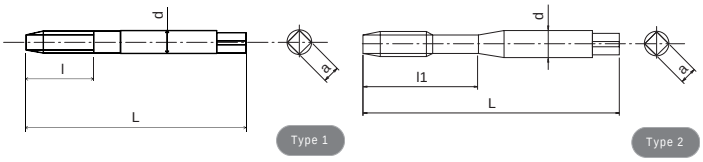
- High performance
- Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- För nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

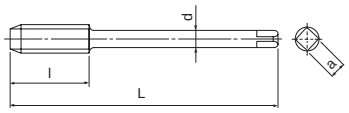
- Высокая производительность
- для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Type	Price
48078467	10	32	70	18	6	4,9	3	1	
48078472	1/4	28	80	23	7	5,5	3	1	
48078476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	2	
48078481	3/8	24	90	35	10	8	3	2	



UNJF | PM | 11° | HR | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48078486	7/16	20	100	15	8	6,2	3	
48078491	1/2	20	100	16	9	7	3	
NEW SIZES 48078496	9/16	18	100	17	11	9	3	
NEW SIZES 48078504	5/8	18	100	19	12	9	4	
NEW SIZES 48078517	3/4	16	110	21	14	11	4	
NEW SIZES 48078528	7/8	14	125	23	18	14,5	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

V-TI-SFT

UNJF | PM | V | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Alta prestazione
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

- Haute performance
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC için

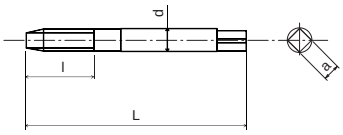
- High performance
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- High performance
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Altas prestaciones
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

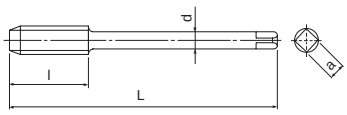
- Высокая производительность
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

- Wysoka wydajność
- do stopów tytanu (Ti-6Al-4V), 40 ~ 45 HRC





EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48013467	10	32	70	25	6	4,9	3	
48013472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	
48013476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	
48013481	3/8	24	90	35	10	8	3	



UNJF | PM | V | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48013486	7/16	20	100	15	8	6,2	3	
48013491	1/2	20	100	16	9	7	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania											
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								3~5 m/min				

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

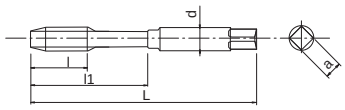
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

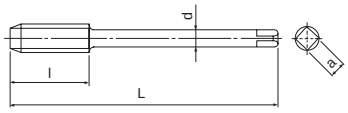
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	UNF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48145454	2	64	45	-	9	2,8	2,1	2	
	48145456	3	56	50	-	9	2,8	2,1	2	
	48145458	4	48	56	11	18	3,5	2,7	2	
	48145460	5	44	56	11	18	3,5	2,7	3	
	48145462	6	40	56	12	20	4	3	3	
	48145465	8	36	63	13	21	4,5	3,4	3	
	48145467	10	32	70	16	25	6	4,9	3	
	48145469	12	28	80	17	30	6	4,9	3	
	48145472	1/4	28	80	19	30	7	5,5	3	
	48145476	5/16	24	90	22	35	8	6,2	3	
	48145481	3/8	24	90	20	35	10	8	3	



NEW	EDP	UNF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48145486	7/16	20	100	24	8	6,2	3	
	48145491	1/2	20	100	22	9	7	3	
	48145496	9/16	18	100	22	11	9	3	
	48145504	5/8	18	100	22	12	9	3	
	48145517	3/4	16	110	25	14	11	3	
	48145528	7/8	14	125	25	18	14,5	3	
	48145539	1	12	140	28	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

UNF | PM | V | 45° | ANSI 2BX | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

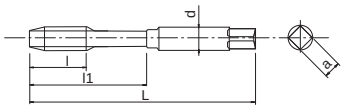
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

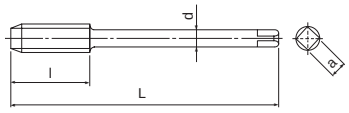
- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	UNF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48139454	2	64	45	3,6	11	2,8	2,1	2	
	48139456	3	56	50	3,6	13	2,8	2,1	2	
	48139458	4	48	56	5,1	18	3,5	2,7	2	
	48139460	5	44	56	5,1	18	3,5	2,7	2	
	48139462	6	40	56	6,4	20	4	3	2	
	48139465	8	36	63	6,4	21	4,5	3,4	2	
	48139467	10	32	70	8,5	25	6	4,9	2	
	48139469	12	28	80	8,5	30	6	4,9	2	
	48139472	1/4	28	80	10,2	30	7	5,5	2	
	48139476	5/16	24	90	11,3	35	8	6,2	3	
	48139481	3/8	24	90	12,7	35	10	8	3	



UNF | PM | V | 45° | ANSI 2BX | C/2,5 | DIN 2184-1

NEW	EDP	UNF	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48139486	7/16	20	100	14,5	8	6,2	3	
	48139491	1/2	20	100	15,6	9	7	3	
	48139496	9/16	18	100	16,9	11	9	3	
	48139504	5/8	18	100	18,5	12	9	3	
	48139517	3/4	16	110	25,4	14	11	4	
	48139528	7/8	14	125	28,2	18	14,5	4	
	48139539	1	12	140	31,8	18	14,5	4	

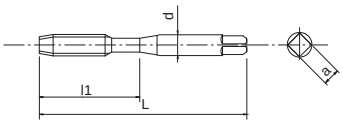
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania											
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

S-XPF

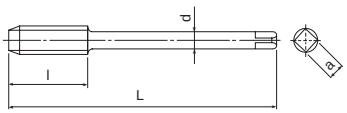
Taps

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





EDP	UNF	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48091462	6	40	56	20	4	3	3,19 ~ 3,26	4	
48091467	10	32	70	25	6	4,9	4,41 ~ 4,47	5	
48091472	1/4	28	80	30	7	5,5	5,87 ~ 5,94	5	
48091476	5/16	24	90	35	8	6,2	7,39 ~ 7,47	5	
48091481	3/8	24	90	35	9	7	8,98 ~ 9,06	8	



EDP	UNF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48091486	7/16	20	100	12,7	8	6,2	10,45 ~ 10,55	8	
48091491	1/2	20	100	12,7	9	7	12,04 ~ 12,14	8	
48091496	9/16	18	100	14,1	11	9	13,56 ~ 13,64	8	
48091504	5/8	18	100	14,1	12	9	15,15 ~ 15,23	8	
48091517	3/4	16	110	12,7	14	12	18,22 ~ 18,30	8	
48091528	7/8	14	125	14,5	18	14,5	21,27 ~ 21,38	8	
48091539	1	12	125	16,9	18	14,5	24,26 ~ 24,37	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

H-HL-POT

EG-MJ | PM | OX | ISO 1 4H | B/5 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

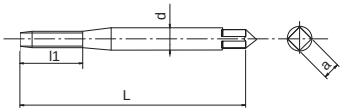
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

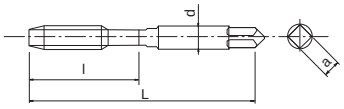
- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC



Type 1



Type 2



EDP	MJ	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48006125	2	0,4	2,520	2,1	50	9	2,8	2,1	2	1	
48006133	2,5	0,45	3,085	2,6	56	18	3,5	2,7	3	2	
48006138	3	0,5	3,650	3,2	56	20	4	3	3	2	
48006144	4	0,7	4,909	4,2	70	25	6	4,9	3	2	
48006149	5	0,8	6,039	5,2	80	30	6	4,9	3	2	
48006155	6	1	7,299	6,3	90	35	8	6,2	3	2	
48006161	8	1,25	9,624	8,4	100	39	10	8	3	2	
48006169	10	1,5	11,949	10,4	110	46	12	9	3	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

E-HL-POT

EG-MJ | PM | ISO 1 4H | B/5 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

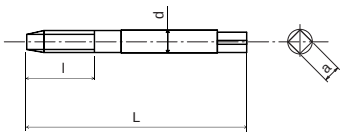
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	MJ	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48008125	2	0,4	2,520	2,1	50	9	2,8	2,1	2	
48008133	2,5	0,45	3,085	2,6	56	11	3,5	2,7	3	
48008138	3	0,5	3,650	3,2	56	13	4	3	3	
48008144	4	0,7	4,909	4,2	70	17	6	4,9	3	
48008149	5	0,8	6,039	5,2	80	21	6	4,9	3	
48008155	6	1	7,299	6,3	90	25	8	6,2	3	
48008161	8	1,25	9,624	8,4	100	33	10	8	3	
48008169	10	1,5	11,949	10,4	110	41	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

H-HL-SFT

EG-MJ | PM | OX | 15° | ISO 1 4H | C/3 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

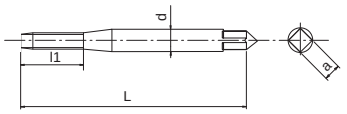
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

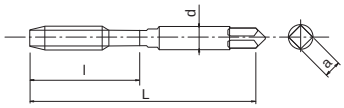
- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC



Type 1



Type 2



EDP	MJ	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48005125	2	0,4	2,520	2,1	50	9	2,8	2,1	2	1	
48005133	2,5	0,45	3,085	2,6	56	18	3,5	2,7	3	2	
48005138	3	0,5	3,650	3,2	56	20	4	3	3	2	
48005144	4	0,7	4,909	4,2	70	25	6	4,9	3	2	
48005149	5	0,8	6,039	5,2	80	30	6	4,9	3	2	
48005155	6	1	7,299	6,3	90	35	8	6,2	3	2	
48005161	8	1,25	9,624	8,4	100	39	10	8	3	2	
48005169	10	1,5	11,949	10,4	110	46	12	9	3	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

E-HL-SFT

EG-MJ | PM | 10° | ISO 1 4H | C/2,5 | DIN 371

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

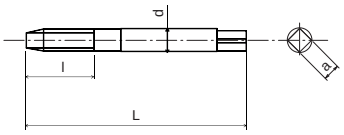
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	MJ	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48007125	2	0,4	2,520	2,1	50	9	2,8	2,1	2	
48007133	2,5	0,45	3,085	2,6	56	11	3,5	2,7	3	
48007138	3	0,5	3,650	3,2	56	13	4	3	3	
48007144	4	0,7	4,909	4,2	70	17	6	4,9	3	
48007149	5	0,8	6,039	5,2	80	21	6	4,9	3	
48007155	6	1	7,299	6,3	90	25	8	6,2	3	
48007161	8	1,25	9,624	8,4	100	33	10	8	3	
48007169	10	1,5	11,949	10,4	110	41	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

CC-HL-SFT

EG-M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

Taps

- Variable lead spiral flute for better chip evacuation
- For stainless steel aluminium and steel
- For threading depth ≥ 2D
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Variabel snoning for bedre spånafgang
- Til rustfrit stål og aluminium, og stål
- Til gevinddybde ≥ 2D
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- Ungleich gedrallter Spiralwinkel für eine bessere Spanabfuhr
- Für Va-Stahl und Aluminium und Stahl
- Für Gewindetiefe ≥ 2D
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Variabel helix för bättre spånevakuering
- För rostfritt stål och aluminium, stål
- För gängdjup ≥ 2D
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

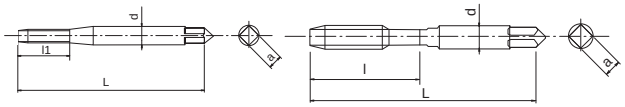
- Elica variabile per una migliore evacuazione dei trucioli
- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura ≥ 2D
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Ranura helicoidal de paso variable para mejor evacuación de virutas
- Para aceros inoxidables y aluminio, aceros
- Para roscado ≥ 2D
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Hélice variable pour une meilleure évacuation des copeaux
- Pour inox, aluminium et aciers
- Profondeur de taraudage ≥ 2D
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS

- Переменная спиральная канавка для лучшего удаления стружки
- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Для резьб глубиной ≥ 2D
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS

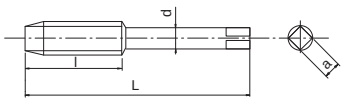
- Daha iyi talaş tahliyesi için değişken spiral kanallar
- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- Diş derinliği ≥ 2 D
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın (sayfa
- Zmienny kąt spirali rowka dla lepszgo odprowadzania wiórów
- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Do gwintowania na głębokość ≥ 2 D
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust p.



Type 1 Type 2



EDP	M	P	cutter dia.	drill hole	L	l	l1	d	a	ZΔ	Type	Price
48044138	3	0,5	3,650	3,2	56	4,5	15	4	3	3	1	
48044144	4	0,7	4,909	4,2	70	6,6	20	6	4,9	3	1	
48044149	5	0,8	6,039	5,2	80	7,2	25	6	4,9	3	1	
48044155	6	1	7,299	6,3	90	9	35	8	6,2	3	2	
48044161	8	1,25	9,624	8,4	100	12	39	10	8	3	2	
48044169	10	1,5	11,949	10,4	110	14	46	12	9	4	2	



EG-M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 376

EDP	M	P	cutter dia.	drill hole	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48044179	12	1,75	14,273	12,5	110	16	-	11	9	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◯ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

H-HL-POT

EG-UNJC | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

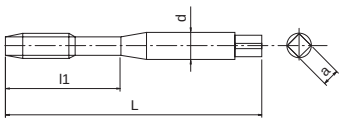
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJC	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48018457	4	40	3,670	3	56	20	4	3	3	
48018461	6	32	4,536	3,7	63	21	4,5	3,4	3	
48018464	8	32	5,197	4,4	70	25	6	4,9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			◯ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 4~6 m/min	◯ 2~4 m/min			

E-HL-POT

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

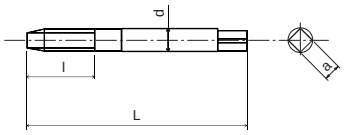
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJC	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48016457	4	40	3,670	3	56	14	4	3	3	
48016461	6	32	4,536	3,7	63	18	4,5	3,4	3	
48016464	8	32	5,197	4,4	70	20	6	4,9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

H-HL-SFT

EG-UNJC | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/3 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

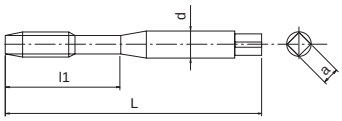
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJC	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48017457	4	40	3,670	3	56	20	4	3	2	
48017461	6	32	4,536	3,7	63	21	4,5	3,4	3	
48017464	8	32	5,197	4,4	70	25	6	4,9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	○ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 3~5 m/min	○ 1~3 m/min			

E-HL-SFT

EG-UNJC | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

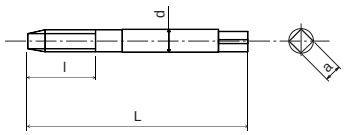
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJC	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48015457	4	40	3,670	3	56	13	4	3	3	
48015461	6	32	4,536	3,7	63	18	4,5	3,4	3	
48015464	8	32	5,197	4,4	70	20	6	4,9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

H-HL-POT

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

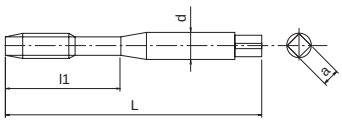
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

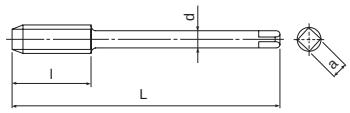
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48018467	10	32	5,857	5,1	80	30	7	5,5	3	
48018472	1/4	28	7,528	6,6	90	35	8	6,2	3	
48018476	5/16	24	9,312	8,3	90	35	9	7	3	
48018481	3/8	24	10,900	9,8	100	39	11	9	3	



EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48018486	7/16	20	12,762	11,5	100	22	9	7	3	
48018491	1/2	20	14,350	13,1	100	22	11	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 8~13 m/min		◎ 6~10 m/min	◎ 6~10 m/min				◎ 7~10 m/min			○ 10~15 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○ 4~6 m/min	○ 2~4 m/min			

E-HL-POT

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

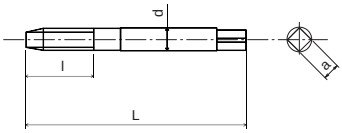
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

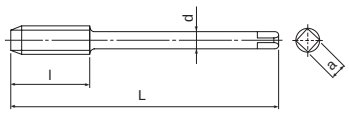
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48016467	10	32	5,857	5,1	80	23	7	5,5	3	
48016472	1/4	28	7,528	6,6	90	29	8	6,2	3	
48016476	5/16	24	9,312	8,3	90	35	10	8	3	
48016481	3/8	24	10,900	9,8	100	41	12	9	3	



EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48016486	7/16	20	12,762	11,5	100	22	10	8	3	
48016491	1/2	20	14,350	13,1	100	22	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									2~4 m/min			

CC-HL-SFT

EG-UNJF | HSSE | CrN | 45° | ANSI 3B | C/2,5 | ≥2D | DIN 2184-1

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden(p.

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın (sayfa

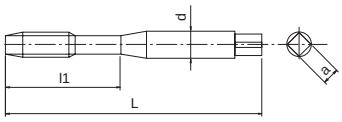
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	UN(J)F	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48033467	10	32	5,857	5,1	80	25,4	7	5,5	3	
48033472	1/4	28	7,528	6,6	90	11	8	6,2	3	
48033476	5/16	24	9,312	8,3	90	12	9	7	3	
48033481	3/8	24	10,900	9,8	100	14	11	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	◯ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

H-HL-SFT

EG-UNJF | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie H : for steel 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : Für Stahl 25~45 HRC

- Alta prestazione
- Serie H : Per acciai di durezza tra 25~45 HRC

- Haute performance
- Serie H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

- Yüksek performans
- Seri H : 25~45 HRC çelikler için

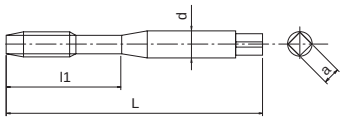
- High performance
- Serie H : Til stål 25~45 HRC

- High performance
- Serie H : för stål 25~45 HRC

- Altas prestaciones
- Serie H (H-CPM) : para aceros 25~45 HRC

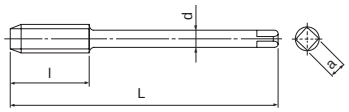
- Высокая производительность
- Серия P: для сталей 25 ~ 45 HRC

- Wysoka wydajność
- Seria H: do stali 25 ~45 HRC





EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l1	d	a	ZΔ	Price
48017467	10	32	5,857	5,1	80	30	7	5,5	3	
48017472	1/4	28	7,528	6,6	90	35	8	6,2	3	
48017476	5/16	24	9,312	8,3	90	35	9	7	3	
48017481	3/8	24	10,900	9,8	100	39	11	9	3	



EG-UNJF | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48017486	7/16	20	12,762	11,5	100	15	9	7	3	
48017491	1/2	20	14,350	13,1	100	16	11	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎ 6~12 m/min	◯ 7~12 m/min	◎ 4~8 m/min	◎ 4~8 m/min				◎ 6~12 m/min			◯ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								◯ 3~5 m/min	◯ 1~3 m/min			

E-HL-SFT

EG-UNJF | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

- High performance
- Serie E : for nickel based alloys including Inconel 718

- High performance
- Serie E : Für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

- Alta prestazione
- Serie E : Per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

- Haute performance
- Série E : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

- Yüksek performans
- Seri E : Inkonel 718 barindiran nikel bazli alaşimlar için

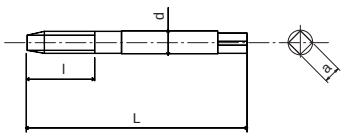
- High performance
- Serie E : Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

- High performance
- Serie E : för nickel legeringar inklusive Inconel 718

- Altas prestaciones
- Serie E (Ni): para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

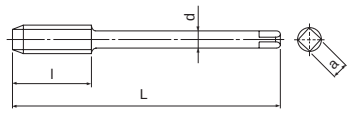
- Высокая производительность
- Серия E : для никелевых сплавов, включая Inconel 718

- Wysoka wydajność
- Seria E: do stopów na bazie niklu, w tym Inconel 718





EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48015467	10	32	5,857	5,1	80	21	7	5,5	3	
48015472	1/4	28	7,528	6,6	90	27	8	6,2	3	
48015476	5/16	24	9,312	8,3	90	33	10	8	3	
48015481	3/8	24	10,900	9,8	100	38	12	9	3	



EG-UNJF | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

EDP	UNJF	P	cutter dia.	drill hole	L	l	d	a	ZΔ	Price
48015486	7/16	20	12,762	11,5	100	15	10	8	3	
48015491	1/2	20	14,350	13,1	100	16	12	9	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									1~3 m/min			

A-POT

BSW | PM | V | MED | B/4 | DIN 2184-1

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

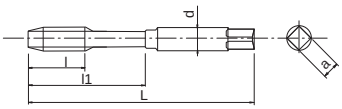
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	BSW	TPI	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48205702	1/8	40	56	11	18	3,5	2,7	3	
	48205704	3/16	24	70	16	25	6	4,9	3	
	48205706	1/4	20	80	19	30	7	5,5	3	
	48205707	5/16	18	90	22	35	8	6,2	3	
	48205708	3/8	16	100	24	39	10	8	3	
	48205709	7/16	14	100	24	-	8	6,2	3	
	48205710	1/2	12	110	28	-	9	7	3	
	48205712	5/8	11	110	32	-	12	9	3	
	48205713	3/4	10	125	34	-	14	11	3	
	48205714	7/8	9	140	34	-	18	14,5	3	
	48205715	1	8	160	38	-	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

BSW | PM | V | MED | C/2,5 | DIN 2184-1

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

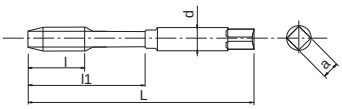
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	BSW	TPI	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48139702	1/8	40	56	7	18	3,5	2,7	3	
	48139704	3/16	24	70	10	25	6	4,9	3	
	48139706	1/4	20	80	13	30	7	5,5	3	
	48139707	5/16	18	90	14	35	8	6,2	3	
	48139708	3/8	16	100	16	39	10	8	3	
	48139709	7/16	14	100	22	-	8	6,2	3	
	48139710	1/2	12	110	25	-	9	7	3	
	48139712	5/8	11	110	27	-	12	9	3	
	48139713	3/4	10	125	30	-	14	11	3	
	48139714	7/8	9	140	32	-	18	14,5	3	
	48139715	1	8	160	36	-	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

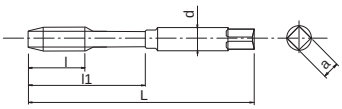
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	BSF	TPI	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48205731	1/4	26	80	19	30	7	5,5	3	
	48205732	5/16	22	90	22	35	8	6,2	3	
	48205733	3/8	20	100	24	39	10	8	3	
	48205734	7/16	18	100	24	-	8	6,2	3	
	48205735	1/2	16	100	22	-	9	7	3	
	48205737	5/8	14	110	32	-	12	9	3	
	48205739	3/4	12	125	34	-	14	11	3	
	48205742	1	10	160	38	-	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

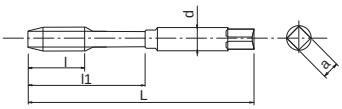
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	BSF	P	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48139731	1/4	26	80	17	30	7	5,5	3	
	48139732	5/16	22	90	17	35	8	6,2	3	
	48139733	3/8	20	100	18	39	10	8	3	
	48139734	7/16	18	100	22	-	8	6,2	3	
	48139735	1/2	16	100	22	-	9	7	3	
	48139737	5/8	14	110	27	-	12	9	3	
	48139739	3/4	12	125	27	-	14	11	3	
	48139742	1	10	160	36	-	18	14,5	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-POT

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

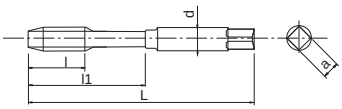
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	BA	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
	48205910	0	66	19	30	6,3	5	3	
	48205911	1	62	17	26	5,6	4,5	3	
	48205912	2	58	16	25	5	4	3	
	48205913	3	53	13	21	4,5	3,55	3	
	48205914	4	50	13	20	3,55	2,8	3	
	48205915	5	48	11	18	3,15	2,5	3	
	48205916	6	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
	48205917	7	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
	48205918	8	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
	48205919	9	41	8	-	2,5	2	2	
	48205920	10	41	8	-	2,5	2	2	
	48205921	11	41	8	-	2,5	2	2	
	48205922	12	40	7	-	2,5	2	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

Taps

Available in Jan. 2016

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

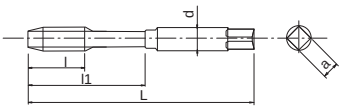
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





EDP	BA	L	l	l1	d	a	ZΔ	Price
48139910	0	66	19	30	6,3	5	3	
48139911	1	62	17	26	5,6	4,5	3	
48139912	2	58	16	25	5	4	3	
48139913	3	53	13	21	4,5	3,55	2	
48139914	4	50	13	20	3,55	2,8	2	
48139915	5	48	11	18	3,15	2,5	2	
48139916	6	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
48139917	7	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
48139918	8	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
48139919	9	41	8	-	2,5	2	2	
48139920	10	41	8	-	2,5	2	2	
48139921	11	41	8	-	2,5	2	2	
48139922	12	40	7	-	2,5	2	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

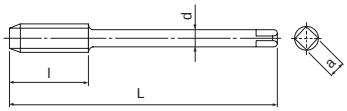
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

POT

G | HSSE | B/4 | DIN 5156

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
63581900	1/8	28	90	16	7	5,5	3	
63582000	1/4	19	100	20	11	9	3	
63582100	3/8	19	100	22	12	9	3	
63582200	1/2	14	125	25	16	12	3	
63582300	5/8	14	125	25	18	14,5	4	
63582400	3/4	14	140	28	20	16	4	
63582500	7/8	14	150	28	22	18	4	
63582600	1	11	160	30	25	20	4	

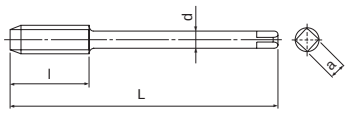
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 12~20 m/min	○ 8~12 m/min	○ 7~12 m/min	○ 8~12 m/min							○ 8~12 m/min		○ 8~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min	○ 15~25 m/min	○ 15~25 m/min	○ 10~20 m/min	○ 15~25 m/min	◎ 15~20 m/min	○ 10~15 m/min	◎ 10~15 m/min				○ 8~16 m/min	

VA-SFT

Taps

- General purpose, also for stainless steel
- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
- Per applicazioni generali e per inox
- Pour applications générales et pour des aciers inox
- Genel kullanım, ayrıca paslanmaz çelik için
- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Общего назначения и для нержавеющих сталей
- Uniwersalne, także do stali nierdzewnych





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
65881909	1/8	28	90	11	7	5,5	4	
65882009	1/4	19	100	16	11	9	4	
65882109	3/8	19	100	16	12	9	5	
65882209	1/2	14	125	22	16	12	5	
65882309	5/8	14	125	22	18	14,5	5	
65882409	3/4	14	140	22	20	16	5	
65882509	7/8	14	150	22	22	18	5	
65882609	1	11	160	28	25	20	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

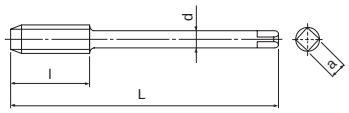
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 10~15 m/min	◎ 8~14 m/min	◎ 7~11 m/min	◎ 8~14 m/min					◎ 7~12 m/min	○ 7~11 m/min	○ 7~14 m/min		○ 7~14 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 10~15 m/min											◎ 10~15 m/min	

SFT

G | HSSE | 40° | C/2,5 | DIN 5156

Taps

- General purpose application
- Für universelle Anwendungen
- Per applicazioni generali
- Pour applications générales
- Genel kullanım
- Til generelt brug
- För allround bearbetning
- Para aplicación general
- Общего назначения
- Uniwersalne





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
63681900	1/8	28	90	16	7	5,5	3	
63682000	1/4	19	100	20	11	9	3	
63682100	3/8	19	100	22	12	9	3	
63682200	1/2	14	125	25	16	12	4	
63682300	5/8	14	125	25	18	14,5	4	
63682400	3/4	14	140	28	20	16	4	
63682500	7/8	14	150	28	22	18	4	
63682600	1	11	160	30	25	20	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◯ 8~13 m/min	◯ 7~12 m/min	◯ 6~9 m/min	◯ 7~12 m/min							◯ 6~11 m/min		◯ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◯ 6~11 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 6~11 m/min	◯ 10~20 m/min	◯ 10~15 m/min	◯ 7~12 m/min	◯ 7~12 m/min				◯ 10~15 m/min	

CC-SFT-SPT

G | HSSE | CrN | 45° | C/2,5 | ≥2D | DIN 5156

Taps

- For stainless steel, aluminium and steel
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS

- Für Va-Stahl, Aluminium und Stahl
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden

- Per acciai inox, alluminio, e acciai
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota

- Pour inox, aluminium et aciers
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utilisez OSG EX-SUS-GDS

- Paslanmaz çelikler, alüminyum ve çelik için
- CNC makinaleri için geliştirilmiş rijit kılavuzlama
- Pilot deliği için OSG EX-SUS-GDS kullanın

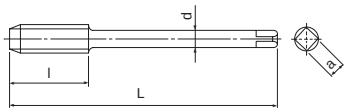
- Til rustfrit stål, aluminium og stål
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS

- För rostfritt stål, aluminium och stål
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS

- Para aceros inoxidables, aluminio y aceros
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS

- Для нержавеющих сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- пилотного отверстияиспользуйте OSG EX-SUS-GDS

- Do stali nierdzewych, aluminium i stali
- Opracowany dla maszyn CNC z możliwością gwintowania sztywnego
- Do wykonania otworu zastosuj OSG EX-SUS-GDS ust





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48034838	1/8	28	90	10	7	5,5	3	
48034839	1/4	19	100	15	11	9	4	
48034840	3/8	19	100	15	12	9	4	
48034841	1/2	14	125	20	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~25 m/min	◎ 15~25 m/min	◎ 10~25 m/min	○ 10~25 m/min					◎ 6~10 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~24 m/min				◎ 15~35 m/min								

SH-SFT

G | HSSE | 15° | C/3 | DIN 5156

Taps

- For alloyed steel ≥ 1100 N/mm²
- Forming short chips

- Für legierten Stahl ≥ 1100 N/mm²
- Für kurzspanende Werkstoffe

- Per acciai legati ≥ 1100 N/mm²
- Formano trucioli corti

- Pour aciers alliés ≥ 1100 N/mm²
- Formant des copeaux courts

- Alaşımlı çelikler ≥ 1100 N/mm²
- Kısa talaş oluşturur

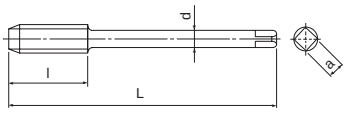
- Til legeret stål ≥ 1100 N/mm
- Giver korte spåner

- För legerade stål ≥ 1100 N/mm²
- Formar korta spånor

- Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm²
- Formación de virutas cortas

- для легированных сталей ≥ 1100Н/мм²
- Формирует короткую стружку

- Stale stopowe ≥ 1100 N/mm²
- Tworzy krótkie wióry





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
72281900	1/8	28	90	16	7	5,5	3	
72282000	1/4	19	100	20	11	9	4	
72282100	3/8	19	100	22	12	9	4	
72282200	1/2	14	125	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

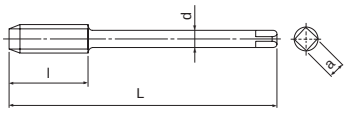
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min	○ 7~12 m/min								○ 7~12 m/min	○ 6~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~20 m/min	○ 10~20 m/min	○ 6~11 m/min		○ 10~15 m/min		○ 7~12 m/min				○ 7~12 m/min	

GG-MT

G | HSSE | NI-OX | C/2,5 | DIN 5156

Taps

- For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si
- Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
- Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si
- Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
- Sfero döküm & dökme alüminyum < 11 % Si için
- Til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si
- För gjutjärn & gjuten aluminium < 11 % Si
- Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si
- Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si
- Do żeliwa szarego i aluminium odlewanego <11% Si





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
67681900	1/8	28	90	16	7	5,5	4	
67682000	1/4	19	100	20	11	9	4	
67682100	3/8	19	100	22	12	9	4	
67682200	1/2	14	125	25	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											◎ 10~15 m/min	◎ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min									

VX-OT-SPT

Taps

- For hardened steel < 62 HRC
- Use max. possible drill size
- Use oil coolant

- Für gehärtete Stähle< 62 HRC
- Bitte Kernloch größtmöglich vorbohren
- Bitte Schneidöl verwenden

- Per acciai temprati< 62 HRC
- Usare il diametro massimo di foratura
- Usare olio intero

- Pour aciers traités à < 62 HRC
- Préforage le plus grand possible
- Arrosage à l'huile

- < 62 HRC altındaki sertleştirilmiş çelikler için
- Użyj max. możliwej średnicy wiertła
- Kesme yağı kullanın

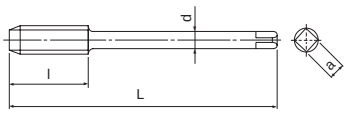
- Til varmebehandlet stål < 62 HRC
- Anvend størst muligt gevindbor
- Anvend olie køling

- För härdat stål < 62 HRC
- Använd största möjliga hål diameter
- Använd olje kylning

- Para aceros templados hasta 62 HRC
- Utilice el mayor diametro de broca posible
- Utilice aceite de corte

- Для улучшенных сталей < 62 HRC
- Используйте максимально возможный диаметр пилотного отверстия
- используйте масло для охлаждения

- Do stali hartowanych poniżej <62 HRC
- Użyj max. możliwej średnicy wiertła
- Do pracy w oleju





EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
48080838	1/8	28	90	11	7	5,5	5	
48080839	1/4	19	100	16	11	9	5	
48080840	3/8	19	100	16	12	9	6	
48080841	1/2	14	125	22	16	12	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
							1~3 m/min					
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

A-POT

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

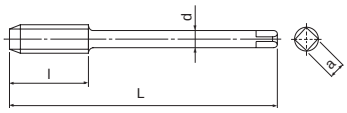
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48145900	1/8	28	90	20	7	5,5	3	
	48145000	1/4	19	100	22	11	9	3	
	48145100	3/8	19	100	22	12	9	3	
	48145200	1/2	14	125	25	16	12	3	
	48145300	5/8	14	125	25	18	14,5	4	
	48145400	3/4	14	140	28	20	16	4	
	48145500	7/8	14	150	28	22	18	4	
	48145600	1	11	160	30	25	20	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

A-SFT

G | PM | V | 45° | C/2,5 | DIN 5156

Taps

- High performance
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- High performance
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Alta prestazione
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Haute performance
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Yüksek performans
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

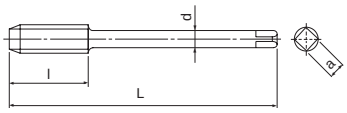
- High performance
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- High performance
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Altas prestaciones
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Высокая производительность
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Wysoka wydajność
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	G	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
	48139900	1/8	28	90	20	7	5,5	3	
	48139000	1/4	19	100	22	11	9	3	
	48139100	3/8	19	100	22	12	9	4	
	48139200	1/2	14	125	25	16	12	4	
	48139300	5/8	14	125	25	18	14,5	4	
	48139400	3/4	14	140	28	20	16	4	
	48139500	7/8	14	150	28	22	18	4	
	48139600	1	11	160	30	25	20	4	

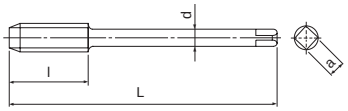
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~60 m/min	◎ 15~60 m/min	◎ 10~60 m/min	◎ 8~30 m/min	○ 8~20 m/min				◎ 8~20 m/min				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 15~35 m/min		○ 15~30 m/min		○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 15~35 m/min	○ 5~10 m/min			○ 15~20 m/min	

S-XPF-SPT

Taps

- High performance forming tap
- Hochleistungsgewindeformer PM-Material
- Maschio a rullare ad alta performance
- Taraud à refouler à haute performance
- Yüksek performans ovalama kılavuzu
- High Performance rulletap
- High performance pressgängtapp
- Alta prestaciones, macho de laminación
- Высокопроизводительные накатные метчики
- Wysoka wydajność wygniatania gwintów





EDP	G	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	ZΔ	Price
48064838	1/8	28	90	9	7	5,5	9,24 ~ 9,35	8	
48064839	1/4	19	100	13	11	9	12,41 ~ 12,62	8	
48064840	3/8	19	100	13	12	9	15,92 ~ 16,12	8	
48064841	1/2	14	125	18	16	12	19,93 ~ 20,15	8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 15~40 m/min	◎ 15~40 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 15~30 m/min	◎ 5~20 m/min				◎ 8~20 m/min		○ 15~40 m/min		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min	◎ 10~30 m/min		◎ 20~50 m/min	◎ 20~40 m/min		○ 10~30 m/min					

A-TPT

Taps

Available in Jan. 2016

- Tapered 1:16
- For high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel

- Kegelform 1:16
- Für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

- Conicità 1:16
- Ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

- Conicité 1:16
- Pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

- Konik 1:16
- Alüminyumda yüksek kesme hızları, orta çelikler, kalıp çelikleri & paslanmaz çelikler için

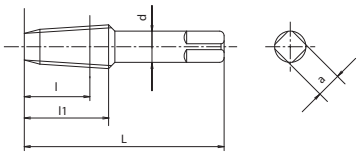
- Konicitet 1:16
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

- Konisk 1:16
- För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstå & rostfritt stål

- Conicidad 1:16
- Para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

- Уклон 1:16
- для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющих сталях

- Stożek 1:16
- Do dużych prędkości gwintowania w aluminium, stalach miękkich, narzędziowychi nierdzewnych





NEW	EDP	RC	P	L	l1	d	a	ZΔ	Price
	48212384	1/8	28	90	15	7	5,5	4	
	48212394	1/4	19	100	19	11	9	4	
	48212404	3/8	19	110	21	12	9	4	
	48212414	1/2	14	125	26	16	12	4	
	48212434	3/4	14	140	28	20	16	4	
	48212454	1	11	160	33	25	20	4	

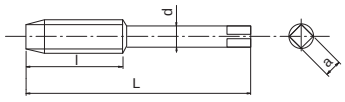
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎ 5~10 m/min	◎ 5~10 m/min	◎ 5~10 m/min	◎ 5~10 m/min									
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 5~10 m/min	○ 5~10 m/min	○ 5~10 m/min	○ 5~10 m/min	○ 5~10 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min				○ 10~15 m/min	

NPT

Taps

- Tapered 1:16
- For general purpose application
- Kegelform 1:16
- Für universelle Anwendungen
- Conicità 1:16
- Per applicazioni generali
- Conicité 1:16
- Pour applications générales
- Konik 1:16
- Genel kullanım uygulamaları
- Konicitet 1:16
- Til generelt brug
- Konisk 1:16
- För diverse applikationer
- Conicidad 1:16
- Para aplicación general
- Уклон 1:16
- Общего назначения
- Stożek 1:16
- Ogólnego zastosowania, uniwersalne





EDP	NPT	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
60087500	1/16	27	56	14	6	4,9	4	
60087600	1/8	27	63	15	7	5,5	4	
60087700	1/4	18	63	21	11	9	4	
60087800	3/8	18	70	21	12	9	4	
60087900	1/2	14	80	27	16	12	4	
60088000	3/4	14	100	27	20	16	5	
60088100	1	11,5	110	32	25	20	5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

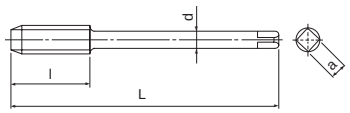
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 3~6 m/min	◎ 3~6 m/min	◎ 2~5 m/min	◎ 2~5 m/min						○ 2~5 m/min	○ 2~5 m/min	○ 2~5 m/min	○ 4~8 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○ 2~5 m/min	○ 5~10 m/min	○ 5~10 m/min	○ 6~11 m/min	○ 5~10 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min				○ 5~10 m/min	

PG

PG | HSSE | C/2,5 | DIN 374

Taps

- For PG thread
- For general purpose application
- Für PG Gewinde
- Für universelle Anwendungen
- Per filettatura PG
- Per applicazioni generali
- Pour filet PG
- Pour applications générales
- PG kanal
- Genel kullanım uygulamaları
- PG geving
- Til generelt brug
- För PG gängor
- För diverse applikationer
- Para PG perfil
- Para aplicación general
- для PG резь
- Общего назначения
- PG
- Ogólnego zastosowania, uniwersalne





EDP	PG	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
1089700110	7	20	100	22	9	7	4	
1089700060	9	18	100	22	12	9	4	
1089700020	11	18	110	25	14	11	4	
1089700120	13,5	18	125	25	16	12	4	
1089700220	16	18	125	25	18	14,5	4	
1089700030	21	16	150	30	22	18	4	
1089700130	29	16	170	33	28	22	6	
1089700140	36	16	190	36	36	29	6	
1089700150	42	16	220	36	40	32	6	
1089700160	48	16	250	36	45	35	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○ 8~13 m/min	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min										○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min					

Taps

- Progressive thread, Short shank
- Taps n°1 : 5 pitch chamfer lead
- Taps n°2 : 3,5 pitch chamfer lead
- Taps n°3 : 2 pitch chamfer lead

- Satzgewindebohrer, Kurze Ausführung
- Gewindebohrer Nr.1 : 5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.2 : 3,5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.3 : 2 Gang Anschnittlänge

- Filetto progressivo, Maschi corti
- Maschi n° 1 = imbocco su 5 filetti
- Maschi n° 2 = imbocco su 3,5 filetti
- Maschi n° 3 = imbocco su 2 filetti

- Filet progressif, Tarauds courts
- Tarauds n°1 : entrée sur 5 filets
- Tarauds n°2 : entrée sur 3.5 filets
- Tarauds n°3 : entrée sur 2 filets

- Aşamalı diş, Kısa şaft
- 1 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 5 hatve
- 2 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 3,5 hatve
- 3 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 2 hatve

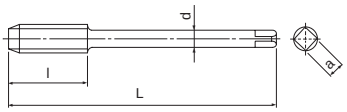
- Progressivt gevind, Kort skaft
- Tap nr.1 har 5 x stigning på opløb
- Tap nr.2 har 3,5 x stigning på opløb
- Tap nr.3 har 2 x stigning på opløb

- Progressiv gänga, Kort skaft
- Gängtapp n°1 har 5 x stigning påfasingång
- Gängtapp n°2 har 3,5 x stigning påfasingång
- Gängtapp n°3 har 2 x stigning påfasingång

- Perfil progresivo, Mango corto
- Macho 1º: chaflán de 5 pasos
- Macho 2º: chaflán de 3,5 pasos
- Macho 3º: chaflán de 2 pasos

- Набор из трех метчиков, Короткий хвостовик
- Метчики с шагом n°1: 5
- Метчики с шагом n°2: 3,5
- Метчики с шагом n°3: 2

- Komplety gwintowników masz. Krótki chwyt
- Gwintowniki n°1 : 5 zwoji nakroju
- Gwintowniki n°2 : 3,5 zwoji nakroju
- Gwintowniki n°3 : 2 zwoji nakroju





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
10212566	2	0,4	36	8	2,8	2,1	3	
10213866	3	0,5	40	11	3,5	2,7	3	
10214066	3,5	0,6	45	12	4	3	3	
10214466	4	0,7	45	13	4,5	3,4	3	
10214966	5	0,8	50	16	6	4,9	3	
10215566	6	1	56	19	6	4,9	3	
10216166	8	1,25	63	22	6	4,9	4	
10216966	10	1,5	70	24	7	5,5	4	
10217966	12	1,75	75	28	9	7	4	
10219166	14	2	80	30	11	9	4	
10220266	16	2	80	32	12	9	4	
10221466	18	2,5	95	34	14	11	4	
10222866	20	2,5	95	34	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min										○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min					

HT-VA-OX

M | HSSE | OX | ISO 2 6H | DIN 352

Taps

- Progressive thread, Short shank
- Taps n°1 : 5 pitch chamfer lead
- Taps n°2 : 3,5 pitch chamfer lead
- Taps n°3 : 2 pitch chamfer lead

- Satzgewindebohrer, Kurze Ausführung
- Gewindebohrer Nr.1 : 5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.2 : 3,5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.3 : 2 Gang Anschnittlänge

- Filetto progressivo, Maschi corti
- Maschi n° 1 = imbocco su 5 filetti
- Maschi n° 2 = imbocco su 3,5 filetti
- Maschi n° 3 = imbocco su 2 filetti

- Filet progressif, Tarauds courts
- Tarauds n°1 : entrée sur 5 filets
- Tarauds n°2 : entrée sur 3.5 filets
- Tarauds n°3 : entrée sur 2 filets

- Aşamalı diş, Kısa şaft
- 1 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 5 hatve
- 2 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 3,5 hatve
- 3 No'lu kılavuz: Ağızlama boyu 2 hatve

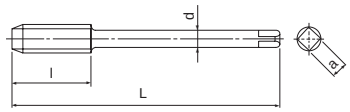
- Progressivt gevind, Kort skaft
- Tap nr.1 har 5 x stigning på opløb
- Tap nr.2 har 3,5 x stigning på opløb
- Tap nr.3 har 2 x stigning på opløb

- Progressiv gänga, Kort skaft
- Gängtapp n°1 har 5 x stigning på försingång
- Gängtapp n°2 har 3,5 x stigning på försingång
- Gängtapp n°3 har 2 x stigning på försingång

- Perfil progresivo, Mango corto
- Macho 1º: chaflán de 5 pasos
- Macho 2º: chaflán de 3,5 pasos
- Macho 3º: chaflán de 2 pasos

- Набор из трех метчиков, Короткий хвостовик
- Метчики с шагом n°1: 5
- Метчики с шагом n°2: 3,5
- Метчики с шагом n°3: 2

- Komplety gwintowników masz. Krótki chwyt
- Gwintowniki n°1 : 5 zwoji nakroju
- Gwintowniki n°2 : 3,5 zwoji nakroju
- Gwintowniki n°3 : 2 zwoji nakroju





EDP	M	P	L	l	d	a	ZΔ	Price
60112596	2	0,4	36	8	2,8	2,1	3	
60113896	3	0,5	40	11	3,5	2,7	3	
60114496	4	0,7	45	13	4,5	3,4	3	
60114996	5	0,8	50	24	6	4,9	3	
60115596	6	1	56	27	6	4,9	3	
60116196	8	1,25	63	22	6	4,9	4	
60116996	10	1,5	70	24	7	5,5	4	
60117996	12	1,75	75	28	9	7	4	
60119196	14	2	80	30	11	9	4	
60120296	16	2	80	32	12	9	4	
60121496	18	2,5	95	34	14	11	4	
60122896	20	2,5	95	34	16	12	4	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

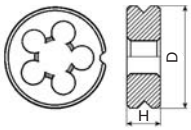
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○ 7~12 m/min	○ 6~9 m/min										○ 7~12 m/min
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○ 10~15 m/min	○ 10~15 m/min	○ 6~11 m/min	○ 10~20 m/min	○ 10~15 m/min	○ 7~12 m/min	○ 7~12 m/min					

DIN 223B

M HSS ISO 2 6G

Taps

- With spiral entry for forward ejection
- Chamfer lead on both sides
- Drallnut für frontale Spanabfuhr
- Doppelseitige Verwendung
- Imbocco elicoidale per evacuare il truciolo in avanti
- Imbocco su 2 filetti
- Avec entrée hélicoïdale qui dégage le copeau vers l'avant
- Entrée des 2 côtés
- Öne doğru atmak için helisel girişli
- Her iki tarafta ağızlamalı
- Udformning af spiral skubber spåner fremad
- Indløb på begge sider
- Med startspiral för framskjutande spånor
- Fas ingång på båda sidor
- Con chaflán de entrada para expulsión de viruta hacia delante
- Chaflán en ambos lados
- Со спиральным заходом
- Заходная фаска на обоих сторонах
- Skośna powierzchnia natarcia do transporu wiórów przed narzynkę
- Nakrój po obu stronach





EDP	M	P	D	H	Price
16213871	3	0,5	20	5	
16214471	4	0,7	20	5	
16214971	5	0,8	20	7	
16215571	6	1	20	7	
16216172	8	1,25	25	9	
16216973	10	1,5	30	11	
16217974	12	1,75	38	14	
16219174	14	2	38	14	
16220275	16	2	45	18	
16221475	18	2,5	45	18	
16222875	20	2,5	45	18	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

DIN 223B

G | HSS | ISO 228 | DIN 259

Taps

- With spiral entry for forward ejection
- Chamfer lead on both sides

- Drallnut für frontale Spanabfuhr
- Doppelseitige Verwendung

- Imbocco elicoidale per evacuare il truciolo in avanti
- Imbocco su 2 filetti

- Avec entrée hélicoïdale qui dégage le copeau vers l'avant
- Entrée des 2 côtés

- Öne doğru atmak için helisel girişli
- Her iki tarafta ağızlamalı

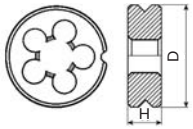
- Udformning af spiral skubber spåner fremad
- Indløb på begge sider

- Med startspiral for framskjutande spånor
- Fas ingång på båda sidor

- Con chaflán de entrada para expulsión de viruta hacia delante
- Chaflán en ambos lados

- Со спиральным заходом
- Заходная фаска на обоих сторонах

- Skośna powierzchnia natarcia do transporu wiórów przed narzynkę
- Nakrój po obu stronach





EDP	G	P	D	H	Price
16281974	1/8	28	38	10	
16282074	1/4	19	38	10	
16282175	3/8	19	45	14	
16282275	1/2	14	45	14	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania												
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

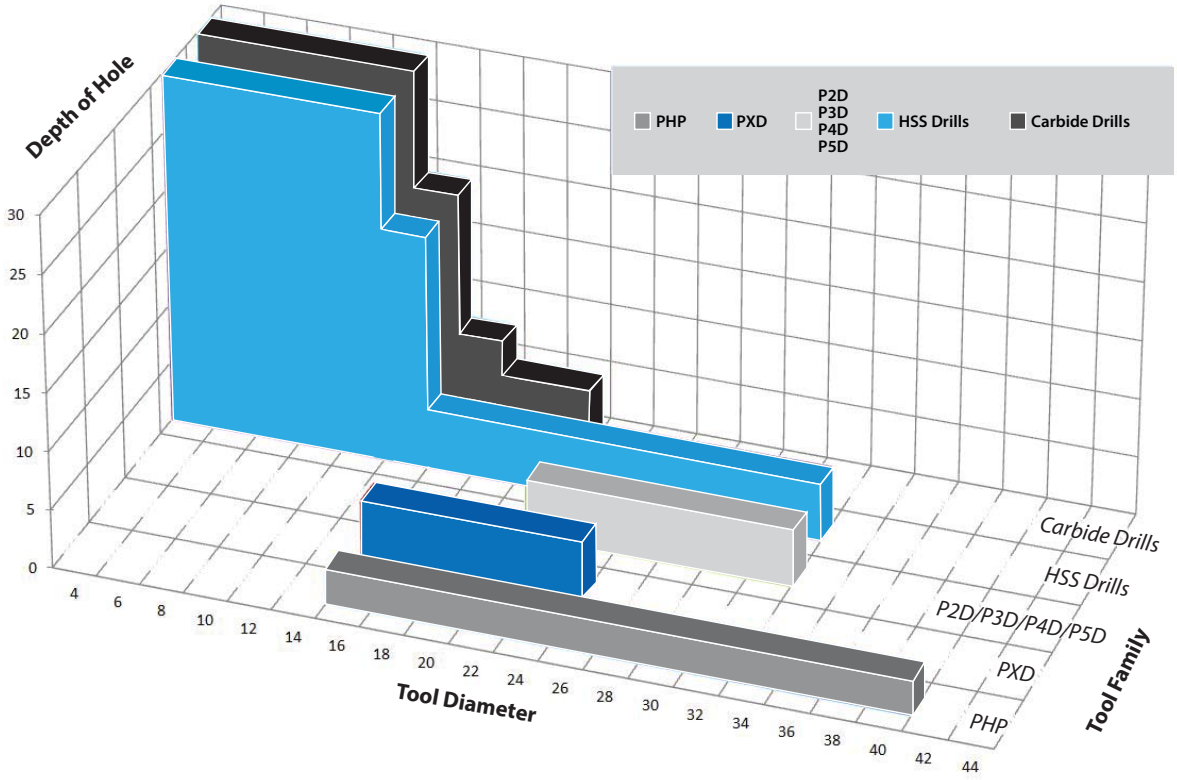
DRILLS



DRILL PRODUCT LINEUP

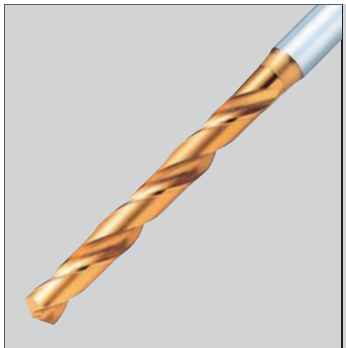
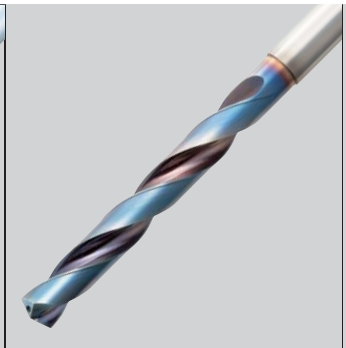
OSG's Comprehensive Product Lineup for Every Drilling Application

Product Guideline

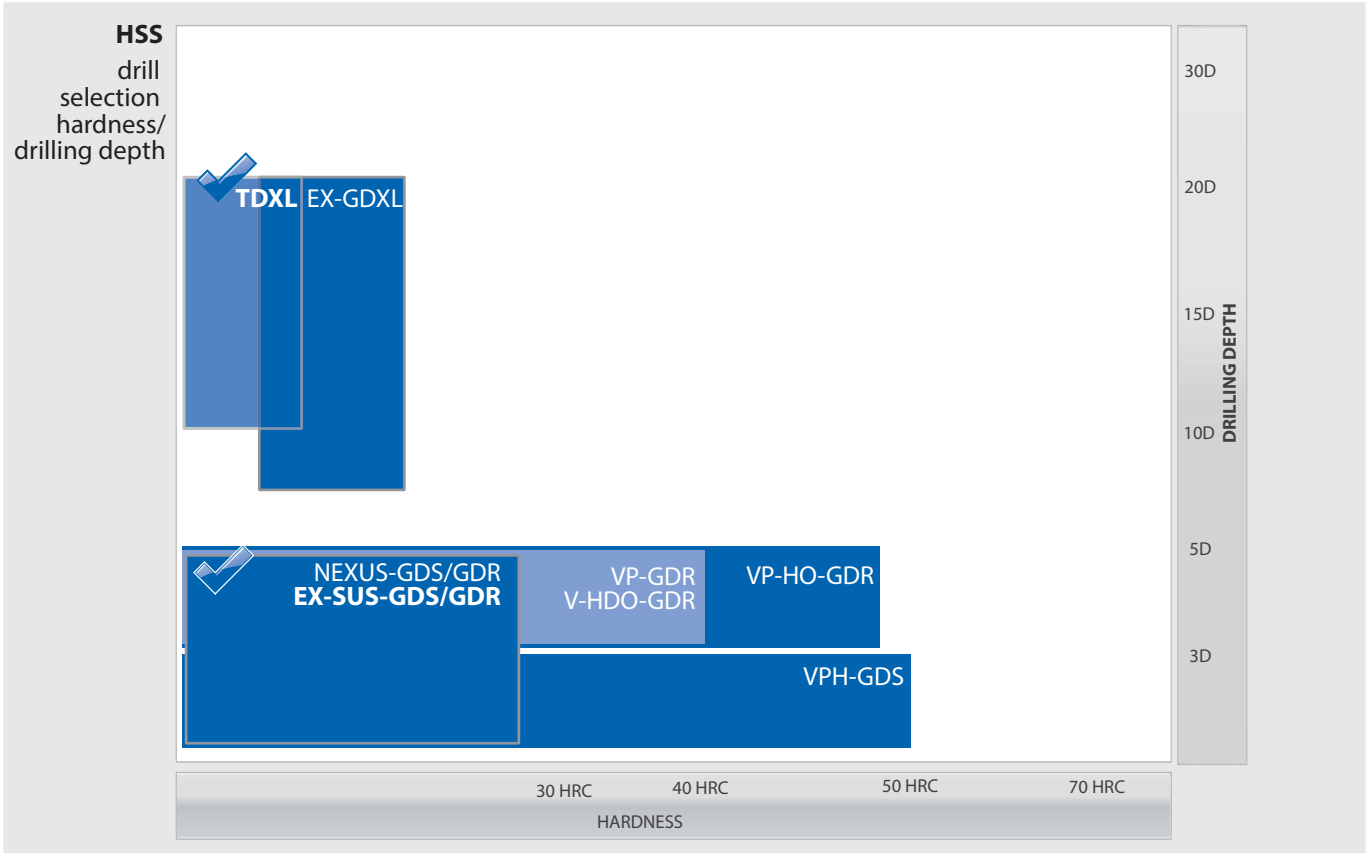


The addition of the PXD exchangeable head drill and Phoenix indexable drill P2D, P3D, P4D & P5D series has further expanded the range of applications we cover.

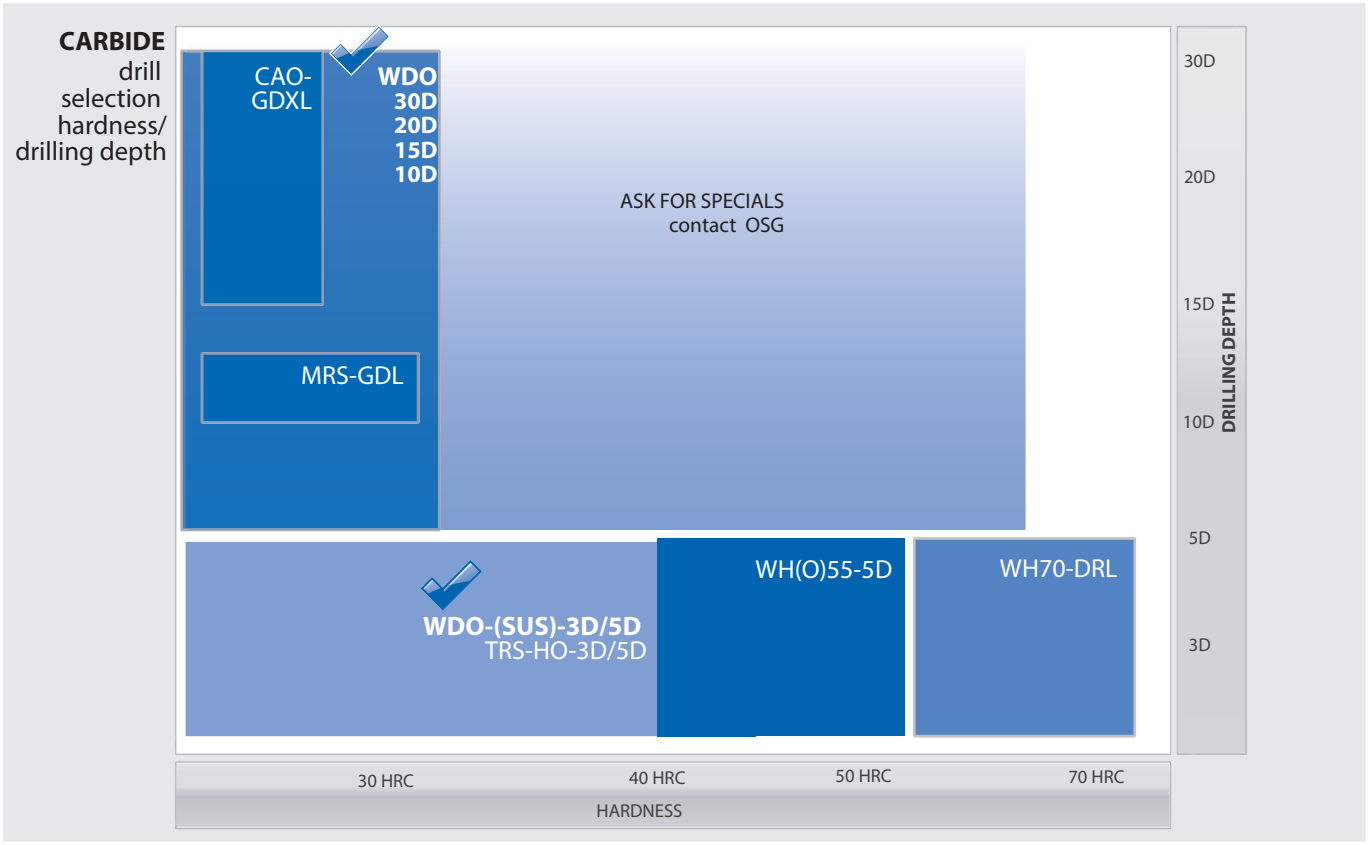
Drill Type by Application

			
HSS Drill	**Carbide Drill**	**Phoenix Exchangeable Head Drill PXD**	**Phoenix Indexable Drill P2D,P3D,P4D,P5D, PHP**
• For relatively stable drilling • For low horsepower machines	• Stable drilling • High speed, high efficiency • High precision drilling	• Stable drilling • High speed, high efficiency • Lower cost than large-diameter carbide drills • For relatively high precision drilling	• For low cost drilling • Economical 4-corner design • Simplified tool management with the same insert being applicable to both the center and peripheral cutting edge.

DRILL PRODUCT MAP



SPOTTING/CHAMFERING DRILLS HSS: NC-LDS INDEXABLE: HY-PRO CARB

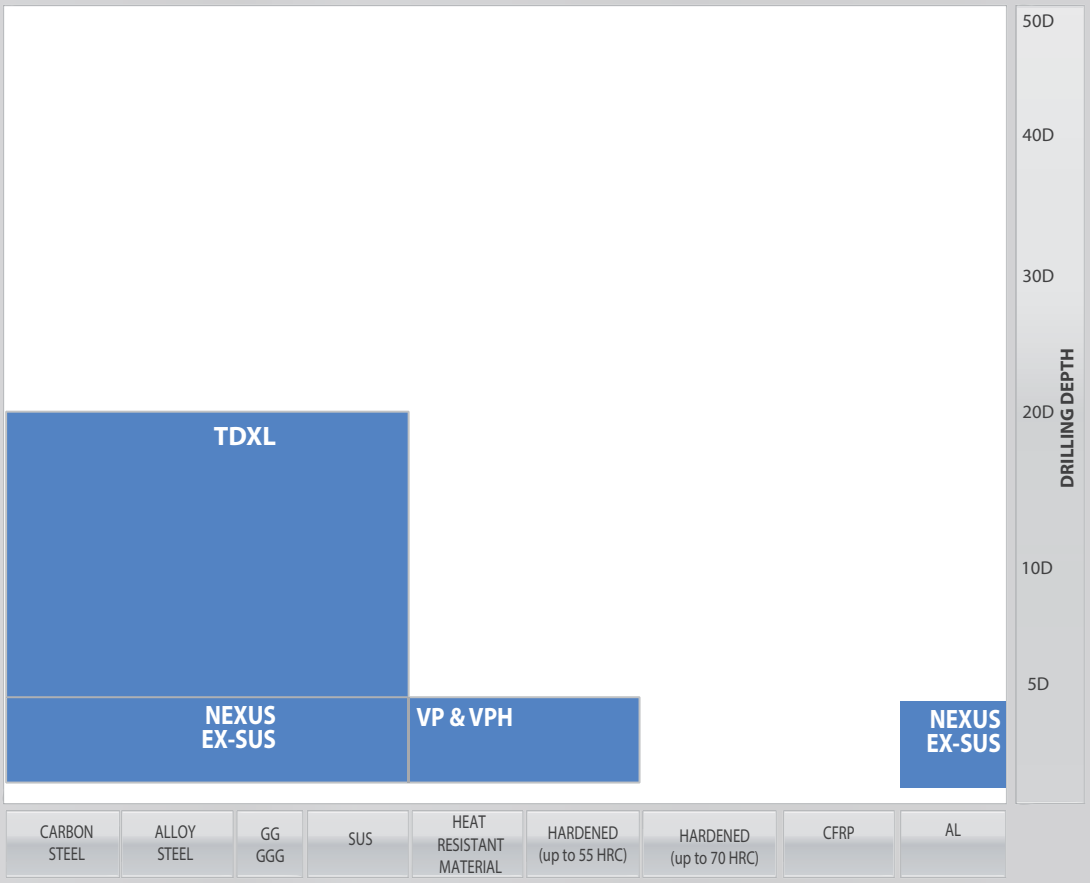


SPOTTING/CHAMFERING DRILLS CARBIDE: FX-LDS CARBIDE: HYP-LDS INDEXABLE: HY-PRO-CARB

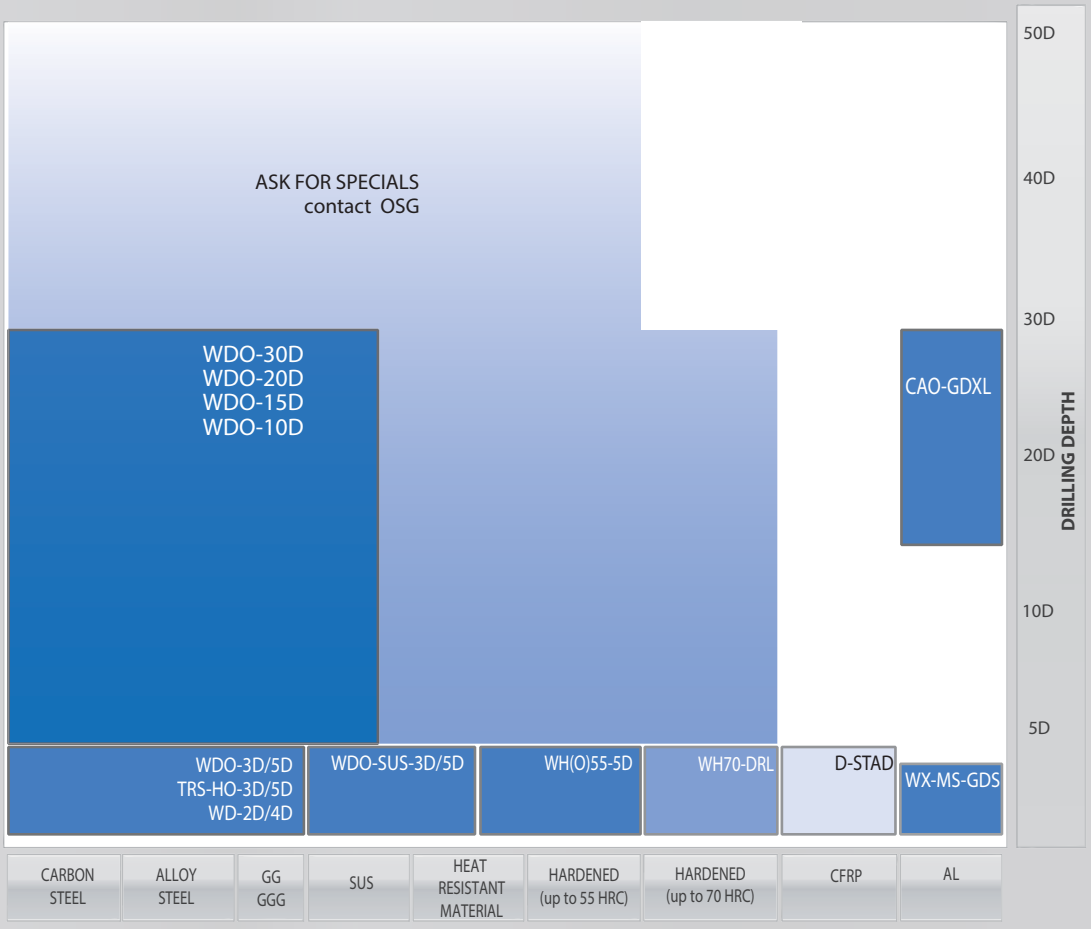
OSG's 1st choice
recommended

DRILL PRODUCT MAP

HSS drill selection material/ drilling depth



CARBIDE drill selection material/ drilling depth



SECTION

Type		Descriptions		
WX	EN	Micrograin with improved TiAlN The best ratio performance-price Preciser results, more stable, longer life time According to 21 century demands	DE	Neues Mischkorn - Hartmetall mit verbesserter TiAlN - Mehrlagenbeschichtung. Bestes Preis - Leistungs - Verhältnis Resultat: zäher, stabiler, bessere Standzeit, Preisgünstig Neueste Serie, abgestimmt auf die Bedürfnisse des 21. Jahrhunderts
	IT	Carburo micrograna con rivestimento TiAlN Il miglior rapporto performance - prezzo Maggior precisione, stabilità e durata Risponde alla maggior richiesta del 21° secolo	FR	Carbure micrograin avec TiAlN amélioré Le meilleur rapport performance - prix Résultat plus précis, plus stable, meilleure durée de vie Répond aux besoins du 21ème siècle
	DA	Micrograin med forbedret TiALN belægning Det bedste forhold mellem pris og ydelse Præcise resultater, stabilitet, længere standtid Afstemt efter kravene i det 21 århundrede	SV	Micrograin med nyutvecklad TiAlN beläggning Det bästa förhallånde mellom pris och prestanda Noga bearbetning, bätre stabilitet och livslängd Prestanda för 2000 talet
	ES	Micrograno con TiAlN mejorado La mejor relación precio-prestaciones Mayor precisón, más estable, duración mayor Responde a las requerimientos del siglo XXI	RU	Микрозернистый твердый сплав с улучшенным TiAlN покрытием Наилучшее соотношение производительности и цены Более точный результат, более стабильный, с увеличенной стойкостью В соответствии с требованиями 21 века
	TR	Mikro tane yapılı geliştirilmiş TiAlN En iyi fiyat-performans oranı Kesin sonuçlar, daha stabil, daha uzun takım ömrü 21. yüzyılın taleplerine göre	PL	Mikroziarnisty z ulepszonym TiAlN Najlepszy stosunek wydajność-cena Dokładne wyniki, bardziej stabilne, dłuższa żywotność Nowa seria dostosowana do wymagań XXI to wiekn
FX	EN	High performance material selected for use with high cutting speeds Also for dry applications	DE	High performance Pulvermetall für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten Auch für Trockenbearbeitung geeignet
	IT	Materiali alta performance per lavorazioni ad alta velocità Anche per lavorazioni a secco	FR	Matière de haute performance sélectionnée pour de hautes vitesses de coupes. Prévu également pour usinage à sec.
	DA	High performance materiale gør høje skærehastigheder opnåelig Også velegnet til tørbearbejdning	SV	High Performance material möjliggör hög skärhastighet Även bra utan kylvätska
	ES	Material de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas velocidades de corte También para operaciones en seco	RU	Высокопроизводительный материал для работы с высокой скоростью резания Также для работы без СОЖ
	TR	Yüksek performanslı malzeme yüksek kesme hizlarında kullanılmak için seçilmiştir.	PL	Wysoka jakość zastosowanego materiału do pracy z dużymi prędkościami skrawania
XPM	EN	Specially developed by OSG for all stainless steel, Titanium alloys, steel alloys, exotic steel, cast iron up to 52 HRC	DE	Speziell von OSG entwickelt für die Bearbeitung von VA-Stählen, legierten Stählen, Titan Legierungen, Gusseisen und exotischen Materialien bis zu 52 HRC
	IT	Materiali sviluppati da OSG per lavorazioni di acciai oltre 52 HRC e ghise	FR	Matière développée par OSG pour tous les aciers inox, alliages en titane, aciers alliés, aciers exotiques, fontes jusqu'à 52 HRC
	DA	Specielt udviklet af OSG til alle typer rustfrit stål, titanium leg., stål leg., eksotiske materialer, støbejern samt stål op til 52 HRC	SV	Special utvecklat till alla rostfria stål, titanium leg., stål leg., exotiska leg,. gjutjärn och stål up til 52 HRC
	ES	Especialmente desarrollado por OSG para aceros inoxidables, titanio aleado, aceros aleados, aceros exoticos y fundiciones hasta 52HRC	RU	Специально разработано OSG для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей, экзотических сплавов стали, чугуна до 52 HRC
	TR	Özellikle paslanmaz çelikler, Titanyum alaşımları, çelik alaşımları, ekzotik çelikler, 52 HRC ye kadar döküm malzemeler için OSG tarafından geliştirilmiştir	PL	Specjalnie opracowany przez OSG dla wszystkich stali nierdzewnych, stopów tytanu, stali nierdzewnej, stali egzotycznych, żeliw do 52 HRC
HSSE-V3	EN	High speed steel with 3% Vanadium, for better wear resistance	DE	HSSE Stahl mit 3% Vanadium, für eine scharfe, verschleißfeste Schneide, besonders gut in der VA Zerspanung Spezielle Schneidengeometrie erhöht die Verschleißfestigkeit
	IT	Acciaio superrapido con 3% di Vanadio per una miglior resistenza all'usura	FR	Acier rapide avec 3% de Vanadium, donne une meilleure résistance à l'usure
	DA	High speed stål med 3% Vanadium for højere slidstyrke	SV	Snapstål med 3% Vanadium for hög prestanda
	ES	Acero super-rapido con 3% de Vanadio, para mejor resistencia al desgaste	RU	Быстрорежущая сталь с добавкой 3% ванадия для большей износостойкости
	TR	%3 Vanadyum'lu yüksek hız çeliği, daha iyi aşınma direnci	PL	Stal szybkotnąca z 3% zawartością Wanadu, daje lepszą odporność na ścieranie

WORK MATERIAL

	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
C ≤ 0,2%	Low carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers bas carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros bajos en carbono	Низкоугле родистая сталь	Düşük kar-bonlu çelikler	Stale niskowęglowe
0,25 < C ≤ 0,4%	Medium carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers médium carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros medios en carbono	Среднеугле родистая сталь	Orta karbonlu çelikler	Stale węglowe
C ≥ 0,45%	High carbon steel	Kohlenstoff-stahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers haut carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros altos en carbono	Высокоугле родистая сталь	Yüksek karbonlu çelikler	Stale węglowe
SCM	Alloy steel	Leg. Stahl	Acciaio legato	Aciers alliés	Legeret stål	Legerat stål	Aceros aleados	Легированная сталь	Alaşımlı çelikler	Stale stopowe
~35 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
35~45 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
45 ~ 50 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
50 ~ 70 HRC	Hardened steel	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь	Sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
SUS	Stainless steel	VA Stahl	Acciaio inossidabili	Inox	Rustfrit stål	Rostfria stål	Aceros inoxidables	Нержавеющая сталь	Paslanmaz çelik	Stale nierdzewne
SKD	Tool steel	Werkzeustahl	Acciaio da utensili	Aciers d'outillage	Værktøjsstål	Verktygs stål	Aceros de herramientas	Инструмен тальная сталь	Takım çeliği	Stale narzędzi-owe
GG	Cast iron	Grauguss	Ghisa grigia	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB	Pik döküm	Żeliwo
GGG	Ductile cast iron	Kugelgraphit-guss	Ghisa malleabile	Fonte maléable	Støbejern	Segjärn	Funditiones ductiles	Высокоп рочный чугун	Sfero döküm	Żeliwo sferoi-dalne
Cu	Copper	Kupfer-legierung	Rame	Cuivre	Kobber	Koppar	Aleaciones de cobre	Медь	Bakır	Miedź
Al	Aluminium	Aluminium	Alluminio	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminio	Алюминий	Alüminyum	Aluminium
AC	Cast aluminium alloys	Aluminium -legierung	Leghe di alluminio	Alliages d'alu coulé	Aluminium leg.	Gjut Aluminium	Aluminio aleado fundido	Литейные алюминиевые сплавы	Döküm alüminyum alaşımı	Odlewnicze stopy aluminium
Ti	Titanium	Titanium	Titanio	Titane	Titanium	Titanium	Titanio	Титан	Titanyum	Tytan
Tiall	Titanium alloys	Titanium-legierung	Leghe di titanio	Alliages de Titane	Titanium leg.	Titanium leg.	Titanio aleado	Титановые сплавы	Titanyum alaşımı	Stopy tytanu
Inc	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel

○	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший	İyi	Dobry
◎	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный	Mükemmel	Bardzo dobry

SELECTION BY MATERIAL

Type	Page	Coating	Work Material																		
			C ≤ 0,2%	0,25% C ≤ 0,4%	C ≥ 0,45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS	SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	CFRP
CAO-GDXL	C.54														○	○	◎				
D-STAD	C.48	DIA																			◎
EX-GDXL	C.95~ C.98	TIN	○	◎	◎	◎	○						◎	◎			○				
EX-H-DRL	C.72							○	○	◎											
EX-SUS-GDR	C.87~ C.91	TIN	◎	○							◎				◎	◎	○	◎			
EX-SUS-GDS	C.80~ C.86	TIN	◎	○							◎				◎	◎	○	◎			
FX-LDS	C.100	FX	◎	◎	◎	◎	◎	○				◎	◎	◎	○		○	○	○	○	
HYP-HP-3D	C.55- C.56	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HP-5D	C.57- C.58	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HPO-3D NEW SIZES	C.59- C.60	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HPO-3D-HE NEW	C.61- C.62	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HPO-5D NEW SIZES	C.63- C.64	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HPO-5D-HE NEW	C.65- C.66	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-HPO-8D	C.67- C.68	TIAlN	○	◎	◎	◎	◎	○			○	○	◎	◎							
HYP-LDS	C.101		◎	◎	◎	◎	◎	○				○	○	○	○		○	○	○	○	
HYP-ZDS	D.120	TIAlN	◎	◎	◎	◎	◎	○			◎		◎			○	○				
HY-PRO-CARB	C.116~ C.118		◎	◎	○	○	○	○			○	○	◎	○		◎	◎				
JOBBER DRILL NEW	C.103- C.104		○	○	○	○	○				○		○			○	○				
MRS-GDL	C.35	SC									◎										
NEXUS-GDR	C.79	WDT	◎	○							◎				◎	◎	◎	◎			
NEXUS-GDS	C.78	WDT	◎	○							◎				◎	◎	◎	◎			
PHP	C.130~ C.132		◎	◎	◎	◎	○				◎	○	◎	◎		○	○	○	○	○	
PXD	C.119~ C.122		◎	◎	◎	○	○						◎	◎	○	◎	◎				
P2D NEW	C.124		◎	◎	◎	○	○				◎	◎	○	○		○	○				
P3D NEW	C.125		◎	◎	◎	○	○				◎	◎	○	○		○	○				
P4D NEW	C.126		◎	◎	◎	○	○				◎	◎	○	○		○	○				
P5D	C.127		◎	◎	◎	○	○				◎	◎	○	○		○	○				
(TIN)-NC-LDS	C.102	TIN	◎	◎	◎	◎	○				◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎		
TDXL	C.93- C.94	WXL	○	◎	◎	◎							◎	◎			◎				
TRS-HO-3D	C.44	WDT	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○		◎	◎				○			
TRS-HO-5D	C.45	WDT	◎	◎	◎	◎	◎				○		◎	◎							
TRS-HO-10D	C.46	WDT	◎	◎	◎	◎							◎	◎							
V-HDO-GDR	C.92	V	◎	◎	◎	◎	◎				◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	
VPH-GDS NEW SIZES	C.73- C.74	WDT	○	○	○	○	◎	◎	◎			◎	◎	◎					◎	◎	
VP-GDR	C.75- C.76	V	◎	◎	◎	◎	◎					◎	◎	◎		○	◎	○	○	○	

SELECTION BY MATERIAL

Type	Page	Coating	Work Material																		
			C ≤ 0,2%	0,25% C ≤ 0,4%	C ≥ 0,45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS	SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	CFRP
VP-HO-GDR	C.77	V	◎	◎	◎	◎	◎	○			◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	
V-SDR	C.99	V	◎	◎	○	◎						○	○	○		○	○				
WD-2D	C.36	WDT	◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○	○	◎							
WD-4D	C.37	WDT	◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○	○	◎							
WDO-3D	C.42	WDT	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○	○	◎	◎	○		○	○	◎		
WDO-5D	C.43	WDT	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○	○	◎	◎	○		○	○	◎		
WDO-10D	C.50	WDT	◎	◎	◎	◎	○				○		◎	◎							
WDO-15D	C.51	WDT	◎	◎	◎	◎	○				○		◎	◎							
WDO-20D	C.52	WDT	◎	◎	◎	◎	○				○		◎	◎							
WDO-30D	C.53	WDT	◎	◎	◎	◎	○				○		◎	◎							
WDO-PLT	C.49	WDT	○	◎	◎	◎	◎	◎			○	○	◎	◎							
WDO-SUS-3D NEW	C.38-C.39	WXL	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎	○	◎	◎	○		○	○	◎		
WDO-SUS-5D NEW	C.40-C.41	WXL	◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎	○	◎	◎	○		○	○	◎		
WH55-5D	C.69	WXS						◎	◎	○											
WHO55-5D	C.70	WXS						◎	◎	○										◎	
WH70-DRL	C.71	WXS								◎											
WX-MS-GDS	C.32~C.34	WX	◎	◎	○	○					○		○		◎	◎	○	○			

ICONS

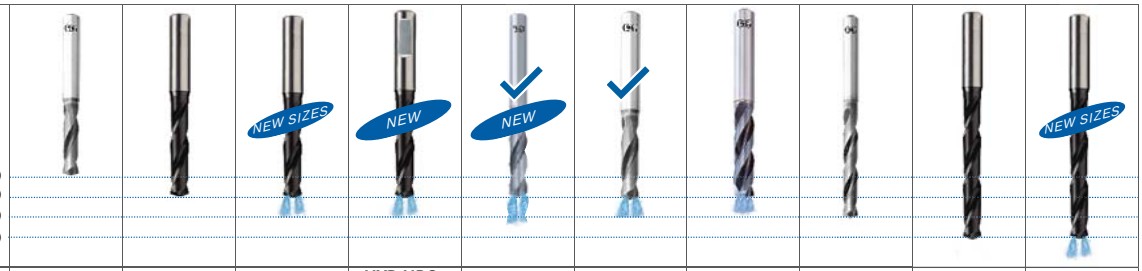
Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Material - Material - Materiale - Matière outil - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал - Malzemesi - Materiał										
CARBIDE	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид	Karbür	Węglik
HSS-Co	HSS Cobalt (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	быстрорежущая сталь с 8% кобальта	HSS Kobalt (Co8)	HSS kobaltowe (Co8)
XPM	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10+V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10+5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS	XPM OSG patp. Pulverstål 10%Co 5%V	XPM: HSS extra fin pullver metall	interizado de alto grado (XPM) (Co10+V5)	Высококачественный порошковый HSS	Yüksek kaliteli Toz Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Wysokiej klasy metalurgia proszków HSS (XPM)
CPM	Powder Metallurgy HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Metallurgia delle polveri sinterizzate HSS	Métallurgie des poudres HSS	Pulvermetal HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: Pullver metall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: HSS sinterizado HSS (PM-T15)	PM: порошковая металлургия HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Toz Metalurjisi Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Metalurgia proszków HSS (PM-T15) (Co5 + V5)
SPH	Super Premium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS	SuperPremium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS	Super Premium HSS
HSSE	High Vanadium HSS-E V3	HSSE (3% Vanadium) (V3)	HSS-E alto contenuto di vanadio (V3)	HSSE haute teneur en vanadium (V3)	3% vanadium HSS-E V3	HSSE: HSS-E V3 med vanadin 3%	HSSE: HSS-E V3 alto en Vanadio	быстрорежущая сталь с высоким содержанием ванадия HSS-E V3	Yüksek Vanadyum	Wysoko wanadowa
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS быстрорежущая сталь	HSS	HSS
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning- Beläggning - Recubrimiento - Покрытие - Kaplama -Powłoka										
FX	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagen-beschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Multilayer kom-posit belægning TiALN	Multilayer med TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı TiAlN kompozit	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
WX	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagen-beschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Multilayer kom-posit belægning TiALN	Multilayer med TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı TiAlN kompozit	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
CrN	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitrure de chrome	Crom nitrid	Krom nitride	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид	Krom nitrür	Azotek chromu
SC	Smooth coating	Gleichmäßiger Reibungskoeffizient reduzierte Beschichtung	Rivestimento lucido	Revêtement lisse	Glat belægning	Låg Firktion	Recubrimiento suave	Гладкое покрытие	Pürüzsüz kaplama	Gładka powłoka
TiN	Coating Tin	Beschichtung TiN	Rivestimento TiN	Revêtement TiN	TiN Belægning	TiN: Beläggning med TiN	Recubrimiento TiN	Покрытие TiN	Tin Kaplama	Powłoka TiN
WDI	Multi-Layer coating WDI	WDI Beschichtet	Rivestimento WDI	Revêtement WDI	WDI belægning	Multilayer WDI	WDI : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие WDI	Çok katmanlı kaplama WDI	Wielowarstwowa powłoka WDI
TiAlN	Multi-Layer coating TiAlN	TiAlN Beschichtet	Rivestimento TiAlN	Revêtement TiAlN	TiAlN belægning	Multilayer TiAlN	TiAlN : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı kaplama TiAlN	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
V	Multilayer coating TiCN	Mehrlagen-beschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouches TiCN	Multilayer belægning TiCN	Multilayer beläggning med TiCN	Recubrimiento TiCN, multicapa	многослойное покрытие TiCN	Çok katmanlı TiCN kaplama	Wielowarstwowa powłoka TiCN
OX	Steam Oxide	Dampfangelassen	Trattamento al vapore	Traitement vapeur	Damp oxideret	Ångoxiderad	Vaporizado	паровой оксид	Oksidasyon	Oksydowane
WXL WXS	Multi-Layer coating WXL-WXS	WXL-WXS Beschichtet	Rivestimento WXL-WXS	Revêtement WXL-WXS	WXL-WXS belægning	Multilayer WXL-WXS	WXL-WXS : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие WXL-WXS	Çok katmanlı kaplama WXL-WXS	Wielowarstwowa powłoka WXL-WXS
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice- Угол спирали - Helis açısı - Kąt spirali										
30°	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали	Helis açısı	Kąt spirali
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик - Şaft - Chwyt										
h6 h7	Shank diameter tolerance	Schafttoleranz	Tolleranza del diametro del gambo	Tolérance du diamètre de queue	Skaft tolerance	Skaft tolerans	Tolerancia en diametro de mango	Точность диаметра хвостовика	Şaft çapı toleransı	Tolerancja średnicy chwytu
SHRINK FIT	All shanks of OSG mills are suitable for Hypro-Shrink Fit systeme	Schrumpftauglich	Adatto al sistema di serraggio a caldo	Queues adaptées pour le système de frettage	Velegnet til krymp	Även för krymp chuckar	Todos los mangos de metal duro OSG son aptos para fijación térmica	хвостовики пригодны для Hypro термозажимной системы	OSG parmak freze şaftları Hypro-Shrink Fit sistemi için uygundur	Wszystkie chwyty są odpowiednie dla systemu termokurczliwego Hypro-Shrink
	Straight shank	Zylindrischer Schaft	Gambo cilindrico	Queue cylindrique	Cylindrisk skaft	Cylindriskt skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик	Düz Şaft	Chwyt walcowy
	Tang	Tang	Tang	Tenon	Tang	Tang	Tang	Tang	Tang	Tang
	Straight shank for flat	Zylindrischer Schaft mit Spannfläche	Gambo cilindrico con piatto	Queue cylindrique avec méplat	Weldon	Plan yta på skaft	Mango cilindricon con plano	Цилиндрический хвостовик с лыской	Kademeli düz gövde	Chwyt walcowy z płaską powierzchnią
	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch	Whistle notch

ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Drilling depth - Gewindetiefe - Profondità di foratura - Profondeur taraudage - Boredybde - Borrdjup - Profindidad de taladrado - Глубина сверления -Delme derinliği - Głębokość wiercenia										
	Drilling depth	Gewindetiefe	Profondità di foratura	Profondeur taraudage	Boredybde	Borrdjup	Para agujeros ciegos	Глубина сверления	Delme derinliği	Głębokość wiercenia
Internal cooling - Innere Kühlmittelzuführung - Con fori di lubrificazione centrali - Arrosage central - Indvendig køling - Invändig Kylning - Internal Refrigeración interna - Внутреннее охлаждение - İçten soğutma - Chłodzenie wewętrzne										
	Internal cooling	Innere Kühlmittel-zuführung	Con fori di lubrificazione centrali	Arrosage central	Indvendig køling	Invändig Kylning	Refrigeración interna	Внутреннее охлаждение	İçten soğutma	Chłodzenie wewnętrzne
Point Angle - Spitzenwinkel - Angolo delle punta - Angle de pointe - Spids vinkel - Spets Vinkel - Angulo de punto- Угол заточки - Nokta açısı - Ze ściernicą										
	Point Angle	Spitzenwinkel	Angolo delle punta	Angle de pointe	Spids vinkel	Spets Vinkel	Angulo de punta	Угол заточки	Nokta açısı	Kąt wierzchołkowy
Tool tolerance - Werkzeugtoleranz - Tolleranza del diametro di foratura - Tolérance outil - Tolerance Tolerans - Tolerancia de herramienta - Точность инструмента - Takım toleransı - Kąt wierzchołkowy										
	Tool tolerance	Werkzeugtoleranz	Tolleranza del diametro di foratura	Tolérance outil	Værktøjs tolerance	Verktygs tolerans	Tolerancia de herramienta	Точность инструмента	Takım toleransı	Tolerancja narzędzia
High speed drilling - Hohe Schnittge-windigkeiten - Foratura ad alta velocita - Haute vitesse - Høj hastighed boring Höghastighets Borrning - Taladrado a lata velocidad - Высокоскоростное сверление - Yüksek hızlı delme - Wysoka prędkość wiercenia										
	High speed drilling	Hohe Schnittge-windigkeiten	Foratura ad alta velocita	Haute vitesse	High speed boring	Höghastighets Borrning	Taladrado a lata velocidad	Высокоскоростное сверление	Yüksek hızlı delme	Wysoka prędkość wiercenia
Cutting Conditions - Schnittwerte - Velocità di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - условия резания - Kesme Şartları - Parametry obróbki										
	Cutting Conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания	Kesme Şartları	Parametry obróbki
Work Material - Werkstoff - Materiale - Matière - Emne materiale - Ämne materiale - Material de pieza - Обрабатываемый материал - İş Malzemesi - Materiał obrabiany										
	Work Material	Werkstoff	Materiale	Matière	Emne materiale	Ämne material	Material de pieza	Обрабатываемый материал	İş Malzemesi	Materiał obrabiany
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania										
	Steel	Stahl	Acciai	Acier	Stål	Stål	Aceros	сталей	çelikler için	Stali
	Stainless Steel	VA - Stahl	Inox e acciai dolci	Aciers Inox	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	нержавеющих сталей	Ayrıca paslanmaz çelik için	Stali nierdzewnych
	Cast Iron	Grauguss	Ghisa	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	fundición de hierro	для чугуна и алюминия	Döküm	żeliw
	non Ferrous Material	NE-Material	Materiali non ferroso	Matériel non ferreux	Ikke-jernholdige materialer	Icke järnhaltiga material	Materiales no ferrosos	цветных металлов	Demir dışı malzemeler	Materiał nieżelaznych
	Super Alloys	Super legierungen	Super leghe	Super Alliage	Super legeringer	Super legeringar	Super aleaciones	жаропрочных сплавов	Süper alaşımlar	Süper alaşımlar
	Hardened Material	gehärtete Materialien	Acciai temprati fino	Matériaux Supérieur	Hærdede materialer	härdat stål	Aceros templados	закаленных материалов	Kadar sertleştirilmiş malzemeler için	Super stopy

SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 5D

✓ OSG's 1st choice

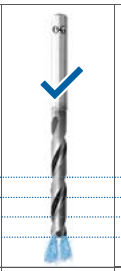
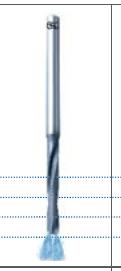
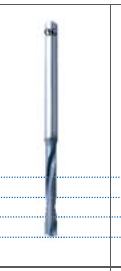
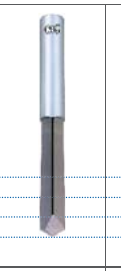


	WD-2D	HYP-HP-3D	HYP-HPO-3D	HYP-HPO-3D-HE	WDO-SUS-3D	WDO-3D	TRS-HO-3D	WD-4D	HYP-HP-5D	HYP-HPO-5D
Pages	C.36	C.55-C.56	C.59-60	C.61-62	C.38-C.39	C.42	C.44	C.37	C.57-C.58	C.63-C.64
Tolerance / Nb. of Flutes	h8 2	m7 2	m7 2	m7 2	h8 2	h8 2	h8 3	h8 2	m7 2	m7 2
Coating / Material	WDI CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE	WXL CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT
Internal Coolant & Helix Angle	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
Drilling Depth	≤ 2D ≤ 3D ≤ 4D ≤ 5D									

D	WD-2D	HYP-HP-3D	HYP-HPO-3D	HYP-HPO-3D-HE	WDO-SUS-3D	WDO-3D	TRS-HO-3D	WD-4D	HYP-HP-5D	HYP-HPO-5D
1		•							•	
1,1		•							•	
1,2		•							•	
1,3		•							•	
1,4		•							•	
1,5		•							•	
1,6		•							•	
1,7		•							•	
1,8		•							•	
1,9		•							•	
2	•	•						•	•	
2,1	•	•						•	•	
2,2	•	•						•	•	
2,3	•	•						•	•	
2,4	•	•						•	•	
2,5	•	•						•	•	
2,6	•	•						•	•	
2,7	•	•						•	•	
2,76	•									
2,78	•									
2,8	•	•			• +(2,83 - 2,87)	•		•	•	
2,9	•	•			•	•		•	•	
3	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,1	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,17 (1/8)		•	•	•					•	•
3,2	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,3	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,4	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,5	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,57 (9/64)		•	•	•					•	•
3,6	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,66	•									
3,68	•									
3,7	•	•	•	•	• +(3,73)	•		•	•	•
3,8	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,9	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3,97 (5/32)		•	•	•					•	•
4	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,1	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,15										
4,2	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,3	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,37 (11/64)		•	•	•					•	•
4,4	•	•	•	•	• +(4,45)	•		•	•	•
4,5	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,6	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,62	•									
4,64	•									
4,65			•		•					•
4,7	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,76 (3/16)		•	•	•					•	•
4,8	•	•	•	•	•	•		•	•	•
4,9	•	•	•	•	•	•		•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,16 (13/64)		•	•	•					•	•
5,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,52	•									
5,54	•									
5,55					•		•			
5,56 (7/32)		•	•	•					•	•
5,6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,95 (15/64)		•	•	•					•	•
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,35 (1/4)		•	•	•				•	•	•
6,4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,75 (17/64)		•	•	•					•	•
6,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,14		•	•	•					•	•
7,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

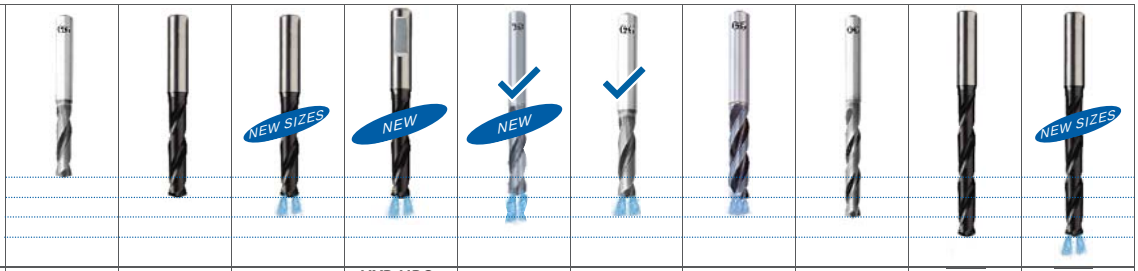
SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 5D

✓OSG's 1st choice

Tools										
		HYP-HPO-5D-HE	WDO-SUS-5D	WDO-5D	TRS-HO-5D	WHO55-5D	WH55-5D	WH70-DRL	D-STAD	EX-H-DRL
Pages		C.65-C.66	C.40-C.41	C.43	C.45	C.70	C.69	C.71	C.48	C.72
Tolerance / Nb. of Flutes		m7 2	h8 2	h8 2	h8 3	h8 2	h8 2	h8 2	0~-0.020 2	h8 2
Coating / Material		TiAlN CARBIDE	WXL CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WXS CARBIDE	WXS CARBIDE	WXS CARBIDE	DIA CARBIDE	CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit		140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	SHRINK FIT	h7
Internal Coolant & Helix Angle		30°	30°	30°	30°	12°~20°	12°~20°	12°		
Applications		P M K N S H	P M K N S H	P K S	P K S	K N S H	K N S H	K N S H	K N S H	K N S H
Drilling Depth	≤ 2D									
	≤ 3D									
	≤ 4D									
	≤ 5D									
D										
1										
1,1										
1,2										
1,3										
1,4										
1,5										
1,6										
1,7										
1,8										
1,9										
2							•	•		•
2,1								•		
2,2								•		
2,3								•		
2,4								•		
2,5							•	•		
2,6								•		
2,7								•		
2,76										
2,78			•							
2,8			•+(2,83 - 2,87)	•			•	•		
2,9			•	•				•		
3		•	•	•			•	•		•
3,1		•	•	•				•		
3,17 (1/8)		•								
3,2		•	•	•				•		
3,3		•	•	•		•	•	•		
3,4		•	•	•		•		•		
3,49						•				
3,5		•	•	•		•	•	•		
3,57 (9/64)		•								
3,6		•	•	•		•		•		
3,66				•						
3,68				•						
3,7		•	•+(3,73)	•		•		•		
3,8		•	•	•		•	•	•		
3,9		•	•	•		•		•		
3,97 (5/32)		•								
4		•	•	•		•	•	•	•	•
4,1		•	•	•		•		•		
4,15						•				
4,2		•	•	•		•	•	•		
4,3		•	•	•		•		•		
4,37 (11/64)		•								
4,4		•	• +(4,45)	•		•		•		
4,5		•	•	•		•	•	•		
4,6		•	•	•		•		•		
4,62				•						
4,64				•						
4,7		•	•	•		•		•		
4,76 (3/16)		•								
4,8		•	•	•		•	•	•		
4,9		•	•	•		•		•		
5		•	•	•	•	•	•	•		•
5,1		•	•	•	•	•	•	•		
5,16 (13/64)		•								
5,2		•	•	•	•	•		•		
5,3		•	•	•	•	•		•		
5,4		•	•	•	•	•		•		
5,5		•	•	•	•	•	•	•		
5,52										
5,54			•							
5,55					•					
5,56 (7/32)		•				•				
5,6		•	•	•	•	•		•		
5,7		•	•	•	•	•		•		
5,8		•	•	•	•	•	•	•		
5,9		•	•	•	•	•		•		
5,95 (15/64)		•								
6		•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,1		•	•	•	•			•		
6,2		•	•	•	•			•		
6,3		•	•	•	•			•		
6,35 (1/4)		•							•	
6,4		•	•	•	•			•		
6,5		•	•	•	•	•	•	•		
6,6		•	•	•	•			•		
6,7		•	•	•	•			•		
6,75 (17/64)		•								
6,8		•	•	•	•	•	•	•		
6,9		•	•	•	•			•		
7		•	•	•	•	•	•	•		•
7,1		•	•	•	•			•		
7,14		•								
7,2		•	•	•	•			•		

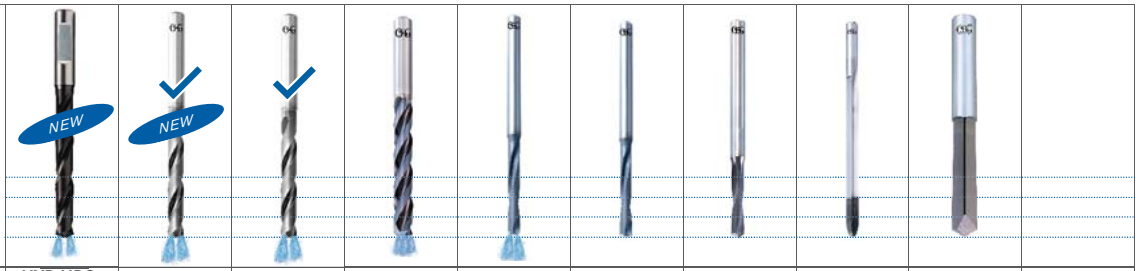
SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 5D

✓OSG's 1st choice

Tools	WD-2D	HYP-HP-3D	HYP-HPO-3D	HYP-HPO-3D-HE	WDO-SUS-3D	WDO-3D	TRS-HO-3D	WD-4D	HYP-HP-5D	HYP-HPO-5D
										
Pages	C.36	C.55-C.56	C.59-60	C.61-62	C.38-C.39	C.42	C.44	C.37	C.57-C.58	C.63-C.64
Tolerance / Nb. of Flutes	h8 2	m7 2	m7 2	m7 2	h8 2	h8 2	h8 3	h8 2	m7 2	m7 2
Coating / Material	WDI CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE	WXL CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	TiAlN CARBIDE	TiAlN CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT
Internal Coolant & Helix Angle	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H
Drilling Depth	≤ 2D ≤ 3D ≤ 4D ≤ 5D									
D										
7,3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,36	●									
7,38	●									
7,4	●	●	●	●	● +(7,45)	●	●	●	●	●
7,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,54 (19/64)	●	●	●	●					●	●
7,55					●		●			
7,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7,94 (5/16)		●	●	●					●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,33 (21/64)		●	●	●					●	●
8,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,73 (11/32)		●	●	●					●	●
8,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,13 (23/64)		●	●	●					●	●
9,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,52 (3/8)		●	●	●					●	●
9,55					●		●			
9,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,92 (25/64)		●	●	●					●	●
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,32 (13/32)		●	●	●					●	●
10,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,72 (27/64)		●	●	●					●	●
10,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,11 (7/16)		●	●	●					●	●
11,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,51 (29/64)		●	●	●					●	●
11,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11,91 (15/32)		●	●	●					●	●
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,1					●			●	●	●
12,3 (31/64)		●	●	●					●	●
12,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,7 (1/2)		●	●	●	12,8			●	●	●
13		●	●	●	● +(13,1-13,2-13,3)	●	●	●	●	●
13,5		●	●	●	(13,43) ● +(13,55)	●	●	●	●	●
14		●	●	●	(13,60) ●	●	●	●	●	●
14,29 (9/16)		●	●	●					●	●
14,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●
15		●	●	●	● +(15,10 - 15,30)	●	●	●	●	●
15,5		●	●	●	● +(15,55)	●	●	●	●	●
15,87		●	●	●					●	●
16		●	●	●	●	●	●	●	●	●
16,5		●	●	●	● +(16,70)	●	●	●	●	●
17		●	●	●	● +(17,30)	●	●	●	●	●
17,5		●	●	●	● +(17,55)	●	●	●	●	●
18		●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,5		●	●	●	● +(18,70)	●	●	●	●	●
19		●	●	●	● +(19,30)	●		●	●	●
19,5		●	●	●	● +(19,55)	●		●	●	●
20		●	●	●	●	●		●	●	●

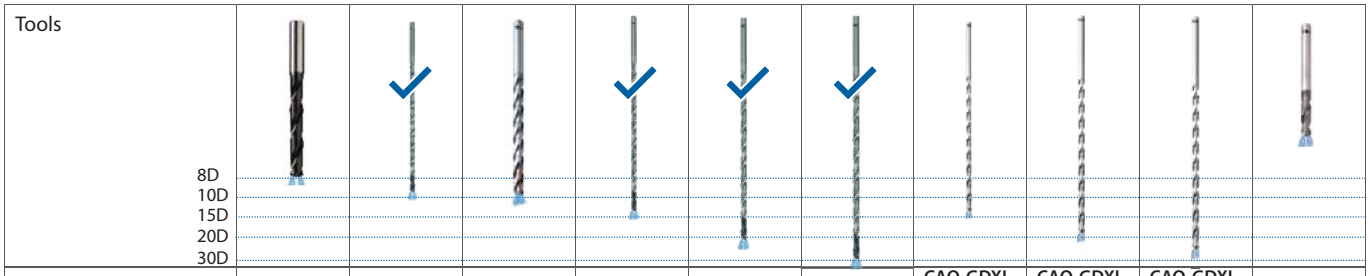
SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 5D

✓OSG's 1st choice

Tools										
		HYP-HPO-5D-HE	WDO-SUS-5D	WDO-5D	TRS-HO-5D	WHO55-5D	WH55-5D	WH70-DRL	D-STAD	EX-H-DRL
Pages		C.65-C.66	C.40-C.41	C.43	C.45	C.70	C.69	C.71	C.48	C.72
Tolerance / Nb. of Flutes		m7 2	h8 2	h8 2	h8 3	h8 2	h8 2	h8 2	0~-0.020 2	h8 2
Coating / Material		TiAlN CARBIDE	WXL CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WXS CARBIDE	WXS CARBIDE	WXS CARBIDE	DIA CARBIDE	CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit		140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	SHRINK FIT	h7
Internal Coolant & Helix Angle		30°	30°	30°	30°	12°~20°	12°~20°	12°		
Applications		P M K N S H	P M K N S H	P K N S H	P K N S H	P K N S H	P K N S H	P K N S H	P K N S H	P K N S H
Drilling Depth	≤ 2D ≤ 3D ≤ 4D ≤ 5D									
D										
7,3		●	●	●	●			●		
7,36										
7,38			●							
7,4		●	● +(7,45)	●	●			●		
7,5		●	●	●	●	●	●	●		
7,54 (19/64)		●	●							
7,55					●					
7,6		●	●	●	●			●		
7,7		●	●	●	●			●		
7,8		●	●	●	●	●	●	●		
7,9		●	●	●	●			●		
7,94 (5/16)		●								
8		●	●	●	●	●	●	●	●	
8,1		●	●	●	●			●		
8,2		●	●	●	●			●		
8,3		●	●	●	●			●		
8,33 (21/64)		●								
8,4		●	●	●	●			●		
8,5		●	●	●	●	● +(8,58)	●	●		
8,6		●	●	●	●			●		
8,7		●	●	●	●	●	●	●		
8,73 (11/32)		●								
8,8		●	●	●	●	●	●	●		
8,9		●	●	●	●			●		
9		●	●	●	●	●	●	●		●
9,1		●	●	●	●			●		
9,13 (23/64)		●								
9,2		●	● +(9,26)	●	●			●		
9,3		●	● +(9,38)	●	●			●		
9,4		●	●	●	●			●		
9,5		●	●	●	●	●	●	●		
9,52 (3/8)		●								
9,55			(9,54)		●					
9,6		●	●	●	●			●		
9,7		●	●	●	●			●		
9,8		●	●	●	●	●	●	●		
9,9		●	●	●	●			●		
9,92 (25/64)		●			●	9,97				
10		●	●	●	●	●	●	●		●
10,1		●	●	●	●			●		
10,2		●	● +(11,24)	●	●			●		
10,3		●	● +(11,38)	●	●	●	●	●		
10,32 (13/32)		●								
10,4		●	●	●	●			●		
10,5		●	●	●	●	●	●	●		
10,6		●	●	●	●			●		
10,7		●	●	●	●			●		
10,72 (27/64)		●								
10,8		●	●	●	●	●	●	●		
10,9		●	●	●	●			●		
11		●	●	●	●	●	●	●		●
11,1		●	●	●	●			●		
11,11 (7/16)		●								
11,2		●	●	●	●			●		
11,3		●	●	●	●			●		
11,4		●	●	●	●			●		
11,5		●	●	●	●	●	●	●		
11,51 (29/64)		●				11,56				
11,6		●	●	●	●			●		
11,7		●	●	●	●			●		
11,8		●	●	●	●	●	●	●		
11,9		●	●	●	●			●		
11,91 (15/32)		●								
12		●	●	●	●	●	●	●		●
12,1		●	●	●	● +(12,2)					
12,3 (31/64)		●		●	● +(12,4)					
12,5		●	●	●	● +(12,6)					
12,7 (1/2)		●	(12,8)	●	● +(12,8 - 12,9)					
13		●	●+(13,1-13,2-13,25)	●	●					
13,5		●	(13,43)● +(13,55)	●	●					
14		●	+(13,60) ●	●	●					
14,29 (9/16)		●								
14,5		●	●	●	●					
15		●	● +(15,1 - 15,25)	●	●					
15,5		●	● +(15,55)	●	●					
15,87		●								
16		●	●	●	●					
16,5		●	● +(16,70)	●	●					
17		●	● +(17,30)	●	●					
17,5		●	● +(17,55)	●	●					
18		●	●	●	●					
18,5		●	● +(18,7)	●	●					
19		●	● +(19,3)	●						
19,5		●	● +(19,55)	●						
20		●	●	●						

SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 30D

✓OSG's 1st choice



	HYP-HPO-8D	WDO-10D	TRS-HO-10D	WDO-15D	WDO-20D	WDO-30D	CAO-GDXL-15D	CAO-GDXL-20D	CAO-GDXL-30D	WDO-PLT
Pages	C.67-C.68	C.50	C.46	C.51	C.52	C.53	C.54	C.54	C.54	C.49
Tolerance / Nb. of Flutes	m7 2	h8 2	h8 3	h8 2	h8 2	h8 2	h8 2	h8 2	h8 2	h8 2
Coating / Material	TiAlN CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	CARBIDE	CARBIDE	CARBIDE	WDI CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	160° SHRINK FIT
Internal Coolant & Helix Angle	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P K S	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	K N	K N	K N	P M K N S H
Drilling Depth	≤ 8D ≤ 10D ≤ 15D ≤ 20D ≤ 30D									

D										
2		•								
2,1		•								
2,2		•								
2,3		•								
2,4		•								
2,5		•								
2,6		•								
2,7		•								
2,76										
2,78										
2,8		•								
2,9		•								
3	•	•		•	•	•	•			3,03
3,1	•	•		•	•					
3,17 (1/8)	•									
3,2	•	•		•	•					
3,3	•	•		•	•					
3,4	•	•		•	•					
3,5	•	•		•	•	•				3,53
3,57 (9/64)	•									
3,6	•	•		•	•	•				
3,66										
3,68										
3,7	•	•		•	•	•				
3,8	•	•		•	•	•				
3,9	•	•		•	•	•				
3,97 (5/32)	•									
4	•	•		•	•	•	•	•		4,03
4,1	•	•		•	•	•				
4,15										
4,2	•	•		•	•	•				
4,3	•	•		•	•	•				
4,37 (11/64)	•									
4,4	•	•		•	•	•				
4,5	•	•		•	•	•		•		
4,6	•	•		•	•	•				
4,62										
4,64										
4,7	•	•		•	•	•				
4,76 (3/16)	•									
4,8	•	•		•	•	•				
4,9	•	•		•	•	•				
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5,03
5,1	•	•		•	•	•				
5,16 (13/64)	•									
5,2	•	•		•	•	•				
5,3	•	•		•	•	•				
5,4	•	•		•	•	•				
5,5	•	•	•	•	•	•		•	•	
5,52										5,53
5,54										
5,55										
5,56 (7/32)	•									
5,6	•	•		•	•	•				
5,7	•	•		•	•	•				
5,8	•	•		•	•	•				
5,9	•	•		•	•	•				
5,95 (15/64)	•									
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6,03
6,1	•	•		•	•	•				
6,2	•	•		•	•	•				
6,3	•	•		•	•	•				
6,35 (1/4)	•									
6,4	•	•		•	•	•				
6,5	•	•	•	•	•	•	•			6,53
6,6	•	•		•	•	•				
6,7	•	•		•	•	•				
6,75 (17/64)	•									
6,8	•	•		•	•	•				
6,9	•	•		•	•	•				
7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7,03
7,1	•	•		•	•	•				
7,14	•									
7,2	•	•		•	•	•				
7,3	•	•		•	•	•				
7,36										
7,38										
7,4	•	•		•	•	•				
7,5	•	•	•	•	•	•				

SELECTION BY CARBIDE DRILL ≤ 30D

✓OSG's 1st choice

Tools	HYP-HPO-8D	WDO-10D	TRS-HO-10D	WDO-15D	WDO-20D	WDO-30D	CAO-GDXL-15D	CAO-GDXL-20D	CAO-GDXL-30D	WDO-PLT
Pages	C.67-C.68	C.50	C.46	C.51	C.52	C.53	C.54	C.54	C.54	C.49
Tolerance / Nb. of Flutes	m7 2	h8 2	h8 3	h8 2	h8 2	h8 2	h8 3	h8 2	h8 2	h8 2
Coating / Material	TiAlN CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	WDI CARBIDE	CARBIDE	CARBIDE	CARBIDE	WDI CARBIDE
Point Angle & Shrink Fit	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	140° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	130° SHRINK FIT	160° SHRINK FIT
Internal Coolant & Helix Angle	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Applications	P M K N S H	P M K N S H	P K S H	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S H	K N S H	K N S H	K N S H	P M K S H
Drilling Depth	≤ 8D	≤ 10D	≤ 15D	≤ 20D	≤ 30D					
D										
7.54 (19/64)	•									
7.6	•	•		•	•	•				
7.7	•	•		•	•	•				
7.8	•	•		•	•	•				
7.9	•	•		•	•	•				
7.94 (5/16)	•									
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8.03
8.1	•	•		•	•	•				
8.2	•	•		•	•	•				
8.3	•	•		•	•	•				
8.33 (21/64)	•									
8.4	•	•		•	•	•				
8.5	•	•	•	•	•	•				8.53
8.6	•	•		•	•	•				
8.7	•	•		•	•	•				
8.73 (11/32)	•									
8.8	•	•		•	•	•				
8.9	•	•		•	•	•				
9	•	•	•	•	•	•	•	•		9.03
9.1	•	•		•	•	•				
9.13 (23/64)	•									
9.2	•	•		•	•	•				
9.3	•	•		•	•	•				
9.4	•	•		•	•	•				
9.5	•	•		•	•	•				
9.52 (3/8)	•									
9.6	•	•		•	•	•				
9.7	•	•		•	•	•				
9.8	•	•		•	•	•				
9.9	•	•		•	•	•				
9.92 (25/64)	•									
10	•	•	•	•	•	•	•	•		10.03
10.1	•	•		•	•					
10.2	•	•		•	•					
10.3	•	•		•	•					
10.32 (13/32)	•									
10.4	•	•		•	•					
10.5	•	•		•	•					
10.6	•	•		•	•					
10.7	•	•		•	•					
10.72 (27/64)	•									
10.8	•	•		•	•					
10.9	•	•		•	•					
11	•	•		•	•					11.03
11.1	•	•		•	•					
11.11 (7/16)	•									
11.2	•	•		•	•					
11.3	•	•		•	•					
11.4	•	•		•	•					
11.5	•	•		•	•					
11.51 (29/64)	•									
11.6	•	•		•	•					
11.7	•	•		•	•					
11.8	•	•		•	•					
11.9	•	•		•	•					
11.91 (15/32)	•									
12	•	•	•	•	•					12.03
12.3 (31/64)	•									
12.5	•									
12.7 (1/2)	•									
13	•									
13.5	•									
14	•									
14.29 (9/16)	•									
14.5	•									
15	•									
15.5	•									
15.87	•									
16	•									
16.5	•									
17	•									
17.5	•									
18	•									
18.5	•									
19	•									
19.5	•									
20	•									

INDEX

Name		Specification	
SOLID CARBIDE			
 **WX-MS-GDS**	WX	Small size for precision operation	Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen
		Micropunta per operazioni di precisione	Petites dimensions pour des opérations de précision
 **MRS-GDL**	SC	Small size deep drilling for stainless steel	Kleine Abmessungen für Tieflochbohrungen in VA Materialien
		Micropunta per forature profonde su acciai inossidabili	Petites dimensions pour forage profond dans des aciers inoxidables
 **WD-2D**	WDI	General purpose, 2D type	Allgemeine Anwendungen, für 2D bohren
		Per applicazioni generali, 2D foratura	Applications générales, forage 2D
 **WD-4D**	WDI	General purpose, 4D type	Allgemeine Anwendungen, für 4D bohren
		Per applicazioni generali, 4D foratura	Applications générales, forage 4D
 **WDO-SUS-3D** *NEW*	WXL	Coolant through for 3D type	VHM - Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für 3D bohren
		Fori di lubrificazione centrali, 3D foratura	Avec arrosage central, forage 3D
 **WDO-3D**	WDI	Coolant through for 3D type	VHM - Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für 3D bohren
		Fori di lubrificazione centrali, 3D foratura	Avec arrosage central, forage 3D
 **WDO-SUS-5D** *NEW*	WXL	Coolant through for 5D type	VHM - Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für 5D bohren
		Fori di lubrificazione centrali, 5D foratura	Avec arrosage central, forage 5D
 **WDO-5D**	WDI	Coolant through for 5D type	VHM - Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für 5D bohren
		Fori di lubrificazione centrali, 5D foratura	Avec arrosage central, forage 5D
 **TRS-HO-3D**	WDI	Coolant through, 3 flutes, high feed drill, 3D type	Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 3xD
		Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 3 D	Arrosage interne, 3 levres, perçage haute vitesse, perçage 3D
 **TRS-HO-5D**	WDI	Coolant through, 3 flutes, high feed drill, 5D type	Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 5xD
		Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 5 D	Arrosage interne, 3 levres, perçage haute vitesse, perçage 5D
 **TRS-HO-10D**	WDI	Coolant through, 3 flutes, high feed drill, 10D type	Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 10xD
		Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 10 D	Arrosage interne, 3 levres, perçage haute vitesse, perçage 10D
 **D-STAD**	DIA	For CFRP material, triple angle drill	für Verbundwerkstoffe (Kohlefaser / CFRP)
		Per materiali compositi CFRP	Pour matériaux composites
 **WDO-PLT**	WDI	Coolant through, pilot drill for WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	VHM Pilotbohrer für Tiefbohrer, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		Punta pilota per WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	Pilot pour WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL
 **WDO-10D**	WDI	Coolant through, extra long non-step drill,10D	Innengekühlter Tieflochbohrer , 10xD , Bohren ohne Step
		Con foro di lubrificazione, extra lunga senza step 10 D	Arrosage interne, foret extra long 10D sans débourage
 **WDO-15D**	WDI	Coolant through, extra long non-step drill,15D	Innengekühlter Tieflochbohrer , 15xD , Bohren ohne Step
		Con foro di lubrificazione, extra lunga senza step 15 D	Arrosage interne, foret extra long 15D sans débourage
 **WDO-20D**	WDI	Coolant through, extra long non-step drill, 20D	Innengekühlter Tieflochbohrer , 20xD , Bohren ohne Step
		Con foro di lubrificazione, extra lunga senza step 20 D	Arrosage interne, foret extra long 20D sans débourage

SOLID CARBIDE

Specification			Range	Page
SOLID CARBIDE				
Små størrelser for præcisionsbearbejdning	Små storlekar för precisionsarbeten	Hassas operasyonları için ufak ölçüler	0,2 ~ 5	C.32~C.34
Tamaño pequeño para operaciones de precisión	Маленький размер для точной обработки	Mały wymiar do pracy precyzyjnej		
Små størrelser for dybe huller i rustfrit	Små storlekar för precisionsarbeten	Paslanmaz çelikler için ufak ölçüler, derin delme	0,5 ~ 3	C.35
Tamaño pequeño para taladrado de aceros inoxidables	Глубокое сверление маленьких диаметров для нержавеющей стали	Mały wymiar do głębokiego wiercenia w stalach niedzewnych		
Universalt for 2D boring	Allround för 2D	Genel kullanım, 2D matkap	2 ~ 12	C.36
Empleo general, para taladrado 2D	Сверло длиной 2D с каналами для СОЖ	Ogólnego przeznaczenia, wiercenie 2D		
Universalt for 4D boring	Allround för 4D	Genel kullanım, 4D matkap	2 ~ 20	C.37
Empleo general, para taladrado 4D	Сверло длиной 4D с каналами для СОЖ	Ogólnego przeznaczenia, wiercenie 4D		
Kølekanaler, for 3D boring	Kylkanaler för 3D	3D tip için içten soğutmalı	2,8 ~ 20	C.38-C.39
Refrigeración interna para taladrado 3D	Сверление глубиной 3D с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 3D		
Kølekanaler, for 3D boring	Kylkanaler för 3D	3D tip için içten soğutmalı	2,8 ~ 20	C.42
Refrigeración interna para taladrado 3D	Сверление глубиной 3D с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 3D		
Kølekanaler, for 5D boring	Kylkanaler för 5D	5D tip için içten soğutmalı	2,78 ~ 20	C.40-C.41
Refrigeración interna para taladrado 5D	Сверление глубиной 5D с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 5D		
Kølekanaler, for 5D boring	Kylkanaler för 5D	5D tip için içten soğutmalı	2,8 ~ 20	C.43
Refrigeración interna para taladrado 5D	Сверление глубиной 5D с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 5D		
Indvendig køling, 3 skær, high feed bor, 3D	Kylkanalsborr med 3-skär för hög matning, 3xD	İçten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 3D boy	5 ~ 18,5	C.44
Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 3D	Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 3D	Chłodzenie wewnętrze, trójostrzowe do dużych posuwów 3D		
Indvendig køling, 3 skær, high feed bor, 5D	Kylkanalsborr med 3-skär för hög matning, 5xD	İçten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 5D boy	5 ~ 18,5	C.45
Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 5D	Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 5D	Chłodzenie wewnętrze, trójostrzowe do dużych posuwów 5D		
Indvendig køling, 3 skær, high feed bor, 10D	Kylkanalsborr med 3-skär för hög matning, 10xD	İçten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 10D boy	5 ~ 12	C.46
Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 10D	Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 10D	Chłodzenie wewnętrze, trójostrzowe do dużych posuwów 10D		
For CFRP materiale	För CFRP material	CFPR malzeme için, üç açılı matkap	4 ~ 8	C.48
Para CFRP	Для углепластика	Do materiałów CFRP, trójkątne ostrze		
Kølekanaler, pilotbor for WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	Kylkanaler, pilot borr för WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	İçten soğutma, FTO-GDXL ve WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL için pilot matkap	3,03 ~ 12,03	C.49
Refrigeración interna para taladrado de agujero piloto WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	Пилотное сверло с каналами для СОЖ для WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL	Chłodzenie wewnętrzne, wiertło pilotowe do WDO-10D/15D/20D/30D, CAO-GDXL		
Kølekanaler, extra lang, step-fri boring,10D	Kylkanaler, extra långa borr för step fri borrning,10D	İçten soğutma, ekstra uzun kesintisiz delme, 10D	2 ~ 12	C.50
Refrigeración interna, extra-larga hasta 10D con avance ininterrumpido	Особо длинные сверла с внутренними каналами для непрерывного сверления 10D	Chłodzenie wewnętrzne, extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non-step,10D		
Kølekanaler, extra lang, step-fri boring,15D	Kylkanaler, extra långa borr för step fri borrning,15D	İçten soğutma, ekstra uzun kesintisiz delme, 15D	3 ~ 12	C.51
Refrigeración interna, extra-larga hasta 15D con avance ininterrumpido	Особо длинные сверла с внутренними каналами для непрерывного сверления 15D	Chłodzenie wewnętrzne, extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non-step,15D		
Kølekanaler, extra lang, step-fri boring, 20D	Kylkanaler, extra långa borr för step fri borrning,20D	İçten soğutma, ekstra uzun kesintisiz delme, 20D	3 ~ 12	C.52
Refrigeración interna, extra-larga hasta 20D con avance ininterrumpido	Особо длинные сверла с внутренними каналами для непрерывного сверления 20D	Chłodzenie wewnętrzne, extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non-step,20D		

INDEX

Name		Specification	
SOLID CARBIDE			
 **WDO-30D**	WDI	Coolant through, extra long non-step drill,30D	Innengekühlter Tieflochbohrer , 30xD , Bohren ohne Step
		Con foro di lubrificazione, extra lunga senza step 30 D	Arrosage interne, foret extra long 30D sans débourage
CAO-GDXL		Coolant through, extra long non-step drilling in Cu & Al alloys	VHM Tieflochbohrer, für die Bearbeitung von Cu und Al in einem Step, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		Con fori di lubrificazione,serie extra lunga senza step, per fori profondi su Cu,Al	Avec trous d'huile, forage profond sans débourrage dans Cu, Al
 **HYP-HP-3D**	TiAlN	General purpose 3D drill	3D, für allgemeine Anwendungen
		3D senza fori raccomandato per applicazioni generali	3D, applications générales
 **HYP-HP-5D**	TiAlN	General purpose 5D drill	5D, für allgemeine Anwendungen
		5D senza fori raccomandato per applicazioni generali	5D, applications générales
 **HYP-HPO-3D** NEW SIZES	TiAlN	Coolant through general 3D drill	VHM - Bohrer, 3D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		3D con fori di lubrificazione raccomandato per applicazioni generali	Carbure micrograin, 3D, applications générales
 **HYP-HPO-3D-HE** NEW	TiAlN	Coolant through general 3D drill	VHM - Bohrer, 3D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		3D con fori di lubrificazione raccomandato per applicazioni generali	Carbure micrograin, 3D, applications générales
 **HYP-HPO-5D** NEW SIZES	TiAlN	Coolant through general 5D drill	VHM - Bohrer, 5D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		5D con fori di lubrificazione raccomandato per applicazioni generali	Carbure micrograin, 5D, applications générales
 **HYP-HPO-5D-HE** NEW	TiAlN	Coolant through general 5D drill	VHM - Bohrer, 5D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		5D con fori di lubrificazione raccomandato per applicazioni generali	Carbure micrograin, 5D, applications générales
 **HYP-HPO-8D**	TiAlN	Coolant through general 8D drill	VHM - Bohrer, 8D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr
		8D con fori di lubrificazione raccomandato per applicazioni generali	Carbure micrograin, 8D, applications générales
 **WH55-5D**	WXS	For hard materials up to 55 HRC	Für gehärtete Materialien bis 55 HRC
		Per materiali con durezza fino a 55 HRC	Pour des matériaux durs jusqu'à 55 HRC
 **WHO55-5D**	WXS	For hard materials up to 55 HRC	Für gehärtete Materialien bis 55 HRC
		Per materiali con durezza fino a 55 HRC	Pour des matériaux durs jusqu'à 55 HRC
 **WH70-DRL**	WXS	For hard materials up to 70 HRC	Für gehärtete Materialien bis 70 HRC
		Per materiali con durezza fino a 70 HRC	Pour des matériaux durs jusqu'à 70 HRC
 **EX-H-DRL**		For removing broken taps	Zum Entfernen von abgebrochenen Gewindebohrern
		Per la rimozione di maschi rotti e bulloni danneggiati	Pour extraction de tarauds cassés
 **PHP**		3XD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3 x D Hochleistungswendeplattenbohrer
		3 xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3D haute performance
 **PXD**		3 & 5D High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3 & 5D Hochleistungswendeplattenbohrer
		3 & 5D alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3 & 5D haute performance
 **P2D** NEW		2xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	2xD Hochleistungswendeplattenbohrer
		2xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 2xD haute performance

SOLID CARBIDE

Specification			Range	Page
SOLID CARBIDE				
Kølekanaler, extra lang, step-fri boring,30D	Kylkanaler, extra långa borr för step fri borrning,30D	İçten soğutma, ekstra uzun kesintisiz delme, 30D	3 ~ 10	C.53
Refrigeración interna, extra-larga hasta 30D con avance ininterrumpido	Особо длинные сверла с внутренними каналами для непрерывного сверления 30D	Chłodzenie wewnętrzne, extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non-step,30D		
Kølekanaler for dybe huller i Kobber og aluminium, step-fri boring	Kylkanaler, extra långa borr för step fri borrning i koppar & Aluminium	İçten soğutma, ekstra uzun, Cu & Al alaşımlarını kesintisiz delme için	3 ~ 10	C.54
Refrigeración interna para taladrado profundo de aleaciones de Cu y Aluminio	Сверхдлинное сверло с каналами для СОЖ для медных и алюминиевых сплавов	Chłodzenie wewnetrzne, extra długie,wiercenie non-step w stopach Cu i Al		
Generelt brug, 3D boring	Allround 3D borr	Genel kullanım, 3D matkap	1 ~ 20	C.55-C.56
Empleo general para taladrado 3D	Сверло длиной 3D общего назначения	Wiertło 3D ogólnego zastosowania		
Generelt brug, 5D boring	Allround 5D borr	Genel kullanım, 5D matkap	1 ~ 20	C.57-C.58
Empleo general para taladrado 5D	Сверло длиной 5D общего назначения	Wiertło 5D ogólnego zastosowania		
Kølekanaler, generelt brug, 3D boring	Kylkanaler, allround för 3D	İçten soğutma, genel kullanım, 3D matkap	3 ~ 20	C.59-C.60
Refrigeración interna para taladrado general 3D	Сверло длиной 3D общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 3D		
Kølekanaler, generelt brug, 3D boring	Kylkanaler, allround för 3D	İçten soğutma, genel kullanım, 3D matkap	3 ~ 20	C.61-C.62
Refrigeración interna para taladrado general 3D	Сверло длиной 3D общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 3D		
Kølekanaler, generelt brug, 5D boring	Kylkanaler, allround för 5D	İçten soğutma, genel kullanım, 5D matkap	3 ~ 20	C.63-C.64
Refrigeración interna para taladrado general 5D	Сверло длиной 5D общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 5D		
Kølekanaler, generelt brug, 5D boring	Kylkanaler, allround för 5D	İçten soğutma, genel kullanım, 5D matkap	3 ~ 20	C.65-C.66
Refrigeración interna para taladrado general 5D	Сверло длиной 5D общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 5D		
Kølekanaler, generelt brug, 8D boring	Kylkanaler, allround för 8D	İçten soğutma, genel kullanım, 8D matkap	3 ~ 20	C.67~C.68
Refrigeración interna para taladrado general 8D	Сверло длиной 8D общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewętrzne wiercenie 8D		
For hårde materialer op til 55 HRC	För hårda material upp till 55 HRC	55HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için	2 ~ 12	C.69
Para materiales duros hasta 55 HRC	Для закаленных сталей < 55 HRC	Do twardych materiałów do 55 HRC		
For hårde materialer op til 55 HRC	För hårda material upp till 55 HRC	55HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için	3,3 ~ 12	C.70
Para materiales duros hasta 55 HRC	Для закаленных сталей < 55 HRC	Do twardych materiałów do 55 HRC		
For hårde materialer op til 70 HRC	För hårda material upp till 70 HRC	70HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için	2 ~ 12	C.71
Para materiales duros hasta 70 HRC	Для закаленных сталей < 70 HRC	Do twardych materiałów do 70 HRC		
Til udboring af knækkede gevindtappe	För borttagning av brutna gängtappar	Kırılmış kılavuzları çıkarmak için	2 ~ 12	C.72
Para extraer machos rotos	Для удаления сломанных метчиков	Do usuwania złamanych gwintowników		
3 x D High Performance bor med vendeskær	3 x D high performance borr	3 X D yüksek performansli takma uçlu matkap, 2 ağizli	14 ~ 40	C130~ C.132
Broca insertable para altas prestaciones	3D высокопроизводительное сверло со сменными пластинками	3 X D wysokowydajne wiertła na płytki, 2 ostrzowe		
3 & 5D High Performance bor med vendeskær	3 & 5D high performance borr	3 & 5D yüksek performansli takma uçlu matkap, 2 ağizli	14 ~ 25,4	C.119~ C.122
Broca insertable para altas prestaciones 3 & 5D	3 & 5D высокопроизводительное сверло со сменными пластинками	3 & 5D wysokowydajne wiertła na płytki, 2 ostrzowe		
2xD High Performance bor med vendeskær	2xD high performance borr	2XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5	C.124
Broca insertable para altas prestaciones 2 xD	Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,2xD	2 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe		

INDEX

Name		Specification	
SOLID CARBIDE			
 **P3D** NEW		3xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3xD Hochleistungswendeplattenbohrer
		3xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3xD haute performance
 **P4D** NEW		4xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	4xD Hochleistungswendeplattenbohrer
		4xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 4xD haute performance
 **P5D**		5xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	5xD Hochleistungswendeplattenbohrer
		5xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 5xD haute performance

Name		Specification	
XPM			
 **VPH-GDS** NEW SIZES	WDI	Ideal for alloy steel, short	Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen
		Corta, ideale per acciai legati	Idéale pour des aciers alliés, court
 **VP-GDR**	V	Regular for high speed drilling	Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)
		Regolare, per forature ad alta velocità	Normal, pour forage haute vitesse
 **VP-HO-GDR**	V	Coolant through, regular for high speed drilling	Mit Innenkühlung für Hochleistungsbohren (HSC)
		Regolare, con fori di lubrificazione, per forature ad alta velocità	Avec arrosage central, normal, pour forage haute vitesse

Name		Specification	
HSSE / HSS-Co			
 **NEXUS-GDS**	WDI	Stub for high speed drilling	Kurz, für Hochleistungsbohren (HSC)
		Corta, per forature ad alta velocità	Court, pour forage haute vitesse
 **NEXUS-GDR**	WDI	Regular for high speed drilling	Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)
		Regolare, per forature ad alta velocità	Normal, pour forage haute vitesse
 **EX-SUS-GDS**	TIN	Ideal for stainless and Aluminium, stub	Besonders geeignet für VA Materialien und Aluminium
		Corta, ideale per acciai inossidabili e alluminio	Idéal pour les aciers inoxydables et aluminium, court
 **EX-SUS-GDR**	TIN	Ideal for stainless and Aluminium, regular	Besonders geeignet für VA Materialien und Aluminium
		Regolare, ideale per acciai inossidabili e alluminio	Idéal pour les aciers inoxydables et aluminium, normal
 **V-HDO-GDR**	V	Coolant through, general purpose, regular	HSS Co8, mit innerer Kühlmittelzufuhr, für allgemeine Anwendungen, normale Ausführung
		Regolare, con fori di lubrificazione, per applicazioni generali	Avec arrosage central, pour application universelles, normal
TDXL	WXL	Non-step 10D, 15D, 20 D without coolant through	Ohne Step, 10D, 15D, 20 D Ohne innerer Kühlmittelzufuhr
		Foratura continua, 10D, 15D, 20 D senza fori di lubrificazione	Forage en continu, 10D, 15D, 20 D, sans arrosage central
 **EX-GDXL**	TIN	Extra long for general applications	Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen
		Extra lunga per applicazioni generali	Extra long, pour applications universelles

Specification			Range	Page
SOLID CARBIDE				
3xD High Performance bor med vendeskær	23xD high performance borr	3XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5	C.125
Broca insertable para altas prestaciones 3 xD	Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,3xD	3 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe		
4xD High Performance bor med vendeskær	4xD high performance borr	4XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5	C.126
Broca insertable para altas prestaciones 4 xD	Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,4xD	4 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe		
5xD High Performance bor med vendeskær	5xD high performance borr	5XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5	C.127
Broca insertable para altas prestaciones 5 xD	Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,5xD	5 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe		

Specification			Range	Page
XPM				
Ideel til legeret stål, kort	Perfekt för legerat stål, kort	Çelik alaşımları için ideal, kısa	0,5 ~ 13	C.73-C.74
Ideal para aceros aleados, corta	Идеально для легированных сталей, короткое	Idealne do stali stopowych, krótkie		
Mellemlang, til high speed boring	Normal lång, för high speed borrning	Yüksek kesme hızlı delme için uygun	2 ~ 32	C.75-C.76
Regular para taladrado a alta velocidad	Сверло нормальной длины для скоростного сверления	Standard do wysokich prędkości wiercenia		
Kølekanaler, mellemlang, til high speed boring	Kylkanaler, normal lång, för high speed borrning	İçten soğutmalı, yüksek kesme hızlı delme için uygun	6 ~ 32	C.77
Refrigeración interna para taladrar a alta velocidad	Сверло нормальной длины для скоростного сверления с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewnętrzne, standard do wysokich prędkości wiercenia		

Specification			Range	Page
HSSE / HSS-Co				
Kort, til high speed boring	Kort för high speed borring	Yüksek hızda delme için küt uç	1 ~ 12	C.78
Corta para taladrado aAalta velocidad	Короткое сверло для скоростного сверления	Do wysokich A wiercenia, krótkie		
Mellemlang, til high speed boring	Normal lång, för high speed drilling	Yüksek kesme hızlı delme için uygun	2 ~ 12	C.79
Regular para taladrado a alta velocidad	Сверло нормальной длины для скоростного сверления	Standard do wysokich prędkości wiercenia		
Ekstra kort, ideel til rusfrit stål og aluminium	Perfekt för rostfria stål och aluminium, kort	Paslanmaz çelik ve Alüminyum için ideal, küt	0,5 ~ 20	C.80-C.86
Ideal para aceros inoxidables y aluminio, corta	Идеально для нержавеющих сталей и алюминия, короткое	Idealne do stali nierdzewnych i aluminium, krótkie		
Mellemlang, ideel til rusfrit stål og aluminium	Normal, perfekt för rostfria stål och Aluminium	Paslanmaz çelik ve Alüminyum için ideal, yüksek	2 ~ 20	C.87-C.91
Regular, ideal para aceros inoxidables y aluminio	Идеально для нержавеющих сталей и алюминия, короткое	Idealne do stali nierdzewnych i aluminium, krótkie		
Kølekanaler, generelt brug, mellemlang	Kylkanaler, allround, normal lång	İçten soğutmalı, genel kullanım, yüksek	6 ~ 32	C.92
Refriferación interna, emplo general, regular	Сверло нормальной длины общего назначения с каналами для СОЖ	Chłodzenie wewnętrze, ogólnego przeznaczenia, standard		
Uden udspåning i, 10D, 15D, 20 D, uden Kølekanaler	Step fri borning, 10D, 15D, 20 D, utan Kylkanaler	Kesintisiz delme 10D, 15D, 20D içten soğutma olmadan	1,6 ~ 12	C.93-C.94
Taladrado ininterrumpido 10D, 15D, 20 D, sin agujeros de refrigeración	Непрерывное сверление глубиной 10 D, 15 D, 20 D без внутреннего охлаждения	Wiercenie bez odwiórowywania - non step 10D, 15D, 20 D bez chłodzenia wewnętrznego		
ekstra lang, generelt brug	Extra ånga borr, allround	Genel uygulamar için extra uzun	2 ~ 13	C.95~C.98
Broca extra-larga para aplicaciones generales	Особо длинное общего назначения	Extra długie, do zastosowań ogólnych		

INDEX

Name		Specification	
DIN 338			
 V-SDR	V	For general applications	Für allgemeine Bearbeitung
		Per applicazioni generali	Pour applications générales

Name		Specification	
SPOTTING DRILLS			
 FX-LDS	FX	Carbide, for centering and chamfering	Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen
		Carburo monoblocco-rivestimento FX per centratura e svasatura su centri di lavoro	Idéale pour des aciers alliés, court
 HYP-LDS		Carbide, for centering and chamfering	Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen
		Carburo monoblocco per centratura e svasatura su centri di lavoro	Idéale pour des aciers alliés, court
 (TIN)-NC-LDS	TIN	HSS, for centering and chamfering	Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)
		Standard HSS-per centratura e svasatura su centri di lavoro	Normal, pour forage haute vitesse
 HY-PRO-CARB		Multi purpose chamfering and centering tool	Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug
		Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura	Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage

Name		Specification	
 JOBBER DRILL NEW		Jobber length drill	Jobber length drill
		Jobber length drill	Jobber length drill

Specification			Range	Page
DIN 338				
Generelt brug	Allround bearbetning	Genel uygulamar için	2 ~ 13	C.99
Para aplicaciones generales	Общего назначения	Do zastosowań ogólnych		

Specification			Range	Page
SPOTTING DRILLS				
Ideel til legeret stål, kort	Perfekt för legerat stål, kort	Karbür, merkezleme ve pah kırmak için	3 ~ 25	C.100
Ideal para aceros aleados, corta	Идеально для легированных сталей, короткое	Węglik, do centrowania i fazowania		
Ideel til legeret stål, kort	Perfekt för legerat stål, kort	Karbür, merkezleme ve pah kırmak için	3 ~ 20	C.101
Ideal para aceros aleados, corta	Идеально для легированных сталей, короткое	Węglik, do centrowania i fazowania		
Mellemlang, til high speed boring	Normal lång, för high speed borrning	HSS, merkezleme ve pah kırmak için	3 ~ 25	C.102
Regular para taladrado a alta velocidad	Сверло нормальной длины для скоростного сверления	HSS, do centrowania i fazowania		
Multifunktionsværktøj, til centrering og reifning	Multifunktionsverktyg för centrering och fasning osv.	Çok amaçlı merkezleme ve pah kırma takımı	9 ~ 29,4	C.116~ C.118
Herramienta multi-función para centrar y chaflanar	Универсальный инструмент для центровки и снятия фасок	Wielofunkcyjne narzędzie do fazowania i centrowania		

Specification			Range	Page
Jobber length drill	Jobber length drill	Jobber length drill	1 ~ 12,7	C.103- C.104
Jobber length drill	Jobber length drill	Jobber length drill		

SELECTION DRILLING DEPTH

For Drilling Depth ≤ 2D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	C.32~C.34
WD-2D		CARBIDE	WDI	2 ~ 12	C.36
D-STAD		CARBIDE	DIA	4 ~ 8	C.48
WH55-5D		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.69
WHO55-5D		CARBIDE	WXS	3,3 ~ 12	C.70
WH70-DRL		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.71
VPH-GDS NEW SIZES		XPM	WDI	0,5 ~ 13	C.73-C.74
NEXUS-GDS		HSSE	WDI	1 ~ 12	C.78
EX-SUS-GDS		HSSE	TIN	0,5 ~ 20	C.80~C.86
PHP				14 ~ 40	C.130~C.132
PXD				14 ~ 25,4	C.119~C.122
P2D NEW				21 ~ 33,5	C.124

For Drilling Depth ≤ 3D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	C.32~C.34
WD-4D		CARBIDE	WDI	2 ~ 20	C.37
WDO-SUS-3D NEW		CARBIDE	WXL	2,8 ~ 20	C.38-C.39
WDO-3D		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	C.42
TRS-HO-3D		CARBIDE	WDI	5 ~ 18,5	C.44
D-STAD		CARBIDE	DIA	4 ~ 8	C.48
HYP-HP-3D		CARBIDE	TIAlN	1 ~ 20	C.55-C.56
HYP-HPO-3D NEW SIZES		CARBIDE	TIAlN	3 ~ 20	C.59-C.60
HYP-HPO-3D-HE NEW		CARBIDE	TIAlN	3 ~ 20	C.61-C.62
WH55-5D		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.69
WHO55-5D		CARBIDE	WXS	3,3 ~ 12	C.70
WH70-DRL		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.71
VPH-GDS NEW SIZES		XPM	WDI	0,5 ~ 13	C.73-C.74
NEXUS-GDS		HSSE	WDI	1 ~ 12	C.78
EX-SUS-GDS		HSSE	TIN	0,5 ~ 20	C.80~C.86
PHP				14 ~ 40	C.130~C.132
PXD				14 ~ 25,4	C.119~C.122
P3D NEW				21 ~ 33,5	C.125

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	○	○						○		○		◎	◎	○	○			○	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○				○	○	◎								
																				◎
					◎	◎	○													
					◎	◎	○											◎		
							◎	◎												
○	○	○	○	◎	◎	◎				◎	◎	◎					◎	◎		
◎	○								◎				◎	◎	◎	◎			○	
◎	○								◎				◎	◎	○	◎			○	
◎	◎	◎	◎	○					◎	○	◎	◎		○	○	○	○	○		
◎	◎	◎	○	○							◎	◎	○	◎	◎					
◎	◎	◎	○	○					◎	◎	○	○		○	○					

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	○	○						○		○		◎	◎	○	○			○	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○				○	○	◎								
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			◎	○	◎	◎	○		○	○	◎			
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○	○	◎	◎	○		○	○	◎		○	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○		◎	◎					○			
																				◎
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
					◎	◎	○													
					◎	◎	○											◎		
							◎	◎												
○	○	○	○	◎	◎	◎				◎	◎	◎					◎	◎		
◎	○								◎				◎	◎	◎	◎			○	
◎	○								◎				◎	◎	○	◎			○	
◎	◎	◎	◎	○					◎	○	◎	◎		○	○	○	○	○		
◎	◎	◎	○	○							◎	◎	○	◎	◎					
◎	◎	◎	○	○					◎	◎	○	○		○	○					

SELECTION DRILLING DEPTH

For Drilling Depth ≤ 4D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	C.32~C.34
WD-4D		CARBIDE	WDI	2 ~ 20	C.37
WDO-SUS-5D		CARBIDE	WXL	2,78 ~ 20	C.40-C.41
WDO-5D		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	C.43
TRS-HO-5D		CARBIDE	WDI	5 ~ 18,5	C.45
HYP-HP-5D		CARBIDE	TIAlN	1 ~ 20	C.57-C.58
HYP-HPO-5D NEW SIZES		CARBIDE	TIAlN	3 ~ 20	C.63-C.64
HYP-HPO-5D-HE NEW		CARBIDE	TIAlN	3 ~ 20	C.65-C.66
WH55-5D		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.69
WHO55-5D		CARBIDE	WXS	3,3 ~ 12	C.70
WH70-DRL		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.71
VPH-GDS NEW SIZES		XPM	WDI	0,5 ~ 13	C.73-C.74
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	C.75-C.76
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	C.77
NEXUS-GDR		HSSE	WDI	2 ~ 12	C.79
EX-SUS-GDR		HSSE	TIN	2 ~ 20	C.87~C.91
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	C.92
V-SDR		HSSE	V	2 ~ 13	C.99
PXD				14 ~ 25,4	C.119~C.122
P4D NEW				21 ~ 33,5	C.126

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	○	○						○		○		◎	◎	○	○			○	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○				○	○	◎								
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			◎	○	◎	◎	○		○	○	◎			
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○	○	◎	◎	○		○	○	◎		○	
◎	◎	◎	◎	◎					○		◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
					◎	◎	○													
					◎	◎	○											◎		
							◎	◎												
○	○	○	○	◎	◎	◎				◎	◎	◎					◎	◎		
◎	◎	◎	◎	◎						◎	◎	◎		○	◎	○	○	○	○	
◎	◎	◎	◎	◎	○				◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	○	
◎	○								◎				◎	◎	◎	◎			○	
◎	○								◎				◎	◎	○	◎			○	
◎	◎	◎	◎	◎					◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○		
◎	◎	○	◎							○	○	○		○	○				○	
◎	◎	◎	○	○							◎	◎	○	◎	◎					
◎	◎	◎	○	○					◎	◎	○	○		○	○					

SELECTION DRILLING DEPTH

For Drilling Depth ≤ 5D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WDO-SUS-5D		CARBIDE	WXL	2,78 ~ 20	C.40-C.41
WDO-5D		CARBIDE	WDT	2,8 ~ 20	C.43
TRS-HO-5D		CARBIDE	WDT	5 ~ 18,5	C.45
HYP-HP-5D		CARBIDE	TiAlN	1 ~ 20	C.57-C.58
HYP-HPO-5D NEW SIZES		CARBIDE	TiAlN	3 ~ 20	C.63-C.64
HYP-HPO-5D-HE NEW		CARBIDE	TiAlN	3 ~ 20	C.65-C.66
WH55-5D		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.69
WHO55-5D		CARBIDE	WXS	3,3 ~ 12	C.70
WH70-DRL		CARBIDE	WXS	2 ~ 12	C.71
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	C.75-C.76
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	C.77
NEXUS-GDR		HSSE	WDT	2 ~ 12	C.79
EX-SUS-GDR		HSSE	TiN	2 ~ 20	C.87~C.91
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	C.92
PXD				14 ~ 25,4	C.119~C.122
P5D				21 ~ 33,5	C.127

For Drilling Depth ≤ 8D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
HYP-HPO-8D		CARBIDE	TiAlN	3 ~ 20	C.67-C.68
EX-GDXL		HSS-Co	TiN	2 ~ 13	C.95~C.98

For Drilling Depth ≤ 10D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
MRS-GDL		CARBIDE	SC	0,5 ~ 3	C.35
WDO-10D		CARBIDE	WDT	2 ~ 12	C.50
TRS-HO-10D		CARBIDE	WDT	5 ~ 12	C.46
TDXL		HSS-Co	WXL	1,6 ~ 12	C.93-C.94
EX-GDXL		HSS-Co	TiN	2 ~ 13	C.95~C.98

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			◎	○	◎	◎	○		○	○	◎			
◎	◎	◎	◎	◎	○	○			○	○	◎	◎	○		○	○	◎		○	
◎	◎	◎	◎	◎					○		◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
					◎	◎	○													
					◎	◎	○											◎		
							◎	◎												
◎	◎	◎	◎	◎						◎	◎	◎		○	◎	○	○	○	○	
◎	◎	◎	◎	◎	○				◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	○	
◎	○								◎				◎	◎	◎	◎			○	
◎	○								◎				◎	◎	○	◎			○	
◎	◎	◎	◎	◎					◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○		
◎	◎	◎	○	○							◎	◎	○	◎	◎					
◎	◎	◎	○	○					◎	◎	○	○		○	○					

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
○	◎	◎	◎	◎	○				○	○	◎	◎								
○	◎	◎	◎								◎	◎			○				○	

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
									◎											
◎	◎	◎	◎	○					○		◎	◎								
◎	◎	◎	◎								◎	◎								
○	◎	◎	◎								◎	◎			◎				◎	
○	◎	◎	◎	○							◎	◎			○				○	

SELECTION DRILLING DEPTH

For Drilling Depth ≤ 15D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WDO-15D		CARBIDE	WDI	3 ~ 12	C.51
CAO-GDXL		CARBIDE		3 ~ 10	C.54
TDXL		HSS-Co	WXL	1,6 ~ 12	C.93-C.94
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	C.95~C.98

For Drilling Depth ≤ 20D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WDO-20D		CARBIDE	WDI	3 ~ 12	C.52
CAO-GDXL		CARBIDE		3 ~ 10	C.54
TDXL		HSS-Co	WXL	1,6 ~ 12	C.93-C.94
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	C.95~C.98

For Drilling Depth ≤ 30D					
Name	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WDO-30D		CARBIDE	WDI	3 ~ 10	C.53
CAO-GDXL		CARBIDE		3 ~ 10	C.54

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	◎	◎	○					○		◎	◎								
													○	○	◎					
○	◎	◎	◎								◎	◎			◎				◎	
○	◎	◎	◎	○							◎	◎			○				○	

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	◎	◎	○					○		◎	◎								
													○	○	◎					
○	◎	◎	◎								◎	◎			◎				◎	
○	◎	◎	◎	○							◎	◎			○				○	

Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Cast.	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	CFRP
C~ 0.25%	C 025% ~0.45%	C 0.45%~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc	AZ91D	
◎	◎	◎	◎	○					○		◎	◎								
													○	○	◎					

WX-MS-GDS

Drills

- High performance
- Small size for precision operation

- High performance
- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

- Alta prestazione
- Micropunta per operazioni di precisione

- Haute performance
- Petites dimensions pour des opérations de précision

- Yüksek performans
- Hassas operasyonları için ufak ölçüler

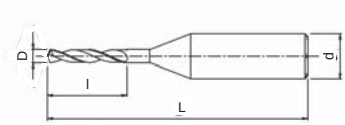
- High performance
- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

- High performance
- Små storlekar för precisionsarbeten

- Altas prestaciones
- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

- Высокая производительность
- Маленькие диаметры для точного сверления

- Wysoka wydajność
- Mały wymiar do pracy precyzyjnej







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300020	0,2	38	1,5	3		3300072	0,72	38	4,5	3	
3300021	0,21	38	1,5	3		3300073	0,73	38	4,5	3	
3300022	0,22	38	1,5	3		3300074	0,74	38	4,5	3	
3300023	0,23	38	1,5	3		3300075	0,75	38	4,5	3	
3300024	0,24	38	1,5	3		3300076	0,76	38	5	3	
3300025	0,25	38	1,5	3		3300077	0,77	38	5	3	
3300026	0,26	38	1,5	3		3300078	0,78	38	5	3	
3300027	0,27	38	1,5	3		3300079	0,79	38	5	3	
3300028	0,28	38	1,5	3		3300080	0,8	38	5	3	
3300029	0,29	38	1,5	3		3300081	0,81	38	5	3	
3300030	0,3	38	1,5	3		3300082	0,82	38	5	3	
3300031	0,31	38	2	3		3300083	0,83	38	5	3	
3300032	0,32	38	2	3		3300084	0,84	38	5	3	
3300033	0,33	38	2	3		3300085	0,85	38	5	3	
3300034	0,34	38	2	3		3300086	0,86	38	5,5	3	
3300035	0,35	38	2	3		3300087	0,87	38	5,5	3	
3300036	0,36	38	2	3		3300088	0,88	38	5,5	3	
3300037	0,37	38	2	3		3300089	0,89	38	5,5	3	
3300038	0,38	38	2	3		3300090	0,9	38	5,5	3	
3300039	0,39	38	2,5	3		3300091	0,91	38	5,5	3	
3300040	0,4	38	2,5	3		3300092	0,92	38	5,5	3	
3300041	0,41	38	2,5	3		3300093	0,93	38	5,5	3	
3300042	0,42	38	2,5	3		3300094	0,94	38	5,5	3	
3300043	0,43	38	2,5	3		3300095	0,95	38	5,5	3	
3300044	0,44	38	2,5	3		3300096	0,96	38	6	3	
3300045	0,45	38	2,5	3		3300097	0,97	38	6	3	
3300046	0,46	38	2,5	3		3300098	0,98	38	6	3	
3300047	0,47	38	2,5	3		3300099	0,99	38	6	3	
3300048	0,48	38	2,5	3		3300100	1	38	6	3	
3300049	0,49	38	3	3		3300101	1,01	38	6	3	
3300050	0,5	38	3	3		3300102	1,02	38	6	3	
3300051	0,51	38	3	3		3300103	1,03	38	6	3	
3300052	0,52	38	3	3		3300104	1,04	38	6	3	
3300053	0,53	38	3	3		3300105	1,05	38	6	3	
3300054	0,54	38	3,5	3		3300106	1,06	38	6	3	
3300055	0,55	38	3,5	3		3300107	1,07	42	7	3	
3300056	0,56	38	3,5	3		3300108	1,08	42	7	3	
3300057	0,57	38	3,5	3		3300109	1,09	42	7	3	
3300058	0,58	38	3,5	3		3300110	1,1	42	7	3	
3300059	0,59	38	3,5	3		3300111	1,11	42	7	3	
3300060	0,6	38	3,5	3		3300112	1,12	42	7	3	
3300061	0,61	38	4	3		3300113	1,13	42	7	3	
3300062	0,62	38	4	3		3300114	1,14	42	7	3	
3300063	0,63	38	4	3		3300115	1,15	42	7	3	
3300064	0,64	38	4	3		3300116	1,16	42	7	3	
3300065	0,65	38	4	3		3300117	1,17	42	7	3	
3300066	0,66	38	4	3		3300118	1,18	42	7	3	
3300067	0,67	38	4	3		3300119	1,19	42	8	3	
3300068	0,68	38	4,5	3		3300120	1,2	42	8	3	
3300069	0,69	38	4,5	3		3300121	1,21	42	8	3	
3300070	0,7	38	4,5	3		3300122	1,22	42	8	3	
3300071	0,71	38	4,5	3		3300123	1,23	42	8	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	○	○					○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○		◎	◎	○	○		

WX-MS-GDS

Drills

- High performance
- Small size for precision operation

- High performance
- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

- Alta prestazione
- Micropunta per operazioni di precisione

- Haute performance
- Petites dimensions pour des opérations de précision

- Yüksek performans
- Hassas operasyonları için ufak ölçüler

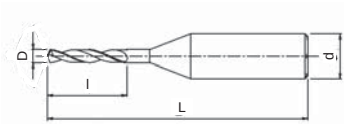
- High performance
- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

- High performance
- Små storlekar för precisionsarbeten

- Altas prestaciones
- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

- Высокая производительность
- Маленькие диаметры для точного сверления

- Wysoka wydajność
- Mały wymiar do pracy precyzyjnej







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300124	1,24	42	8	3		3300176	1,76	42	11	3	
3300125	1,25	42	8	3		3300177	1,77	42	11	3	
3300126	1,26	42	8	3		3300178	1,78	42	11	3	
3300127	1,27	42	8	3		3300179	1,79	42	11	3	
3300128	1,28	42	8	3		3300180	1,8	42	11	3	
3300129	1,29	42	8	3		3300181	1,81	42	11	3	
3300130	1,3	42	8	3		3300182	1,82	42	11	3	
3300131	1,31	42	8	3		3300183	1,83	42	11	3	
3300132	1,32	42	8	3		3300184	1,84	42	11	3	
3300133	1,33	42	9	3		3300185	1,85	42	11	3	
3300134	1,34	42	9	3		3300186	1,86	42	11	3	
3300135	1,35	42	9	3		3300187	1,87	42	11	3	
3300136	1,36	42	9	3		3300188	1,88	42	11	3	
3300137	1,37	42	9	3		3300189	1,89	42	11	3	
3300138	1,38	42	9	3		3300190	1,9	42	11	3	
3300139	1,39	42	9	3		3300191	1,91	50	12	3	
3300140	1,4	42	9	3		3300192	1,92	50	12	3	
3300141	1,41	42	9	3		3300193	1,93	50	12	3	
3300142	1,42	42	9	3		3300194	1,94	50	12	3	
3300143	1,43	42	9	3		3300195	1,95	50	12	3	
3300144	1,44	42	9	3		3300196	1,96	50	12	3	
3300145	1,45	42	9	3		3300197	1,97	50	12	3	
3300146	1,46	42	9	3		3300198	1,98	50	12	3	
3300147	1,47	42	9	3		3300199	1,99	50	12	3	
3300148	1,48	42	9	3		3300200	2	50	12	3	
3300149	1,49	42	9	3		3300205	2,05	50	12	3	
3300150	1,5	42	9	3		3300210	2,1	50	12	3	
3300151	1,51	42	10	3		3300215	2,15	50	13	3	
3300152	1,52	42	10	3		3300220	2,2	50	13	3	
3300153	1,53	42	10	3		3300225	2,25	50	13	3	
3300154	1,54	42	10	3		3300230	2,3	50	13	3	
3300155	1,55	42	10	3		3300235	2,35	50	13	3	
3300156	1,56	42	10	3		3300240	2,4	50	14	3	
3300157	1,57	42	10	3		3300245	2,45	50	14	3	
3300158	1,58	42	10	3		3300250	2,5	50	14	3	
3300159	1,59	42	10	3		3300255	2,55	50	14	3	
3300160	1,6	42	10	3		3300260	2,6	50	14	3	
3300161	1,61	42	10	3		3300265	2,65	50	14	3	
3300162	1,62	42	10	3		3300270	2,7	50	16	3	
3300163	1,63	42	10	3		3300275	2,75	50	16	3	
3300164	1,64	42	10	3		3300280	2,8	50	16	3	
3300165	1,65	42	10	3		3300285	2,85	50	16	3	
3300166	1,66	42	10	3		3300290	2,9	50	16	3	
3300167	1,67	42	10	3		3300295	2,95	50	16	3	
3300168	1,68	42	10	3		3300300	3	50	16	3	
3300169	1,69	42	10	3		3300305	3,05	56	18	4	
3300170	1,7	42	10	3		3300310	3,1	56	18	4	
3300171	1,71	42	11	3		3300315	3,15	56	18	4	
3300172	1,72	42	11	3		3300320	3,2	56	18	4	
3300173	1,73	42	11	3		3300325	3,25	56	18	4	
3300174	1,74	42	11	3		3300330	3,3	56	18	4	
3300175	1,75	42	11	3		3300335	3,35	56	18	4	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	○	○					○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○		◎	◎	○	○		

WX-MS-GDS

Drills

- High performance
- Small size for precision operation

- High performance
- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

- Alta prestazione
- Micropunta per operazioni di precisione

- Haute performance
- Petites dimensions pour des opérations de précision

- Yüksek performans
- Hassas operasyonları için ufak ölçüler

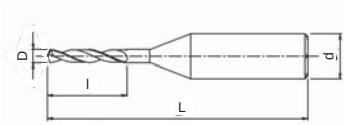
- High performance
- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

- High performance
- Små storlekar för precisionsarbeten

- Altas prestaciones
- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

- Высокая производительность
- Маленькие диаметры для точного сверления

- Wysoka wydajność
- Mały wymiar do pracy precyzyjnej







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300340	3,4	56	20	4		3300425	4,25	64	22	5	
3300345	3,45	56	20	4		3300430	4,3	64	24	5	
3300350	3,5	56	20	4		3300435	4,35	64	24	5	
3300355	3,55	56	20	4		3300440	4,4	64	24	5	
3300360	3,6	56	20	4		3300445	4,45	64	24	5	
3300365	3,65	56	20	4		3300450	4,5	64	24	5	
3300370	3,7	56	20	4		3300455	4,55	64	24	5	
3300375	3,75	56	20	4		3300460	4,6	64	24	5	
3300380	3,8	56	22	4		3300465	4,65	64	24	5	
3300385	3,85	56	22	4		3300470	4,7	64	24	5	
3300390	3,9	56	22	4		3300475	4,75	64	24	5	
3300395	3,95	56	22	4		3300480	4,8	64	26	5	
3300400	4	56	22	4		3300485	4,85	64	26	5	
3300405	4,05	64	22	5		3300490	4,9	64	26	5	
3300410	4,1	64	22	5		3300495	4,95	64	26	5	
3300415	4,15	64	22	5		3300500	5	64	26	5	
3300420	4,2	64	22	5							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	○	○					○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○		◎	◎	○	○		

MRS-GDL

CARBIDE | SC | 30° | SHRINK FIT | 120° | 0~-0.008 | min⁻¹ C.105

Drills

- High performance
- Small size deep drilling for stainless steel

- High performance
- Kleine Abmessungen für Tieflochbohrungen in VA-Materialien

- Alta prestazione
- Micropunta per forature profonde su acciai inossidabili

- Haute performance
- Petites dimensions pour forage profond dans des aciers inoxydables

- Yüksek performans
- Hassas operasyonları için ufak ölçüler

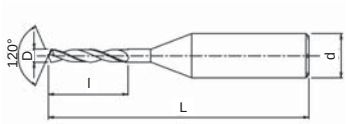
- High performance
- Små størrelser for dybe huller i rustfrit

- High performance
- Små storlekar för djupborrning i rostfria stål

- Altas prestaciones
- Tamaño pequeño para taladrado de aceros inoxidables

- Высокая производительность
- Глубокое сверление маленьких диаметров для нержавеющей стали

- Wysoka wydajność
- Mały wymiar do głębokiego wiercenia w stalach niedzewnych







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8577050	0,5	42	6	3		8577155	1,55	54	18,6	3	
8577054	0,54	42	6,6	3		8577156	1,56	54	19,2	3	
8577055	0,55	42	6,6	3		8577157	1,57	54	19,2	3	
8577056	0,56	42	7,2	3		8577160	1,6	54	19,2	3	
8577060	0,6	42	7,2	3		8577170	1,7	58	20,4	3	
8577063	0,63	46	7,8	3		8577180	1,8	58	21,6	3	
8577064	0,64	46	7,8	3		8577181	1,81	58	22,2	3	
8577065	0,65	46	7,8	3		8577182	1,82	58	22,2	3	
8577070	0,7	46	8,4	3		8577183	1,83	58	22,2	3	
8577071	0,71	46	9	3		8577190	1,9	58	22,8	3	
8577072	0,72	46	9	3		8577198	1,98	58	24	3	
8577073	0,73	46	9	3		8577199	1,99	58	24	3	
8577074	0,74	46	9	3		8577200	2	58	24	3	
8577075	0,75	46	9	3		8577210	2,1	62	25,2	3	
8577080	0,8	46	9,6	3		8577212	2,12	62	25,8	3	
8577081	0,81	46	10,2	3		8577213	2,13	62	25,8	3	
8577082	0,82	46	10,2	3		8577214	2,14	62	25,8	3	
8577090	0,9	46	10,8	3		8577220	2,2	62	26,4	3	
8577091	0,91	46	11,4	3		8577229	2,29	62	27,6	3	
8577092	0,92	46	11,4	3		8577230	2,3	62	27,6	3	
8577100	1	46	12	3		8577231	2,31	62	28,2	3	
8577110	1,1	50	13,2	3		8577239	2,39	62	28,8	3	
8577111	1,11	50	13,8	3		8577240	2,4	62	28,8	3	
8577112	1,12	50	13,8	3		8577241	2,41	66	29,4	3	
8577115	1,15	50	13,8	3		8577242	2,42	66	29,4	3	
8577120	1,2	50	14,4	3		8577250	2,5	66	30	3	
8577127	1,27	50	15,6	3		8577255	2,55	66	30,6	3	
8577128	1,28	50	15,6	3		8577256	2,56	66	31,2	3	
8577129	1,29	50	15,6	3		8577257	2,57	66	31,2	3	
8577130	1,3	50	15,6	3		8577260	2,6	66	31,2	3	
8577140	1,4	54	16,8	3		8577270	2,7	66	32,4	3	
8577145	1,45	54	17,4	3		8577277	2,77	66	33,6	3	
8577146	1,46	54	18	3		8577278	2,78	66	33,6	3	
8577147	1,47	54	18	3		8577279	2,79	66	33,6	3	
8577150	1,5	54	18	3		8577280	2,8	66	33,6	3	
8577151	1,51	54	18,6	3		8577290	2,9	66	34,8	3	
8577152	1,52	54	18,6	3		8577300	3	66	36	3	
8577153	1,53	54	18,6	3							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
								◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc

WD-2D

Drills

- High performance
- General purpose 2D drill

- High performance
- 2D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 2D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 2D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 2D matkap

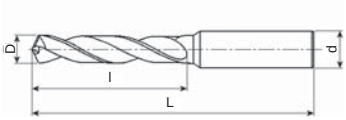
- High performance
- Universalt 2D bor

- High performance
- Allround 2D

- Altas prestaciones
- Broca 2D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 2D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 2D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3320200	2	62	14	4		3320680	6,8	79	34	8	
3320210	2,1	62	14	4		3320690	6,9	79	34	8	
3320220	2,2	62	14	4		3320700	7	79	34	8	
3320230	2,3	62	14	4		3320710	7,1	79	41	8	
3320240	2,4	62	14	4		3320720	7,2	79	41	8	
3320250	2,5	62	14	4		3320730	7,3	79	41	8	
3320260	2,6	62	14	4		3320736	7,36	79	41	8	
3320270	2,7	62	14	4		3320738	7,38	79	41	8	
3320276	2,76	62	14	4		3320740	7,4	79	41	8	
3320278	2,78	62	14	4		3320750	7,5	79	41	8	
3320280	2,8	62	14	4		3320754	7,54	79	41	8	
3320290	2,9	62	14	4		3320760	7,6	79	41	8	
3320300	3	66	20	4		3320770	7,7	79	41	8	
3320310	3,1	66	20	4		3320780	7,8	79	41	8	
3320320	3,2	66	20	4		3320790	7,9	79	41	8	
3320330	3,3	66	20	4		3320800	8	79	41	8	
3320340	3,4	66	20	4		3320810	8,1	89	47	10	
3320350	3,5	66	20	4		3320820	8,2	89	47	10	
3320360	3,6	66	20	4		3320830	8,3	89	47	10	
3320366	3,66	66	20	4		3320840	8,4	89	47	10	
3320368	3,68	66	20	4		3320850	8,5	89	47	10	
3320370	3,7	66	20	4		3320860	8,6	89	47	10	
3320380	3,8	66	24	4		3320870	8,7	89	47	10	
3320390	3,9	66	24	4		3320880	8,8	89	47	10	
3320400	4	66	24	4		3320890	8,9	89	47	10	
3320410	4,1	66	24	6		3320900	9	89	47	10	
3320420	4,2	66	24	6		3320910	9,1	89	47	10	
3320430	4,3	66	24	6		3320920	9,2	89	47	10	
3320440	4,4	66	24	6		3320930	9,3	89	47	10	
3320450	4,5	66	24	6		3320940	9,4	89	47	10	
3320460	4,6	66	24	6		3320950	9,5	89	47	10	
3320462	4,62	66	24	6		3320960	9,6	89	47	10	
3320464	4,64	66	24	6		3320970	9,7	89	47	10	
3320470	4,7	66	24	6		3320980	9,8	89	47	10	
3320480	4,8	66	28	6		3320990	9,9	89	47	10	
3320490	4,9	66	28	6		3321000	10	89	47	10	
3320500	5	66	28	6		3321010	10,1	102	55	12	
3320510	5,1	66	28	6		3321020	10,2	102	55	12	
3320520	5,2	66	28	6		3321030	10,3	102	55	12	
3320530	5,3	66	28	6		3321040	10,4	102	55	12	
3320540	5,4	66	28	6		3321050	10,5	102	55	12	
3320550	5,5	66	28	6		3321060	10,6	102	55	12	
3320552	5,52	66	28	6		3321070	10,7	102	55	12	
3320554	5,54	66	28	6		3321080	10,8	102	55	12	
3320560	5,6	66	28	6		3321090	10,9	102	55	12	
3320570	5,7	66	28	6		3321100	11	102	55	12	
3320580	5,8	66	28	6		3321110	11,1	102	55	12	
3320590	5,9	66	28	6		3321120	11,2	102	55	12	
3320600	6	66	28	6		3321130	11,3	102	55	12	
3320610	6,1	79	34	8		3321140	11,4	102	55	12	
3320620	6,2	79	34	8		3321150	11,5	102	55	12	
3320630	6,3	79	34	8		3321160	11,6	102	55	12	
3320640	6,4	79	34	8		3321170	11,7	102	55	12	
3320650	6,5	79	34	8		3321180	11,8	102	55	12	
3320660	6,6	79	34	8		3321190	11,9	102	55	12	
3320670	6,7	79	34	8		3321200	12	102	55	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	◎						

WD-4D

Drills

- High performance
- General purpose 4D drill

- High performance
- 4D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 4D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 4D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 4D matkap

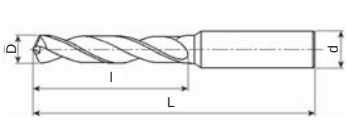
- High performance
- Universalt 4D bor

- High performance
- Allround 4D

- Altas prestaciones
- Broca 4D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 4D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 4D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price
3322200	2	66	20	4	
3322210	2,1	66	20	4	
3322220	2,2	66	20	4	
3322230	2,3	66	20	4	
3322240	2,4	66	20	4	
3322250	2,5	66	20	4	
3322260	2,6	66	20	4	
3322270	2,7	66	20	4	
3322280	2,8	66	20	4	
3322290	2,9	66	20	4	
3322300	3	74	28	4	
3322310	3,1	74	28	4	
3322320	3,2	74	28	4	
3322330	3,3	74	28	4	
3322340	3,4	74	28	4	
3322350	3,5	74	28	4	
3322360	3,6	74	28	4	
3322370	3,7	74	28	4	
3322380	3,8	74	36	4	
3322390	3,9	74	36	4	
3322400	4	74	36	4	
3322410	4,1	74	36	6	
3322420	4,2	74	36	6	
3322430	4,3	74	36	6	
3322440	4,4	74	36	6	
3322450	4,5	74	36	6	
3322460	4,6	74	36	6	
3322470	4,7	74	36	6	
3322480	4,8	82	44	6	
3322490	4,9	82	44	6	
3322500	5	82	44	6	
3322510	5,1	82	44	6	
3322520	5,2	82	44	6	
3322530	5,3	82	44	6	
3322540	5,4	82	44	6	
3322550	5,5	82	44	6	
3322560	5,6	82	44	6	
3322570	5,7	82	44	6	
3322580	5,8	82	44	6	
3322590	5,9	82	44	6	
3322600	6	82	44	6	
3322610	6,1	91	53	8	
3322620	6,2	91	53	8	
3322630	6,3	91	53	8	
3322640	6,4	91	53	8	
3322650	6,5	91	53	8	
3322660	6,6	91	53	8	
3322670	6,7	91	53	8	
3322680	6,8	91	53	8	
3322690	6,9	91	53	8	
3322700	7	91	53	8	
3322710	7,1	91	53	8	
3322720	7,2	91	53	8	
3322730	7,3	91	53	8	
3322740	7,4	91	53	8	
3322750	7,5	91	53	8	
3322760	7,6	91	53	8	
3322770	7,7	91	53	8	
3322780	7,8	91	53	8	
3322790	7,9	91	53	8	

EDP	D	L	l	d	Price
3322800	8	91	53	8	
3322810	8,1	103	61	10	
3322820	8,2	103	61	10	
3322830	8,3	103	61	10	
3322840	8,4	103	61	10	
3322850	8,5	103	61	10	
3322860	8,6	103	61	10	
3322870	8,7	103	61	10	
3322880	8,8	103	61	10	
3322890	8,9	103	61	10	
3322900	9	103	61	10	
3322910	9,1	103	61	10	
3322920	9,2	103	61	10	
3322930	9,3	103	61	10	
3322940	9,4	103	61	10	
3322950	9,5	103	61	10	
3322960	9,6	103	61	10	
3322970	9,7	103	61	10	
3322980	9,8	103	61	10	
3322990	9,9	103	61	10	
3323000	10	103	61	10	
3323010	10,1	118	71	12	
3323020	10,2	118	71	12	
3323030	10,3	118	71	12	
3323040	10,4	118	71	12	
3323050	10,5	118	71	12	
3323060	10,6	118	71	12	
3323070	10,7	118	71	12	
3323080	10,8	118	71	12	
3323090	10,9	118	71	12	
3323100	11	118	71	12	
3323110	11,1	118	71	12	
3323120	11,2	118	71	12	
3323130	11,3	118	71	12	
3323140	11,4	118	71	12	
3323150	11,5	118	71	12	
3323160	11,6	118	71	12	
3323170	11,7	118	71	12	
3323180	11,8	118	71	12	
3323190	11,9	118	71	12	
3323200	12	118	71	12	
3323210	12,1	124	77	14	
3323250	12,5	124	77	14	
3323270	12,7	124	77	14	
3323300	13	124	77	14	
3323350	13,5	124	77	14	
3323400	14	124	77	14	
3323450	14,5	133	83	16	
3323500	15	133	83	16	
3323550	15,5	133	83	16	
3323600	16	133	83	16	
3323650	16,5	143	93	18	
3323700	17	143	93	18	
3323750	17,5	143	93	18	
3323800	18	143	93	18	
3323850	18,5	153	101	20	
3323900	19	153	101	20	
3323950	19,5	153	101	20	
3324000	20	153	101	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	◎						

WDO-SUS-3D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 3D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 3xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 3 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 3 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 3D matkap

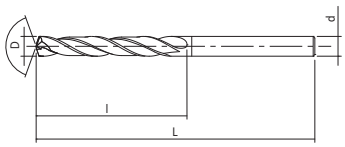
- High performance
- Kølekanaler
- 3 D boring

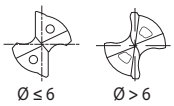
- High performance
- Kylkanaler
- 3 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 3 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 3 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 3D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8665280	2,8	66	17	3		48169755	7,55	94	38	8	
48169283	2,83	66	17	3		8665760	7,6	94	38	8	
48169287	2,87	66	18	3		8665770	7,7	94	39	8	
8665290	2,9	66	18	3		8665780	7,8	94	39	8	
8665300	3	66	18	3		8665790	7,9	94	40	8	
8665310	3,1	74	19	4		8665800	8	94	40	8	
8665320	3,2	74	20	4		48169081	8,1	101	41	10	
8665330	3,3	74	20	4		48169082	8,2	101	41	10	
8665340	3,4	74	21	4		48169083	8,3	101	42	10	
8665350	3,5	74	21	4		48169084	8,4	101	42	10	
8665360	3,6	74	22	4		48169085	8,5	101	43	10	
8665370	3,7	74	23	4		48169086	8,6	101	43	10	
48169373	3,73	74	23	4		48169087	8,7	101	44	10	
8665380	3,8	74	23	4		48169088	8,8	101	44	10	
8665390	3,9	74	24	4		48169089	8,9	101	45	10	
8665400	4	74	24	4		48169090	9	101	45	10	
48169041	4,1	80	25	6		8665910	9,1	106	46	10	
48169042	4,2	80	26	6		8665920	9,2	106	46	10	
48169043	4,3	80	26	6		8665930	9,3	106	47	10	
48169044	4,4	80	27	6		8665940	9,4	106	47	10	
48169445	4,45	80	27	6		8665950	9,5	106	48	10	
48169045	4,5	80	27	6		48169955	9,55	106	48	10	
48169046	4,6	80	28	6		8665960	9,6	106	48	10	
48169465	4,65	80	28	6		8665970	9,7	106	49	10	
48169047	4,7	80	29	6		8665980	9,8	106	49	10	
48169048	4,8	80	29	6		8665990	9,9	106	50	10	
48169049	4,9	80	30	6		8666000	10	106	50	10	
48169050	5	80	25	6		48169101	10,1	113	51	12	
8665510	5,1	82	26	6		48169102	10,2	113	51	12	
8665520	5,2	82	26	6		48169103	10,3	113	52	12	
8665530	5,3	82	27	6		48169104	10,4	113	52	12	
8665540	5,4	82	27	6		48169105	10,5	113	53	12	
8665550	5,5	82	28	6		48169106	10,6	113	53	12	
48169555	5,55	82	28	6		48169107	10,7	113	54	12	
8665560	5,6	82	28	6		48169108	10,8	113	54	12	
8665570	5,7	82	29	6		48169109	10,9	113	55	12	
8665580	5,8	82	29	6		48169110	11	113	55	12	
8665590	5,9	82	30	6		8666110	11,1	120	56	12	
8665600	6	82	30	6		8666120	11,2	120	56	12	
48169061	6,1	88	31	8		8666130	11,3	120	57	12	
48169062	6,2	88	31	8		8666140	11,4	120	57	12	
48169063	6,3	88	32	8		8666150	11,5	120	58	12	
48169064	6,4	88	32	8		8666160	11,6	120	58	12	
48169065	6,5	88	33	8		8666170	11,7	120	59	12	
48169066	6,6	88	33	8		8666180	11,8	120	59	12	
48169067	6,7	88	34	8		8666190	11,9	120	60	12	
48169068	6,8	88	34	8		8666200	12	120	60	12	
48169069	6,9	88	35	8		48169121	12,1	128	61	14	
48169070	7	88	35	8		48169125	12,5	128	63	14	
8665710	7,1	94	36	8		48169128	12,8	128	64	14	
8665720	7,2	94	36	8		48169130	13	128	65	14	
8665730	7,3	94	37	8		48169131	13,1	134	66	14	
8665740	7,4	94	37	8		48169132	13,2	134	67	14	
48169745	7,45	94	38	8		48169133	13,3	134	68	14	
8665750	7,5	94	38	8		48169134	13,43	134	68	14	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

WDO-SUS-3D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 3D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 3xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 3 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 3 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 3D matkap

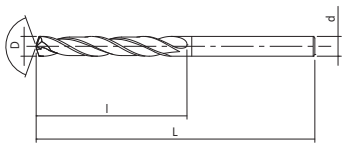
- High performance
- Kølekanaler
- 3 D boring

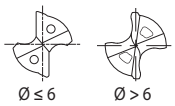
- High performance
- Kylkanaler
- 3 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 3 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 3 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 3D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8666350	13,5	134	68	14		48169170	17	150	85	18	
48169135	13,55	134	68	14		48169173	17,3	155	87	18	
48169136	13,6	134	68	14		8666750	17,5	155	88	18	
8666400	14	134	70	14		48169176	17,55	155	88	18	
48169145	14,5	140	73	16		8666800	18	155	90	18	
48169150	15	140	75	16		48169185	18,5	160	93	20	
48169151	15,1	145	76	16		48169187	18,7	160	94	20	
48169153	15,3	145	77	16		48169190	19	160	95	20	
8666550	15,5	145	78	16		48169193	19,3	165	97	20	
48169156	15,55	145	78	16		8666950	19,5	165	98	20	
8666600	16	145	80	16		48169196	19,55	165	98	20	
48169165	16,5	150	83	18		8667000	20	165	100	20	
48169167	16,7	150	84	18							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

WDO-SUS-5D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 5D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 5xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 5 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 5 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 5D matkap

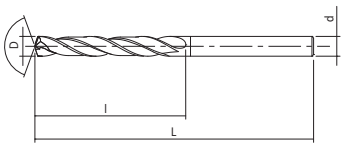
- High performance
- Kølekanaler
- 5 D boring

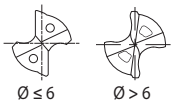
- High performance
- Kylkanaler
- 5 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 5 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 5 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 5D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8667278	2,78	78	26	3		8667780	7,8	118	63	8	
8667280	2,8	78	26	3		8667790	7,9	118	64	8	
48170283	2,83	78	26	3		8667800	8	118	64	8	
48170287	2,87	78	26	3		48170081	8,1	128	65	10	
8667290	2,9	78	27	3		48170082	8,2	128	66	10	
8667300	3	78	27	3		48170083	8,3	128	67	10	
8667310	3,1	86	28	4		48170084	8,4	128	68	10	
8667320	3,2	86	29	4		48170085	8,5	128	68	10	
8667330	3,3	86	30	4		48170086	8,6	128	69	10	
8667340	3,4	86	31	4		48170087	8,7	128	70	10	
8667350	3,5	86	32	4		48170088	8,8	128	71	10	
8667360	3,6	86	33	4		48170089	8,9	128	72	10	
8667368	3,68	86	34	4		48170090	9	128	72	10	
8667370	3,7	86	34	4		8667910	9,1	136	73	10	
48170373	3,73	86	34	4		8667920	9,2	136	74	10	
8667380	3,8	86	35	4		8667926	9,26	136	75	10	
8667390	3,9	86	36	4		8667930	9,3	136	75	10	
8667400	4	86	36	4		8667938	9,38	136	76	10	
48170041	4,1	95	37	6		8667940	9,4	136	76	10	
48170042	4,2	95	38	6		8667950	9,5	136	76	10	
48170043	4,3	95	39	6		8667954	9,54	136	77	10	
48170044	4,4	95	40	6		8667960	9,6	136	77	10	
48170445	4,45	95	41	6		8667970	9,7	136	78	10	
48170045	4,5	95	41	6		8667980	9,8	136	79	10	
48170046	4,6	95	42	6		8667990	9,9	136	80	10	
48170464	4,64	95	42	6		8668000	10	136	80	10	
48170047	4,7	95	43	6		48170101	10,1	146	81	12	
48170048	4,8	95	44	6		48170102	10,2	146	82	12	
48170049	4,9	95	45	6		48170103	10,3	146	83	12	
48170050	5	95	45	6		48170104	10,4	146	84	12	
8667510	5,1	100	41	6		48170105	10,5	146	84	12	
8667520	5,2	100	42	6		48170106	10,6	146	85	12	
8667530	5,3	100	43	6		48170107	10,7	146	86	12	
8667540	5,4	100	44	6		48170108	10,8	146	87	12	
8667550	5,5	100	44	6		48170109	10,9	146	88	12	
8667554	5,54	100	45	6		48170110	11	146	88	12	
8667560	5,6	100	45	6		8668110	11,1	156	89	12	
8667570	5,7	100	46	6		8668120	11,2	156	90	12	
8667580	5,8	100	47	6		8668124	11,24	156	90	12	
8667590	5,9	100	48	6		8668130	11,3	156	91	12	
8667600	6	100	48	6		8668138	11,38	156	92	12	
48170061	6,1	109	49	8		8668140	11,4	156	92	12	
48170062	6,2	109	50	8		8668150	11,5	156	92	12	
48170063	6,3	109	51	8		8668160	11,6	156	93	12	
48170064	6,4	109	52	8		8668170	11,7	156	94	12	
48170065	6,5	109	52	8		8668180	11,8	156	95	12	
48170066	6,6	109	53	8		8668190	11,9	156	96	12	
48170067	6,7	109	54	8		8668200	12	156	96	12	
48170068	6,8	109	55	8		48170121	12,1	167	97	14	
48170069	6,9	109	56	8		48170125	12,5	167	100	14	
48170070	7	109	56	8		48170128	12,8	167	103	14	
8667710	7,1	118	57	8		48170130	13	167	104	14	
8667720	7,2	118	58	8		48170131	13,1	176	105	14	
8667730	7,3	118	59	8		48170132	13,2	176	106	14	
8667738	7,38	118	60	8		8668325	13,25	176	106	14	
8667740	7,4	118	60	8		48170134	13,43	176	108	14	
48170745	7,45	118	60	8		8668350	13,5	176	108	14	
8667750	7,5	118	60	8		48170135	13,55	176	109	14	
8667754	7,54	118	61	8		48170136	13,6	176	109	14	
8667760	7,6	118	61	8		8668400	14	176	112	14	
8667770	7,7	118	62	8		48170145	14,5	185	116	16	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

WDO-SUS-5D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 5D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 5xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 5 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 5 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 5D matkap

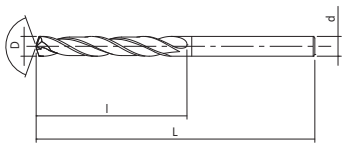
- High performance
- Kølekanaler
- 5 D boring

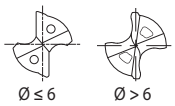
- High performance
- Kylkanaler
- 5 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 5 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 5 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 5D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48170150	15	185	120	16		8668750	17,5	191	123	18	
48170151	15,1	193	121	16		48170176	17,55	191	123	18	
8668525	15,25	193	122	16		8668800	18	191	126	18	
8668550	15,5	193	124	16		48170185	18,5	198	130	20	
48170156	15,55	193	125	16		48170187	18,7	198	131	20	
8668600	16	193	128	16		48170190	19	198	133	20	
48170165	16,5	184	113	18		48170193	19,3	205	136	20	
48170167	16,7	184	117	18		8668950	19,5	205	137	20	
48170170	17	184	114	18		48170196	19,55	205	137	20	
48170173	17,3	191	122	18		8669000	20	205	140	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

WDO-3D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 3D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 3xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 3 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 3 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 3D matkap

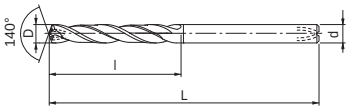
- High performance
- Kølekanaler
- 3 D boring

- High performance
- Kylkanaler
- 3 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 3 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 3 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 3D





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8630280	2,8	66	17	3		48152082	8,2	101	41	10	
8630290	2,9	66	18	3		48152083	8,3	101	42	10	
8630300	3	66	18	3		48152084	8,4	101	42	10	
8630310	3,1	74	19	4		48152085	8,5	101	43	10	
8630320	3,2	74	20	4		48152086	8,6	101	43	10	
8630330	3,3	74	20	4		48152087	8,7	101	43	10	
8630340	3,4	74	21	4		48152088	8,8	101	44	10	
8630350	3,5	74	21	4		48152089	8,9	101	45	10	
8630360	3,6	74	22	4		48152090	9	101	45	10	
8630370	3,7	74	23	4		8630910	9,1	106	46	10	
8630380	3,8	74	23	4		8630920	9,2	106	46	10	
8630390	3,9	74	24	4		8630930	9,3	106	47	10	
8630400	4	74	24	4		8630940	9,4	106	47	10	
8630410	4,1	80	25	5		8630950	9,5	106	48	10	
8630420	4,2	80	26	5		8630960	9,6	106	48	10	
8630430	4,3	80	26	5		8630970	9,7	106	49	10	
8630440	4,4	80	27	5		8630980	9,8	106	49	10	
8630450	4,5	80	27	5		8630990	9,9	106	50	10	
8630460	4,6	80	28	5		8631000	10	106	50	10	
8630470	4,7	80	29	5		48152101	10,1	113	51	12	
8630480	4,8	80	29	5		48152102	10,2	113	51	12	
8630490	4,9	80	30	5		48152103	10,3	113	52	12	
8630500	5	80	25	5		48152104	10,4	113	52	12	
8630510	5,1	82	26	6		48152105	10,5	113	53	12	
8630520	5,2	82	26	6		48152106	10,6	113	53	12	
8630530	5,3	82	27	6		48152107	10,7	113	54	12	
8630540	5,4	82	27	6		48152108	10,8	113	54	12	
8630550	5,5	82	28	6		48152109	10,9	113	55	12	
8630560	5,6	82	28	6		48152110	11	113	55	12	
8630570	5,7	82	29	6		8631110	11,1	120	56	12	
8630580	5,8	82	29	6		8631120	11,2	120	56	12	
8630590	5,9	82	30	6		8631130	11,3	120	57	12	
8630600	6	82	30	6		8631140	11,4	120	57	12	
48152061	6,1	88	31	8		8631150	11,5	120	58	12	
48152062	6,2	88	31	8		8631160	11,6	120	58	12	
48152063	6,3	88	32	8		8631170	11,7	120	59	12	
48152064	6,4	88	32	8		8631180	11,8	120	59	12	
48152065	6,5	88	33	8		8631190	11,9	120	60	12	
48152066	6,6	88	33	8		8631200	12	120	60	12	
48152067	6,7	88	34	8		48152125	12,5	128	63	14	
48152068	6,8	88	34	8		48152130	13	128	65	14	
48152069	6,9	88	35	8		8631350	13,5	134	68	14	
48152070	7	88	35	8		8631400	14	134	70	14	
8630710	7,1	94	36	8		48152145	14,5	140	73	16	
8630720	7,2	94	36	8		48152150	15	140	75	16	
8630730	7,3	94	37	8		8631550	15,5	145	78	16	
8630740	7,4	94	37	8		8631600	16	145	80	16	
8630750	7,5	94	38	8		48152165	16,5	150	83	18	
8630760	7,6	94	38	8		48152170	17	150	85	18	
8630770	7,7	94	39	8		8631750	17,5	155	88	18	
8630780	7,8	94	39	8		8631800	18	155	90	18	
8630790	7,9	94	40	8		48152185	18,5	160	93	20	
8630800	8	94	40	8		48152190	19	160	95	20	
48152081	8,1	101	41	10		8631950	19,5	165	98	20	
						8632000	20	165	100	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

WDO-5D

Drills

- High performance
- Coolant through
- 5D drilling

- High performance
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- 5xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Fori di lubrificazione centrali
- 5 D foratura

- Haute performance
- Avec arrosage central
- Forage 5 D

- Yüksek performans
- Içten sağutmali
- 5D matkap

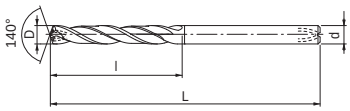
- High performance
- Kølekanaler
- 5 D boring

- High performance
- Kylkanaler
- 5 D borrning

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna
- Taladrado 5 D

- Высокая производительность
- С каналами для СОЖ
- Сверление глубиной 5 D

- Wysoka wydajność
- Chłodzenie wewnętrzne
- Wiercenie 5D





EDP	D	L	l	d	Price
8632280	2,8	78	26	3	
8632290	2,9	78	27	3	
8632300	3	78	27	3	
8632310	3,1	86	28	4	
8632320	3,2	86	29	4	
8632330	3,3	86	30	4	
8632340	3,4	86	31	4	
8632350	3,5	86	32	4	
8632360	3,6	86	33	4	
8632366	3,66	86	33	4	
8632368	3,68	86	34	4	
8632370	3,7	86	34	4	
8632380	3,8	86	35	4	
8632390	3,9	86	36	4	
8632400	4	86	36	4	
8632410	4,1	95	37	5	
8632420	4,2	95	38	5	
8632430	4,3	95	39	5	
8632440	4,4	95	40	5	
8632450	4,5	95	41	5	
8632460	4,6	95	42	5	
8632462	4,62	95	42	5	
8632464	4,64	95	42	5	
8632470	4,7	95	43	5	
8632480	4,8	95	44	5	
8632490	4,9	95	45	5	
8632500	5	95	45	5	
8632510	5,1	100	41	6	
8632520	5,2	100	42	6	
8632530	5,3	100	43	6	
8632540	5,4	100	44	6	
8632550	5,5	100	44	6	
8632560	5,6	100	45	6	
8632570	5,7	100	46	6	
8632580	5,8	100	47	6	
8632590	5,9	100	48	6	
8632600	6	100	48	6	
48153061	6,1	109	49	8	
48153062	6,2	109	50	8	
48153063	6,3	109	51	8	
48153064	6,4	109	52	8	
48153065	6,5	109	52	8	
48153066	6,6	109	53	8	
48153067	6,7	109	54	8	
48153068	6,8	109	55	8	
48153069	6,9	109	56	8	
48153070	7	109	56	8	
8632710	7,1	118	57	8	
8632720	7,2	118	58	8	
8632730	7,3	118	59	8	
8632740	7,4	118	60	8	
8632750	7,5	118	60	8	
8632760	7,6	118	61	8	
8632770	7,7	118	62	8	
8632780	7,8	118	63	8	
8632790	7,9	118	64	8	
8632800	8	118	64	8	

EDP	D	L	l	d	Price
48153081	8,1	128	65	10	
48153082	8,2	128	66	10	
48153083	8,3	128	67	10	
48153084	8,4	128	68	10	
48153085	8,5	128	68	10	
48153086	8,6	128	69	10	
48153087	8,7	128	70	10	
48153088	8,8	128	71	10	
48153089	8,9	128	72	10	
48153090	9	128	72	10	
8632910	9,1	136	73	10	
8632920	9,2	136	74	10	
8632930	9,3	136	75	10	
8632940	9,4	136	76	10	
8632950	9,5	136	76	10	
8632960	9,6	136	77	10	
8632970	9,7	136	78	10	
8632980	9,8	136	79	10	
8632990	9,9	136	80	10	
8633000	10	136	80	10	
48153101	10,1	146	81	12	
48153102	10,2	146	82	12	
48153103	10,3	146	83	12	
48153104	10,4	146	84	12	
48153105	10,5	146	84	12	
48153106	10,6	146	85	12	
48153107	10,7	146	86	12	
48153108	10,8	146	87	12	
48153109	10,9	146	88	12	
48153110	11	146	88	12	
8633110	11,1	156	89	12	
8633120	11,2	156	90	12	
8633130	11,3	156	91	12	
8633140	11,4	156	92	12	
8633150	11,5	156	92	12	
8633160	11,6	156	93	12	
8633170	11,7	156	94	12	
8633180	11,8	156	95	12	
8633190	11,9	156	96	12	
8633200	12	156	96	12	
48153125	12,5	167	100	14	
48153130	13	167	104	14	
8633350	13,5	176	108	14	
8633400	14	176	112	14	
48153145	14,5	185	116	16	
48153150	15	185	120	16	
8633550	15,5	193	124	16	
8633600	16	193	128	16	
48153165	16,5	201	132	18	
48153170	17	201	136	18	
8633750	17,5	209	140	18	
8633800	18	209	144	18	
48153185	18,5	217	148	20	
48153190	19	217	152	20	
8633950	19,5	225	156	20	
8634000	20	225	160	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎	○		○	○	◎	

TRS-HO-3D

Drills

- High performance
- Coolant through, 3 flutes, high feed drilling, for 3XD drilling

- High performance
- Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 3xD

- Alta prestazione
- Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 3 D

- Haute performance
- Arrosage interne, 3 lèvres, perçage haute vitesse, perçage 3D

- Yüksek performans
- Içten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 3D boy

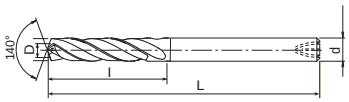
- High performance
- Indvendig køling, 3 skær, high feed boring, 3D

- High performance
- Kylkanalsborr med 3-skär, hög matning, 3xD

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 3D

- Высокая производительность
- Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 3D

- Wysoka wydajność
- Do wysokich posuwów wiercenia, trójostrzowe, chłodzenie wewnętrzne, 3D





EDP	D	L	l	d	Price
48157050	5	80	25	6	
8660510	5,1	82	26	6	
8660520	5,2	82	26	6	
8660530	5,3	82	27	6	
8660540	5,4	82	27	6	
8660550	5,5	82	28	6	
48157555	5,55	82	28	6	
8660560	5,6	82	28	6	
8660570	5,7	82	29	6	
8660580	5,8	82	29	6	
8660590	5,9	82	30	6	
8660600	6	82	30	6	
48157061	6,1	88	31	8	
48157062	6,2	88	31	8	
48157063	6,3	88	32	8	
48157064	6,4	88	32	8	
48157065	6,5	88	33	8	
48157066	6,6	88	33	8	
48157067	6,7	88	34	8	
48157068	6,8	88	34	8	
48157069	6,9	88	35	8	
48157070	7	88	35	8	
8660710	7,1	94	36	8	
8660720	7,2	94	36	8	
8660730	7,3	94	37	8	
8660740	7,4	94	37	8	
8660750	7,5	94	38	8	
48157755	7,55	94	38	8	
8660760	7,6	94	38	8	
8660770	7,7	94	39	8	
8660780	7,8	94	39	8	
8660790	7,9	94	40	8	
8660800	8	94	40	8	
48157081	8,1	101	41	10	
48157082	8,2	101	41	10	
48157083	8,3	101	42	10	
48157084	8,4	101	42	10	
48157085	8,5	101	43	10	
48157086	8,6	101	43	10	
48157087	8,7	101	44	10	
48157088	8,8	101	44	10	
48157089	8,9	101	45	10	
48157090	9	101	45	10	
8660910	9,1	106	46	10	
8660920	9,2	106	46	10	
8660930	9,3	106	47	10	
8660940	9,4	106	47	10	
8660950	9,5	106	48	10	

EDP	D	L	l	d	Price
48157955	9,55	106	48	10	
8660960	9,6	106	48	10	
8660970	9,7	106	49	10	
8660980	9,8	106	49	10	
8660990	9,9	106	50	10	
8661000	10	106	50	10	
48157101	10,1	113	51	12	
48157102	10,2	113	51	12	
48157103	10,3	113	52	12	
48157104	10,4	113	52	12	
48157105	10,5	113	53	12	
48157106	10,6	113	53	12	
48157107	10,7	113	54	12	
48157108	10,8	113	54	12	
48157109	10,9	113	55	12	
48157110	11	113	55	12	
8661110	11,1	120	56	12	
8661120	11,2	120	56	12	
8661130	11,3	120	57	12	
8661140	11,4	120	57	12	
8661150	11,5	120	58	12	
8661160	11,6	120	58	12	
8661170	11,7	120	59	12	
8661180	11,8	120	59	12	
8661190	11,9	120	60	12	
8661200	12	120	60	12	
48157125	12,5	128	63	14	
48157130	13	128	65	14	
8661350	13,5	134	68	14	
8661400	14	134	70	14	
48157145	14,5	140	73	16	
48157150	15	140	75	16	
8661550	15,5	145	78	16	
8661600	16	145	80	16	
48157165	16,5	150	83	18	
48157170	17	150	85	18	
8661750	17,5	155	88	18	
8661800	18	155	90	18	
48157185	18,5	160	93	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○	○		○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎					○	

TRS-HO-5D

Drills

- High performance
- Coolant through, 3 flutes, high feed drilling, for 5XD drilling

- High performance
- Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 5xD

- Alta prestazione
- Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 5 D

- Haute performance
- Arrosage interne, 3 lèvres, perçage haute vitesse, perçage 5D

- Yüksek performans
- Içten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 5D boy

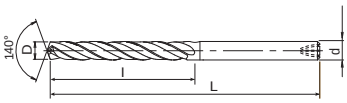
- High performance
- Indvendig køling, 3 skær, high feed boring, 5D

- High performance
- Kylkanalsborr med 3-skär, hög matning, 5xD

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 5D

- Высокая производительность
- Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 5D

- Wysoka wydajność
- Do wysokich posuwów wiercenia, trójostrzowe, chłodzenie wenętrzne, 5D





EDP	D	L	l	d	Price
48158050	5	95	45	6	
8662510	5,1	100	41	6	
8662520	5,2	100	42	6	
8662530	5,3	100	43	6	
8662540	5,4	100	44	6	
8662550	5,5	100	44	6	
48158555	5,55	100	45	6	
8662560	5,6	100	45	6	
8662570	5,7	100	46	6	
8662580	5,8	100	47	6	
8662590	5,9	100	48	6	
8662600	6	100	48	6	
48158061	6,1	109	49	8	
48158062	6,2	109	50	8	
48158063	6,3	109	51	8	
48158064	6,4	109	52	8	
48158065	6,5	109	52	8	
48158066	6,6	109	53	8	
48158067	6,7	109	54	8	
48158068	6,8	109	55	8	
48158069	6,9	109	56	8	
48158070	7	109	56	8	
8662710	7,1	118	57	8	
8662720	7,2	118	58	8	
8662730	7,3	118	59	8	
8662740	7,4	118	60	8	
8662750	7,5	118	60	8	
48158755	7,55	118	61	8	
8662760	7,6	118	61	8	
8662770	7,7	118	62	8	
8662780	7,8	118	63	8	
8662790	7,9	118	64	8	
8662800	8	118	64	8	
48158081	8,1	128	65	10	
48158082	8,2	128	66	10	
48158083	8,3	128	67	10	
48158084	8,4	128	68	10	
48158085	8,5	128	68	10	
48158086	8,6	128	69	10	
48158087	8,7	128	70	10	
48158088	8,8	128	71	10	
48158089	8,9	128	72	10	
48158090	9	128	72	10	
8662910	9,1	136	73	10	
8662920	9,2	136	74	10	
8662930	9,3	136	75	10	
8662940	9,4	136	76	10	
8662950	9,5	136	76	10	

EDP	D	L	l	d	Price
48158955	9,55	136	77	10	
8662960	9,6	136	77	10	
8662970	9,7	136	78	10	
8662980	9,8	136	79	10	
8662990	9,9	136	80	10	
8663000	10	136	80	10	
48158101	10,1	146	81	12	
48158102	10,2	146	82	12	
48158103	10,3	146	83	12	
48158104	10,4	146	84	12	
48158105	10,5	146	84	12	
48158106	10,6	146	85	12	
48158107	10,7	146	86	12	
48158108	10,8	146	87	12	
48158109	10,9	146	88	12	
48158110	11	146	88	12	
8663110	11,1	156	89	12	
8663120	11,2	156	90	12	
8663130	11,3	156	91	12	
8663140	11,4	156	92	12	
8663150	11,5	156	92	12	
8663160	11,6	156	93	12	
8663170	11,7	156	94	12	
8663180	11,8	156	95	12	
8663190	11,9	156	96	12	
8663200	12	156	96	12	
48158121	12,1	167	97	14	
48158122	12,2	167	98	14	
48158123	12,3	167	99	14	
48158124	12,4	167	100	14	
48158125	12,5	167	100	14	
48158126	12,6	167	101	14	
48158127	12,7	167	102	14	
48158128	12,8	167	103	14	
48158129	12,9	167	104	14	
48158130	13	167	104	14	
8663350	13,5	176	108	14	
8663400	14	176	112	14	
48158145	14,5	185	116	16	
48158150	15	185	120	16	
8663550	15,5	193	124	16	
8663600	16	193	128	16	
48158165	16,5	201	132	18	
48158170	17	201	136	18	
8663750	17,5	209	140	18	
8663800	18	209	144	18	
48158185	18,5	217	148	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

TRS-HO-10D

Drills

- High performance
- Coolant through, 3 flutes, high feed drilling, for 10XD drilling

- High performance
- Innenkühlung , 3 Schneiden , Hochleistungsbohrer , 10xD

- Alta prestazione
- Con foro di lubrificazione, 3 eliche, alto avanzamento, 10 D

- Haute performance
- Arrosage interne, 3 lèvres, perçage haute vitesse, perçage 10D

- Yüksek performans
- İçten soğutmalı, 3 ağızlı, yüksek kesme hızlı delme, 10D boy

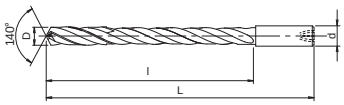
- High performance
- Indvendig køling, 3 skær, high feed boring, 10D

- High performance
- Kylkanalsborr med 3-skär, hög matning, 10xD

- Altas prestaciones
- Refrigeración interna, 3 labios, para gran avance, tipo 10D

- Высокая производительность
- Трехзубые сверла с внутренними каналами и высокой подачей, 10D

- Wysoka wydajność
- Do wysokich posuwów wiercenia, trójostrzowe, chłodzenie wenętrzne, 10D





EDP	D	L	l	d	Price
48159050	5	115	65	6	
8664055	5,5	128	78	6	
8664060	6	128	78	6	
48159065	6,5	140	87	8	
48159070	7	140	90	8	

EDP	D	L	l	d	Price
8664075	7,5	155	100	8	
8664080	8	155	105	8	
48159085	8,5	165	110	10	
48159090	9	165	115	10	
8664100	10	190	130	10	
8664120	12	215	155	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

QUICK GUIDE FOR YOUR TRS FEED %

Absolutely Necessary Knowledge

Material Type	Tool Supplier	Dia	Speed	Feed	Feed Rate		Efficiency	Hole Depth	Tool Life	Tool Life	Machine	Parts Name
		(mm)	(m/min)	(mm/min)	(mm/rev)	%xD	Improve	(mm)	(m)	Improve	Type	
Cast iron	Competitor A	14	91	749	0,36	2,5%	0%	58,42	75	0%	CAT50	Housing Cast Iron
	TRS-HO-5D	14	85	1.321	0,69	4,9%	176%		238	317%		

Material Type	Tool Supplier	Dia	Speed	Feed	Feed Rate		Efficiency	Hole Depth	Tool Life	Tool Life	Machine	Parts Name
		(mm)	(m/min)	(mm/min)	(mm/rev)	%xD	Improve	(mm)	(m)	Improve	Type	
Ductile Cast iron	Competitor A	8,8	70	1.000	0,40	4,5%	0%	20	48	0%	BT50	Rear Drum
	TRS-HO-5D	8,8	80,1	1.200	0,41	4,7%	120%		168	350%		

Material Type	Tool Supplier	Dia	Speed	Feed	Feed Rate		Efficiency	Hole Depth	Tool Life	Tool Life	Machine	Parts Name
		(mm)	(m/min)	(mm/min)	(mm/rev)	%xD	Improve	(mm)	(m)	Improve	Type	
Low Carbon Steel	Competitor A	13,1	129	686	0,23	1,7%	0%	50,8	66	0%	Lathe	-
	TRS-HO-5D	13,1	99	1.524	0,64	4,8%	222%		127	192%		

Material Type	Tool Supplier	Dia	Speed	Feed	Feed Rate		Efficiency	Hole Depth	Tool Life	Tool Life	Machine	Parts Name
		(mm)	(m/min)	(mm/min)	(mm/rev)	%xD	Improve	(mm)	(m)	Improve	Type	
Alloy Steel	Competitor A	10	101	732	0,23	2,3%	0%	38,1	51	0%	CAT50	-
	TRS-HO-5D	10	79	1.217	0,48	4,8%	166%		225	439%		

Our Experience recommends these Feed Rates

Grey Cast iron

	Vc	Fz/rev	Ave. Efficiency	Ave. Tool Life	Tool Life
	(m/min)	(%xD)	Improvement	(m)	Improvement
5mm to 8mm	100	4,8%	197%	158	167%
Over 8mm to 12mm	90	4,3%	195%	123	191%
Over 12mm to 16mm	90	4,4%	250%	131	162%
Over 16mm	90	4,1%	311%	161	240%
Average	92,5	4,4%	238%	143	190%

Ductile Cast iron

	Vc	Fz/rev	Ave. Efficiency	Ave. Tool Life	Tool Life
	(m/min)	(%xD)	Improvement	(m)	Improvement
5mm to 8mm	72	4,7%	257%	127	229%
Over 8mm to 12mm	86	4,6%	255%	159	126%
Over 12mm to 16mm	83	3,7%	169%	109	193%
Over 16mm	70	3,8%	279%	104	225%
Average	78	4,2%	240%	125	193%

Carbon Steel

	Vc	Fz/rev	Ave. Efficiency	Ave. Tool Life	Tool Life
	(m/min)	(%xD)	Improvement	(m)	Improvement
5mm to 8mm	93	4,4%	173%	103	225%
Over 8mm to 12mm	90	4,0%	241%	111	275%
Over 12mm	90	3,7%	141%	95	208%
Average	91	4,0%	185%	103	236%

Alloy Steel

	Vc	Fz/rev	Ave. Efficiency	Ave. Tool Life	Tool Life
	(m/min)	(%xD)	Improvement	(m)	Improvement
5mm to 8mm	79	4,3%	231%	83	172%
Over 8mm to 12mm	83	4,1%	252%	102	290%
Over 12mm	73	3,7%	218%	86	177%
Average	78	4,0%	234%	90	213%

D-STAD

Drills

- High performance
- Triple angle drill
- For CFRP material without delamination Fiber breakout

- High performance
- Bohrer mit 3 Spitzenwinkeln
- Für Verbundwerkstoffe (Kohlefaser / CFRP) Entwickelt für Bohrbearbeitungen ohne "Delamination"

- Alta prestazione
- Punta triplo angolo
- Per materiali compositi CFRP Senza delaminazione

- Haute performance
- Foret 3 pentes
- Pour matériaux composites sans délamination de la fibre

- Yüksek performans
- Üç açılı matkap
- CFPR malzeme için deliminasyon olmadan fiber koparma

- High performance
- 3-facet bor
- För CFRP materiale uden udflosning ved gennemboring

- High performance
- Triple angle drill
- För CFRP material utan delaminering fiber beakout

- Altas prestaciones
- Broca de triple ángulo de punta
- Para fibras CFRP sin delaminación de fibra a la salida

- Высокая производительность
- Сверло с тройным углом
- Для углепластика Прорыв без расслоения волокон

- Wysoka wydajność
- Trójkątne ostrze wiertła
- Do materiałów CFRP Bez rozwarstwienia, przelamuje włókna



EDP	D	L	l	d	Price
48154001	4	80	30	4	
48154002	6	90	40	6	

EDP	D	L	l	d	Price
48154004	6,35	88	38	6,35	
48154003	8	100	50	8	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	CFRP
								◎

WDO-PLT

Drills

- High performance
- Pilot drill for WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- High performance
- Pilotbohrer für WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Alta prestazione
- Punta pilota per WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Haute performance
- Foret pilote pour WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Yüksek performans
- Pilot matkap için WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

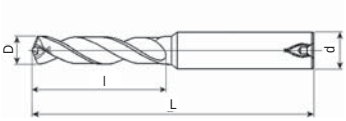
- High performance
- Forbor for WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- High performance
- Pilot borr för WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Altas prestaciones
- Broca piloto para WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Высокая производительность
- Пилотное сверло для WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL

- Wysoka wydajność
- Wiertło pilotowe do WDO-10D/ 15D/20D/30D, CAO-GDXL







EDP	D	L	l	d	Price
8568903	3,03	65	15	3	
8568923	3,53	70	18	4	
8568904	4,03	70	20	4	
8568924	4,53	75	23	5	
8568905	5,03	75	25	5	
8568925	5,53	80	28	6	
8568906	6,03	80	30	6	
8568926	6,53	85	33	7	

EDP	D	L	l	d	Price
8568907	7,03	85	35	7	
8568908	8,03	90	40	8	
8568928	8,53	95	43	9	
8568909	9,03	95	45	9	
8568910	10,03	100	50	10	
8568911	11,03	115	55	11	
8568912	12,03	120	60	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	◎			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

WDO-10D

Drills

- High performance
- For deep drilling in steel
- Extra long non step drilling 10 D

- High performance
- Zum Tiefbohren im Stahl
- Extra länge Ohne Step 10 D

- Alta prestazione
- Forature profonde
- Extra lunga foratura continua 10 D

- Haute performance
- Pour le forage profond dans l'acier
- Extra long forage en continu 10 D

- Yüksek performans
- Çelik için derin delme
- Ekstra uzun 10D kesintisiz delme

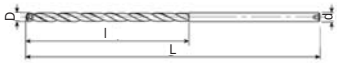
- High performance
- For dyb boring i stål
- Ekstra lang boring uden udspåning 10 D

- High performance
- Step fri borrning i stål
- Extra lång step fri borrning 10 D

- Altas prestaciones
- Para taladrado profundo en acero
- Extra-larga taladrado ininterrumpido 10 D

- Высокая производительность
- Для глубокого сверления в стали
- Непрерывное сверление глубиной 10 D

- Wysoka wydajność
- Do głębokiego wiercenia w stali
- Extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non step 10 D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48149020	2	75	26	3		48149071	7,1	155	100	8	
48149021	2,1	75	33	3		48149072	7,2	155	100	8	
48149022	2,2	75	33	3		48149073	7,3	155	100	8	
48149023	2,3	75	33	3		48149074	7,4	155	100	8	
48149024	2,4	75	33	3		48149075	7,5	155	100	8	
48149025	2,5	75	33	3		48149076	7,6	155	105	8	
48149026	2,6	90	40	3		48149077	7,7	155	105	8	
48149027	2,7	90	40	3		48149078	7,8	155	105	8	
48149028	2,8	90	40	3		48149079	7,9	155	105	8	
48149029	2,9	90	40	3		48149080	8	155	105	8	
48149030	3	90	40	3		48149081	8,1	165	110	10	
48149031	3,1	100	45	4		48149082	8,2	165	110	10	
48149032	3,2	100	45	4		48149083	8,3	165	110	10	
48149033	3,3	100	45	4		48149084	8,4	165	110	10	
48149034	3,4	100	50	4		48149085	8,5	165	110	10	
48149035	3,5	100	50	4		48149086	8,6	165	115	10	
48149036	3,6	100	50	4		48149087	8,7	165	115	10	
48149037	3,7	100	50	4		48149088	8,8	165	115	10	
48149038	3,8	100	50	4		48149089	8,9	165	115	10	
48149039	3,9	100	50	4		48149090	9	165	115	10	
48149040	4	100	50	4		48149091	9,1	190	125	10	
48149041	4,1	115	55	6		48149092	9,2	190	125	10	
48149042	4,2	115	55	6		48149093	9,3	190	125	10	
48149043	4,3	115	60	6		48149094	9,4	190	125	10	
48149044	4,4	115	60	6		48149095	9,5	190	125	10	
48149045	4,5	115	60	6		48149096	9,6	190	130	10	
48149046	4,6	115	60	6		48149097	9,7	190	130	10	
48149047	4,7	115	65	6		48149098	9,8	190	130	10	
48149048	4,8	115	65	6		48149099	9,9	190	130	10	
48149049	4,9	115	65	6		48149100	10	190	130	10	
48149050	5	115	65	6		48149101	10,1	205	140	12	
48149051	5,1	128	70	6		48149102	10,2	205	140	12	
48149052	5,2	128	70	6		48149103	10,3	205	140	12	
48149053	5,3	128	70	6		48149104	10,4	205	140	12	
48149054	5,4	128	78	6		48149105	10,5	205	140	12	
48149055	5,5	128	78	6		48149106	10,6	205	140	12	
48149056	5,6	128	78	6		48149107	10,7	205	140	12	
48149057	5,7	128	78	6		48149108	10,8	205	145	12	
48149058	5,8	128	78	6		48149109	10,9	205	145	12	
48149059	5,9	128	78	6		48149110	11	205	145	12	
48149060	6	128	78	6		48149111	11,1	215	155	12	
48149061	6,1	140	87	8		48149112	11,2	215	155	12	
48149062	6,2	140	87	8		48149113	11,3	215	155	12	
48149063	6,3	140	87	8		48149114	11,4	215	155	12	
48149064	6,4	140	87	8		48149115	11,5	215	155	12	
48149065	6,5	140	87	8		48149116	11,6	215	155	12	
48149066	6,6	140	87	8		48149117	11,7	215	155	12	
48149067	6,7	140	87	8		48149118	11,8	215	155	12	
48149068	6,8	140	90	8		48149119	11,9	215	155	12	
48149069	6,9	140	90	8		48149120	12	215	155	12	
48149070	7	140	90	8							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	○				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

WDO-15D

Drills

- High performance
- For deep drilling in steel
- Extra long non step drilling 15 D

- High performance
- Zum Tiefbohren im Stahl
- Extra länge Ohne Step 15 D

- Alta prestazione
- Forature profonde
- Extra lunga foratura continua 15 D

- Haute performance
- Pour le forage profond dans l'acier
- Extra long forage en continu 15 D

- Yüksek performans
- Çelik için derin delme
- Ekstra uzun 15D kesintisiz delme

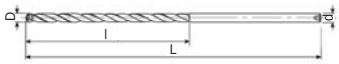
- High performance
- For dyb boring i stål
- Ekstra lang boring uden udspåning 15 D

- High performance
- Step fri borrning i stål
- Extra lång step fri borrning 15 D

- Altas prestaciones
- Para taladrado profundo en acero
- Extra-larga taladrado ininterrumpido 15 D

- Высокая производительность
- Для глубокого сверления в стали
- Непрерывное сверление глубиной 15 D

- Wysoka wydajność
- Do głębokiego wiercenia w stali
- Extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non step 15 D





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48150030	3	105	55	3		48150076	7,6	195	145	8	
48150031	3,1	125	60	4		48150077	7,7	195	145	8	
48150032	3,2	125	60	4		48150078	7,8	195	145	8	
48150033	3,3	125	60	4		48150079	7,9	195	145	8	
48150034	3,4	125	65	4		48150080	8	195	145	8	
48150035	3,5	125	65	4		48150081	8,1	210	155	10	
48150036	3,6	125	65	4		48150082	8,2	210	155	10	
48150037	3,7	125	65	4		48150083	8,3	210	155	10	
48150038	3,8	125	75	4		48150084	8,4	210	155	10	
48150039	3,9	125	75	4		48150085	8,5	210	155	10	
48150040	4	125	75	4		48150086	8,6	210	160	10	
48150041	4,1	140	75	6		48150087	8,7	210	160	10	
48150042	4,2	140	75	6		48150088	8,8	210	160	10	
48150043	4,3	140	85	6		48150089	8,9	210	160	10	
48150044	4,4	140	85	6		48150090	9	210	160	10	
48150045	4,5	140	85	6		48150091	9,1	240	170	10	
48150046	4,6	140	85	6		48150092	9,2	240	170	10	
48150047	4,7	140	85	6		48150093	9,3	240	170	10	
48150048	4,8	140	90	6		48150094	9,4	240	170	10	
48150049	4,9	140	90	6		48150095	9,5	240	170	10	
48150050	5	140	90	6		48150096	9,6	240	180	10	
48150051	5,1	160	95	6		48150097	9,7	240	180	10	
48150052	5,2	160	95	6		48150098	9,8	240	180	10	
48150053	5,3	160	95	6		48150099	9,9	240	180	10	
48150054	5,4	160	110	6		48150100	10	240	180	10	
48150055	5,5	160	110	6		48150101	10,1	260	190	12	
48150056	5,6	160	110	6		48150102	10,2	260	190	12	
48150057	5,7	160	110	6		48150103	10,3	260	190	12	
48150058	5,8	160	110	6		48150104	10,4	260	190	12	
48150059	5,9	160	110	6		48150105	10,5	260	190	12	
48150060	6	160	110	6		48150106	10,6	260	190	12	
48150061	6,1	175	120	8		48150107	10,7	260	200	12	
48150062	6,2	175	120	8		48150108	10,8	260	200	12	
48150063	6,3	175	120	8		48150109	10,9	260	200	12	
48150064	6,4	175	120	8		48150110	11	260	200	12	
48150065	6,5	175	120	8		48150111	11,1	280	210	12	
48150066	6,6	175	120	8		48150112	11,2	280	210	12	
48150067	6,7	175	120	8		48150113	11,3	280	210	12	
48150068	6,8	175	125	8		48150114	11,4	280	210	12	
48150069	6,9	175	125	8		48150115	11,5	280	210	12	
48150070	7	175	125	8		48150116	11,6	280	210	12	
48150071	7,1	195	135	8		48150117	11,7	280	210	12	
48150072	7,2	195	135	8		48150118	11,8	280	210	12	
48150073	7,3	195	135	8		48150119	11,9	280	215	12	
48150074	7,4	195	135	8		48150120	12	280	215	12	
48150075	7,5	195	135	8							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	○				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

WDO-20D

CARBIDE | WDI | 30° | SHRINK FIT | 140° | Ø3 -0.006 -0.024 | Ø3,1–Ø6 -0.01 -0.032 | Ø6,1–Ø10 -0.015 -0.04 | Ø10,1–Ø12 -0.02 -0.05 | min^{-1} C.107

Drills

- High performance
- For deep drilling in steel
- Extra long non step drilling 20 D

- High performance
- Zum Tiefbohren im Stahl
- Extra länge Ohne Step 20 D

- Alta prestazione
- Forature profonde
- Extra lunga foratura continua 20 D

- Haute performance
- Pour le forage profond dans l'acier
- Extra long forage en continu 20 D

- Yüksek performans
- Çelik için derin delme
- Ekstra uzun 20D kesintisiz delme

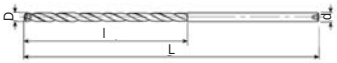
- High performance
- For dyb boring i stål
- Ekstra lang boring uden udspåning 20 D

- High performance
- Step fri borrning i stål
- Extra lång step fri borrning 20 D

- Altas prestaciones
- Para taladrado profundo en acero
- Extra-larga taladrado ininterrumpido 20 D

- Высокая производительность
- Для глубокого сверления в стали
- Непрерывное сверление глубиной 20 D

- Wysoka wydajność
- Do głębokiego wiercenia w stali
- Extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non step 20 D







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48200030	3	120	70	3		48200076	7,6	230	180	8	
48200031	3,1	140	80	4		48200077	7,7	230	180	8	
48200032	3,2	140	80	4		48200078	7,8	230	180	8	
48200033	3,3	140	80	4		48200079	7,9	230	180	8	
48200034	3,4	140	85	4		48200080	8	230	180	8	
48200035	3,5	140	85	4		48200081	8,1	260	195	8	
48200036	3,6	140	85	4		48200082	8,2	260	195	10	
48200037	3,7	140	85	4		48200083	8,3	260	195	10	
48200038	3,8	140	90	4		48200084	8,4	260	195	10	
48200039	3,9	140	90	4		48200085	8,5	260	195	10	
48200040	4	140	90	4		48200086	8,6	260	210	10	
48200041	4,1	165	100	6		48200087	8,7	260	210	10	
48200042	4,2	165	100	6		48200088	8,8	260	210	10	
48200043	4,3	165	110	6		48200089	8,9	260	210	10	
48200044	4,4	165	110	6		48200090	9	260	210	10	
48200045	4,5	165	110	6		48200091	9,1	290	220	10	
48200046	4,6	165	110	6		48200092	9,2	290	220	10	
48200047	4,7	165	110	6		48200093	9,3	290	220	10	
48200048	4,8	165	115	6		48200094	9,4	290	220	10	
48200049	4,9	165	115	6		48200095	9,5	290	220	10	
48200050	5	165	115	6		48200096	9,6	290	230	10	
48200051	5,1	190	120	6		48200097	9,7	290	230	10	
48200052	5,2	190	120	6		48200098	9,8	290	230	10	
48200053	5,3	190	120	6		48200099	9,9	290	230	10	
48200054	5,4	190	140	6		48200100	10	290	230	10	
48200055	5,5	190	140	6		48200101	10,1	310	250	12	
48200056	5,6	190	140	6		48200102	10,2	310	250	12	
48200057	5,7	190	140	6		48200103	10,3	310	250	12	
48200058	5,8	190	140	6		48200104	10,4	310	250	12	
48200059	5,9	190	140	6		48200105	10,5	310	250	12	
48200060	6	190	140	6		48200106	10,6	310	250	12	
48200061	6,1	210	155	8		48200107	10,7	310	250	12	
48200062	6,2	210	155	8		48200108	10,8	310	250	12	
48200063	6,3	210	155	8		48200109	10,9	310	250	12	
48200064	6,4	210	155	8		48200110	11	310	250	12	
48200065	6,5	210	155	8		48200111	11,1	330	270	12	
48200066	6,6	210	155	8		48200112	11,2	330	270	12	
48200067	6,7	210	155	8		48200113	11,3	330	270	12	
48200068	6,8	210	160	8		48200114	11,4	330	270	12	
48200069	6,9	210	160	8		48200115	11,5	330	270	12	
48200070	7	210	160	8		48200116	11,6	330	270	12	
48200071	7,1	230	170	8		48200117	11,7	330	270	12	
48200072	7,2	230	170	8		48200118	11,8	330	270	12	
48200073	7,3	230	170	8		48200119	11,9	330	270	12	
48200074	7,4	230	170	8		48200120	12	330	270	12	
48200075	7,5	230	170	8							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	○				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

WDO-30D

Drills

- High performance
- For deep drilling in steel
- Extra long non step drilling 30 D

- High performance
- Zum Tiefbohren im Stahl
- Extra länge Ohne Step 30 D

- Alta prestazione
- Forature profonde
- Extra lunga foratura continua 30 D

- Haute performance
- Pour le forage profond dans l'acier
- Extra long forage en continu 30 D

- Yüksek performans
- Çelik için derin delme
- Ekstra uzun 30D kesintisiz delme

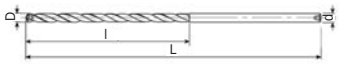
- High performance
- For dyb boring i stål
- Ekstra lang boring uden udspåning 30 D

- High performance
- Step fri borrning i stål
- Extra lång step fri borrning 30 D

- Altas prestaciones
- Para taladrado profundo en acero
- Extra-larga taladrado ininterrumpido 30 D

- Высокая производительность
- Для глубокого сверления в стали
- Непрерывное сверление глубиной 30 D

- Wysoka wydajność
- Do głębokiego wiercenia w stali
- Extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non step 30 D





EDP	D	L	l	d	Price
48300030	3	150	100	3	
48300035	3,5	185	116	4	
48300036	3,6	185	116	4	
48300037	3,7	185	116	4	
48300038	3,8	185	132	4	
48300039	3,9	185	132	4	
48300040	4	185	132	4	
48300041	4,1	215	140	6	
48300042	4,2	215	140	6	
48300043	4,3	215	150	6	
48300044	4,4	215	150	6	
48300045	4,5	215	150	6	
48300046	4,6	215	150	6	
48300047	4,7	215	150	6	
48300048	4,8	215	165	6	
48300049	4,9	215	165	6	
48300050	5	215	165	6	
48300051	5,1	250	180	6	
48300052	5,2	250	180	6	
48300053	5,3	250	180	6	
48300054	5,4	250	200	6	
48300055	5,5	250	200	6	
48300056	5,6	250	200	6	
48300057	5,7	250	200	6	
48300058	5,8	250	200	6	
48300059	5,9	250	200	6	
48300060	6	250	200	6	
48300061	6,1	280	215	8	
48300062	6,2	280	215	8	
48300063	6,3	280	215	8	
48300064	6,4	280	215	8	
48300065	6,5	280	215	8	
48300066	6,6	280	215	8	
48300067	6,7	280	215	8	

EDP	D	L	l	d	Price
48300068	6,8	280	230	8	
48300069	6,9	280	230	8	
48300070	7	280	230	8	
48300071	7,1	315	250	8	
48300072	7,2	315	250	8	
48300073	7,3	315	250	8	
48300074	7,4	315	250	8	
48300075	7,5	315	250	8	
48300076	7,6	315	265	8	
48300077	7,7	315	265	8	
48300078	7,8	315	265	8	
48300079	7,9	315	265	8	
48300080	8	315	265	8	
48300081	8,1	350	280	10	
48300082	8,2	350	280	10	
48300083	8,3	350	280	10	
48300084	8,4	350	280	10	
48300085	8,5	350	280	10	
48300086	8,6	350	300	10	
48300087	8,7	350	300	10	
48300088	8,8	350	300	10	
48300089	8,9	350	300	10	
48300090	9	350	300	10	
48300091	9,1	390	315	10	
48300092	9,2	390	315	10	
48300093	9,3	390	315	10	
48300094	9,4	390	315	10	
48300095	9,5	390	315	10	
48300096	9,6	390	330	10	
48300097	9,7	390	330	10	
48300098	9,8	390	330	10	
48300099	9,9	390	330	10	
48300100	10	390	330	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	○				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎						

CAO-GDXL

Drills

- High performance
- For deep drilling in Cu & Al alloys
- Extra long non step drilling 15 D, 20 D, 30 D

- High performance
- Zum Tiefbohren in Kupfer und Aluminium sowie Al-Legierungen
- Extra länge Ohne Step 15 D, 20 D, 30 D

- Alta prestazione
- Forature profonde per Cu & leghe di alluminio
- Extra lunga foratura continua 15 D, 20 D, 30 D

- Haute performance
- Pour le forage profond dans Cu & alliages Al
- Extra long forage en continu 15 D, 20 D, 30 D

- Yüksek performans
- Cu & Al alaşımlı çelik için derin delme
- Ekstra uzun 15 D, 20 D, 30 D, kesintisiz delme

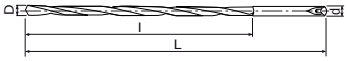
- High performance
- Dyb boring i Cu & Al legering
- Ekstra lang boring uden udspåning 15 D, 20 D, 30 D

- High performance
- For djup borrning i Cu. och Al.
- Extra lång step fri borrning 15 D, 20 D, 30 D

- Altas prestaciones
- Para taladrado profundo en cobre y aluminio aleados
- Extra-larga taladrado ininterrumpido 15 D, 20 D, 30 D

- Высокая производительность
- Для глубокого сверления медных и алюминиевых сплавов
- Непрерывное сверление глубиной 15 D, 20 D, 30 D

- Wysoka wydajność
- Do głębokiego wiercenia w stali, miedzi i stopach aluminium
- Extra długie, wiercenie bez odwiórowywania - non step 15 D, 20 D, 30 D





	EDP	D	L	l	d	Price
15 XD	8567130	3x15D	105	55	3	
	8567140	4x15D	125	75	4	
	8567150	5x15D	140	90	5	
	8567160	6x15D	160	110	6	
	8567165	6,5x15D	175	120	7	
20 XD	8567340	4x20D	140	90	4	
	8567345	4,5x20D	165	110	5	
	8567350	5x20D	165	115	5	
	8567355	5,5x20D	190	140	6	
	8567360	6x20D	190	140	6	
30 XD	8567450	5x30D	215	165	5	
	8567455	5,5x30D	250	200	6	
	8567460	6x30D	250	200	6	

	EDP	D	L	l	d	Price
15 XD	8567170	7x15D	175	125	7	
	8567180	8x15D	195	145	8	
	8567190	9x15D	210	160	9	
	8567200	10x15D	240	180	10	
20 XD	8567370	7x20D	210	160	7	
	8567380	8x20D	230	180	8	
	8567390	9x20D	260	210	9	
	8567400	10x20D	290	230	10	
30 XD	8567470	7x30D	280	230	7	
	8567480	8x30D	315	265	8	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◯	◯	◎			

HYP-HP-3D

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

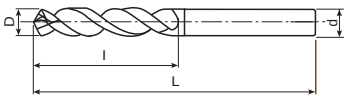
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price
30200100	1	35	7	3	
30200110	1,1	35	7	3	
30200120	1,2	35	8	3	
30200130	1,3	35	8	3	
30200140	1,4	35	9	3	
30200150	1,5	40	9	3	
30200160	1,6	40	10	3	
30200170	1,7	40	10	3	
30200180	1,8	40	11	3	
30200190	1,9	40	11	3	
30200200	2	45	13	3	
30200210	2,1	45	13	3	
30200220	2,2	45	13	3	
30200230	2,3	45	13	3	
30200240	2,4	45	15	3	
30200250	2,5	50	15	3	
30200260	2,6	50	15	3	
30200270	2,7	50	17	3	
30200280	2,8	50	17	3	
30200290	2,9	50	17	3	
30200300	3	62	20	6	
30200310	3,1	62	20	6	
30200317	3,17 (1/8)	62	20	6	
30200320	3,2	62	20	6	
30200330	3,3	62	20	6	
30200340	3,4	62	20	6	
30200350	3,5	62	20	6	
30200357	3,57 (9/64)	62	20	6	
30200360	3,6	62	20	6	
30200370	3,7	62	20	6	
30200380	3,8	66	24	6	
30200390	3,9	66	24	6	
30200397	3,97 (5/32)	66	24	6	
30200400	4	66	24	6	
30200410	4,1	66	24	6	
30200420	4,2	66	24	6	
30200430	4,3	66	24	6	
30200437	4,37 (11/64)	66	24	6	
30200440	4,4	66	24	6	
30200450	4,5	66	24	6	
30200460	4,6	66	24	6	
30200470	4,7	66	24	6	
30200476	4,76 (3/16)	66	24	6	
30200480	4,8	66	28	6	
30200490	4,9	66	28	6	
30200500	5	66	28	6	
30200510	5,1	66	28	6	
30200516	5,16 (13/64)	66	28	6	
30200520	5,2	66	28	6	
30200530	5,3	66	28	6	
30200540	5,4	66	28	6	
30200550	5,5	66	28	6	

EDP	D	L	l	d	Price
30200556	5,56 (7/32)	66	28	6	
30200560	5,6	66	28	6	
30200570	5,7	66	28	6	
30200580	5,8	66	28	6	
30200590	5,9	66	28	6	
30200595	5,95 (15/64)	66	28	6	
30200600	6	66	28	6	
30200610	6,1	79	34	8	
30200620	6,2	79	34	8	
30200630	6,3	79	34	8	
30200635	6,35 (1/4)	79	34	8	
30200640	6,4	79	34	8	
30200650	6,5	79	34	8	
30200660	6,6	79	34	8	
30200670	6,7	79	34	8	
30200675	6,75 (17/64)	79	34	8	
30200680	6,8	79	34	8	
30200690	6,9	79	34	8	
30200700	7	79	34	8	
30200710	7,1	79	34	8	
30200714	7,14 (9/32)	79	41	8	
30200720	7,2	79	41	8	
30200730	7,3	79	41	8	
30200740	7,4	79	41	8	
30200750	7,5	79	41	8	
30200754	7,54 (19/64)	79	41	8	
30200760	7,6	79	41	8	
30200770	7,7	79	41	8	
30200780	7,8	79	41	8	
30200790	7,9	79	41	8	
30200794	7,94 (5/16)	79	41	8	
30200800	8	79	41	8	
30200810	8,1	89	47	10	
30200820	8,2	89	47	10	
30200830	8,3	89	47	10	
30200833	8,33 (21/64)	89	47	10	
30200840	8,4	89	47	10	
30200850	8,5	89	47	10	
30200860	8,6	89	47	10	
30200870	8,7	89	47	10	
30200873	8,73 (11/32)	89	47	10	
30200880	8,8	89	47	10	
30200890	8,9	89	47	10	
30200900	9	89	47	10	
30200910	9,1	89	47	10	
30200913	9,13 (23/64)	89	47	10	
30200920	9,2	89	47	10	
30200930	9,3	89	47	10	
30200940	9,4	89	47	10	
30200950	9,5	89	47	10	
30200952	9,52 (3/8)	89	47	10	
30200960	9,6	89	47	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HP-3D

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

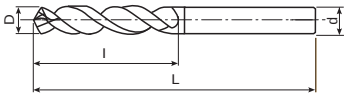
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30200970	9,7	89	47	10		30201170	11,7	102	55	12	
30200980	9,8	89	47	10		30201180	11,8	102	55	12	
30200990	9,9	89	47	10		30201190	11,9	102	55	12	
30200992	9,92 (25/64)	89	47	10		30201191	11,91 (15/32)	102	55	12	
30201000	10	89	47	10		30201200	12	102	55	12	
30201010	10,1	102	55	12		30201230	12,3 (31/64)	107	60	14	
30201020	10,2	102	55	12		30201250	12,5	107	60	14	
30201030	10,3	102	55	12		30201270	12,7 (1/2)	107	60	14	
30201032	10,32 (13/32)	102	55	12		30201300	13	107	60	14	
30201040	10,4	102	55	12		30201350	13,5	107	60	14	
30201050	10,5	102	55	12		30201400	14	107	60	14	
30201060	10,6	102	55	12		30201429	14,29 (9/16)	115	65	16	
30201070	10,7	102	55	12		30201450	14,5	115	65	16	
30201072	10,72 (27/64)	102	55	12		30201500	15	115	65	16	
30201080	10,8	102	55	12		30201550	15,5	115	65	16	
30201090	10,9	102	55	12		30201587	15,87 (5/8)	115	65	16	
30201100	11	102	55	12		30201600	16	115	65	16	
30201110	11,1	102	55	12		30201650	16,5	123	73	18	
30201111	11,11 (7/16)	102	55	12		30201700	17	123	73	18	
30201120	11,2	102	55	12		30201750	17,5	123	73	18	
30201130	11,3	102	55	12		30201800	18	123	73	18	
30201140	11,4	102	55	12		30201850	18,5	131	79	20	
30201150	11,5	102	55	12		30201900	19	131	79	20	
30201151	11,51 (29/64)	102	55	12		30201950	19,5	131	79	20	
30201160	11,6	102	55	12		30202000	20	131	79	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HP-5D

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

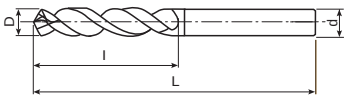
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
31200100	1	38	9	3		31200560	5,6	82	44	6	
31200110	1,1	38	9	3		31200570	5,7	82	44	6	
31200120	1,2	38	11	3		31200580	5,8	82	44	6	
31200130	1,3	38	11	3		31200590	5,9	82	44	6	
31200140	1,4	38	12	3		31200595	5,95 (15/64)	82	44	6	
31200150	1,5	45	12	3		31200600	6	82	44	6	
31200160	1,6	45	14	3		31200610	6,1	91	53	8	
31200170	1,7	45	14	3		31200620	6,2	91	53	8	
31200180	1,8	45	16	3		31200630	6,3	91	53	8	
31200190	1,9	45	16	3		31200635	6,35 (1/4)	91	53	8	
31200200	2	50	18	3		31200640	6,4	91	53	8	
31200210	2,1	50	18	3		31200650	6,5	91	53	8	
31200220	2,2	52	20	3		31200660	6,6	91	53	8	
31200230	2,3	52	20	3		31200670	6,7	91	53	8	
31200240	2,4	52	22	3		31200675	6,75 (17/64)	91	53	8	
31200250	2,5	56	22	3		31200680	6,8	91	53	8	
31200260	2,6	56	22	3		31200690	6,9	91	53	8	
31200270	2,7	56	23	3		31200700	7	91	53	8	
31200280	2,8	56	23	3		31200710	7,1	91	53	8	
31200290	2,9	56	23	3		31200714	7,14 (9/32)	91	53	8	
31200300	3	66	28	6		31200720	7,2	91	53	8	
31200310	3,1	66	28	6		31200730	7,3	91	53	8	
31200317	3,17 (1/8)	66	28	6		31200740	7,4	91	53	8	
31200320	3,2	66	28	6		31200750	7,5	91	53	8	
31200330	3,3	66	28	6		31200754	7,54 (19/64)	91	53	8	
31200340	3,4	66	28	6		31200760	7,6	91	53	8	
31200350	3,5	66	28	6		31200770	7,7	91	53	8	
31200357	3,57 (9/64)	66	28	6		31200780	7,8	91	53	8	
31200360	3,6	66	28	6		31200790	7,9	91	53	8	
31200370	3,7	66	28	6		31200794	7,94 (5/16)	91	53	8	
31200380	3,8	74	36	6		31200800	8	91	53	8	
31200390	3,9	74	36	6		31200810	8,1	103	61	8	
31200397	3,97 (5/32)	74	36	6		31200820	8,2	103	61	10	
31200400	4	74	36	6		31200830	8,3	103	61	10	
31200410	4,1	74	36	6		31200833	8,33 (21/64)	103	61	10	
31200420	4,2	74	36	6		31200840	8,4	103	61	10	
31200430	4,3	74	36	6		31200850	8,5	103	61	10	
31200437	4,37 (11/64)	74	36	6		31200860	8,6	103	61	10	
31200440	4,4	74	36	6		31200870	8,7	103	61	10	
31200450	4,5	74	36	6		31200873	8,73 (11/32)	103	61	10	
31200460	4,6	74	36	6		31200880	8,8	103	61	10	
31200470	4,7	82	44	6		31200890	8,9	103	61	10	
31200476	4,76 (3/16)	82	44	6		31200900	9	103	61	10	
31200480	4,8	82	44	6		31200910	9,1	103	61	10	
31200490	4,9	82	44	6		31200913	9,13 (23/64)	103	61	10	
31200500	5	82	44	6		31200920	9,2	103	61	10	
31200510	5,1	82	44	6		31200930	9,3	103	61	10	
31200516	5,16 (13/64)	82	44	6		31200940	9,4	103	61	10	
31200520	5,2	82	44	6		31200950	9,5	103	61	10	
31200530	5,3	82	44	6		31200952	9,52 (3/8)	103	61	10	
31200540	5,4	82	44	6		31200960	9,6	103	61	10	
31200550	5,5	82	44	6		31200970	9,7	103	61	10	
31200556	5,56 (7/32)	82	44	6		31200980	9,8	103	61	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HP-5D

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D senza fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

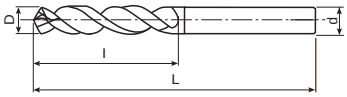
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
31200990	9,9	103	61	10		31201180	11,8	118	71	12	
31200992	9,92 (25/64)	103	61	10		31201190	11,9	118	71	12	
31201000	10	103	61	10		31201191	11,91 (15/32)	118	71	12	
31201010	10,1	118	71	12		31201200	12	118	71	12	
31201020	10,2	118	71	12		31201230	12,3 (31/64)	124	77	14	
31201030	10,3	118	71	12		31201250	12,5	124	77	14	
31201032	10,32 (13/32)	118	71	12		31201270	12,7 (1/2)	124	77	14	
31201040	10,4	118	71	12		31201300	13	124	77	14	
31201050	10,5	118	71	12		31201350	13,5	124	77	14	
31201060	10,6	118	71	12		31201400	14	124	77	14	
31201070	10,7	118	71	12		31201429	14,29 (9/16)	133	83	16	
31201072	10,72 (27/64)	118	71	12		31201450	14,5	133	83	16	
31201080	10,8	118	71	12		31201500	15	133	83	16	
31201090	10,9	118	71	12		31201550	15,5	133	83	16	
31201100	11	118	71	12		31201587	15,87 (5/8)	133	83	16	
31201110	11,1	118	71	12		31201600	16	133	93	18	
31201111	11,11 (7/16)	118	71	12		31201650	16,5	143	93	18	
31201120	11,2	118	71	12		31201700	17	143	93	18	
31201130	11,3	118	71	12		31201750	17,5	143	93	18	
31201140	11,4	118	71	12		31201800	18	143	93	18	
31201150	11,5	118	71	12		31201850	18,5	153	101	20	
31201151	11,51 (29/64)	118	71	12		31201900	19	153	101	20	
31201160	11,6	118	71	12		31201950	19,5	153	101	20	
31201170	11,7	118	71	12		31202000	20	153	101	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-3D

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

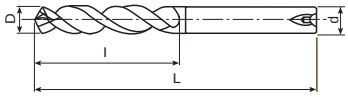
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30210300	3	62	20	6		30210710	7,1	79	34	8	
30210310	3,1	62	20	6		30210714	7,14 (9/32)	79	41	8	
30210317	3,17 (1/8)	62	20	6		30210720	7,2	79	41	8	
30210320	3,2	62	20	6		30210730	7,3	79	41	8	
30210330	3,3	62	20	6		30210740	7,4	79	41	8	
30210340	3,4	62	20	6		30210750	7,5	79	41	8	
30210350	3,5	62	20	6		30210754	7,54 (19/64)	79	41	8	
30210357	3,57 (9/64)	62	20	6		30210760	7,6	79	41	8	
30210360	3,6	62	20	6		30210770	7,7	79	41	8	
30210370	3,7	62	20	6		30210780	7,8	79	41	8	
30210380	3,8	66	24	6		30210790	7,9	79	41	8	
30210390	3,9	66	24	6		30210794	7,94 (5/16)	79	41	8	
30210397	3,97 (5/32)	66	24	6		30210800	8	79	41	8	
30210400	4	66	24	6		30210810	8,1	89	47	10	
30210410	4,1	66	24	6		30210820	8,2	89	47	10	
30210420	4,2	66	24	6		30210830	8,3	89	47	10	
30210430	4,3	66	24	6		30210833	8,33 (21/64)	89	47	10	
30210437	4,37 (11/64)	66	24	6		30210840	8,4	89	47	10	
30210440	4,4	66	24	6		30210850	8,5	89	47	10	
30210450	4,5	66	24	6		30210860	8,6	89	47	10	
30210460	4,6	66	24	6		30210870	8,7	89	47	10	
30210465	4,65	66	24	6		30210873	8,73 (11/32)	89	47	10	
30210470	4,7	66	24	6		30210880	8,8	89	47	10	
30210476	4,76 (3/16)	66	24	6		30210890	8,9	89	47	10	
30210480	4,8	66	28	6		30210900	9	89	47	10	
30210490	4,9	66	28	6		30210910	9,1	89	47	10	
30210500	5	66	28	6		30210913	9,13 (23/64)	89	47	10	
30210510	5,1	66	28	6		30210920	9,2	89	47	10	
30210516	5,16 (13/64)	66	28	6		30210930	9,3	89	47	10	
30210520	5,2	66	28	6		30210940	9,4	89	47	10	
30210530	5,3	66	28	6		30210950	9,5	89	47	10	
30210540	5,4	66	28	6		30210952	9,52 (3/8)	89	47	10	
30210550	5,5	66	28	6		30210960	9,6	89	47	10	
30210555	5,55	66	28	6		30210970	9,7	89	47	10	
30210556	5,56 (7/32)	66	28	6		30210980	9,8	89	47	10	
30210560	5,6	66	28	6		30210990	9,9	89	47	10	
30210570	5,7	66	28	6		30210992	9,92 (25/64)	89	47	10	
30210580	5,8	66	28	6		30211000	10	89	47	10	
30210590	5,9	66	28	6		30211010	10,1	102	55	12	
30210595	5,95 (15/64)	66	28	6		30211020	10,2	102	55	12	
30210600	6	66	28	6		30211030	10,3	102	55	12	
30210610	6,1	79	34	8		30211032	10,32 (13/32)	102	55	12	
30210620	6,2	79	34	8		30211040	10,4	102	55	12	
30210630	6,3	79	34	8		30211050	10,5	102	55	12	
30210635	6,35 (1/4)	79	34	8		30211060	10,6	102	55	12	
30210640	6,4	79	34	8		30211070	10,7	102	55	12	
30210650	6,5	79	34	8		30211072	10,72 (27/64)	102	55	12	
30210660	6,6	79	34	8		30211080	10,8	102	55	12	
30210670	6,7	79	34	8		30211090	10,9	102	55	12	
30210675	6,75 (17/64)	79	34	8		30211100	11	102	55	12	
30210680	6,8	79	34	8		30211110	11,1	102	55	12	
30210690	6,9	79	34	8							
30210700	7	79	34	8							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-3D

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

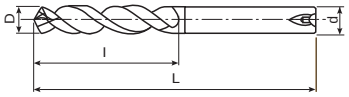
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30211111	11,11 (7/16)	102	55	12		30211350	13,5	107	60	14	
30211120	11,2	102	55	12		30211400	14	107	60	14	
30211130	11,3	102	55	12		30211429	14,29 (9/16)	115	65	16	
30211140	11,4	102	55	12		30211450	14,5	115	65	16	
30211150	11,5	102	55	12		30211500	15	115	65	16	
30211151	11,51 (29/64)	102	55	12		30211550	15,5	115	65	16	
30211160	11,6	102	55	12		30211587	15,87 (5/8)	115	65	16	
30211170	11,7	102	55	12		30211600	16	115	65	16	
30211180	11,8	102	55	12		30211650	16,5	123	73	18	
30211190	11,9	102	55	12		30211700	17	123	73	18	
30211191	11,91 (15/32)	102	55	12		30211750	17,5	123	73	18	
30211200	12	102	55	12		30211800	18	123	73	18	
30211230	12,3 (31/64)	107	60	14		30211850	18,5	131	79	20	
30211250	12,5	107	60	14		30211900	19	131	79	20	
30211270	12,7 (1/2)	107	60	14		30211950	19,5	131	79	20	
30211300	13	107	60	14		30212000	20	131	79	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-3D-HE

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

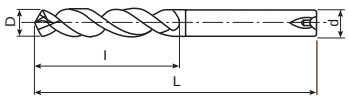
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30210300-HE	3	62	20	6		30210710-HE	7,1	79	34	8	
30210310-HE	3,1	62	20	6		30210714-HE	7,14 (9/32)	79	41	8	
30210317-HE	3,17 (1/8)	62	20	6		30210720-HE	7,2	79	41	8	
30210320-HE	3,2	62	20	6		30210730-HE	7,3	79	41	8	
30210330-HE	3,3	62	20	6		30210740-HE	7,4	79	41	8	
30210340-HE	3,4	62	20	6		30210750-HE	7,5	79	41	8	
30210350-HE	3,5	62	20	6		30210754-HE	7,54 (19/64)	79	41	8	
30210357-HE	3,57 (9/64)	62	20	6		30210760-HE	7,6	79	41	8	
30210360-HE	3,6	62	20	6		30210770-HE	7,7	79	41	8	
30210370-HE	3,7	62	20	6		30210780-HE	7,8	79	41	8	
30210380-HE	3,8	66	24	6		30210790-HE	7,9	79	41	8	
30210390-HE	3,9	66	24	6		30210794-HE	7,94 (5/16)	79	41	8	
30210397-HE	3,97 (5/32)	66	24	6		30210800-HE	8	79	41	8	
30210400-HE	4	66	24	6		30210810-HE	8,1	79	41	10	
30210410-HE	4,1	66	24	6		30210820-HE	8,2	79	41	10	
30210420-HE	4,2	66	24	6		30210830-HE	8,3	79	41	10	
30210430-HE	4,3	66	24	6		30210833-HE	8,33 (21/64)	89	47	10	
30210437-HE	4,37 (11/64)	66	24	6		30210840-HE	8,4	89	47	10	
30210440-HE	4,4	66	24	6		30210850-HE	8,5	89	47	10	
30210450-HE	4,5	66	24	6		30210860-HE	8,6	89	47	10	
30210460-HE	4,6	66	24	6		30210870-HE	8,7	89	47	10	
30210470-HE	4,7	66	24	6		30210873-HE	8,73 (11/32)	89	47	10	
30210476-HE	4,76 (3/16)	66	24	6		30210880-HE	8,8	89	47	10	
30210480-HE	4,8	66	28	6		30210890-HE	8,9	89	47	10	
30210490-HE	4,9	66	28	6		30210900-HE	9	89	47	10	
30210500-HE	5	66	28	6		30210910-HE	9,1	89	47	10	
30210510-HE	5,1	66	28	6		30210913-HE	9,13 (23/64)	89	47	10	
30210516-HE	5,16 (13/64)	66	28	6		30210920-HE	9,2	89	47	10	
30210520-HE	5,2	66	28	6		30210930-HE	9,3	89	47	10	
30210530-HE	5,3	66	28	6		30210940-HE	9,4	89	47	10	
30210540-HE	5,4	66	28	6		30210950-HE	9,5	89	47	10	
30210550-HE	5,5	66	28	6		30210952-HE	9,52 (3/8)	89	47	10	
30210556-HE	5,56 (7/32)	66	28	6		30210960-HE	9,6	89	47	10	
30210560-HE	5,6	66	28	6		30210970-HE	9,7	89	47	10	
30210570-HE	5,7	66	28	6		30210980-HE	9,8	89	47	10	
30210580-HE	5,8	66	28	6		30210990-HE	9,9	89	47	10	
30210590-HE	5,9	66	28	6		30210992-HE	9,92 (25/64)	89	47	10	
30210595-HE	5,95 (15/64)	66	28	6		30211000-HE	10	89	47	10	
30210600-HE	6	66	28	6		30211010-HE	10,1	89	47	12	
30210610-HE	6,1	79	34	8		30211020-HE	10,2	102	55	12	
30210620-HE	6,2	79	34	8		30211030-HE	10,3	102	55	12	
30210630-HE	6,3	79	34	8		30211032-HE	10,32 (13/32)	102	55	12	
30210635-HE	6,35 (1/4)	79	34	8		30211040-HE	10,4	102	55	12	
30210640-HE	6,4	79	34	8		30211050-HE	10,5	102	55	12	
30210650-HE	6,5	79	34	8		30211060-HE	10,6	102	55	12	
30210660-HE	6,6	79	34	8		30211070-HE	10,7	102	55	12	
30210670-HE	6,7	79	34	8		30211072-HE	10,72 (27/64)	102	55	12	
30210675-HE	6,75 (17/64)	79	34	8		30211080-HE	10,8	102	55	12	
30210680-HE	6,8	79	34	8		30211090-HE	10,9	102	55	12	
30210690-HE	6,9	79	34	8		30211100-HE	11	102	55	12	
30210700-HE	7	79	34	8		30211110-HE	11,1	102	55	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-3D-HE

Drills

- High performance
- General purpose 3D drill

- High performance
- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 3D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 3D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 3D matkap

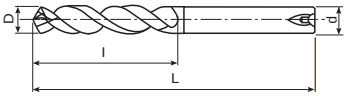
- High performance
- Universalt 3D bor

- High performance
- Allround 3D

- Altas prestaciones
- Broca 3D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 3D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 3D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30211111-HE	11,11 (7/16)	102	55	12		30211350-HE	13,5	107	60	14	
30211120-HE	11,2	102	55	12		30211400-HE	14	107	60	14	
30211130-HE	11,3	102	55	12		30211429-HE	14,29 (9/16)	115	65	16	
30211140-HE	11,4	102	55	12		30211450-HE	14,5	115	65	16	
30211150-HE	11,5	102	55	12		30211500-HE	15	115	65	16	
30211151-HE	11,51 (29/64)	102	55	12		30211550-HE	15,5	115	65	16	
30211160-HE	11,6	102	55	12		30211587-HE	15,87 (5/8)	115	65	16	
30211170-HE	11,7	102	55	12		30211600-HE	16	115	65	16	
30211180-HE	11,8	102	55	12		30211650-HE	16,5	123	73	18	
30211190-HE	11,9	102	55	12		30211700-HE	17	123	73	18	
30211191-HE	11,91 (15/32)	102	55	12		30211750-HE	17,5	123	73	18	
30211200-HE	12	102	55	12		30211800-HE	18	123	73	18	
30211230-HE	12,30 (31/64)	107	60	14		30211850-HE	18,5	131	79	20	
30211250-HE	12,5	107	60	14		30211900-HE	19	131	79	20	
30211270-HE	12,70 (1/2)	107	60	14		30211950-HE	19,5	131	79	20	
30211300-HE	13	107	60	14		30212000-HE	20	131	79	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-5D

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

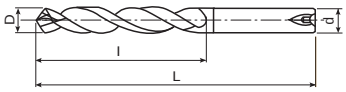
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30220300	3	66	28	6		30220714	7,14 (9/32)	91	53	8	
30220310	3,1	66	28	6		30220720	7,2	91	53	8	
30220317	3,17 (1/8)	66	28	6		30220730	7,3	91	53	8	
30220320	3,2	66	28	6		30220740	7,4	91	53	8	
30220330	3,3	66	28	6		30220750	7,5	91	53	8	
30220340	3,4	66	28	6		30220754	7,54 (19/64)	91	53	8	
30220350	3,5	66	28	6		30220760	7,6	91	53	8	
30220357	3,57 (9/64)	66	28	6		30220770	7,7	91	53	8	
30220360	3,6	66	28	6		30220780	7,8	91	53	8	
30220370	3,7	66	28	6		30220790	7,9	91	53	8	
30220380	3,8	74	36	6		30220794	7,94 (5/16)	91	53	8	
30220390	3,9	74	36	6		30220800	8	91	53	8	
30220397	3,97 (5/32)	74	36	6		30220810	8,1	103	61	8	
30220400	4	74	36	6		30220820	8,2	103	61	10	
30220410	4,1	74	36	6		30220830	8,3	103	61	10	
30220420	4,2	74	36	6		30220833	8,33 (21/64)	103	61	10	
30220430	4,3	74	36	6		30220840	8,4	103	61	10	
30220437	4,37 (11/64)	74	36	6		30220850	8,5	103	61	10	
30220440	4,4	74	36	6		30220860	8,6	103	61	10	
30220450	4,5	74	36	6		30220870	8,7	103	61	10	
30220460	4,6	74	36	6		30220873	8,73 (11/32)	103	61	10	
30220465	4,65	74	36	6		30220880	8,8	103	61	10	
30220470	4,7	82	44	6		30220890	8,9	103	61	10	
30220476	4,76 (3/16)	82	44	6		30220900	9	103	61	10	
30220480	4,8	82	44	6		30220910	9,1	103	61	10	
30220490	4,9	82	44	6		30220913	9,13 (23/64)	103	61	10	
30220500	5	82	44	6		30220920	9,2	103	61	10	
30220510	5,1	82	44	6		30220930	9,3	103	61	10	
30220516	5,16 (13/64)	82	44	6		30220940	9,4	103	61	10	
30220520	5,2	82	44	6		30220950	9,5	103	61	10	
30220530	5,3	82	44	6		30220952	9,52 (3/8)	103	61	10	
30220540	5,4	82	44	6		30220960	9,6	103	61	10	
30220550	5,5	82	44	6		30220970	9,7	103	61	10	
30220555	5,55	82	44	6		30220980	9,8	103	61	10	
30220556	5,56 (7/32)	82	44	6		30220990	9,9	103	61	10	
30220560	5,6	82	44	6		30220992	9,92 (25/64)	103	61	10	
30220570	5,7	82	44	6		30221000	10	103	61	10	
30220580	5,8	82	44	6		30221010	10,1	118	71	12	
30220590	5,9	82	44	6		30221020	10,2	118	71	12	
30220595	5,95 (15/64)	82	44	6		30221030	10,3	118	71	12	
30220600	6	82	44	6		30221032	10,32 (13/32)	118	71	12	
30220610	6,1	91	53	8		30221040	10,4	118	71	12	
30220620	6,2	91	53	8		30221050	10,5	118	71	12	
30220630	6,3	91	53	8		30221060	10,6	118	71	12	
30220635	6,35 (1/4)	91	53	8		30221070	10,7	118	71	12	
30220640	6,4	91	53	8		30221072	10,72 (27/64)	118	71	12	
30220650	6,5	91	53	8		30221080	10,8	118	71	12	
30220660	6,6	91	53	8		30221090	10,9	118	71	12	
30220670	6,7	91	53	8		30221100	11	118	71	12	
30220675	6,75 (17/64)	91	53	8		30221110	11,1	118	71	12	
30220680	6,8	91	53	8		30221111	11,11 (7/16)	118	71	12	
30220690	6,9	91	53	8		30221120	11,2	118	71	12	
30220700	7	91	53	8							
30220710	7,1	91	53	8							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-5D

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

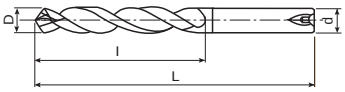
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30221130	11,3	118	71	12		30221400	14	124	77	14	
30221140	11,4	118	71	12		30221429	14,29 (9/16)	133	83	16	
30221150	11,5	118	71	12		30221450	14,5	133	83	16	
30221151	11,51 (29/64)	118	71	12		30221500	15	133	83	16	
30221160	11,6	118	71	12		30221550	15,5	133	83	16	
30221170	11,7	118	71	12		30221587	15,87 (5/8)	133	83	16	
30221180	11,8	118	71	12		30221600	16	133	83	16	
30221190	11,9	118	71	12		30221650	16,5	143	93	18	
30221191	11,91 (15/32)	118	71	12		30221700	17	143	93	18	
30221200	12	118	71	12		30221750	17,5	143	93	18	
30221230	12,3 (31/64)	124	77	14		30221800	18	143	93	18	
30221250	12,5	124	77	14		30221850	18,5	153	101	20	
30221270	12,7 (1/2)	124	77	14		30221900	19	153	101	20	
30221300	13	124	77	14		30221950	19,5	153	101	20	
30221350	13,5	124	77	14		30222000	20	153	101	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-5D-HE

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

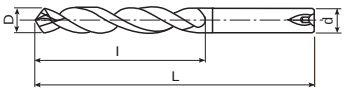
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30220300-HE	3	66	28	6		30220714-HE	7,14 (9/32)	91	53	8	
30220310-HE	3,1	66	28	6		30220720-HE	7,2	91	53	8	
30220317-HE	3,17 (1/8)	66	28	6		30220730-HE	7,3	91	53	8	
30220320-HE	3,2	66	28	6		30220740-HE	7,4	91	53	8	
30220330-HE	3,3	66	28	6		30220750-HE	7,5	91	53	8	
30220340-HE	3,4	66	28	6		30220754-HE	7,54 (19/64)	91	53	8	
30220350-HE	3,5	66	28	6		30220760-HE	7,6	91	53	8	
30220357-HE	3,57 (9/64)	66	28	6		30220770-HE	7,7	91	53	8	
30220360-HE	3,6	66	28	6		30220780-HE	7,8	91	53	8	
30220370-HE	3,7	66	28	6		30220790-HE	7,9	91	53	8	
30220380-HE	3,8	74	36	6		30220794-HE	7,94 (5/16)	91	53	8	
30220390-HE	3,9	74	36	6		30220800-HE	8	91	53	8	
30220397-HE	3,97 (5/32)	74	36	6		30220810-HE	8,1	103	61	8	
30220400-HE	4	74	36	6		30220820-HE	8,2	103	61	10	
30220410-HE	4,1	74	36	6		30220830-HE	8,3	103	61	10	
30220420-HE	4,2	74	36	6		30220833-HE	8,33 (21/64)	103	61	10	
30220430-HE	4,3	74	36	6		30220840-HE	8,4	103	61	10	
30220437-HE	4,37 (11/64)	74	36	6		30220850-HE	8,5	103	61	10	
30220440-HE	4,4	74	36	6		30220860-HE	8,6	103	61	10	
30220450-HE	4,5	74	36	6		30220870-HE	8,7	103	61	10	
30220460-HE	4,6	74	36	6		30220873-HE	8,73 (11/32)	103	61	10	
30220470-HE	4,7	82	44	6		30220880-HE	8,8	103	61	10	
30220476-HE	4,76 (3/16)	82	44	6		30220890-HE	8,9	103	61	10	
30220480-HE	4,8	82	44	6		30220900-HE	9	103	61	10	
30220490-HE	4,9	82	44	6		30220910-HE	9,1	103	61	10	
30220500-HE	5	82	44	6		30220913-HE	9,13 (23/64)	103	61	10	
30220510-HE	5,1	82	44	6		30220920-HE	9,2	103	61	10	
30220516-HE	5,16 (13/64)	82	44	6		30220930-HE	9,3	103	61	10	
30220520-HE	5,2	82	44	6		30220940-HE	9,4	103	61	10	
30220530-HE	5,3	82	44	6		30220950-HE	9,5	103	61	10	
30220540-HE	5,4	82	44	6		30220952-HE	9,52 (3/8)	103	61	10	
30220550-HE	5,5	82	44	6		30220960-HE	9,6	103	61	10	
30220556-HE	5,56 (7/32)	82	44	6		30220970-HE	9,7	103	61	10	
30220560-HE	5,6	82	44	6		30220980-HE	9,8	103	61	10	
30220570-HE	5,7	82	44	6		30220990-HE	9,9	103	61	10	
30220580-HE	5,8	82	44	6		30220992-HE	9,92 (25/64)	103	61	10	
30220590-HE	5,9	82	44	6		30221000-HE	10	103	61	10	
30220595-HE	5,95 (15/64)	82	44	6		30221010-HE	10,1	118	71	12	
30220600-HE	6	82	44	6		30221020-HE	10,2	118	71	12	
30220610-HE	6,1	91	53	8		30221030-HE	10,3	118	71	12	
30220620-HE	6,2	91	53	8		30221032-HE	10,32 (13/32)	118	71	12	
30220630-HE	6,3	91	53	8		30221040-HE	10,4	118	71	12	
30220635-HE	6,35 (1/4)	91	53	8		30221050-HE	10,5	118	71	12	
30220640-HE	6,4	91	53	8		30221060-HE	10,6	118	71	12	
30220650-HE	6,5	91	53	8		30221070-HE	10,7	118	71	12	
30220660-HE	6,6	91	53	8		30221072-HE	10,72 (27/64)	118	71	12	
30220670-HE	6,7	91	53	8		30221080-HE	10,8	118	71	12	
30220675-HE	6,75 (17/64)	91	53	8		30221090-HE	10,9	118	71	12	
30220680-HE	6,8	91	53	8		30221100-HE	11	118	71	12	
30220690-HE	6,9	91	53	8		30221110-HE	11,1	118	71	12	
30220700-HE	7	91	53	8		30221111-HE	11,11 (7/16)	118	71	12	
30220710-HE	7,1	91	53	8		30221120-HE	11,2	118	71	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-5D-HE

Drills

- High performance
- General purpose 5D drill

- High performance
- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 5D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 5D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 5D matkap

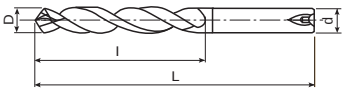
- High performance
- Universalt 5D bor

- High performance
- Allround 5D

- Altas prestaciones
- Broca 5D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 5D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 5D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30221130-HE	11,3	118	71	12		30221400-HE	14	124	77	14	
30221140-HE	11,4	118	71	12		30221429-HE	14,29 (9/16)	133	83	16	
30221150-HE	11,5	118	71	12		30221450-HE	14,5	133	83	16	
30221151-HE	11,51 (29/64)	118	71	12		30221500-HE	15	133	83	16	
30221160-HE	11,6	118	71	12		30221550-HE	15,5	133	83	16	
30221170-HE	11,7	118	71	12		30221587-HE	15,87 (5/8)	133	83	16	
30221180-HE	11,8	118	71	12		30221600-HE	16	133	83	16	
30221190-HE	11,9	118	71	12		30221650-HE	16,5	143	93	18	
30221191-HE	11,91 (15/32)	118	71	12		30221700-HE	17	143	93	18	
30221200-HE	12	118	71	12		30221750-HE	17,5	143	93	18	
30221230-HE	12,3 (31/64)	124	77	14		30221800-HE	18	143	93	18	
30221250-HE	12,5	124	77	14		30221850-HE	18,5	153	101	20	
30221270-HE	12,7 (1/2)	124	77	14		30221900-HE	19	153	101	20	
30221300-HE	13	124	77	14		30221950-HE	19,5	153	101	20	
30221350-HE	13,5	124	77	14		30222000-HE	20	153	101	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-8D

Drills

- High performance
- General purpose 8D drill

- High performance
- 8D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 8D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 8D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 8D matkap

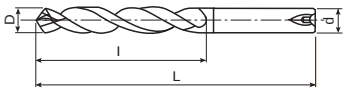
- High performance
- Universalt 8D bor

- High performance
- Allround 8D

- Altas prestaciones
- Broca 8D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 8D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 8D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
32210300	3	70	30	4		32210710	7,1	116	76	8	
32210310	3,1	74	34	4		32210714	7,14 (9/32)	116	76	8	
32210317	3,17 (1/8)	74	34	4		32210720	7,2	116	76	8	
32210320	3,2	74	34	4		32210730	7,3	116	76	8	
32210330	3,3	74	34	4		32210740	7,4	116	76	8	
32210340	3,4	74	34	4		32210750	7,5	116	76	8	
32210350	3,5	80	40	4		32210754	7,54 (19/64)	116	76	8	
32210357	3,57 (9/64)	80	40	4		32210760	7,6	116	76	8	
32210360	3,6	80	40	4		32210770	7,7	116	76	8	
32210370	3,7	80	40	4		32210780	7,8	116	76	8	
32210380	3,8	80	40	4		32210790	7,9	116	76	8	
32210390	3,9	80	40	4		32210794	7,94 (5/16)	116	76	8	
32210397	3,97 (5/32)	80	40	4		32210800	8	116	76	8	
32210400	4	80	40	4		32210810	8,1	131	87	10	
32210410	4,1	90	43	6		32210820	8,2	131	87	10	
32210420	4,2	90	43	6		32210830	8,3	131	87	10	
32210430	4,3	90	43	6		32210833	8,33 (21/64)	131	87	10	
32210437	4,37 (11/64)	90	43	6		32210840	8,4	131	87	10	
32210440	4,4	90	50	6		32210850	8,5	131	87	10	
32210450	4,5	90	50	6		32210860	8,6	131	87	10	
32210460	4,6	90	50	6		32210870	8,7	131	87	10	
32210470	4,7	90	50	6		32210873	8,73 (11/32)	131	87	10	
32210476	4,76 (3/16)	90	50	6		32210880	8,8	131	87	10	
32210480	4,8	90	50	6		32210890	8,9	131	87	10	
32210490	4,9	90	50	6		32210900	9	131	87	10	
32210500	5	90	50	6		32210910	9,1	139	95	10	
32210510	5,1	97	57	6		32210913	9,13 (23/64)	139	95	10	
32210516	5,16 (13/64)	97	57	6		32210920	9,2	139	95	10	
32210520	5,2	97	57	6		32210930	9,3	139	95	10	
32210530	5,3	97	57	6		32210940	9,4	139	95	10	
32210540	5,4	97	57	6		32210950	9,5	139	95	10	
32210550	5,5	97	57	6		32210952	9,52 (3/8)	139	95	10	
32210556	5,56 (7/32)	97	57	6		32210960	9,6	139	95	10	
32210560	5,6	97	57	6		32210970	9,7	139	95	10	
32210570	5,7	97	57	6		32210980	9,8	139	95	10	
32210580	5,8	97	57	6		32210990	9,9	139	95	10	
32210590	5,9	97	57	6		32210992	9,92 (25/64)	139	95	10	
32210595	5,95 (15/64)	97	57	6		32211000	10	139	95	10	
32210600	6	97	57	6		32211010	10,1	155	106	12	
32210610	6,1	106	66	8		32211020	10,2	155	106	12	
32210620	6,2	106	66	8		32211030	10,3	155	106	12	
32210630	6,3	106	66	8		32211032	10,32 (13/32)	155	106	12	
32210635	6,35 (1/4)	106	66	8		32211040	10,4	155	106	12	
32210640	6,4	106	66	8		32211050	10,5	155	106	12	
32210650	6,5	106	66	8		32211060	10,6	155	106	12	
32210660	6,6	106	66	8		32211070	10,7	155	106	12	
32210670	6,7	106	66	8		32211072	10,72 (27/64)	155	106	12	
32210675	6,75 (17/64)	106	66	8		32211080	10,8	155	106	12	
32210680	6,8	106	66	8		32211090	10,9	155	106	12	
32210690	6,9	116	76	8		32211100	11	155	106	12	
32210700	7	116	76	8		32211110	11,1	163	114	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

HYP-HPO-8D

Drills

- High performance
- General purpose 8D drill

- High performance
- 8D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 8D con fori raccomandato per applicazioni generali

- Haute performance
- Foret 8D application générale

- Yüksek performans
- Genel kullanım, 8D matkap

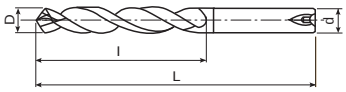
- High performance
- Universalt 8D bor

- High performance
- Allround 8D

- Altas prestaciones
- Broca 8D empleo general

- Высокая производительность
- Многоцелевое сверло 8D

- Wysoka wydajność
- Wiertło 8D ogólnego zastosowania





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
32211111	11,11 (7/16)	163	114	12		32211350	13,5	182	133	14	
32211120	11,2	163	114	12		32211400	14	182	133	14	
32211130	11,3	163	114	12		32211429	14,29 (9/16)	204	152	16	
32211140	11,4	163	114	12		32211450	14,5	204	152	16	
32211150	11,5	163	114	12		32211500	15	204	152	16	
32211151	11,51 (29/64)	163	114	12		32211550	15,5	204	152	16	
32211160	11,6	163	114	12		32211587	15,87 (5/8)	204	152	16	
32211170	11,7	163	114	12		32211600	16	204	152	16	
32211180	11,8	163	114	12		32211650	16,5	223	171	18	
32211190	11,9	163	114	12		32211700	17	223	171	18	
32211191	11,91 (15/32)	163	114	12		32211750	17,5	223	171	18	
32211200	12	163	114	12		32211800	18	223	171	18	
32211230	12,3 (31/64)	182	133	14		32211850	18,5	244	190	20	
32211250	12,5	182	133	14		32211900	19	244	190	20	
32211270	12,7 (1/2)	182	133	14		32211950	19,5	244	190	20	
32211300	13	182	133	14		32212000	20	244	190	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

WH55-5D

CARBIDE | WXS | 12°~20° | SHRINK FIT | 140° | h8 | min⁻¹ C.108

Drills

- High performance
- For hardened material up to 55 HRC
- 5D drilling

- High performance
- Für gehärtete Materialien bis 55 HRC
- 5xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Per acciai temprati fino a 55 HRC
- 5 D foratura

- Haute performance
- Pour matériaux supérieur à 55 HRC
- Forage 5 D

- Yüksek performans
- 55HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için
- 5D matkap

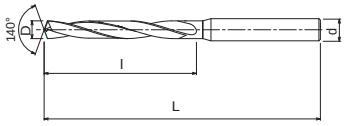
- High performance
- For hærdede materialer op til 55 HRC
- 5 D boring

- High performance
- För härdat stål up till 55HRC
- 5 D borrning

- Altas prestaciones
- Para aceros templados hasta 55 HRC
- Taladrado 5 D

- Высокая производительность
- Для закаленных материалов до 55 HRC
- Сверление глубиной 5 D

- Wysoka wydajność
- Dla utwardzonych materiałów do 55 HRC
- Wiercenie 5D







EDP	D	L	l	d	Price
3312200	2	68	18	4	
3312250	2,5	73	23	4	
3312280	2,8	73	27	4	
3312300	3	78	29	6	
3312330	3,3	78	32	6	
3312350	3,5	78	32	6	
3312380	3,8	78	36	6	
3312400	4	78	36	6	
3312420	4,2	88	38	6	
3312450	4,5	88	41	6	
3312480	4,8	88	45	6	
3312500	5	88	45	6	
3312510	5,1	92	42	6	
3312550	5,5	92	44	6	
3312580	5,8	92	48	6	
3312600	6	92	48	6	
3312650	6,5	102	52	8	
3312680	6,8	102	56	8	

EDP	D	L	l	d	Price
3312700	7	102	56	8	
3312750	7,5	118	60	8	
3312780	7,8	118	64	8	
3312800	8	118	64	8	
3312850	8,5	128	68	10	
3312870	8,7	128	70	10	
3312880	8,8	128	72	10	
3312900	9	128	72	10	
3312950	9,5	136	76	10	
3312980	9,8	136	80	10	
3313000	10	136	80	10	
3313030	10,3	146	84	12	
3313050	10,5	146	84	12	
3313080	10,8	146	88	12	
3313100	11	146	88	12	
3313150	11,5	156	92	12	
3313180	11,8	156	96	12	
3313200	12	156	96	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
					◎	◎	○	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc

WHO55-5D

Drills

- High performance
- For hardened material up to 55 HRC
- 5D drilling

- High performance
- Für gehärtete Materialien bis 55 HRC
- 5xD effektive Bearbeitungstiefe

- Alta prestazione
- Per acciai temprati fino a 55 HRC
- 5 D foratura

- Haute performance
- Pour matériaux supérieur à 55 HRC
- Forage 5 D

- Yüksek performans
- 55HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için
- 5D matkap

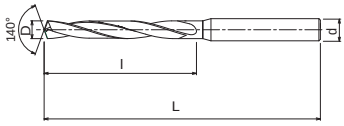
- High performance
- For hærdede materialer op til 55 HRC
- 5 D boring

- High performance
- För härdat stål up till 55HRC
- 5 D borrning

- Altas prestaciones
- Para aceros templados hasta 55 HRC
- Taladrado 5 D

- Высокая производительность
- Для закаленных материалов до 55 HRC
- Сверление глубиной 5 D

- Wysoka wydajność
- Dla utwardzonych materiałów do 55 HRC
- Wiercenie 5D





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3316330	3,3	78	32	6		3316570	5,7	92	46	6	
3316340	3,4	78	32	6		3316580	5,8	92	48	6	
3316349	3,49	78	32	6		3316590	5,9	92	48	6	
3316350	3,5	78	32	6		3316600	6	92	48	6	
3316360	3,6	78	34	6		3316650	6,5	102	52	8	
3316370	3,7	78	34	6		3316680	6,8	102	56	8	
3316380	3,8	78	36	6		3316700	7	102	56	8	
3316390	3,9	78	36	6		3316750	7,5	118	60	8	
3316400	4	78	36	6		3316780	7,8	118	64	8	
3316410	4,1	88	38	6		3316800	8	118	64	8	
3316415	4,15	88	38	6		3316850	8,5	128	68	10	
3316420	4,2	88	38	6		3316858	8,58	128	70	10	
3316430	4,3	88	41	6		3316870	8,7	128	70	10	
3316440	4,4	88	41	6		3316880	8,8	128	72	10	
3316450	4,5	88	41	6		3316900	9	128	72	10	
3316460	4,6	88	43	6		3316950	9,5	136	76	10	
3316470	4,7	88	43	6		3316980	9,8	136	80	10	
3316480	4,8	88	45	6		3316997	9,97	136	80	10	
3316490	4,9	88	45	6		3317000	10	136	80	10	
3316500	5	88	45	6		3317030	10,3	146	84	12	
3316510	5,1	92	42	6		3317050	10,5	146	84	12	
3316520	5,2	92	42	6		3317080	10,8	146	88	12	
3316530	5,3	92	44	6		3317100	11	146	88	12	
3316540	5,4	92	44	6		3317150	11,5	156	92	12	
3316550	5,5	92	44	6		3317156	11,56	156	94	12	
3316556	5,56	92	46	6		3317180	11,8	156	96	12	
3316560	5,6	92	46	6		3317200	12	156	96	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
					◎	◎	○	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
								◎

WH70-DRL

CARBIDE | WXS | 12° | SHRINK FIT | 120° | h8 | min⁻¹ C.109

Drills

- High performance
- For hardened material up to 70 HRC

- High performance
- Für gehärtete Materialien bis 70 HRC

- Alta prestazione
- Per acciai temprati fino a 70 HRC

- Haute performance
- Pour matériaux supérieur à 70 HRC

- Yüksek performans
- 70HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için

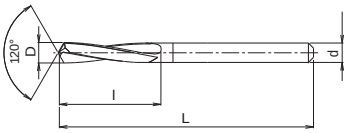
- High performance
- For hærdede materialer op til 70 HRC

- High performance
- För härdat stål up till 70 HRC

- Altas prestaciones
- Para aceros templados hasta 70 HRC

- Высокая производительность
- Для закаленных материалов до 70 HRC

- Wysoka wydajność
- Dla utwardzonych materiałów do 70 HRC





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3318200	2	42	12	3		3318710	7,1	94	45	8	
3318210	2,1	42	12	3		3318720	7,2	94	45	8	
3318220	2,2	43	13	3		3318730	7,3	94	45	8	
3318230	2,3	43	13	3		3318740	7,4	94	45	8	
3318240	2,4	44	14	3		3318750	7,5	94	45	8	
3318250	2,5	44	14	3		3318760	7,6	94	50	8	
3318260	2,6	44	14	3		3318770	7,7	94	50	8	
3318270	2,7	46	16	3		3318780	7,8	94	50	8	
3318280	2,8	46	16	3		3318790	7,9	94	50	8	
3318290	2,9	46	16	3		3318800	8	94	50	8	
3318300	3	46	16	3		3318810	8,1	101	50	9	
3318310	3,1	48	18	4		3318820	8,2	101	50	9	
3318320	3,2	48	18	4		3318830	8,3	101	50	9	
3318330	3,3	48	18	4		3318840	8,4	101	50	9	
3318340	3,4	50	20	4		3318850	8,5	101	50	9	
3318350	3,5	50	20	4		3318860	8,6	101	57	9	
3318360	3,6	50	20	4		3318870	8,7	101	57	9	
3318370	3,7	50	20	4		3318880	8,8	101	57	9	
3318380	3,8	52	22	4		3318890	8,9	101	57	9	
3318390	3,9	52	22	4		3318900	9	101	57	9	
3318400	4	52	22	4		3318910	9,1	106	57	10	
3318410	4,1	68	25	5		3318920	9,2	106	57	10	
3318420	4,2	68	25	5		3318930	9,3	106	57	10	
3318430	4,3	68	28	5		3318940	9,4	106	57	10	
3318440	4,4	68	28	5		3318950	9,5	106	57	10	
3318450	4,5	68	28	5		3318960	9,6	106	63	10	
3318460	4,6	68	28	5		3318970	9,7	106	63	10	
3318470	4,7	68	28	5		3318980	9,8	106	63	10	
3318480	4,8	68	32	5		3318990	9,9	106	63	10	
3318490	4,9	68	32	5		3319000	10	106	63	10	
3318500	5	68	32	5		3319010	10,1	113	63	11	
3318510	5,1	74	32	6		3319020	10,2	113	63	11	
3318520	5,2	74	32	6		3319030	10,3	113	63	11	
3318530	5,3	74	32	6		3319040	10,4	113	63	11	
3318540	5,4	74	35	6		3319050	10,5	113	63	11	
3318550	5,5	74	35	6		3319060	10,6	113	63	11	
3318560	5,6	74	35	6		3319070	10,7	113	71	11	
3318570	5,7	74	35	6		3319080	10,8	113	71	11	
3318580	5,8	74	35	6		3319090	10,9	113	71	11	
3318590	5,9	74	35	6		3319100	11	113	71	11	
3318600	6	74	35	6		3319110	11,1	120	71	12	
3318610	6,1	83	40	7		3319120	11,2	120	71	12	
3318620	6,2	83	40	7		3319130	11,3	120	71	12	
3318630	6,3	83	40	7		3319140	11,4	120	71	12	
3318640	6,4	83	40	7		3319150	11,5	120	71	12	
3318650	6,5	83	40	7		3319160	11,6	120	71	12	
3318660	6,6	83	40	7		3319170	11,7	120	71	12	
3318670	6,7	83	40	7		3319180	11,8	120	71	12	
3318680	6,8	83	45	7		3319190	11,9	120	76	12	
3318690	6,9	83	45	7		3319200	12	120	76	12	
3318700	7	83	45	7							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
							◎	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc

EX-H-DRL

CARBIDE h7

Drills

- High performance
- For removing broken taps

- High performance
- Zum Entfernen von abgebrochenen Gewindebohren

- Alta prestazione
- Per la rimozione di maschi rotti e bulloni danneggiati

- Haute performance
- Pour extraction de tarauds cassés

- Yüksek performans
- Kırılmış kılavuzları çıkarmak için

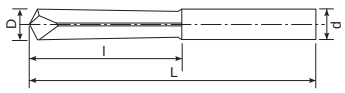
- High performance
- Udboring af knust gevindtap

- High performance
- För borttagning av brutna gängtappar

- Altas prestaciones
- Para extraer machos rotos

- Высокая производительность
- Для удаления сломанных метчиков

- Wysoka wydajność
- Do usuwania złamanych gwintowników

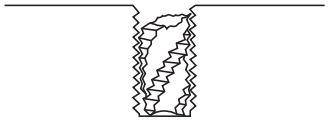




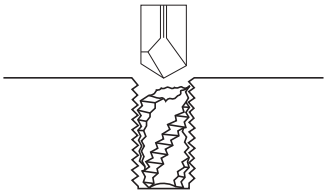
EDP	D	L	l	d	Price
87702	2	30	10	2	
87703	3	40	15	3	
87704	4	45	20	4	
87705	5	50	25	5	
87706	6	60	30	6	
87707	7	80	35	8	

EDP	D	L	l	d	Price
87708	8	80	40	8	
87709	9	100	45	10	
87710	10	100	50	10	
87781	11	156	55	12	
87782	12	162	60	12	

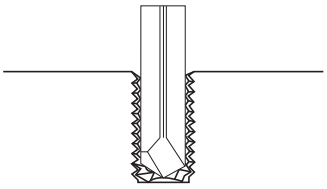
Work procedure for Removing Damaged Tap in hole



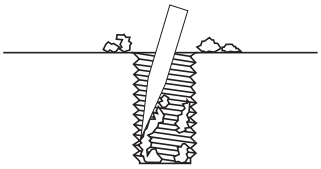
Position the drill at the center of the damaged tap, securing both the workpiece and the drill firmly. When the head of the damaged tap is protruding, grind the damaged surface flat to make the center of the damaged tap easier to drill.



Make an initial, centered approach by drilling lightly, then quickly withdrawing the drill. For this step, do not use lubrication.



Select an appropriate drill by consulting the table. Drill the hole at a fixed feed speed, stopping the operation occasion-ally to remove chip waste. In addition, use plenty of high quality cutting fluid.



Once the hole has been cleared, the peripheral remnants of the tap can be removed with ease. Once the hole is cleaned, tapping can be resumed.

Cutting Conditions and Procedures to Note.

1. Use a drilling speed of 20-25 m/min.
2. Hand feed of 0.01mm - 0.05mm/rev. is the norm.
3. Use a rigid holder.
4. Select a high quality cutting oil and apply sufficient amounts.
5. This tool should not be used to drill soft steel, aluminium alloy equivalents, or other soft materials.
6. Resharpening should be done periodically.
7. For through hole processing of heat treated steel etc., using a cut off - positioned under the work material - to prevent breakage caused by sudden torque.

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
					○	○	◎	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc

VPH-GDS

Drills

- High performance
- Ideal for alloy steel, short

- High performance
- Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen

- Alta prestazione
- Corta, ideale per acciai legati

- Haute performance
- Idéale pour des aciers alliés, court

- Yüksek performans
- Alaşımlı çelikler için ideal, kısa

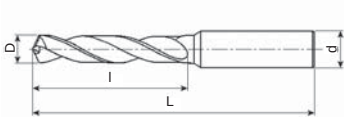
- High performance
- Ideel for legeret stål, kort

- High performance
- Perfekt för legerat stål, kort

- Altas prestaciones
- Ideal para aceros aleados, corta

- Высокая производительность
- Идеально для легированных сталей, короткое

- Wysoka wydajność
- Idealne do stali stopowych stali, krótkie







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8599005	0,5	38	3	3		8599062	6,2	75	31	8	
8599006	0,6	38	3,5	3		8599063	6,3	75	31	8	
8599007	0,7	38	4,5	3		8599064	6,4	75	31	8	
8599008	0,8	38	5	3		8599065	6,5	75	31	8	
8599009	0,9	38	5,5	3		8599066	6,6	75	31	8	
8599010	1	38	6	3		8599067	6,7	75	31	8	
8599011	1,1	39	7	3		8599068	6,8	78	34	8	
8599012	1,2	40	8	3		8599069	6,9	78	34	8	
8599013	1,3	40	8	3		8599070	7	78	34	8	
8599014	1,4	41	9	3		8599071	7,1	78	34	8	
8599015	1,5	41	9	3		8599072	7,2	78	34	8	
8599016	1,6	42	10	3		8599073	7,3	78	34	8	
8599017	1,7	42	10	3		8599074	7,4	78	34	8	
8599018	1,8	43	11	3		8599075	7,5	78	34	8	
8599019	1,9	43	11	3		8599076	7,6	81	37	8	
8599020	2	44	12	3		8599077	7,7	81	37	8	
8599021	2,1	44	12	3		8599078	7,8	81	37	8	
8599022	2,2	45	13	3		8599079	7,9	81	37	8	
8599023	2,3	45	13	3		8599080	8	81	37	8	
8599024	2,4	46	14	3		8599081	8,1	87	37	10	
8599025	2,5	46	14	3		8599082	8,2	87	37	10	
8599026	2,6	46	14	3		8599083	8,3	87	37	10	
8599027	2,7	48	16	3		8599084	8,4	87	37	10	
8599028	2,8	48	16	3		8599085	8,5	87	37	10	
8599029	2,9	48	16	3		8599086	8,6	90	40	10	
8599030	3	48	16	3		8599087	8,7	90	40	10	
8599031	3,1	50	18	3		8599088	8,8	90	40	10	
8599032	3,2	50	18	3		8599089	8,9	90	40	10	
8599033	3,3	50	18	4		8599090	9	90	40	10	
8599034	3,4	52	20	4		8599091	9,1	90	40	10	
8599035	3,5	52	20	4		8599092	9,2	90	40	10	
8599036	3,6	52	20	4		8599093	9,3	90	40	10	
8599037	3,7	52	20	4		8599094	9,4	90	40	10	
8599038	3,8	54	22	4		8599095	9,5	90	40	10	
8599039	3,9	54	22	4		8599096	9,6	93	43	10	
8599040	4	54	22	4		8599097	9,7	93	43	10	
8599041	4,1	66	22	6		8599098	9,8	93	43	10	
8599042	4,2	66	22	6		8599099	9,9	93	43	10	
8599043	4,3	68	24	6		8599100	10	93	43	10	
8599044	4,4	68	24	6		8599101	10,1	100	43	12	
8599045	4,5	68	24	6		8599102	10,2	100	43	12	
8599046	4,6	68	24	6		8599103	10,3	100	43	12	
8599047	4,7	68	24	6		8599104	10,4	100	43	12	
8599048	4,8	70	26	6		8599105	10,5	100	43	12	
8599049	4,9	70	26	6		8599106	10,6	100	43	12	
8599050	5	70	26	6		8599107	10,7	104	47	12	
8599051	5,1	70	26	6		8599108	10,8	104	47	12	
8599052	5,2	70	26	6		8599109	10,9	104	47	12	
8599053	5,3	70	26	6		8599110	11	104	47	12	
8599054	5,4	72	28	6		8599111	11,1	104	47	12	
8599055	5,5	72	28	6		8599112	11,2	104	47	12	
8599056	5,6	72	28	6		8599113	11,3	104	47	12	
8599057	5,7	72	28	6		8599114	11,4	104	47	12	
8599058	5,8	72	28	6		8599115	11,5	104	47	12	
8599059	5,9	72	28	6		8599116	11,6	104	47	12	
8599060	6	72	28	6		8599117	11,7	104	47	12	
8599061	6,1	75	31	8		8599118	11,8	104	47	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	○	○	○	◎	◎	◎		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎					◎	◎

VPH-GDS

XPM | WDI | 30° | h7 | 130° | h8 | min⁻¹ C.110

Drills

- High performance
- Ideal for alloy steel, short

- High performance
- Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen

- Alta prestazione
- Corta, ideale per acciai legati

- Haute performance
- Idéale pour des aciers alliés, court

- Yüksek performans
- Alaşımlı çelikler için ideal, kısa

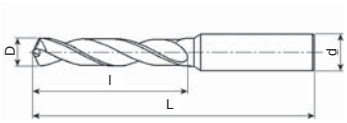
- High performance
- Ideel for legeret stål, kort

- High performance
- Perfekt för legerat stål, kort

- Altas prestaciones
- Ideal para aceros aleados, corta

- Высокая производительность
- Идеально для легированных сталей, короткое

- Wysoka wydajność
- Idealne do stali stopowych stali, krótkie







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8599119	11,9	108	51	12		8599125	12,5	108	51	12	
8599120	12	108	51	12		8599126	12,6	108	51	12	
8599121	12,1	108	51	12		8599127	12,7	108	51	12	
8599122	12,2	108	51	12		8599128	12,8	108	51	12	
8599123	12,3	108	51	12		8599129	12,9	108	51	12	
8599124	12,4	108	51	12		8599130	13	108	51	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	○	○	○	◎	◎	◎		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎					◎	◎

VP-GDR

SPH | V | 40° | h7 | 120° | h8 | min⁻¹ C.110

Drills

- High performance
- Regular for high speed drilling

- High performance
- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Regolare, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Normal, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızlı delme için uygun

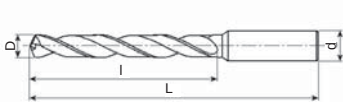
- High performance
- Mellemlang, til high speed boring

- High performance
- Normal, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Regular para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- Standard do wysokich prędkości wiercenia







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8593020	2	56	24	3		8593072	7,2	113	69	8	
8593021	2,1	56	24	3		8593073	7,3	113	69	8	
8593022	2,2	59	27	3		8593074	7,4	113	69	8	
8593023	2,3	59	27	3		8593075	7,5	113	69	8	
8593024	2,4	62	30	3		8593076	7,6	119	75	8	
8593025	2,5	62	30	3		8593077	7,7	119	75	8	
8593026	2,6	62	30	3		8593078	7,8	119	75	8	
8593027	2,7	65	33	3		8593079	7,9	119	75	8	
8593028	2,8	65	33	3		8593080	8	119	75	8	
8593029	2,9	65	33	3		8593081	8,1	125	75	10	
8593030	3	65	33	3		8593082	8,2	125	75	10	
8593031	3,1	68	36	4		8593083	8,3	125	75	10	
8593032	3,2	68	36	4		8593084	8,4	125	75	10	
8593033	3,3	68	36	4		8593085	8,5	125	75	10	
8593034	3,4	71	39	4		8593086	8,6	131	81	10	
8593035	3,5	71	39	4		8593087	8,7	131	81	10	
8593036	3,6	71	39	4		8593088	8,8	131	81	10	
8593037	3,7	71	39	4		8593089	8,9	131	81	10	
8593038	3,8	75	43	4		8593090	9	131	81	10	
8593039	3,9	75	43	4		8593091	9,1	131	81	10	
8593040	4	75	43	4		8593092	9,2	131	81	10	
8593041	4,1	87	43	6		8593093	9,3	131	81	10	
8593042	4,2	87	43	6		8593094	9,4	131	81	10	
8593043	4,3	91	47	6		8593095	9,5	131	81	10	
8593044	4,4	91	47	6		8593096	9,6	137	87	10	
8593045	4,5	91	47	6		8593097	9,7	137	87	10	
8593046	4,6	91	47	6		8593098	9,8	137	87	10	
8593047	4,7	91	47	6		8593099	9,9	137	87	10	
8593048	4,8	96	52	6		8593100	10	137	87	10	
8593049	4,9	96	52	6		8593101	10,1	144	87	12	
8593050	5	96	52	6		8593102	10,2	144	87	12	
8593051	5,1	96	52	6		8593103	10,3	144	87	12	
8593052	5,2	96	52	6		8593104	10,4	144	87	12	
8593053	5,3	96	52	6		8593105	10,5	144	87	12	
8593054	5,4	101	57	6		8593106	10,6	144	87	12	
8593055	5,5	101	57	6		8593107	10,7	151	94	12	
8593056	5,6	101	57	6		8593108	10,8	151	94	12	
8593057	5,7	101	57	6		8593109	10,9	151	94	12	
8593058	5,8	101	57	6		8593110	11	151	94	12	
8593059	5,9	101	57	6		8593111	11,1	151	94	12	
8593060	6	101	57	6		8593112	11,2	151	94	12	
8593061	6,1	107	63	8		8593113	11,3	151	94	12	
8593062	6,2	107	63	8		8593114	11,4	151	94	12	
8593063	6,3	107	63	8		8593115	11,5	151	94	12	
8593064	6,4	107	63	8		8593116	11,6	151	94	12	
8593065	6,5	107	63	8		8593117	11,7	151	94	12	
8593066	6,6	107	63	8		8593118	11,8	151	94	12	
8593067	6,7	107	63	8		8593119	11,9	158	101	12	
8593068	6,8	113	69	8		8593120	12	158	101	12	
8593069	6,9	113	69	8		8593121	12,1	158	101	12	
8593070	7	113	69	8		8593122	12,2	158	101	12	
8593071	7,1	113	69	8		8593123	12,3	158	101	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎		○	◎	○	○	○

VP-GDR

Drills

- High performance
- Regular for high speed drilling

- High performance
- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Regolare, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Normal, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızlı delme için uygun

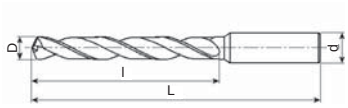
- High performance
- Mellemlang, til high speed boring

- High performance
- Normal, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Regular para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- Standard do wysokich prędkości wiercenia







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8593124	12,4	158	101	12		8593200	20	191	125	20	
8593125	12,5	158	101	12		8593205	20,5	204	128	25	
8593126	12,6	158	101	12		8593210	21	204	128	25	
8593127	12,7	158	101	12		8593215	21,5	208	132	25	
8593128	12,8	158	101	12		8593220	22	208	132	25	
8593129	12,9	158	101	12		8593225	22,5	212	136	25	
8593130	13	158	101	12		8593230	23	212	136	25	
8593135	13,5	166	106	16		8593235	23,5	212	136	25	
8593140	14	166	106	16		8593240	24	216	140	25	
8593145	14,5	169	109	16		8593245	24,5	216	140	25	
8593150	15	169	109	16		8593250	25	216	140	25	
8593155	15,5	172	112	16		8593255	25,5	225	145	32	
8593160	16	172	112	16		8593260	26	225	145	32	
8593165	16,5	181	115	20		8593265	26,5	225	145	32	
8593170	17	181	115	20		8593270	27	230	150	32	
8593175	17,5	184	118	20		8593280	28	230	150	32	
8593180	18	184	118	20		8593290	29	235	155	32	
8593185	18,5	188	122	20		8593300	30	235	155	32	
8593190	19	188	122	20		8593310	31	240	160	32	
8593195	19,5	191	125	20		8593320	32	245	165	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎		○	◎	○	○	○

VP-HO-GDR

Drills

- High performance
- Regular for high speed drilling

- High performance
- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Regolare, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Normal, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızlı delme için uygun

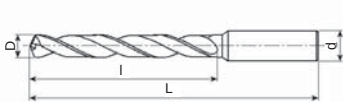
- High performance
- Mellemlang, til high speed boring

- High performance
- Normal, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Regular para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- Standard do wysokich prędkości wiercenia





EDP	D	L	l	d	Price
8593560	6	101	57	6	
8593565	6,5	107	63	6	
8593568	6,8	113	69	7	
8593570	7	113	69	7	
8593575	7,5	113	69	8	
8593580	8	119	75	8	
8593585	8,5	125	75	9	
8593586	8,6	131	81	9	
8593590	9	131	81	9	
8593595	9,5	131	81	10	
8593600	10	137	87	10	
8593603	10,3	144	87	11	
8593605	10,5	144	87	11	
8593610	11	151	94	11	
8593615	11,5	151	94	12	
8593620	12	158	101	12	
8593625	12,5	161	101	16	
8593630	13	161	101	16	
8593635	13,5	166	106	16	
8593640	14	166	106	16	
8593641	14,1	169	109	16	
8593645	14,5	169	109	16	
8593650	15	169	109	16	
8593655	15,5	172	112	16	
8593656	15,6	172	112	16	
8593660	16	172	112	16	
8593665	16,5	181	115	20	
8593670	17	181	115	20	

EDP	D	L	l	d	Price
8593675	17,5	184	118	20	
8593676	17,6	184	118	20	
8593680	18	184	118	20	
8593685	18,5	188	122	20	
8593690	19	188	122	20	
8593695	19,5	191	125	20	
8593696	19,6	191	125	20	
8593700	20	191	125	20	
8593705	20,5	204	128	25	
8593710	21	204	128	25	
8593711	21,1	204	128	25	
8593715	21,5	208	132	25	
8593720	22	208	132	25	
8593725	22,5	212	136	25	
8593730	23	212	136	25	
8593735	23,5	212	136	25	
8593740	24	216	140	25	
8593745	24,5	216	140	25	
8593750	25	216	140	25	
8593755	25,5	225	145	32	
8593760	26	225	145	32	
8593765	26,5	225	145	32	
8593770	27	230	150	32	
8593780	28	230	150	32	
8593790	29	235	155	32	
8593800	30	235	155	32	
8593810	31	240	160	32	
8593820	32	245	165	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○			◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○

NEXUS-GDS

Drills

- High performance
- Short for high speed drilling

- High performance
- Kurz für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Corta, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Court, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızı için kısa boy

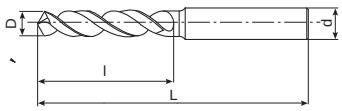
- High performance
- Kort, til high speed boring

- High performance
- Kort, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Corta para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Короткое сверло для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- prędkości wiercenia







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8650100	1	38	6	3		8650500	5	70	26	6	
8650110	1,1	39	7	3		8650510	5,1	70	26	6	
8650120	1,2	40	8	3		8650520	5,2	70	26	6	
8650130	1,3	40	8	3		8650530	5,3	70	26	6	
8650140	1,4	41	9	3		8650540	5,4	72	28	6	
8650150	1,5	41	9	3		8650548	5,48	72	28	6	
8650160	1,6	42	10	3		8650550	5,5	72	28	6	
8650170	1,7	42	10	3		8650560	5,6	72	28	6	
8650180	1,8	43	11	3		8650570	5,7	72	28	6	
8650181	1,81	43	11	3		8650580	5,8	72	28	6	
8650183	1,83	43	11	3		8650590	5,9	72	28	6	
8650190	1,9	43	11	3		8650600	6	72	28	6	
8650200	2	44	12	3		8650610	6,1	75	31	8	
8650210	2,1	44	12	3		8650620	6,2	75	31	8	
8650211	2,11	44	12	3		8650630	6,3	75	31	8	
8650213	2,13	45	13	3		8650640	6,4	75	31	8	
8650220	2,2	45	13	3		8650650	6,5	75	31	8	
8650228	2,28	45	13	3		8650660	6,6	75	31	8	
8650230	2,3	45	13	3		8650680	6,8	78	34	8	
8650238	2,38	46	14	3		8650690	6,9	78	34	8	
8650240	2,4	46	14	3		8650700	7	78	34	8	
8650250	2,5	46	14	3		8650734	7,34	78	34	8	
8650260	2,6	46	14	3		8650738	7,38	78	34	8	
8650270	2,7	48	16	3		8650740	7,4	78	34	8	
8650276	2,76	48	16	3		8650750	7,5	78	34	8	
8650278	2,78	48	16	3		8650780	7,8	81	37	8	
8650280	2,8	48	16	3		8650790	7,9	81	37	8	
8650290	2,9	48	16	3		8650800	8	81	37	8	
8650300	3	48	16	3		8650810	8,1	87	37	10	
8650310	3,1	50	18	4		8650820	8,2	87	37	10	
8650320	3,2	50	18	4		8650830	8,3	87	37	10	
8650325	3,25	50	18	4		8650840	8,4	87	37	10	
8650330	3,3	50	18	4		8650850	8,5	87	37	10	
8650340	3,4	52	20	4		8650860	8,6	90	40	10	
8650350	3,5	52	20	4		8650870	8,7	90	40	10	
8650360	3,6	52	20	4		8650880	8,8	90	40	10	
8650365	3,65	52	20	4		8650900	9	90	40	10	
8650367	3,67	52	20	4		8650918	9,18	90	40	10	
8650370	3,7	52	20	4		8650920	9,2	90	40	10	
8650380	3,8	54	22	4		8650924	9,24	90	40	10	
8650390	3,9	54	22	4		8650934	9,34	90	40	10	
8650400	4	54	22	4		8650936	9,36	90	40	10	
8650410	4,1	66	22	6		8650950	9,5	90	40	10	
8650420	4,2	66	22	6		8650980	9,8	93	43	10	
8650430	4,3	68	24	6		8651000	10	93	43	10	
8650440	4,4	68	24	6		8651020	10,2	100	43	12	
8650450	4,5	68	24	6		8651030	10,3	100	43	12	
8650459	4,59	68	24	6		8651040	10,4	100	43	12	
8650460	4,6	68	24	6		8651050	10,5	100	43	12	
8650463	4,63	68	24	6		8651100	11	104	47	12	
8650470	4,7	68	24	6		8651120	11,2	104	47	12	
8650480	4,8	70	26	6		8651150	11,5	104	47	12	
8650490	4,9	70	26	6		8651200	12	108	51	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	◎	◎		

NEXUS-GDR

Drills

- High performance
- Regular for high speed drilling

- High performance
- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Regolare, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Normal, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızlı delme için uygun

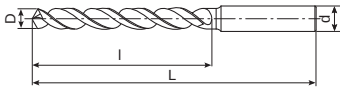
- High performance
- Mellemlang, til high speed boring

- High performance
- Normal, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Regular para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- Standard do wysokich prędkości wiercenia







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8655200	2	56	24	3		8655550	5,5	101	57	6	
8655230	2,3	59	27	3		8655600	6	101	57	6	
8655250	2,5	62	30	3		8655680	6,8	113	69	8	
8655260	2,6	62	30	3		8655690	6,9	113	69	8	
8655280	2,8	65	33	3		8655700	7	113	69	8	
8655300	3	65	33	3		8655800	8	119	75	8	
8655330	3,3	68	36	4		8655850	8,5	125	75	10	
8655340	3,4	71	39	4		8655860	8,6	131	81	10	
8655350	3,5	71	39	4		8655880	8,8	131	81	10	
8655400	4	75	43	4		8655900	9	131	81	10	
8655420	4,2	87	43	6		8656000	10	137	87	10	
8655430	4,3	91	47	6		8656030	10,3	144	87	12	
8655450	4,5	91	47	6		8656040	10,4	144	87	12	
8655500	5	96	52	6		8656050	10,5	144	87	12	
8655510	5,1	96	52	6		8656100	11	151	94	12	
8655520	5,2	96	52	6		8656200	12	158	101	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	◎	◎		

EX-SUS-GDS

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 150° D<1 | 140° 1≤D<2 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

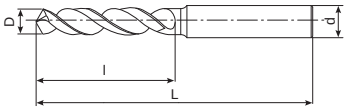
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
61505	0,5	38	3	3		8595102	1,02	38	6	3	
8595051	0,51	38	3	3		8595103	1,03	38	6	3	
8595052	0,52	38	3	3		8595104	1,04	38	6	3	
8595053	0,53	38	3	3		8595105	1,05	38	6	3	
8595054	0,54	38	3,5	3		8595106	1,06	38	6	3	
8595055	0,55	38	3,5	3		8595107	1,07	39	7	3	
8595056	0,56	38	3,5	3		8595108	1,08	39	7	3	
8595057	0,57	38	3,5	3		8595109	1,09	39	7	3	
8595058	0,58	38	3,5	3		61511	1,1	39	7	3	
8595059	0,59	38	3,5	3		8595111	1,11	39	7	3	
61506	0,6	38	3,5	3		8595112	1,12	39	7	3	
8595061	0,61	38	4	3		8595113	1,13	39	7	3	
8595062	0,62	38	4	3		8595114	1,14	39	7	3	
8595063	0,63	38	4	3		8595115	1,15	39	7	3	
8595064	0,64	38	4	3		8595116	1,16	39	7	3	
8595065	0,65	38	4	3		8595117	1,17	39	7	3	
8595066	0,66	38	4	3		8595118	1,18	39	7	3	
8595067	0,67	38	4	3		8595119	1,19	40	8	3	
8595068	0,68	38	4,5	3		61512	1,2	40	8	3	
8595069	0,69	38	4,5	3		8595121	1,21	40	8	3	
61507	0,7	38	4,5	3		8595122	1,22	40	8	3	
8595071	0,71	38	4,5	3		8595123	1,23	40	8	3	
8595072	0,72	38	4,5	3		8595124	1,24	40	8	3	
8595073	0,73	38	4,5	3		8595125	1,25	40	8	3	
8595074	0,74	38	4,5	3		8595126	1,26	40	8	3	
8595075	0,75	38	4,5	3		8595127	1,27	40	8	3	
8595076	0,76	38	5	3		8595128	1,28	40	8	3	
8595077	0,77	38	5	3		8595129	1,29	40	8	3	
8595078	0,78	38	5	3		61513	1,3	40	8	3	
8595079	0,79	38	5	3		8595131	1,31	40	8	3	
61508	0,8	38	5	3		8595132	1,32	40	8	3	
8595081	0,81	38	5	3		8595133	1,33	41	8	3	
8595082	0,82	38	5	3		8595134	1,34	41	8	3	
8595083	0,83	38	5	3		8595135	1,35	41	8	3	
8595084	0,84	38	5	3		8595136	1,36	41	8	3	
8595085	0,85	38	5	3		8595137	1,37	41	9	3	
8595086	0,86	38	5,5	3		8595138	1,38	41	9	3	
8595087	0,87	38	5,5	3		8595139	1,39	41	9	3	
8595088	0,88	38	5,5	3		61514	1,4	41	9	3	
8595089	0,89	38	5,5	3		8595141	1,41	41	9	3	
61509	0,9	38	5,5	3		8595142	1,42	41	9	3	
8595091	0,91	38	5,5	3		8595143	1,43	41	9	3	
8595092	0,92	38	5,5	3		8595144	1,44	41	9	3	
8595093	0,93	38	5,5	3		8595145	1,45	41	9	3	
8595094	0,94	38	5,5	3		8595146	1,46	41	9	3	
8595095	0,95	38	6	3		8595147	1,47	41	9	3	
8595096	0,96	38	6	3		8595148	1,48	41	9	3	
8595097	0,97	38	6	3		8595149	1,49	41	9	3	
8595098	0,98	38	6	3		61515	1,5	41	9	3	
8595099	0,99	38	6	3		8595151	1,51	42	10	3	
61510	1	38	6	3		8595152	1,52	42	10	3	
8595101	1,01	38	6	3		8595153	1,53	42	10	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 140° 1≤D<2 | 130° 2≤D≤4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

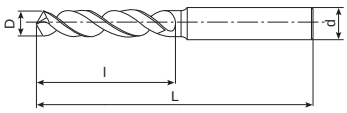
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595154	1,54	42	10	3		8595206	2,06	44	12	3	
8595155	1,55	42	10	3		8595207	2,07	44	12	3	
8595156	1,56	42	10	3		8595208	2,08	44	12	3	
8595157	1,57	42	10	3		8595209	2,09	44	12	3	
8595158	1,58	42	10	3		61521	2,1	44	12	3	
8595159	1,59	42	10	3		8595211	2,11	44	12	3	
61516	1,6	42	10	3		8595212	2,12	44	12	3	
8595161	1,61	42	10	3		8595213	2,13	45	13	3	
8595162	1,62	42	10	3		8595214	2,14	45	13	3	
8595163	1,63	42	10	3		8595215	2,15	45	13	3	
8595164	1,64	42	10	3		8595216	2,16	45	13	3	
8595165	1,65	42	10	3		8595217	2,17	45	13	3	
8595166	1,66	42	10	3		8595218	2,18	45	13	3	
8595167	1,67	42	10	3		8595219	2,19	45	13	3	
8595168	1,68	42	10	3		61522	2,2	45	13	3	
8595169	1,69	42	10	3		8595221	2,21	45	13	3	
61517	1,7	42	10	3		8595222	2,22	45	13	3	
8595171	1,71	43	11	3		8595223	2,23	45	13	3	
8595172	1,72	43	11	3		8595224	2,24	45	13	3	
8595173	1,73	43	11	3		8595225	2,25	45	13	3	
8595174	1,74	43	11	3		8595226	2,26	45	13	3	
8595175	1,75	43	11	3		8595227	2,27	45	13	3	
8595176	1,76	43	11	3		8595228	2,28	45	13	3	
8595177	1,77	43	11	3		8595229	2,29	45	13	3	
8595178	1,78	43	11	3		61523	2,3	45	13	3	
8595179	1,79	43	11	3		8595231	2,31	45	13	3	
61518	1,8	43	11	3		8595232	2,32	45	13	3	
8595181	1,81	43	11	3		8595233	2,33	45	13	3	
8595182	1,82	43	11	3		8595234	2,34	45	13	3	
8595183	1,83	43	11	3		8595235	2,35	45	13	3	
8595184	1,84	43	11	3		8595236	2,36	45	13	3	
8595185	1,85	43	11	3		8595237	2,37	46	14	3	
8595186	1,86	43	11	3		8595238	2,38	46	14	3	
8595187	1,87	43	11	3		8595239	2,39	46	14	3	
8595188	1,88	43	11	3		61524	2,4	46	14	3	
8595189	1,89	43	11	3		8595241	2,41	46	14	3	
61519	1,9	43	11	3		8595242	2,42	46	14	3	
8595191	1,91	44	12	3		8595243	2,43	46	14	3	
8595192	1,92	44	12	3		8595244	2,44	46	14	3	
8595193	1,93	44	12	3		8595245	2,45	46	14	3	
8595194	1,94	44	12	3		8595246	2,46	46	14	3	
8595195	1,95	44	12	3		8595247	2,47	46	14	3	
8595196	1,96	44	12	3		8595248	2,48	46	14	3	
8595197	1,97	44	12	3		8595249	2,49	46	14	3	
8595198	1,98	44	12	3		61525	2,5	46	14	3	
8595199	1,99	44	12	3		8595251	2,51	46	14	3	
61520	2	44	12	3		8595252	2,52	46	14	3	
8595201	2,01	44	12	3		8595253	2,53	46	14	3	
8595202	2,02	44	12	3		8595254	2,54	46	14	3	
8595203	2,03	44	12	3		8595255	2,55	46	14	3	
8595204	2,04	44	12	3		8595256	2,56	46	14	3	
8595205	2,05	44	12	3		8595257	2,57	46	14	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

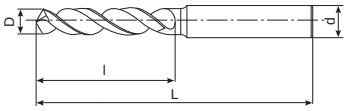
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595258	2,58	46	14	3		61531	3,1	50	18	4	
8595259	2,59	46	14	3		8595311	3,11	50	18	4	
61526	2,6	46	14	3		8595312	3,12	50	18	4	
8595261	2,61	46	14	3		8595313	3,13	50	18	4	
8595262	2,62	46	14	3		8595314	3,14	50	18	4	
8595263	2,63	46	14	3		8595315	3,15	50	18	4	
8595264	2,64	46	14	3		8595316	3,16	50	18	4	
8595265	2,65	46	14	3		8595317	3,17	50	18	4	
8595266	2,66	48	16	3		8595318	3,18	50	18	4	
8595267	2,67	48	16	3		8595319	3,19	50	18	4	
8595268	2,68	48	16	3		61532	3,2	50	18	4	
8595269	2,69	48	16	3		8595321	3,21	50	18	4	
61527	2,7	48	16	3		8595322	3,22	50	18	4	
8595271	2,71	48	16	3		8595323	3,23	50	18	4	
8595272	2,72	48	16	3		8595324	3,24	50	18	4	
8595273	2,73	48	16	3		8595325	3,25	50	18	4	
8595274	2,74	48	16	3		8595326	3,26	50	18	4	
8595275	2,75	48	16	3		8595327	3,27	50	18	4	
8595276	2,76	48	16	3		8595328	3,28	50	18	4	
8595277	2,77	48	16	3		8595329	3,29	50	18	4	
8595278	2,78	48	16	3		61533	3,3	50	18	4	
8595279	2,79	48	16	3		8595331	3,31	50	18	4	
61528	2,8	48	16	3		8595332	3,32	50	18	4	
8595281	2,81	48	16	3		8595333	3,33	50	18	4	
8595282	2,82	48	16	3		8595334	3,34	50	18	4	
8595283	2,83	48	16	3		8595335	3,35	50	18	4	
8595284	2,84	48	16	3		8595336	3,36	52	20	4	
8595285	2,85	48	16	3		8595337	3,37	52	20	4	
8595286	2,86	48	16	3		8595338	3,38	52	20	4	
8595287	2,87	48	16	3		8595339	3,39	52	20	4	
8595288	2,88	48	16	3		61534	3,4	52	20	4	
8595289	2,89	48	16	3		8595341	3,41	52	20	4	
61529	2,9	48	16	3		8595342	3,42	52	20	4	
8595291	2,91	48	16	3		8595343	3,43	52	20	4	
8595292	2,92	48	16	3		8595344	3,44	52	20	4	
8595293	2,93	48	16	3		8595345	3,45	52	20	4	
8595294	2,94	48	16	3		8595346	3,46	52	20	4	
8595295	2,95	48	16	3		8595347	3,47	52	20	4	
8595296	2,96	48	16	3		8595348	3,48	52	20	4	
8595297	2,97	48	16	3		8595349	3,49	52	20	4	
8595298	2,98	48	16	3		61535	3,5	52	20	4	
8595299	2,99	48	16	3		8595351	3,51	52	20	4	
61530	3	48	16	3		8595352	3,52	52	20	4	
8595301	3,01	50	18	4		8595353	3,53	52	20	4	
8595302	3,02	50	18	4		8595354	3,54	52	20	4	
8595303	3,03	50	18	4		8595355	3,55	52	20	4	
8595304	3,04	50	18	4		8595356	3,56	52	20	4	
8595305	3,05	50	18	4		8595357	3,57	52	20	4	
8595306	3,06	50	18	4		8595358	3,58	52	20	4	
8595307	3,07	50	18	4		8595359	3,59	52	20	4	
8595308	3,08	50	18	4		61536	3,6	52	20	4	
8595309	3,09	50	18	4		8595361	3,61	52	20	4	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

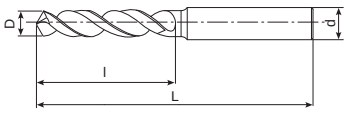
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595362	3,62	52	20	4		8595414	4,14	66	22	6	
8595363	3,63	52	20	4		8595415	4,15	66	22	6	
8595364	3,64	52	20	4		8595416	4,16	66	22	6	
8595365	3,65	52	20	4		8595417	4,17	66	22	6	
8595366	3,66	52	20	4		8595418	4,18	66	22	6	
8595367	3,67	52	20	4		8595419	4,19	66	22	6	
8595368	3,68	52	20	4		61542	4,2	66	22	6	
8595369	3,69	52	20	4		8595421	4,21	66	22	6	
61537	3,7	52	20	4		8595422	4,22	66	22	6	
8595371	3,71	52	20	4		8595423	4,23	66	22	6	
8595372	3,72	52	20	4		8595424	4,24	66	22	6	
8595373	3,73	52	20	4		8595425	4,25	66	22	6	
8595374	3,74	52	20	4		8595426	4,26	68	24	6	
8595375	3,75	52	20	4		8595427	4,27	68	24	6	
8595376	3,76	54	22	4		8595428	4,28	68	24	6	
8595377	3,77	54	22	4		8595429	4,29	68	24	6	
8595378	3,78	54	22	4		61543	4,3	68	24	6	
8595379	3,79	54	22	4		8595431	4,31	68	24	6	
61538	3,8	54	22	4		8595432	4,32	68	24	6	
8595381	3,81	54	22	4		8595433	4,33	68	24	6	
8595382	3,82	54	22	4		8595434	4,34	68	24	6	
8595383	3,83	54	22	4		8595435	4,35	68	24	6	
8595384	3,84	54	22	4		8595436	4,36	68	24	6	
8595385	3,85	54	22	4		8595437	4,37	68	24	6	
8595386	3,86	54	22	4		8595438	4,38	68	24	6	
8595387	3,87	54	22	4		8595439	4,39	68	24	6	
8595388	3,88	54	22	4		61544	4,4	68	24	6	
8595389	3,89	54	22	4		8595441	4,41	68	24	6	
61539	3,9	54	22	4		8595442	4,42	68	24	6	
8595391	3,91	54	22	4		8595443	4,43	68	24	6	
8595392	3,92	54	22	4		8595444	4,44	68	24	6	
8595393	3,93	54	22	4		8595445	4,45	68	24	6	
8595394	3,94	54	22	4		8595446	4,46	68	24	6	
8595395	3,95	54	22	4		8595447	4,47	68	24	6	
8595396	3,96	54	22	4		8595448	4,48	68	24	6	
8595397	3,97	54	22	4		8595449	4,49	68	24	6	
8595398	3,98	54	22	4		61545	4,5	68	24	6	
8595399	3,99	54	22	4		8595451	4,51	68	24	6	
61540	4	54	22	4		8595452	4,52	68	24	6	
8595401	4,01	66	22	6		8595453	4,53	68	24	6	
8595402	4,02	66	22	6		8595454	4,54	68	24	6	
8595403	4,03	66	22	6		8595455	4,55	68	24	6	
8595404	4,04	66	22	6		8595456	4,56	68	24	6	
8595405	4,05	66	22	6		8595457	4,57	68	24	6	
8595406	4,06	66	22	6		8595458	4,58	68	24	6	
8595407	4,07	66	22	6		8595459	4,59	68	24	6	
8595408	4,08	66	22	6		61546	4,6	68	24	6	
8595409	4,09	66	22	6		8595461	4,61	68	24	6	
61541	4,1	66	22	6		8595462	4,62	68	24	6	
8595411	4,11	66	22	6		8595463	4,63	68	24	6	
8595412	4,12	66	22	6		8595464	4,64	68	24	6	
8595413	4,13	66	22	6		8595465	4,65	68	24	6	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

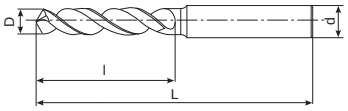
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595466	4,66	68	24	6		8595518	5,18	70	26	6	
8595467	4,67	68	24	6		8595519	5,19	70	26	6	
8595468	4,68	68	24	6		61552	5,2	70	26	6	
8595469	4,69	68	24	6		8595521	5,21	70	26	6	
61547	4,7	68	24	6		8595522	5,22	70	26	6	
8595471	4,71	68	24	6		8595523	5,23	70	26	6	
8595472	4,72	68	24	6		8595524	5,24	70	26	6	
8595473	4,73	68	24	6		8595525	5,25	70	26	6	
8595474	4,74	68	24	6		8595526	5,26	70	26	6	
8595475	4,75	68	24	6		8595527	5,27	70	26	6	
8595476	4,76	70	26	6		8595528	5,28	70	26	6	
8595477	4,77	70	26	6		8595529	5,29	70	26	6	
8595478	4,78	70	26	6		61553	5,3	70	26	6	
8595479	4,79	70	26	6		8595531	5,31	72	28	6	
61548	4,8	70	26	6		8595532	5,32	72	28	6	
8595481	4,81	70	26	6		8595533	5,33	72	28	6	
8595482	4,82	70	26	6		8595534	5,34	72	28	6	
8595483	4,83	70	26	6		8595535	5,35	72	28	6	
8595484	4,84	70	26	6		8595536	5,36	72	28	6	
8595485	4,85	70	26	6		8595537	5,37	72	28	6	
8595486	4,86	70	26	6		8595538	5,38	72	28	6	
8595487	4,87	70	26	6		8595539	5,39	72	28	6	
8595488	4,88	70	26	6		61554	5,4	72	28	6	
8595489	4,89	70	26	6		8595541	5,41	72	28	6	
61549	4,9	70	26	6		8595542	5,42	72	28	6	
8595491	4,91	70	26	6		8595543	5,43	72	28	6	
8595492	4,92	70	26	6		8595544	5,44	72	28	6	
8595493	4,93	70	26	6		8595545	5,45	72	28	6	
8595494	4,94	70	26	6		8595546	5,46	72	28	6	
8595495	4,95	70	26	6		8595547	5,47	72	28	6	
8595496	4,96	70	26	6		8595548	5,48	72	28	6	
8595497	4,97	70	26	6		8595549	5,49	72	28	6	
8595498	4,98	70	26	6		61555	5,5	72	28	6	
8595499	4,99	70	26	6		8595551	5,51	72	28	6	
61550	5	70	26	6		8595552	5,52	72	28	6	
8595501	5,01	70	26	6		8595553	5,53	72	28	6	
8595502	5,02	70	26	6		8595554	5,54	72	28	6	
8595503	5,03	70	26	6		8595555	5,55	72	28	6	
8595504	5,04	70	26	6		8595556	5,56	72	28	6	
8595505	5,05	70	26	6		8595557	5,57	72	28	6	
8595506	5,06	70	26	6		8595558	5,58	72	28	6	
8595507	5,07	70	26	6		8595559	5,59	72	28	6	
8595508	5,08	70	26	6		61556	5,6	72	28	6	
8595509	5,09	70	26	6		8595561	5,61	72	28	6	
61551	5,1	70	26	6		8595562	5,62	72	28	6	
8595511	5,11	70	26	6		8595563	5,63	72	28	6	
8595512	5,12	70	26	6		8595564	5,64	72	28	6	
8595513	5,13	70	26	6		8595565	5,65	72	28	6	
8595514	5,14	70	26	6		8595566	5,66	72	28	6	
8595515	5,15	70	26	6		8595567	5,67	72	28	6	
8595516	5,16	70	26	6		8595568	5,68	72	28	6	
8595517	5,17	70	26	6		8595569	5,69	72	28	6	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

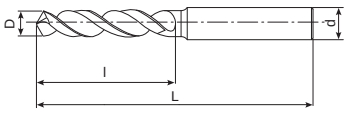
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
61557	5,7	72	28	6		61582	8,2	87	37	10	
8595571	5,71	72	28	6		61583	8,3	87	37	10	
8595572	5,72	72	28	6		61584	8,4	87	37	10	
8595573	5,73	72	28	6		61585	8,5	87	37	10	
8595574	5,74	72	28	6		61586	8,6	90	40	10	
8595575	5,75	72	28	6		61587	8,7	90	40	10	
8595576	5,76	72	28	6		61588	8,8	90	40	10	
8595577	5,77	72	28	6		61589	8,9	90	40	10	
8595578	5,78	72	28	6		61590	9	90	40	10	
8595579	5,79	72	28	6		61591	9,1	90	40	10	
61558	5,8	72	28	6		61592	9,2	90	40	10	
8595581	5,81	72	28	6		61593	9,3	90	40	10	
8595582	5,82	72	28	6		61594	9,4	90	40	10	
8595583	5,83	72	28	6		61595	9,5	90	40	10	
8595584	5,84	72	28	6		61596	9,6	93	43	10	
8595585	5,85	72	28	6		61597	9,7	93	43	10	
8595586	5,86	72	28	6		61598	9,8	93	43	10	
8595587	5,87	72	28	6		61599	9,9	93	43	10	
8595588	5,88	72	28	6		61600	10	93	43	10	
8595589	5,89	72	28	6		61601	10,1	100	43	12	
61559	5,9	72	28	6		61602	10,2	100	43	12	
8595591	5,91	72	28	6		61603	10,3	100	43	12	
8595592	5,92	72	28	6		61604	10,4	100	43	12	
8595593	5,93	72	28	6		61605	10,5	100	43	12	
8595594	5,94	72	28	6		61606	10,6	100	43	12	
8595595	5,95	72	28	6		61607	10,7	104	47	12	
8595596	5,96	72	28	6		61608	10,8	104	47	12	
8595597	5,97	72	28	6		61609	10,9	104	47	12	
8595598	5,98	72	28	6		61610	11	104	47	12	
8595599	5,99	72	28	6		61611	11,1	104	47	12	
61560	6	72	28	6		61612	11,2	104	47	12	
61561	6,1	75	31	8		61613	11,3	104	47	12	
61562	6,2	75	31	8		61614	11,4	104	47	12	
61563	6,3	75	31	8		61615	11,5	104	47	12	
61564	6,4	75	31	8		61616	11,6	104	47	12	
61565	6,5	75	31	8		61617	11,7	104	47	12	
61566	6,6	75	31	8		61618	11,8	104	47	12	
61567	6,7	75	31	8		61619	11,9	108	51	12	
61568	6,8	78	34	8		61620	12	108	51	12	
61569	6,9	78	34	8		43011210	12,1	108	51	16	
61570	7	78	34	8		43011220	12,2	108	51	16	
61571	7,1	78	34	8		43011230	12,3	108	51	16	
61572	7,2	78	34	8		43011240	12,4	108	51	16	
61573	7,3	78	34	8		43011250	12,5	108	51	16	
61574	7,4	78	34	8		43011260	12,6	108	51	16	
61575	7,5	78	34	8		43011270	12,7	108	51	16	
61576	7,6	81	37	8		43011280	12,8	108	51	16	
61577	7,7	81	37	8		43011290	12,9	108	51	16	
61578	7,8	81	37	8		43011300	13	108	51	16	
61579	7,9	81	37	8		43011350	13,5	114	54	16	
61580	8	81	37	8		43011400	14	114	54	16	
61581	8,1	87	37	10		43011450	14,5	116	56	16	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDS

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 0,5~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.0,5~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 0.5~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

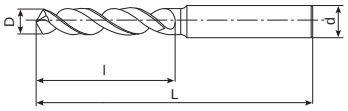
- High performance
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 0,5-6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 0,5mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
43011500	15	116	56	16		43011800	18	128	62	20	
43011550	15,5	118	58	16		43011850	18,5	130	64	20	
43011600	16	118	58	16		43011900	19	130	64	20	
43011650	16,5	126	60	20		43011950	19,5	132	66	20	
43011700	17	126	60	20		43012000	20	132	66	20	
43011750	17,5	128	62	20							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDR

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 2~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 2~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.2~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 2~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 2~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

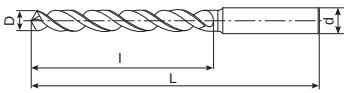
- High performance
- Fra Ø 2~6mm / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 2~6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 2~6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D2~6mm
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 2mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
62520	2	56	24	3		8597252	2,52	62	30	3	
8597201	2,01	56	24	3		8597253	2,53	62	30	3	
8597202	2,02	56	24	3		8597254	2,54	62	30	3	
8597203	2,03	56	24	3		8597255	2,55	62	30	3	
8597204	2,04	56	24	3		8597256	2,56	62	30	3	
8597205	2,05	56	24	3		8597257	2,57	62	30	3	
8597206	2,06	56	24	3		8597258	2,58	62	30	3	
8597207	2,07	56	24	3		8597259	2,59	62	30	3	
8597208	2,08	56	24	3		62526	2,6	62	30	3	
8597209	2,09	56	24	3		8597261	2,61	62	30	3	
62521	2,1	56	24	3		8597262	2,62	62	30	3	
8597211	2,11	56	24	3		8597263	2,63	62	30	3	
8597212	2,12	56	24	3		8597264	2,64	62	30	3	
8597213	2,13	59	27	3		8597265	2,65	62	30	3	
8597214	2,14	59	27	3		8597266	2,66	65	33	3	
8597215	2,15	59	27	3		8597267	2,67	65	33	3	
8597216	2,16	59	27	3		8597268	2,68	65	33	3	
8597217	2,17	59	27	3		8597269	2,69	65	33	3	
8597218	2,18	59	27	3		62527	2,7	65	33	3	
8597219	2,19	59	27	3		8597271	2,71	65	33	3	
62522	2,2	59	27	3		8597272	2,72	65	33	3	
8597221	2,21	59	27	3		8597273	2,73	65	33	3	
8597222	2,22	59	27	3		8597274	2,74	65	33	3	
8597223	2,23	59	27	3		8597275	2,75	65	33	3	
8597224	2,24	59	27	3		8597276	2,76	65	33	3	
8597225	2,25	59	27	3		8597277	2,77	65	33	3	
8597226	2,26	59	27	3		8597278	2,78	65	33	3	
8597227	2,27	59	27	3		8597279	2,79	65	33	3	
8597228	2,28	59	27	3		62528	2,8	65	33	3	
8597229	2,29	59	27	3		8597281	2,81	65	33	3	
62523	2,3	59	27	3		8597282	2,82	65	33	3	
8597231	2,31	59	27	3		8597283	2,83	65	33	3	
8597232	2,32	59	27	3		8597284	2,84	65	33	3	
8597233	2,33	59	27	3		8597285	2,85	65	33	3	
8597234	2,34	59	27	3		8597286	2,86	65	33	3	
8597235	2,35	59	27	3		8597287	2,87	65	33	3	
8597236	2,36	59	27	3		8597288	2,88	65	33	3	
8597237	2,37	62	30	3		8597289	2,89	65	33	3	
8597238	2,38	62	30	3		62529	2,9	65	33	3	
8597239	2,39	62	30	3		8597291	2,91	65	33	3	
62524	2,4	62	30	3		8597292	2,92	65	33	3	
8597241	2,41	62	30	3		8597293	2,93	65	33	3	
8597242	2,42	62	30	3		8597294	2,94	65	33	3	
8597243	2,43	62	30	3		8597295	2,95	65	33	3	
8597244	2,44	62	30	3		8597296	2,96	65	33	3	
8597245	2,45	62	30	3		8597297	2,97	65	33	3	
8597246	2,46	62	30	3		8597298	2,98	65	33	3	
8597247	2,47	62	30	3		8597299	2,99	65	33	3	
8597248	2,48	62	30	3		62530	3	65	33	3	
8597249	2,49	62	30	3		8597301	3,01	68	36	4	
62525	2,5	62	30	3		8597302	3,02	68	36	4	
8597251	2,51	62	30	3		8597303	3,03	68	36	4	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDR

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 2~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 2~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.2~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 2~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 2~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

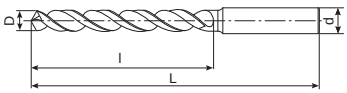
- High performance
- Fra Ø 2~6mm / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 2~6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 2~6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D2~6mm
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 2mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597304	3,04	68	36	4		8597356	3,56	71	39	4	
8597305	3,05	68	36	4		8597357	3,57	71	39	4	
8597306	3,06	68	36	4		8597358	3,58	71	39	4	
8597307	3,07	68	36	4		8597359	3,59	71	39	4	
8597308	3,08	68	36	4		62536	3,6	71	39	4	
8597309	3,09	68	36	4		8597361	3,61	71	39	4	
62531	3,1	68	36	4		8597362	3,62	71	39	4	
8597311	3,11	68	36	4		8597363	3,63	71	39	4	
8597312	3,12	68	36	4		8597364	3,64	71	39	4	
8597313	3,13	68	36	4		8597365	3,65	71	39	4	
8597314	3,14	68	36	4		8597366	3,66	71	39	4	
8597315	3,15	68	36	4		8597367	3,67	71	39	4	
8597316	3,16	68	36	4		8597368	3,68	71	39	4	
8597317	3,17	68	36	4		8597369	3,69	71	39	4	
8597318	3,18	68	36	4		62537	3,7	71	39	4	
8597319	3,19	68	36	4		8597371	3,71	71	39	4	
62532	3,2	68	36	4		8597372	3,72	71	39	4	
8597321	3,21	68	36	4		8597373	3,73	71	39	4	
8597322	3,22	68	36	4		8597374	3,74	71	39	4	
8597323	3,23	68	36	4		8597375	3,75	71	39	4	
8597324	3,24	68	36	4		8597376	3,76	75	43	4	
8597325	3,25	68	36	4		8597377	3,77	75	43	4	
8597326	3,26	68	36	4		8597378	3,78	75	43	4	
8597327	3,27	68	36	4		8597379	3,79	75	43	4	
8597328	3,28	68	36	4		62538	3,8	75	43	4	
8597329	3,29	68	36	4		8597381	3,81	75	43	4	
62533	3,3	68	36	4		8597382	3,82	75	43	4	
8597331	3,31	68	36	4		8597383	3,83	75	43	4	
8597332	3,32	68	36	4		8597384	3,84	75	43	4	
8597333	3,33	68	36	4		8597385	3,85	75	43	4	
8597334	3,34	68	36	4		8597386	3,86	75	43	4	
8597335	3,35	68	36	4		8597387	3,87	75	43	4	
8597336	3,36	71	39	4		8597388	3,88	75	43	4	
8597337	3,37	71	39	4		8597389	3,89	75	43	4	
8597338	3,38	71	39	4		62539	3,9	75	43	4	
8597339	3,39	71	39	4		8597391	3,91	75	43	4	
62534	3,4	71	39	4		8597392	3,92	75	43	4	
8597341	3,41	71	39	4		8597393	3,93	75	43	4	
8597342	3,42	71	39	4		8597394	3,94	75	43	4	
8597343	3,43	71	39	4		8597395	3,95	75	43	4	
8597344	3,44	71	39	4		8597396	3,96	75	43	4	
8597345	3,45	71	39	4		8597397	3,97	75	43	4	
8597346	3,46	71	39	4		8597398	3,98	75	43	4	
8597347	3,47	71	39	4		8597399	3,99	75	43	4	
8597348	3,48	71	39	4		62540	4	75	43	4	
8597349	3,49	71	39	4		8597401	4,01	87	43	6	
62535	3,5	71	39	4		8597402	4,02	87	43	6	
8597351	3,51	71	39	4		8597403	4,03	87	43	6	
8597352	3,52	71	39	4		8597404	4,04	87	43	6	
8597353	3,53	71	39	4		8597405	4,05	87	43	6	
8597354	3,54	71	39	4		8597406	4,06	87	43	6	
8597355	3,55	71	39	4		8597407	4,07	87	43	6	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDR

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 2~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 2~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.2~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 2~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 2~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

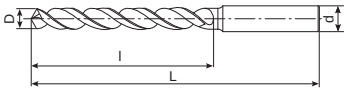
- High performance
- Fra Ø 2~6mm / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 2~6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 2~6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D2~6mm
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 2mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597408	4,08	87	43	6		62546	4,6	91	47	6	
8597409	4,09	87	43	6		8597461	4,61	91	47	6	
62541	4,1	87	43	6		8597462	4,62	91	47	6	
8597411	4,11	87	43	6		8597463	4,63	91	47	6	
8597412	4,12	87	43	6		8597464	4,64	91	47	6	
8597413	4,13	87	43	6		8597465	4,65	91	47	6	
8597414	4,14	87	43	6		8597466	4,66	91	47	6	
8597415	4,15	87	43	6		8597467	4,67	91	47	6	
8597416	4,16	87	43	6		8597468	4,68	91	47	6	
8597417	4,17	87	43	6		8597469	4,69	91	47	6	
8597418	4,18	87	43	6		62547	4,7	91	47	6	
8597419	4,19	87	43	6		8597471	4,71	91	47	6	
62542	4,2	87	43	6		8597472	4,72	91	47	6	
8597421	4,21	87	43	6		8597473	4,73	91	47	6	
8597422	4,22	87	43	6		8597474	4,74	91	47	6	
8597423	4,23	87	43	6		8597475	4,75	91	47	6	
8597424	4,24	87	43	6		8597476	4,76	96	52	6	
8597425	4,25	87	43	6		8597477	4,77	96	52	6	
8597426	4,26	91	47	6		8597478	4,78	96	52	6	
8597427	4,27	91	47	6		8597479	4,79	96	52	6	
8597428	4,28	91	47	6		62548	4,8	96	52	6	
8597429	4,29	91	47	6		8597481	4,81	96	52	6	
62543	4,3	91	47	6		8597482	4,82	96	52	6	
8597431	4,31	91	47	6		8597483	4,83	96	52	6	
8597432	4,32	91	47	6		8597484	4,84	96	52	6	
8597433	4,33	91	47	6		8597485	4,85	96	52	6	
8597434	4,34	91	47	6		8597486	4,86	96	52	6	
8597435	4,35	91	47	6		8597487	4,87	96	52	6	
8597436	4,36	91	47	6		8597488	4,88	96	52	6	
8597437	4,37	91	47	6		8597489	4,89	96	52	6	
8597438	4,38	91	47	6		62549	4,9	96	52	6	
8597439	4,39	91	47	6		8597491	4,91	96	52	6	
62544	4,4	91	47	6		8597492	4,92	96	52	6	
8597441	4,41	91	47	6		8597493	4,93	96	52	6	
8597442	4,42	91	47	6		8597494	4,94	96	52	6	
8597443	4,43	91	47	6		8597495	4,95	96	52	6	
8597444	4,44	91	47	6		8597496	4,96	96	52	6	
8597445	4,45	91	47	6		8597497	4,97	96	52	6	
8597446	4,46	91	47	6		8597498	4,98	96	52	6	
8597447	4,47	91	47	6		8597499	4,99	96	52	6	
8597448	4,48	91	47	6		62550	5	96	52	6	
8597449	4,49	91	47	6		8597501	5,01	96	52	6	
62545	4,5	91	47	6		8597502	5,02	96	52	6	
8597451	4,51	91	47	6		8597503	5,03	96	52	6	
8597452	4,52	91	47	6		8597504	5,04	96	52	6	
8597453	4,53	91	47	6		8597505	5,05	96	52	6	
8597454	4,54	91	47	6		8597506	5,06	96	52	6	
8597455	4,55	91	47	6		8597507	5,07	96	52	6	
8597456	4,56	91	47	6		8597508	5,08	96	52	6	
8597457	4,57	91	47	6		8597509	5,09	96	52	6	
8597458	4,58	91	47	6		62551	5,1	96	52	6	
8597459	4,59	91	47	6		8597511	5,11	96	52	6	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDR

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 2~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 2~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.2~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 2~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 2~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

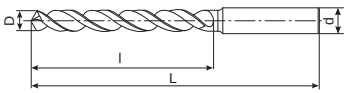
- High performance
- Fra Ø 2~6mm / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 2~6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 2~6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D2~6mm
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 2mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597512	5,12	96	52	6		8597564	5,64	101	57	6	
8597513	5,13	96	52	6		8597565	5,65	101	57	6	
8597514	5,14	96	52	6		8597566	5,66	101	57	6	
8597515	5,15	96	52	6		8597567	5,67	101	57	6	
8597516	5,16	96	52	6		8597568	5,68	101	57	6	
8597517	5,17	96	52	6		8597569	5,69	101	57	6	
8597518	5,18	96	52	6		62557	5,7	101	57	6	
8597519	5,19	96	52	6		8597571	5,71	101	57	6	
62552	5,2	96	52	6		8597572	5,72	101	57	6	
8597521	5,21	96	52	6		8597573	5,73	101	57	6	
8597522	5,22	96	52	6		8597574	5,74	101	57	6	
8597523	5,23	96	52	6		8597575	5,75	101	57	6	
8597524	5,24	96	52	6		8597576	5,76	101	57	6	
8597525	5,25	96	52	6		8597577	5,77	101	57	6	
8597526	5,26	96	52	6		8597578	5,78	101	57	6	
8597527	5,27	96	52	6		8597579	5,79	101	57	6	
8597528	5,28	96	52	6		62558	5,8	101	57	6	
8597529	5,29	96	52	6		8597581	5,81	101	57	6	
62553	5,3	96	52	6		8597582	5,82	101	57	6	
8597531	5,31	101	57	6		8597583	5,83	101	57	6	
8597532	5,32	101	57	6		8597584	5,84	101	57	6	
8597533	5,33	101	57	6		8597585	5,85	101	57	6	
8597534	5,34	101	57	6		8597586	5,86	101	57	6	
8597535	5,35	101	57	6		8597587	5,87	101	57	6	
8597536	5,36	101	57	6		8597588	5,88	101	57	6	
8597537	5,37	101	57	6		8597589	5,89	101	57	6	
8597538	5,38	101	57	6		62559	5,9	101	57	6	
8597539	5,39	101	57	6		8597591	5,91	101	57	6	
62554	5,4	101	57	6		8597592	5,92	101	57	6	
8597541	5,41	101	57	6		8597593	5,93	101	57	6	
8597542	5,42	101	57	6		8597594	5,94	101	57	6	
8597543	5,43	101	57	6		8597595	5,95	101	57	6	
8597544	5,44	101	57	6		8597596	5,96	101	57	6	
8597545	5,45	101	57	6		8597597	5,97	101	57	6	
8597546	5,46	101	57	6		8597598	5,98	101	57	6	
8597547	5,47	101	57	6		8597599	5,99	101	57	6	
8597548	5,48	101	57	6		62560	6	101	57	6	
8597549	5,49	101	57	6		62561	6,1	107	63	8	
62555	5,5	101	57	6		62562	6,2	107	63	8	
8597551	5,51	101	57	6		62563	6,3	107	63	8	
8597552	5,52	101	57	6		62564	6,4	107	63	8	
8597553	5,53	101	57	6		62565	6,5	107	63	8	
8597554	5,54	101	57	6		62566	6,6	107	63	8	
8597555	5,55	101	57	6		62567	6,7	107	63	8	
8597556	5,56	101	57	6		62568	6,8	113	69	8	
8597557	5,57	101	57	6		62569	6,9	113	69	8	
8597558	5,58	101	57	6		62570	7	113	69	8	
8597559	5,59	101	57	6		62571	7,1	113	69	8	
62556	5,6	101	57	6		62572	7,2	113	69	8	
8597561	5,61	101	57	6		62573	7,3	113	69	8	
8597562	5,62	101	57	6		62574	7,4	113	69	8	
8597563	5,63	101	57	6		62575	7,5	113	69	8	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

EX-SUS-GDR

HSSE | TIN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 130° 2≤D≤4 | 120° D>4 | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- By 0,01 of D 2~6mm
- For CNC high speed drilling

- High performance
- Abstufung 0,01 von D 2~6mm
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

- Alta prestazione
- Progressione 0,01da D.2~6mm
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

- Haute performance
- Par 0,01 de D 2~6mm
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

- Yüksek performans
- Çap D 2~6mm aralığında 0,01 artan ölçüler ile
- CNC lerde yüksek kesme hızında delme için

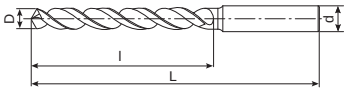
- High performance
- Fra Ø 2~6mm / 0,01mm spring
- Til high speed boring

- High performance
- Från Ø 2~6mm,varje 0,01mm
- För CNC High Speed borrning

- Altas prestaciones
- Por 0,01 de D 2~6mm
- Para taladrado CNC

- Высокая производительность
- Через 0,01мм для D2~6mm
- Для скоростного сверления с ЧПУ

- Wysoka wydajność
- Stopniowanie co 0,01mm i 2mm od D 6mm
- Do maszyn CNC wiercenie z wysokimi prędkościami







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
62576	7,6	119	75	8		62611	11,1	151	94	12	
62577	7,7	119	75	8		62612	11,2	151	94	12	
62578	7,8	119	75	8		62613	11,3	151	94	12	
62579	7,9	119	75	8		62614	11,4	151	94	12	
62580	8	119	75	8		62615	11,5	151	94	12	
62581	8,1	125	75	10		62616	11,6	151	94	12	
62582	8,2	125	75	10		62617	11,7	151	94	12	
62583	8,3	125	75	10		62618	11,8	151	94	12	
62584	8,4	125	75	10		62619	11,9	158	101	12	
62585	8,5	125	75	10		62620	12	158	101	12	
62586	8,6	131	81	10		43021210	12,1	158	101	16	
62587	8,7	131	81	10		43021220	12,2	158	101	16	
62588	8,8	131	81	10		43021230	12,3	158	101	16	
62589	8,9	131	81	10		43021240	12,4	158	101	16	
62590	9	131	81	10		43021250	12,5	158	101	16	
62591	9,1	131	81	10		43021260	12,6	158	101	16	
62592	9,2	131	81	10		43021270	12,7	158	101	16	
62593	9,3	131	81	10		43021280	12,8	158	101	16	
62594	9,4	131	81	10		43021290	12,9	158	101	16	
62595	9,5	131	81	10		43021300	13	158	101	16	
62596	9,6	137	87	10		43021350	13,5	166	106	16	
62597	9,7	137	87	10		43021400	14	166	106	16	
62598	9,8	137	87	10		43021450	14,5	169	109	16	
62599	9,9	137	87	10		43021500	15	169	109	16	
62600	10	137	87	10		43021550	15,5	172	112	16	
62601	10,1	144	87	12		43021600	16	172	112	16	
62602	10,2	144	87	12		43021650	16,5	181	115	20	
62603	10,3	144	87	12		43021700	17	181	115	20	
62604	10,4	144	87	12		43021750	17,5	184	118	20	
62605	10,5	144	87	12		43021800	18	184	118	20	
62606	10,6	144	87	12		43021850	18,5	188	122	20	
62607	10,7	151	94	12		43021900	19	188	122	20	
62608	10,8	151	94	12		43021950	19,5	191	125	20	
62609	10,9	151	94	12		43022000	20	191	125	20	
62610	11	151	94	12							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		

V-HDO-GDR

HSS-Co | V | 30° | h6 D>12 | h7 D≤12 | D≤12 | D > 12 | 130° | h8 | min⁻¹ C.112

Drills

- High performance
- Regular for high speed drilling

- High performance
- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

- Alta prestazione
- Regolare, per forature ad alta velocità

- Haute performance
- Normal, pour forage haute vitesse

- Yüksek performans
- Yüksek kesme hızlı delme için uygun

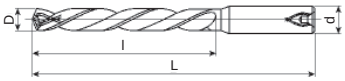
- High performance
- Mellemlang, til high speed boring

- High performance
- Normal, för high speed borrning

- Altas prestaciones
- Regular para taladrado a alta velocidad

- Высокая производительность
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления

- Wysoka wydajność
- Standard do wysokich prędkości wiercenia





EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
43040600	6	101	57	6		43041080	10,8	151	94	11	
43040610	6,1	107	63	6		43041090	10,9	151	94	11	
43040620	6,2	107	63	6		43041100	11	151	94	11	
43040630	6,3	107	63	6		43041110	11,1	151	94	12	
43040640	6,4	107	63	6		43041120	11,2	151	94	12	
43040650	6,5	107	63	6		43041130	11,3	151	94	12	
43040660	6,6	107	63	7		43041140	11,4	151	94	12	
43040670	6,7	107	63	7		43041150	11,5	151	94	12	
43040680	6,8	113	69	7		43041160	11,6	151	94	12	
43040690	6,9	113	69	7		43041170	11,7	151	94	12	
43040700	7	113	69	7		43041180	11,8	151	94	12	
43040710	7,1	113	69	8		43041190	11,9	158	101	12	
43040720	7,2	113	69	8		43041200	12	158	101	12	
43040730	7,3	113	69	8		43041250	12,5	140	80	16	
43040740	7,4	113	69	8		43041300	13	145	85	16	
43040750	7,5	113	69	8		43041350	13,5	150	90	16	
43040760	7,6	119	75	8		43041400	14	150	90	16	
43040770	7,7	119	75	8		43041450	14,5	155	95	16	
43040780	7,8	119	75	8		43041500	15	161	95	20	
43040790	7,9	119	75	8		43041550	15,5	166	100	20	
43040800	8	119	75	8		43041600	16	166	100	20	
43040810	8,1	125	75	9		43041650	16,5	172	106	20	
43040820	8,2	125	75	9		43041700	17	172	106	20	
43040830	8,3	125	75	9		43041750	17,5	178	112	20	
43040840	8,4	125	75	9		43041800	18	178	112	20	
43040850	8,5	125	75	9		43041850	18,5	184	118	20	
43040860	8,6	131	81	9		43041900	19	194	118	25	
43040870	8,7	131	81	9		43041950	19,5	201	125	25	
43040880	8,8	131	81	9		43042000	20	201	125	25	
43040890	8,9	131	81	9		43042050	20,5	204	128	25	
43040900	9	131	81	9		43042100	21	204	128	25	
43040910	9,1	131	81	10		43042150	21,5	208	132	25	
43040920	9,2	131	81	10		43042200	22	208	132	25	
43040930	9,3	131	81	10		43042250	22,5	212	136	25	
43040940	9,4	131	81	10		43042300	23	212	136	25	
43040950	9,5	131	81	10		43042350	23,5	212	136	25	
43040960	9,6	137	87	10		43042400	24	220	140	32	
43040970	9,7	137	87	10		43042450	24,5	220	140	32	
43040980	9,8	137	87	10		43042500	25	220	140	32	
43040990	9,9	137	87	10		43042550	25,5	225	145	32	
43041000	10	137	87	10		43042600	26	225	145	32	
43041010	10,1	144	87	11		43042650	26,5	225	145	32	
43041020	10,2	144	87	11		43042700	27	230	150	32	
43041030	10,3	144	87	11		43042800	28	230	150	32	
43041040	10,4	144	87	11		43042900	29	235	155	32	
43041050	10,5	144	87	11		43043000	30	235	155	32	
43041060	10,6	144	87	11		43043100	31	240	160	32	
43041070	10,7	151	94	11		43043200	32	245	165	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎				◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	○	○	○	◎	○	○	○

TDXL

HSS-Co | WXL | 40° | h7 | 120° | h8 | min⁻¹ C.113

Drills

- High performance
- HSS extra long drill
- Non step drilling 10 D, 15 D, 20 D
- Without internal coolant

- High performance
- HSS extra lange Bohrer
- Ohne Step 10 D, 15 D, 20 D
- Ohne innerer Kühlmittelzufuhr

- Alta prestazione
- HSS extra lunga
- Foratura continua 10 D, 15 D, 20 D
- senza fori di lubrificazione

- Haute performance
- Foret HSSE revêtu extra long.
- Forage en continu 10 D, 15 D, 20 D
- Sans arrosage central

- Yüksek performans
- HSS ekstra uzun matkap
- Ekstra uzun 10 D, 15 D, 20 D kesintisiz delme
- İçten soğutma yok

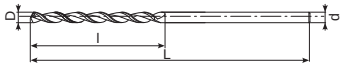
- High performance
- HSS ekstra lang
- Uden udspåning i 10 D, 15 D, 20 D
- Uden kølekanaler

- High performance
- HSS extra långa borr
- Step fri borrning 10D, 15D, 20D
- Utan Kylkanaler

- Altas prestaciones
- Broca HSS extra larga.
- Taladrado ininterrumpido 10 D, 15 D, 20 D
- Sin agujeros de refrigeración

- Высокая производительность
- Сверхдлинное сверло из быстрорежущей стали
- Непрерывное сверление глубиной
- Без внутреннего охлаждения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie
- wiercenie bez odwiórowywania - non step 10 D, 15 D, 20 D
- Bez wewnętrznego chłodzenia







10 XD

EDP	D	L	l	d	Price
8622816	1,6	75	26	1,6	
8622818	1,8	75	26	1,8	
8622820	2	75	26	2	
8622821	2,1	75	33	2,1	
8622822	2,2	75	33	2,2	
8622823	2,3	75	33	2,3	
8622824	2,4	75	33	2,4	
8622825	2,5	75	33	2,5	
8622826	2,6	90	40	2,6	
8622827	2,7	90	40	2,7	
8622828	2,8	90	40	2,8	
8622829	2,9	90	40	2,9	
8622830	3	90	40	3	
8622831	3,1	100	45	3,1	
8622832	3,2	100	45	3,2	
8622833	3,3	100	45	3,3	
8622834	3,4	100	50	3,4	
8622835	3,5	100	50	3,5	
8622836	3,6	100	50	3,6	
8622837	3,7	100	50	3,7	
8622838	3,8	100	50	3,8	
8622839	3,9	100	50	3,9	
8622840	4	100	50	4	
8622841	4,1	115	55	4,1	
8622842	4,2	115	55	4,2	
8622843	4,3	115	60	4,3	
8622844	4,4	115	60	4,4	
8622845	4,5	115	60	4,5	
8622846	4,6	115	60	4,6	
8622847	4,7	115	60	4,7	
8622848	4,8	115	65	4,8	
8622849	4,9	115	65	4,9	
8622850	5	115	65	5	
8622851	5,1	128	70	5,1	
8622852	5,2	128	70	5,2	
8622853	5,3	128	70	5,3	
8622854	5,4	128	78	5,4	
8622855	5,5	128	78	5,5	
8622856	5,6	128	78	5,6	
8622857	5,7	128	78	5,7	
8622858	5,8	128	78	5,8	
8622859	5,9	128	78	5,9	
8622860	6	128	78	6	
8622861	6,1	140	78	6,1	
8622862	6,2	140	87	6,2	
8622863	6,3	140	87	6,3	
8622864	6,4	140	87	6,4	
8622865	6,5	140	87	6,5	
8622866	6,6	140	87	6,6	
8622867	6,7	140	87	6,7	
8622868	6,8	140	90	6,8	
8622869	6,9	140	90	6,9	

10 XD

EDP	D	L	l	d	Price
8622870	7	140	90	7	
8622871	7,1	155	100	7,1	
8622872	7,2	155	100	7,2	
8622873	7,3	155	100	7,3	
8622874	7,4	155	100	7,4	
8622875	7,5	155	100	7,5	
8622876	7,6	155	105	7,6	
8622877	7,7	155	105	7,7	
8622878	7,8	155	105	7,8	
8622879	7,9	155	105	7,9	
8622880	8	155	105	8	
8622881	8,1	165	110	8,1	
8622882	8,2	165	110	8,2	
8622883	8,3	165	110	8,3	
8622884	8,4	165	110	8,4	
8622885	8,5	165	110	8,5	
8622886	8,6	165	115	8,6	
8622887	8,7	165	115	8,7	
8622888	8,8	165	115	8,8	
8622889	8,9	165	115	8,9	
8622890	9	165	115	9	
8622891	9,1	190	125	9,1	
8622892	9,2	190	125	9,2	
8622893	9,3	190	125	9,3	
8622894	9,4	190	125	9,4	
8622895	9,5	190	125	9,5	
8622896	9,6	190	130	9,6	
8622897	9,7	190	130	9,7	
8622898	9,8	190	130	9,8	
8622899	9,9	190	130	9,9	
8622900	10	190	130	10	
8622901	10,1	205	140	10,1	
8622902	10,2	205	140	10,2	
8622903	10,3	205	140	10,3	
8622904	10,4	205	140	10,4	
8622905	10,5	205	140	10,5	
8622906	10,6	205	145	10,6	
8622907	10,7	205	145	10,7	
8622908	10,8	205	145	10,8	
8622909	10,9	205	145	10,9	
8622910	11	205	145	11	
8622911	11,1	215	155	11,1	
8622912	11,2	215	155	11,2	
8622913	11,3	215	155	11,3	
8622914	11,4	215	155	11,4	
8622915	11,5	215	155	11,5	
8622916	11,6	215	155	11,6	
8622917	11,7	215	155	11,7	
8622918	11,8	215	155	11,8	
8622919	11,9	215	155	11,9	
8622920	12	215	155	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			◎			

TDXL

HSS-Co | WXL | 40° | h7 | 120° | h8 | min⁻¹ C.113

Drills

- High performance
- HSS extra long drill
- Non step drilling 10 D, 15 D, 20 D
- Without internal coolant

- High performance
- HSS extra lange Bohrer
- Ohne Step 10 D, 15 D, 20 D
- Ohne innerer Kühlmittelzufuhr

- Alta prestazione
- HSS extra lunga
- Foratura continua 10 D, 15 D, 20 D
- senza fori di lubrificazione

- Haute performance
- Foret HSSE revêtu extra long.
- Forage en continu 10 D, 15 D, 20 D
- Sans arrosage central

- Yüksek performans
- HSS ekstra uzun matkap
- Ekstra uzun 10 D, 15 D, 20 D kesintisiz delme
- İçten soğutma yok

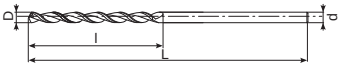
- High performance
- HSS ekstra lang
- Uden udspåning i 10 D, 15 D, 20 D
- Uden kølekanaler

- High performance
- HSS extra långa borr
- Step fri borrning 10D, 15D, 20D
- Utan Kylkanaler

- Altas prestaciones
- Broca HSS extra larga.
- Taladrado ininterrumpido 10 D, 15 D, 20 D
- Sin agujeros de refrigeración

- Высокая производительность
- Сверхдлинное сверло из быстрорежущей стали
- Непрерывное сверление глубиной
- Без внутреннего охлаждения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie
- wiercenie bez odwiórowywania - non step 10 D, 15 D, 20 D
- Bez wewnętrznego chłodzenia





	EDP	D	L	l	d	Price
15 XD	8623016	1,6	70	30	1,6	
	8623018	1,8	75	34	1,8	
	8623020	2	80	36	2	
	8623021	2,1	80	38	2,1	
	8623022	2,2	80	40	2,2	
	8623023	2,3	85	42	2,3	
	8623024	2,4	85	44	2,4	
	8623025	2,5	85	46	2,5	
	8623026	2,6	100	48	2,6	
	8623027	2,7	100	50	2,7	
	8623028	2,8	100	50	2,8	
	8623029	2,9	105	54	2,9	
	8623030	3	105	54	3	
	8623031	3,1	110	56	3,1	
	8623032	3,2	110	58	3,2	
	8623033	3,3	110	60	3,3	
	8623034	3,4	115	62	3,4	
	8623035	3,5	115	64	3,5	
	8623036	3,6	115	66	3,6	
	8623037	3,7	120	68	3,7	
	8623038	3,8	120	70	3,8	
	8623039	3,9	120	70	3,9	
	8623040	4	120	72	4	
	8623041	4,1	135	74	4,1	
	8623042	4,2	135	76	4,2	
	8623043	4,3	140	78	4,3	
	8623044	4,4	140	80	4,4	
	8623045	4,5	140	82	4,5	
	8623046	4,6	145	84	4,6	
	8623047	4,7	145	86	4,7	
	8623048	4,8	145	86	4,8	
	8623049	4,9	150	88	4,9	
	8623050	5	150	90	5	
	8623051	5,1	150	92	5,1	
15 XD	8623052	5,2	155	94	5,2	
	8623053	5,3	155	96	5,3	
	8623054	5,4	155	98	5,4	
	8623055	5,5	155	100	5,5	
	8623056	5,6	160	102	5,6	
	8623057	5,7	165	104	5,7	
	8623058	5,8	165	106	5,8	
	8623060	6	170	108	6	
	8623062	6,2	170	112	6,2	
	8623063	6,3	175	114	6,3	
	8623065	6,5	200	118	6,5	
	8623066	6,6	200	120	6,6	
	8623068	6,8	200	124	6,8	
	8623069	6,9	200	126	6,9	
	8623070	7	200	126	7	
	8623071	7,1	200	128	7,1	
	8623075	7,5	205	136	7,5	
	8623080	8	215	144	8	
	8623081	8,1	215	146	8,1	
	8623082	8,2	220	148	8,2	
	8623085	8,5	225	154	8,5	
	8623086	8,6	225	156	8,6	
	8623088	8,8	230	160	8,8	
	8623090	9	230	162	9	
	8623093	9,3	240	168	9,3	
	8623095	9,5	240	172	9,5	
	8623097	9,7	245	176	9,7	
	8623098	9,8	245	178	9,8	
	8623100	10	250	180	10	
	8623105	10,5	270	190	10,5	
	8623110	11	280	200	11	
	8623115	11,5	290	208	11,5	
	8623118	11,8	295	214	11,8	
	8623120	12	300	216	12	

	EDP	D	L	l	d	Price
20 XD	8623216	1,6	85	38	1,6	
	8623218	1,8	85	42	1,8	
	8623220	2	85	46	2	
	8623221	2,1	90	50	2,1	
	8623222	2,2	90	52	2,2	
	8623223	2,3	95	54	2,3	
	8623224	2,4	95	56	2,4	
	8623225	2,5	100	58	2,5	
	8623226	2,6	110	60	2,6	
	8623227	2,7	115	64	2,7	
	8623228	2,8	115	66	2,8	
	8623229	2,9	120	68	2,9	
	8623230	3	120	70	3	
	8623231	3,1	125	72	3,1	
	8623232	3,2	125	74	3,2	
	8623233	3,3	125	76	3,3	
	8623234	3,4	130	80	3,4	
	8623235	3,5	130	82	3,5	
	8623237	3,7	135	86	3,7	
	8623238	3,8	140	88	3,8	
	8623240	4	140	92	4	
	8623241	4,1	155	96	4,1	
	8623242	4,2	155	98	4,2	
	8623243	4,3	160	100	4,3	
20 XD	8623245	4,5	165	104	4,5	
	8623246	4,6	165	106	4,6	
	8623248	4,8	170	112	4,8	
	8623250	5	175	116	5	
	8623251	5,1	180	118	5,1	
	8623252	5,2	180	120	5,2	
	8623255	5,5	185	128	5,5	
	8623257	5,7	190	132	5,7	
	8623258	5,8	200	134	5,8	
	8623260	6	200	138	6	
	8623263	6,3	200	146	6,3	
	8623265	6,5	225	150	6,5	
	8623268	6,8	225	158	6,8	
	8623269	6,9	230	160	6,9	
	8623270	7	230	162	7	
	8623275	7,5	245	174	7,5	
	8623280	8	255	184	8	
	8623281	8,1	255	188	8,1	
	8623282	8,2	260	190	8,2	
	8623285	8,5	265	196	8,5	
	8623290	9	275	208	9	
	8623300	10	300	230	10	
	8623310	11	350	254	11	
	8623320	12	350	276	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			◎			

EX-GDXL

HSS-Co | TIN | 38° | 130° | h8 | min⁻¹ C.114

Drills

- High performance
- HSS extra long drill for general applications

- High performance
- Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- Extra lunga per applicazioni generali

- Haute performance
- Extra long, pour applications universelles

- Yüksek performans
- HSS genel uygulamar için extra uzun

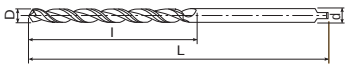
- High performance
- HSS ekstra lang, generelt brug

- High performance
- Extra långa borr, allround

- Altas prestaciones
- Broca extra-larga para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- Особо длинное, общего назначения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie do zastosowań ogólnych







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8590520	2	100	40	2		8591542	4,2	150	80	4,2	
8591020	2	100	50	2		8592042	4,2	200	100	4,2	
8590521	2,1	100	40	2,1		8591043	4,3	100	60	4,3	
8591021	2,1	100	50	2,1		8591543	4,3	150	80	4,3	
8590522	2,2	100	40	2,2		8592043	4,3	200	100	4,3	
8591022	2,2	100	50	2,2		8591044	4,4	100	60	4,4	
8590523	2,3	100	40	2,3		8591544	4,4	150	80	4,4	
8591023	2,3	100	50	2,3		8592044	4,4	200	100	4,4	
8590524	2,4	100	40	2,4		8591045	4,5	100	60	4,5	
8591024	2,4	100	50	2,4		8591545	4,5	150	80	4,5	
8591025	2,5	100	50	2,5		8592045	4,5	200	100	4,5	
8591026	2,6	100	50	2,6		8591046	4,6	100	60	4,6	
8591027	2,7	100	50	2,7		8591546	4,6	150	80	4,6	
8591028	2,8	100	50	2,8		8592046	4,6	200	100	4,6	
8591029	2,9	100	50	2,9		8591547	4,7	150	80	4,7	
8591030	3	100	55	3		8592047	4,7	200	100	4,7	
8591530	3	150	75	3		8591548	4,8	150	80	4,8	
8592030	3	200	100	3		8592048	4,8	200	100	4,8	
8591031	3,1	100	55	3,1		8591549	4,9	150	80	4,9	
8591531	3,1	150	75	3,1		8592049	4,9	200	100	4,9	
8592031	3,1	200	100	3,1		8591550	5	150	85	5	
8591032	3,2	100	55	3,2		8592050	5	200	105	5	
8591532	3,2	150	75	3,2		8592550	5	250	130	5	
8592032	3,2	200	100	3,2		8604050	5	250	160	5	
8591033	3,3	100	55	3,3		8591551	5,1	150	85	5,1	
8591533	3,3	150	75	3,3		8592051	5,1	200	105	5,1	
8592033	3,3	200	100	3,3		8604051	5,1	250	160	5,1	
8591034	3,4	100	55	3,4		8591552	5,2	150	85	5,2	
8591534	3,4	150	75	3,4		8592052	5,2	200	105	5,2	
8592034	3,4	200	100	3,4		8604052	5,2	250	160	5,2	
8591035	3,5	100	55	3,5		8591553	5,3	150	85	5,3	
8591535	3,5	150	75	3,5		8592053	5,3	200	105	5,3	
8592035	3,5	200	100	3,5		8604053	5,3	250	160	5,3	
8591036	3,6	100	55	3,6		8591554	5,4	150	85	5,4	
8591536	3,6	150	75	3,6		8592054	5,4	200	105	5,4	
8592036	3,6	200	100	3,6		8604054	5,4	250	160	5,4	
8591037	3,7	100	55	3,7		8591555	5,5	150	85	5,5	
8591537	3,7	150	75	3,7		8592055	5,5	200	105	5,5	
8592037	3,7	200	100	3,7		8604055	5,5	250	160	5,5	
8591038	3,8	100	55	3,8		8591556	5,6	150	85	5,6	
8591538	3,8	150	75	3,8		8592056	5,6	200	105	5,6	
8592038	3,8	200	100	3,8		8604056	5,6	250	160	5,6	
8591039	3,9	100	55	3,9		8591557	5,7	150	85	5,7	
8591539	3,9	150	75	3,9		8592057	5,7	200	105	5,7	
8592039	3,9	200	100	3,9		8604057	5,7	250	160	5,7	
8591040	4	100	60	4		8591558	5,8	150	85	5,8	
8591540	4	150	80	4		8592058	5,8	200	105	5,8	
8592040	4	200	100	4		8604058	5,8	250	160	5,8	
8591041	4,1	100	60	4,1		8591559	5,9	150	85	5,9	
8591541	4,1	150	80	4,1		8592059	5,9	200	105	5,9	
8592041	4,1	200	100	4,1		8604059	5,9	250	160	5,9	
8591042	4,2	100	60	4,2		8591560	6	150	90	6	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			○			

EX-GDXL

Drills

- High performance
- HSS extra long drill for general applications

- High performance
- Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- Extra lunga per applicazioni generali

- Haute performance
- Extra long, pour applications universelles

- Yüksek performans
- HSS genel uygulamar için extra uzun

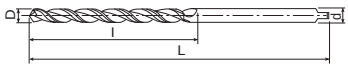
- High performance
- HSS ekstra lang, generelt brug

- High performance
- Extra långa borr, allround

- Altas prestaciones
- Broca extra-larga para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- Особо длинное, общего назначения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie do zastosowań ogólnych







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8592060	6	200	110	6		8592073	7,3	200	110	7,3	
8604060	6	250	160	6		8604073	7,3	250	160	7,3	
8604260	6	300	200	6		8604273	7,3	300	200	7,3	
8591561	6,1	150	90	6,1		8591574	7,4	150	90	7,4	
8592061	6,1	200	110	6,1		8592074	7,4	200	110	7,4	
8604061	6,1	250	160	6,1		8604074	7,4	250	160	7,4	
8604261	6,1	300	200	6,1		8604274	7,4	300	200	7,4	
8591562	6,2	150	90	6,2		8591575	7,5	150	90	7,5	
8592062	6,2	200	110	6,2		8592075	7,5	200	110	7,5	
8604062	6,2	250	160	6,2		8604075	7,5	250	160	7,5	
8604262	6,2	300	200	6,2		8604275	7,5	300	200	7,5	
8591563	6,3	150	90	6,3		8592076	7,6	200	110	7,6	
8592063	6,3	200	110	6,3		8604076	7,6	250	160	7,6	
8604063	6,3	250	160	6,3		8604276	7,6	300	200	7,6	
8604263	6,3	300	200	6,3		8592077	7,7	200	110	7,7	
8591564	6,4	150	90	6,4		8604077	7,7	250	160	7,7	
8592064	6,4	200	110	6,4		8604277	7,7	300	200	7,7	
8604064	6,4	250	160	6,4		8592078	7,8	200	110	7,8	
8604264	6,4	300	200	6,4		8604078	7,8	250	160	7,8	
8591565	6,5	150	90	6,5		8604278	7,8	300	200	7,8	
8592065	6,5	200	110	6,5		8592079	7,9	200	110	7,9	
8604065	6,5	250	160	6,5		8604079	7,9	250	160	7,9	
8604265	6,5	300	200	6,5		8604279	7,9	300	200	7,9	
8591566	6,6	150	90	6,6		8592080	8	200	110	8	
8592066	6,6	200	110	6,6		8604080	8	250	160	8	
8604066	6,6	250	160	6,6		8604280	8	300	200	8	
8604266	6,6	300	200	6,6		8592081	8,1	200	115	8,1	
8591567	6,7	150	90	6,7		8604081	8,1	250	160	8,1	
8592067	6,7	200	110	6,7		8604281	8,1	300	200	8,1	
8604067	6,7	250	160	6,7		8592082	8,2	200	115	8,2	
8604267	6,7	300	200	6,7		8604082	8,2	250	160	8,2	
8591568	6,8	150	90	6,8		8604282	8,2	300	200	8,2	
8592068	6,8	200	110	6,8		8592083	8,3	200	115	8,3	
8604068	6,8	250	160	6,8		8604083	8,3	250	160	8,3	
8604268	6,8	300	200	6,8		8604283	8,3	300	200	8,3	
8591569	6,9	150	90	6,9		8592084	8,4	200	115	8,4	
8592069	6,9	200	110	6,9		8604084	8,4	250	160	8,4	
8604069	6,9	250	160	6,9		8604284	8,4	300	200	8,4	
8604269	6,9	300	200	6,9		8592085	8,5	200	115	8,5	
8591570	7	150	90	7		8604085	8,5	250	160	8,5	
8592070	7	200	110	7		8604285	8,5	300	200	8,5	
8604070	7	250	160	7		8592086	8,6	200	115	8,6	
8604270	7	300	200	7		8604086	8,6	250	160	8,6	
8591571	7,1	150	90	7,1		8604286	8,6	300	200	8,6	
8592071	7,1	200	110	7,1		8592087	8,7	200	115	8,7	
8604071	7,1	250	160	7,1		8604087	8,7	250	160	8,7	
8604271	7,1	300	200	7,1		8604287	8,7	300	200	8,7	
8591572	7,2	150	90	7,2		8592088	8,8	200	115	8,8	
8592072	7,2	200	110	7,2		8604088	8,8	250	160	8,8	
8604072	7,2	250	160	7,2		8604288	8,8	300	200	8,8	
8604272	7,2	300	200	7,2		8592089	8,9	200	115	8,9	
8591573	7,3	150	90	7,3		8604089	8,9	250	160	8,9	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			○			

EX-GDXL

HSS-Co | TIN | 38° | 130° | h8 | min⁻¹ C.114

Drills

- High performance
- HSS extra long drill for general applications

- High performance
- Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- Extra lunga per applicazioni generali

- Haute performance
- Extra long, pour applications universelles

- Yüksek performans
- HSS genel uygulamar için extra uzun

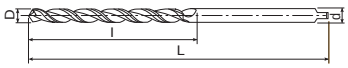
- High performance
- HSS ekstra lang, generelt brug

- High performance
- Extra långa borr, allround

- Altas prestaciones
- Broca extra-larga para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- Особо длинное, общего назначения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie do zastosowań ogólnych







EDP	D	L	l	d	Price
8604289	8,9	300	200	8,9	
8592090	9	200	115	9	
8604090	9	250	160	9	
8604290	9	300	200	9	
8592091	9,1	200	115	9,1	
8604091	9,1	250	160	9,1	
8604291	9,1	300	200	9,1	
8592092	9,2	200	115	9,2	
8604092	9,2	250	160	9,2	
8604292	9,2	300	200	9,2	
8592093	9,3	200	115	9,3	
8604093	9,3	250	160	9,3	
8604293	9,3	300	200	9,3	
8592094	9,4	200	115	9,4	
8604094	9,4	250	160	9,4	
8604294	9,4	300	200	9,4	
8592095	9,5	200	115	9,5	
8604095	9,5	250	160	9,5	
8604295	9,5	300	200	9,5	
8592096	9,6	200	115	9,6	
8604096	9,6	250	160	9,6	
8604296	9,6	300	200	9,6	
8592097	9,7	200	115	9,7	
8604097	9,7	250	160	9,7	
8604297	9,7	300	200	9,7	
8592098	9,8	200	115	9,8	
8604098	9,8	250	160	9,8	
8604298	9,8	300	200	9,8	
8592099	9,9	200	115	9,9	
8604099	9,9	250	160	9,9	
8604299	9,9	300	200	9,9	
8592100	10	200	120	10	
8604100	10	250	160	10	
8604300	10	300	200	10	
8592101	10,1	200	120	10,1	
8604101	10,1	250	160	10,1	
8604301	10,1	300	200	10,1	
8592102	10,2	200	120	10,2	
8604102	10,2	250	160	10,2	
8604302	10,2	300	200	10,2	
8592103	10,3	200	120	10,3	
8604103	10,3	250	160	10,3	
8604303	10,3	300	200	10,3	
8592104	10,4	200	120	10,4	
8604104	10,4	250	160	10,4	
8604304	10,4	300	200	10,4	
8592105	10,5	200	120	10,5	
8604105	10,5	250	160	10,5	
8604305	10,5	300	200	10,5	
8592106	10,6	200	120	10,6	
8604106	10,6	250	160	10,6	
8604306	10,6	300	200	10,6	

EDP	D	L	l	d	Price
8592107	10,7	200	120	10,7	
8604107	10,7	250	160	10,7	
8604307	10,7	300	200	10,7	
8592108	10,8	200	120	10,8	
8604108	10,8	250	160	10,8	
8604308	10,8	300	200	10,8	
8592109	10,9	200	120	10,9	
8604109	10,9	250	160	10,9	
8604309	10,9	300	200	10,9	
8592110	11	200	120	11	
8604110	11	250	160	11	
8604310	11	300	200	11	
8592111	11,1	200	120	11,1	
8604111	11,1	250	160	11,1	
8604311	11,1	300	200	11,1	
8592112	11,2	200	120	11,2	
8604112	11,2	250	160	11,2	
8604312	11,2	300	200	11,2	
8592113	11,3	200	120	11,3	
8604113	11,3	250	160	11,3	
8604313	11,3	300	200	11,3	
8592114	11,4	200	120	11,4	
8604114	11,4	250	160	11,4	
8604314	11,4	300	200	11,4	
8592115	11,5	200	120	11,5	
8604115	11,5	250	160	11,5	
8604315	11,5	300	200	11,5	
8592116	11,6	200	120	11,6	
8604116	11,6	250	160	11,6	
8604316	11,6	300	200	11,6	
8592117	11,7	200	120	11,7	
8604117	11,7	250	160	11,7	
8604317	11,7	300	200	11,7	
8592118	11,8	200	120	11,8	
8604118	11,8	250	160	11,8	
8604318	11,8	300	200	11,8	
8592119	11,9	200	120	11,9	
8604119	11,9	250	160	11,9	
8604319	11,9	300	200	11,9	
8592120	12	200	120	12	
8604120	12	250	160	12	
8604320	12	300	200	12	
8592121	12,1	200	120	12,1	
8604121	12,1	250	160	12,1	
8604321	12,1	300	200	12,1	
8592122	12,2	200	120	12,2	
8604122	12,2	250	160	12,2	
8604322	12,2	300	200	12,2	
8592123	12,3	200	120	12,3	
8604123	12,3	250	160	12,3	
8604323	12,3	300	200	12,3	
8592124	12,4	200	120	12,4	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			○			

EX-GDXL

Drills

- High performance
- HSS extra long drill for general applications

- High performance
- Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- Extra lunga per applicazioni generali

- Haute performance
- Extra long, pour applications universelles

- Yüksek performans
- HSS genel uygulamar için extra uzun

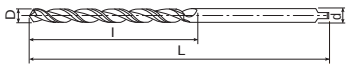
- High performance
- HSS ekstra lang, generelt brug

- High performance
- Extra långa borr, allround

- Altas prestaciones
- Broca extra-larga para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- Особо длинное, общего назначения

- Wysoka wydajność
- Wiertło HSS extra długie do zastosowań ogólnych







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8604124	12,4	250	160	12,4		8604327	12,7	300	200	12,7	
8604324	12,4	300	200	12,4		8592128	12,8	200	120	12,8	
8592125	12,5	200	120	12,5		8604128	12,8	250	160	12,8	
8604125	12,5	250	160	12,5		8604328	12,8	300	200	12,8	
8604325	12,5	300	200	12,5		8592129	12,9	200	120	12,9	
8592126	12,6	200	120	12,6		8604129	12,9	250	160	12,9	
8604126	12,6	250	160	12,6		8604329	12,9	300	200	12,9	
8604326	12,6	300	200	12,6		8592130	13	200	120	13	
8592127	12,7	200	120	12,7		8604130	13	250	160	13	
8604127	12,7	250	160	12,7		8604330	13	300	200	13	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			○			

V-SDR

HSSE | V | 28°~38° | 120° | DIN 338 | min⁻¹ C.114

Drills

- High performance
- General purpose applications

- High performance
- Für allgemeine Bearbeitung

- Alta prestazione
- Per applicazioni generali

- Haute performance
- Pour applications générales

- Yüksek performans
- Genel kullanım uygulamaları

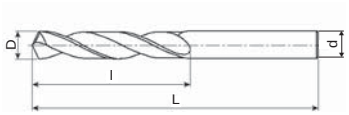
- High performance
- Til generelt brug

- High performance
- Allround bearbetning

- Altas prestaciones
- Para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- Общего назначения

- Wysoka wydajność
- Ogólnego zastosowania, uniwersalne







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8594020	2	49	24	2		8594076	7,6	117	75	7,6	
8594021	2,1	49	24	2,1		8594077	7,7	117	75	7,7	
8594022	2,2	53	27	2,2		8594078	7,8	117	75	7,8	
8594023	2,3	53	27	2,3		8594079	7,9	117	75	7,9	
8594024	2,4	57	30	2,4		8594080	8	117	75	8	
8594025	2,5	57	30	2,5		8594081	8,1	117	75	8,1	
8594026	2,6	57	30	2,6		8594082	8,2	117	75	8,2	
8594027	2,7	61	33	2,7		8594083	8,3	117	75	8,3	
8594028	2,8	61	33	2,8		8594084	8,4	117	75	8,4	
8594029	2,9	61	33	2,9		8594085	8,5	117	75	8,5	
8594030	3	61	33	3		8594086	8,6	125	81	8,6	
8594031	3,1	65	36	3,1		8594087	8,7	125	81	8,7	
8594032	3,2	65	36	3,2		8594088	8,8	125	81	8,8	
8594033	3,3	65	36	3,3		8594089	8,9	125	81	8,9	
8594034	3,4	70	39	3,4		8594090	9	125	81	9	
8594035	3,5	70	39	3,5		8594091	9,1	125	81	9,1	
8594036	3,6	70	39	3,6		8594092	9,2	125	81	9,2	
8594037	3,7	70	39	3,7		8594093	9,3	125	81	9,3	
8594038	3,8	75	43	3,8		8594094	9,4	125	81	9,4	
8594039	3,9	75	43	3,9		8594095	9,5	125	81	9,5	
8594040	4	75	43	4		8594096	9,6	133	87	9,6	
8594041	4,1	75	43	4,1		8594097	9,7	133	87	9,7	
8594042	4,2	75	43	4,2		8594098	9,8	133	87	9,8	
8594043	4,3	80	47	4,3		8594099	9,9	133	87	9,9	
8594044	4,4	80	47	4,4		8594100	10	133	87	10	
8594045	4,5	80	47	4,5		8594101	10,1	133	87	10,1	
8594046	4,6	80	47	4,6		8594102	10,2	133	87	10,2	
8594047	4,7	80	47	4,7		8594103	10,3	133	87	10,3	
8594048	4,8	86	52	4,8		8594104	10,4	133	87	10,4	
8594049	4,9	86	52	4,9		8594105	10,5	133	87	10,5	
8594050	5	86	52	5		8594106	10,6	133	87	10,6	
8594051	5,1	86	52	5,1		8594107	10,7	142	94	10,7	
8594052	5,2	86	52	5,2		8594108	10,8	142	94	10,8	
8594053	5,3	86	52	5,3		8594109	10,9	142	94	10,9	
8594054	5,4	93	57	5,4		8594110	11	142	94	11	
8594055	5,5	93	57	5,5		8594111	11,1	142	94	11,1	
8594056	5,6	93	57	5,6		8594112	11,2	142	94	11,2	
8594057	5,7	93	57	5,7		8594113	11,3	142	94	11,3	
8594058	5,8	93	57	5,8		8594114	11,4	142	94	11,4	
8594059	5,9	93	57	5,9		8594115	11,5	142	94	11,5	
8594060	6	93	57	6		8594116	11,6	142	94	11,6	
8594061	6,1	101	63	6,1		8594117	11,7	142	94	11,7	
8594062	6,2	101	63	6,2		8594118	11,8	142	94	11,8	
8594063	6,3	101	63	6,3		8594119	11,9	151	101	11,9	
8594064	6,4	101	63	6,4		8594120	12	151	101	12	
8594065	6,5	101	63	6,5		8594121	12,1	151	101	12,1	
8594066	6,6	101	63	6,6		8594122	12,2	151	101	12,2	
8594067	6,7	109	63	6,7		8594123	12,3	151	101	12,3	
8594068	6,8	109	69	6,8		8594124	12,4	151	101	12,4	
8594069	6,9	109	69	6,9		8594125	12,5	151	101	12,5	
8594070	7	109	69	7		8594126	12,6	151	101	12,6	
8594071	7,1	109	69	7,1		8594127	12,7	151	101	12,7	
8594072	7,2	109	69	7,2		8594128	12,8	151	101	12,8	
8594073	7,3	109	69	7,3		8594129	12,9	151	101	12,9	
8594074	7,4	109	69	7,4		8594130	13	151	101	13	
8594075	7,5	109	69	7,5							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	○	◎					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	○		○	○			

FX-LDS

Drills

- High performance
- For centering and chamfering

- High performance
- Zum Zentrieren und Fräsen

- Alta prestazione
- Per centratura e svasatura su centri di lavoro

- Haute performance
- A centrer et à chanfreiner

- Yüksek performans
- Merkezleme ve pah kırma takımı

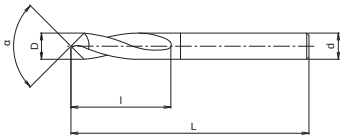
- High performance
- Til centrering og rejfning

- High performance
- Til centrering och fasning

- Altas prestaciones
- Para puntear y chaflanar

- Высокая производительность
- Для центрования и снятия фасок

- Wysoka wydajność
- Do centrowania i fazowania





EDP	D	L	l	d	Price
8561503	3	48	9	3	
8561504	4	54	12	4	
8561506	6	72	15	6	
8561508	8	81	20	8	
8561510	10	93	24	10	

EDP	D	L	l	d	Price
8561512	12	108	28	12	
8561516	16	118	41	16	
8561520	20	132	46	20	
8561525	25	151	53	25	

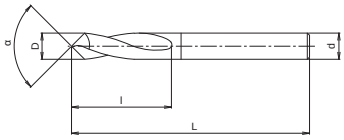
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○			
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎	○		○	○	○	○

HYP-LDS

HYPRO | CARBIDE | 20° | h6 | 90° | 120° | 142° | min⁻¹ C.114

Drills

- For centering and chamfering
- Zum Zentrieren und Fräsen
- Per centratura e svasatura su centri di lavoro
- A centrer et à chanfreiner
- Merkezleme ve pah kırma takımı
- Til centrering og rejfning
- Til centrering och fasning
- Para puntear y chaflanar
- Для центрования и снятия фасок
- Do centrowania i fazowania





EDP	D	α	L	l	d	Price	EDP	D	α	L	l	d	Price
20900300	3	90	35	8	3		21201000	10	120	70	24	10	
20900400	4	90	40	10	4		21201200	12	120	70	25	12	
20900600	6	90	50	16	6		21201600	16	120	80	30	16	
20900800	8	90	60	23	8		21202000	20	120	100	35	20	
20901000	10	90	70	24	10		21420300	3	142	35	8	3	
20901200	12	90	70	25	12		21420400	4	142	40	10	4	
20901600	16	90	80	30	16		21420600	6	142	50	16	6	
20902000	20	90	100	35	20		21420800	8	142	60	23	8	
21200300	3	120	35	8	3		21421000	10	142	70	24	10	
21200400	4	120	40	10	4		21421200	12	142	70	25	12	
21200600	6	120	50	16	6		21421600	16	142	80	30	16	
21200800	8	120	60	23	8		21422000	20	142	100	35	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	◎	○			
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎	○		○	○	○	○

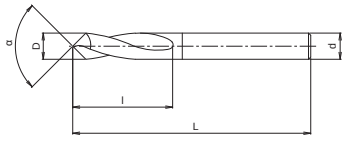
(TIN)-NC-LDS

HSS | TIN | 20° | h7 | 60° | 90° | 120° | min⁻¹ C.115

(The TIN-NC-LDS with TIN coating increases tool live and allows higher speed.)

Drills

- For centering and chamfering
- Zum Zentrieren und Fräsen
- Per centratura e svasatura su centri di lavoro
- A centrer et à chanfreiner
- Merkezleme ve pah kırma takımı
- Til centrering og rejfning
- Til centrering och fasning
- Para puntear y chaflanar
- Для центрования и снятия фасок
- Do centrowania i fazowania

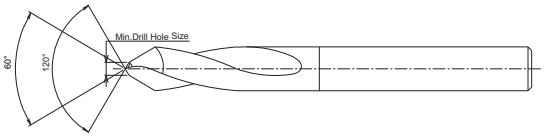




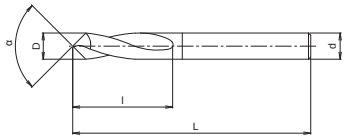


EDP	D	α	L	l	d	Drill hole size	Price
63703	3	60	48	11	3	1,5	
63603	3	90	48	11	3	1,1	
63653	3	120	48	11	3	-	
63704	4	60	54	15	4	1,7	
63604	4	90	54	15	4	1,3	
63654	4	120	54	15	4	-	
63706	6	60	72	20	6	1,9	
63606	6	90	72	20	6	1,5	
63656	6	120	72	20	6	-	
63708	8	60	81	26	8	1,9	
63608	8	90	81	26	8	1,6	
63658	8	120	81	26	8	-	

EDP	D	α	L	l	d	Drill hole size	Price
63710	10	60	93	30	10	2,1	
63610	10	90	93	30	10	2,1	
63660	10	120	93	30	10	-	
63712	12	60	108	36	12	2,1	
63612	12	90	108	36	12	2,1	
63662	12	120	108	36	12	-	
63616	16	90	118	41	16	3	
63618	20	90	132	53	20	3	
63620	25	90	151	60	25	3	



The (TIN)-NC-LDS with point angle 60° has a 120° point angle within the minimum drill hole diameter in order to prevent the chisel edges from crashing.



HSS | 20° | h7 | 90° | 120° | 130° | min⁻¹ C.115

EDP	D	α	L	l	d	Drill hole size	Price
62903	3	90	48	11	3	1,1	
62923	3	120	48	11	3	-	
62943	3	130	48	11	3	-	
62904	4	90	54	15	4	1,3	
62924	4	120	54	15	4	-	
62944	4	130	54	15	4	-	
62906	6	90	72	20	6	1,5	
62926	6	120	72	20	6	-	
62946	6	130	72	20	6	-	
62908	8	90	81	26	8	1,6	
62928	8	120	81	26	8	-	
62948	8	130	81	26	8	-	
62910	10	90	93	30	10	2,1	
62930	10	120	93	30	10	-	

EDP	D	α	L	l	d	Drill hole size	Price
62950	10	130	93	30	10	-	
62912	12	90	108	36	12	2,1	
62932	12	120	108	36	12	-	
62952	12	130	108	36	12	-	
62916	16	90	118	41	16	3	
62936	16	120	118	41	16	-	
62956	16	130	118	41	16	-	
62918	20	90	132	53	20	3	
62938	20	120	132	53	20	-	
62958	20	130	132	53	20	-	
62920	25	90	151	60	25	3	
62940	25	120	151	60	25	-	
62960	25	130	151	60	25	-	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
◎	◎	◎	◎	○				◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	

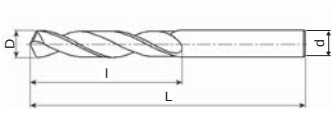
TWIST JOBBER DRILL

CARBIDE 20°

Drills

■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill

■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill ■ Jobber length drill







EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
71150100	1	38,1	15,9	1,0		71150560	5,6	76,2	44,5	5,6	
71150110	1,1	38,1	19,1	1,1		71150570	5,7	76,2	44,5	5,7	
71150120	1,2	38,1	19,1	1,2		71150580	5,8	76,2	44,5	5,8	
71150130	1,3	38,1	19,1	1,3		71150590	5,9	82,6	50,8	5,9	
71150140	1,4	38,1	19,1	1,4		71150600	6	82,6	50,8	6,0	
71150150	1,5	38,1	19,1	1,5		71150610	6,1	82,6	50,8	6,1	
71150160	1,6	38,1	19,1	1,6		71150620	6,2	82,6	50,8	6,2	
71150170	1,7	38,1	19,1	1,7		71150630	6,3	82,6	50,8	6,3	
71150180	1,8	44,5	22,2	1,8		71150635	1/4(6,35)	82,6	50,8	1/4(6,35)	
71150190	1,9	44,5	22,2	1,9		71150640	6,4	82,6	50,8	6,4	
71150200	2	44,5	22,2	2,0		71150650	6,5	82,6	50,8	6,5	
71150210	2,1	44,5	22,2	2,1		71150660	6,6	88,9	54,0	6,6	
71150220	2,2	50,8	25,4	2,2		71150670	6,7	88,9	54,0	6,7	
71150230	2,3	50,8	25,4	2,3		71150680	6,8	88,9	54,0	6,8	
71150238	3/32(2,38)	50,8	25,4	3/32(2,38)		71150690	6,9	88,9	54,0	6,9	
71150240	2,4	50,8	25,4	2,4		71150700	7	88,9	54,0	7,0	
71150250	2,5	50,8	25,4	2,5		71150710	7,1	88,9	54,0	7,1	
71150260	2,6	57,2	31,8	2,6		71150714	9/32(7,14)	88,9	54,0	9/32(7,14)	
71150270	2,7	57,2	31,8	2,7		71150720	7,2	88,9	54,0	7,2	
71150278	7/64(2,78)	57,2	31,8	7/64(2,78)		71150730	7,3	88,9	54,0	7,3	
71150280	2,8	57,2	31,8	2,8		71150740	7,4	88,9	54,0	7,4	
71150290	2,9	57,2	31,8	2,9		71150750	7,5	95,3	60,3	7,5	
71150300	3	57,2	31,8	3,0		71150760	7,6	95,3	60,3	7,6	
71150310	3,1	57,2	31,8	3,1		71150770	7,7	95,3	60,3	7,7	
71150317	1/8(3,17)	57,2	31,8	1/8(3,17)		71150780	7,8	95,3	60,3	7,8	
71150320	3,2	57,2	31,8	3,2		71150790	7,9	95,3	60,3	7,9	
71150330	3,3	57,2	31,8	3,3		71150794	5/16(7,94)	95,3	60,3	5/16(7,94)	
71150340	3,4	63,5	34,9	3,4		71150800	8	95,3	60,3	8,0	
71150350	3,5	63,5	34,9	3,5		71150810	8,1	95,3	60,3	8,1	
71150357	9/64(3,57)	63,5	34,9	9/64(3,57)		71150820	8,2	95,3	60,3	8,2	
71150360	3,6	63,5	34,9	3,6		71150830	8,3	101,6	36,5	8,3	
71150370	3,7	63,5	34,9	3,7		71150840	8,4	101,6	36,5	8,4	
71150380	3,8	63,5	34,9	3,8		71150850	8,5	101,6	36,5	8,5	
71150390	3,9	63,5	34,9	3,9		71150860	8,6	101,6	36,5	8,6	
71150397	5/32(3,97)	63,5	34,9	5/32(3,97)		71150870	8,7	101,6	36,5	8,7	
71150400	4	63,5	34,9	4,0		71150873	11/32(8,73)	101,6	36,5	11/32(8,73)	
71150410	4,1	63,5	34,9	4,1		71150880	8,8	101,6	36,5	8,8	
71150420	4,2	69,9	41,3	4,2		71150890	8,9	101,6	36,5	8,9	
71150430	4,3	69,9	41,3	4,3		71150900	9	101,6	36,5	9,0	
71150437	11/64(4,37)	69,9	41,3	11/64(4,37)		71150910	9,1	101,6	36,5	9,1	
71150440	4,4	69,9	41,3	4,4		71150920	9,2	108,0	69,9	9,2	
71150450	4,5	69,9	41,3	4,5		71150930	9,3	108,0	69,9	9,3	
71150460	4,6	69,9	41,3	4,6		71150940	9,4	108,0	69,9	9,4	
71150470	4,7	69,9	41,3	4,7		71150950	9,5	108,0	69,9	9,5	
71150476	3/16(4,76)	69,9	41,3	3/16(4,76)		71150960	9,6	108,0	69,9	9,6	
71150480	4,8	69,9	41,3	4,8		71150970	9,7	114,3	73,0	9,7	
71150490	4,9	69,9	41,3	4,9		71150980	9,8	114,3	73,0	9,8	
71150500	5	76,2	44,5	5,0		71150990	9,9	114,3	73,0	9,9	
71150510	5,1	76,2	44,5	5,1		71151000	10	114,3	73,0	10,0	
71150520	5,2	76,2	44,5	5,2		71151010	10,1	114,3	73,0	10,1	
71150530	5,3	76,2	44,5	5,3		71151020	10,2	114,3	73,0	10,2	
71150540	5,4	76,2	44,5	5,4		71151030	10,3	114,3	73,0	10,3	
71150550	5,5	76,2	44,5	5,5		71151040	10,4	114,3	73,0	10,4	

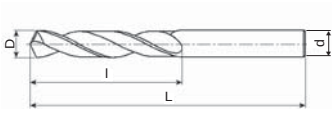
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	○	○	○	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○			○	○			

TWIST JOBBER DRILL

CARBIDE 20°

Drills

- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill
- Jobber length drill







EDP	D	L	l	d	Price
71151050	10,5	114,3	73,0	10,5	
71151060	10,6	114,3	73,0	10,6	
71151070	10,7	114,3	73,0	10,7	
71151080	10,8	114,3	73,0	10,8	
71151090	10,9	114,3	73,0	10,9	
71151100	11	114,3	73,0	11,0	
71151110	11,1	114,3	73,0	11,1	
71151111	7/16(11,11)	114,3	73,0	7/16(11,11)	
71151120	11,2	120,7	76,2	11,2	
71151130	11,3	120,7	76,2	11,3	

EDP	D	L	l	d	Price
71151140	11,4	120,7	76,2	11,4	
71151150	11,5	120,7	76,2	11,5	
71151160	11,6	120,7	76,2	11,6	
71151170	11,7	120,7	76,2	11,7	
71151180	11,8	120,7	76,2	11,8	
71151190	11,9	120,7	76,2	11,9	
71151191	15/32(11,91)	120,7	76,2	15/32(11,91)	
71151200	12	120,7	76,2	12,0	
71151270	1/2(12,7)	120,7	76,2	1/2(12,7)	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS
○	○	○	○	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○			○	○			

CONDITIONS

WX-MS-GDS

BACK



	Carbon Steel Ck15 ■ Ck50 ~900 N/mm²		SCM SCM440 ~1060 N/mm²		Special Alloy SUJ2 SUS 440		Kovart FE-NI-CO		Cu C1020 ■ C2600		Al A5052 ■ 7075		AC AC4C ■ ADC	
Vc	20 ~ 80 m/min		20 ~ 56 m/min		20 ~ 36 m/min		20 ~ 45 m/min		20 ~ 45 m/min		32 ~ 80 m/min		32 ~ 63 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
0,2	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,004	25.000	0,002
0,3	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,007	20.000	0,003
0,5	15.000	0,007	14.000	0,007	13.000	0,007	13.000	0,007	13.000	0,007	15.000	0,015	15.000	0,007
1	12.000	0,02	11.000	0,02	10.000	0,02	6.400	0,01	6.400	0,01	12.000	0,03	12.000	0,01
1,5	10.000	0,02~0,04	8.400	0,02~0,04	6.800	0,03~0,05	4.800	0,012~0,03	4.800	0,012~0,03	10.000	0,03~0,08	10.000	0,12~0,030
2	8.000	0,03~0,05	6.500	0,03~0,05	5.000	0,04~0,06	4.000	0,016~0,04	4.000	0,016~0,04	8.000	0,04~0,01	8.000	0,016~0,04
3	5.500	0,07~0,07	4.500	0,04~0,07	3.400	0,06~0,09	3.000	0,024~0,06	3.000	0,024~0,06	6.500	0,06~0,15	6.500	0,024~0,06
4	4.000	0,06~0,10	3.200	0,06~0,10	2.500	0,08~0,12	2.500	0,03~0,08	2.500	0,03~0,08	5.000	0,08~0,20	5.000	0,03~0,08
5	3.200	0,07~0,12	2.600	0,07~0,12	2.000	0,10~0,15	2.000	0,04~0,10	2.000	0,04~0,10	4.200	0,10~0,25	4.000	0,04~0,10

MRS-GDL

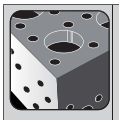
BACK



	Martensitic Stainless Steel SUS420J2 SUS440C		Austenitic Stainless Steel SUS303 SUS304 SUS316 SUS316L		Ferritic Stainless Steel SUS430 SUS430F		Precipitation Hardening Stainless Steel SUS630	
Vc	20 ~ 50 m/min		15 ~ 40 m/min		20 ~ 50 m/min		15 ~ 40 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
0,5	12.700 ~ 31.800	0,005 ~ 0,015	9.500 ~ 25.400	0,005 ~ 0,015	12.700 ~ 31.800	0,005 ~ 0,015	9.500 ~ 25.400	0,005 ~ 0,015
1	6.300 ~ 15.900	0,010 ~ 0,030	4.700 ~ 12.700	0,010 ~ 0,030	6.300 ~ 15.900	0,010 ~ 0,030	4.700 ~ 12.700	0,010 ~ 0,030
1,5	4.200 ~ 10.600	0,015 ~ 0,045	3.100 ~ 8.400	0,015 ~ 0,045	4.200 ~ 10.600	0,015 ~ 0,045	3.100 ~ 8.400	0,015 ~ 0,045
2	3.180 ~ 7.900	0,020 ~ 0,060	2.300 ~ 6.300	0,020 ~ 0,060	3.180 ~ 7.900	0,020 ~ 0,060	2.300 ~ 6.300	0,020 ~ 0,060
2,5	2.500 ~ 6.300	0,025 ~ 0,075	1.900 ~ 5.000	0,025 ~ 0,075	2.500 ~ 6.300	0,025 ~ 0,075	1.900 ~ 5.000	0,025 ~ 0,075
3	2.100 ~ 5.300	0,030 ~ 0,090	1.500 ~ 4.200	0,030 ~ 0,090	2.100 ~ 5.300	0,030 ~ 0,090	1.500 ~ 4.200	0,030 ~ 0,090

WDO-3D/5D/WDO-PLT

BACK



BACK

BACK

	Carbon Steel S50C		Alloy Steel SCM440		Alloy Steel SCM440 - 30HRC		Cast Iron FC250		Ductile Cast IRON FCD700		Stainless Steel SUS304	
Vc	80 ~ 120 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 90 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 100 m/min		40 ~ 70 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
3	10.600	0,06~0,12	10.600	0,06~0,12	7.400	0,06~0,12	10.600	0,06~0,12	8.500	0,06~0,12	6.400	0,06~0,12
4	8.000	0,08~0,16	8.000	0,08~0,16	5.600	0,08~0,16	8.000	0,08~0,16	6.400	0,08~0,16	4.800	0,08~0,16
5	6.400	0,10~0,20	6.400	0,10~0,20	4.500	0,10~0,20	6.400	0,10~0,20	5.100	0,10~0,20	3.800	0,10~0,20
6	5.300	0,12~0,24	5.300	0,12~0,24	3.700	0,12~0,24	5.300	0,12~0,24	4.200	0,12~0,24	3.200	0,12~0,24
7	4.500	0,14~0,26	4.500	0,14~0,26	3.200	0,14~0,26	4.500	0,14~0,26	3.600	0,14~0,26	2.700	0,14~0,26
8	4.000	0,16~0,28	4.000	0,16~0,28	2.800	0,16~0,28	4.000	0,16~0,28	3.200	0,16~0,28	2.400	0,16~0,28
9	3.500	0,18~0,30	3.500	0,18~0,30	2.500	0,18~0,30	3.500	0,18~0,30	2.800	0,18~0,30	2.100	0,18~0,30
10	3.200	0,20~0,30	3.200	0,20~0,30	2.200	0,20~0,30	3.200	0,20~0,30	2.500	0,20~0,30	1.900	0,20~0,30
11	2.900	0,20~0,30	2.900	0,20~0,30	2.000	0,20~0,30	2.900	0,20~0,30	2.300	0,20~0,30	1.700	0,20~0,30
12	2.700	0,21~0,30	2.700	0,21~0,30	1.900	0,21~0,30	2.700	0,21~0,30	2.100	0,21~0,30	1.600	0,21~0,30
13	2.400	0,21~0,33	2.400	0,21~0,33	1.700	0,21~0,33	2.400	0,21~0,33	2.000	0,21~0,33	1.500	0,21~0,33
14	2.300	0,22~0,35	2.300	0,22~0,35	1.600	0,22~0,35	2.300	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.400	0,22~0,35
16	2.000	0,25~0,36	2.000	0,25~0,36	1.400	0,25~0,36	2.000	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.200	0,25~0,36
18	1.800	0,28~0,38	1.800	0,28~0,38	1.200	0,28~0,38	1.800	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.100	0,28~0,38
20	1.600	0,30~0,40	1.600	0,30~0,40	1.100	0,30~0,40	1.600	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	1.000	0,30~0,40

WDO-SUS-3D/5D

BACK



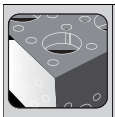
BACK

	Carbon Steel S50C		Alloy Steel SCM440		Alloy Steel SCM440 - 30HRC		Stainless Steel SUS304 SUS316		Super Duplex SUS630 17-4PH, 15-5PH		Ti Alloy	
Vc	80 ~ 120 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 90 m/min		60 ~ 100 m/min		30 ~ 60 m/min		20 ~ 50 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
3	10.600	0,06~0,12	10.600	0,06~0,12	7.400	0,06~0,12	8.500	0,06~0,12	4.800	0,06~0,09	3.700	0,05~0,09
4	8.000	0,08~0,16	8.000	0,08~0,16	5.600	0,08~0,16	6.400	0,08~0,16	3.600	0,08~0,12	2.800	0,06~0,12
5	6.400	0,10~0,20	6.400	0,10~0,20	4.500	0,10~0,20	5.100	0,10~0,20	2.900	0,10~0,15	2.200	0,08~0,15
6	5.300	0,12~0,24	5.300	0,12~0,24	3.700	0,12~0,24	4.200	0,12~0,24	2.400	0,12~0,18	1.900	0,09~0,18
7	4.500	0,14~0,26	4.500	0,14~0,26	3.200	0,14~0,26	3.600	0,14~0,26	2.000	0,14~0,21	1.600	0,11~0,21
8	4.000	0,16~0,28	4.000	0,16~0,28	2.800	0,16~0,28	3.200	0,16~0,28	1.800	0,16~0,24	1.400	0,12~0,24
9	3.500	0,18~0,30	3.500	0,18~0,30	2.500	0,18~0,30	2.800	0,18~0,30	1.600	0,18~0,27	1.200	0,14~0,27
10	3.200	0,20~0,30	3.200	0,20~0,30	2.200	0,20~0,30	2.500	0,20~0,30	1.400	0,20~0,30	1.100	0,15~0,30
11	2.900	0,20~0,30	2.900	0,20~0,30	2.000	0,20~0,30	2.300	0,20~0,30	1.300	0,20~0,30	1.000	0,15~0,30
12	2.700	0,21~0,30	2.700	0,21~0,30	1.900	0,21~0,30	2.100	0,21~0,30	1.200	0,21~0,30	900	0,16~0,30
13	2.400	0,21~0,33	2.400	0,21~0,33	1.700	0,21~0,33	2.000	0,21~0,33	1.100	0,21~0,33	900	0,18~0,33
14	2.300	0,22~0,35	2.300	0,22~0,35	1.600	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.000	0,22~0,35	800	0,19~0,35
16	2.000	0,25~0,36	2.000	0,25~0,36	1.400	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	900	0,25~0,36	700	0,22~0,36
18	1.800	0,28~0,38	1.800	0,28~0,38	1.200	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	800	0,28~0,38	600	0,24~0,38
20	1.600	0,30~0,40	1.600	0,30~0,40	1.100	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	700	0,30~0,40	600	0,27~0,40

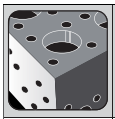
CONDITIONS

WD-2D/WD-4D

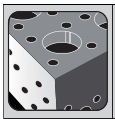
Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe

		C<0,35% (C<0,35%) St40 ■ SCM ~710 N/mm²		C≥0,35% (C≥0,35%) CK50 ~1060 N/mm²		Special Alloy SUJ2		SUS Serie SUS300 Serie SUS400		Hardened Steel SKD61 43 HRC		Hardened Steel 43 ~ 48 HRC		GG GG25 ~ 350 N/mm²		GGG GGG40 ~ 500 N/mm²	
Vc		63 ~ 100 m/min		63 ~ 100 m/min		50 ~ 71 m/min		25 ~ 40 m/min		40 ~ 63 m/min		32 ~ 45 m/min		63 ~ 100 m/min		50 ~ 80 m/min	
Ø		S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
2		11.000	0,06~0,08	11.000	0,06~0,08	9.000	0,06~0,08	4.700	0,06~0,08	7.600	0,06~0,08	6.000	0,06~0,08	12.000	0,06~0,08	10.000	0,06~0,08
3		8.000	0,09~0,12	8.000	0,09~0,12	6.000	0,09~0,12	3.200	0,09~0,12	5.000	0,09~0,12	4.000	0,09~0,12	8.000	0,09~0,12	6.900	0,09~0,12
4		6.300	0,10~0,15	6.300	0,10~0,15	4.750	0,10~0,15	2.400	0,10~0,15	3.800	0,10~0,15	3.000	0,10~0,15	6.300	0,10~0,15	5.200	0,10~0,15
5		5.000	0,12~0,18	5.000	0,12~0,18	3.800	0,12~0,18	1.900	0,12~0,18	3.000	0,12~0,18	2.450	0,12~0,18	5.000	0,12~0,18	4.100	0,12~0,18
6		4.200	0,14~0,20	4.200	0,14~0,20	3.200	0,14~0,20	1.600	0,14~0,20	2.550	0,14~0,20	2.050	0,14~0,20	4.200	0,14~0,20	3.450	0,14~0,20
8		3.200	0,16~0,24	3.200	0,16~0,24	2.400	0,16~0,24	1.200	0,16~0,24	1.900	0,16~0,24	1.550	0,16~0,24	3.200	0,16~0,24	2.600	0,16~0,24
10		2.550	0,18~0,27	2.550	0,18~0,27	1.900	0,18~0,27	950	0,18~0,27	1.550	0,18~0,27	1.250	0,18~0,27	2.600	0,18~0,27	2.100	0,18~0,27
12		2.100	0,20~0,30	2.100	0,20~0,30	1.600	0,20~0,30	800	0,20~0,30	1.300	0,20~0,30	1.050	0,20~0,30	2.200	0,20~0,30	1.750	0,20~0,30
14		1.800	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.350	0,22~0,35	700	0,22~0,35	1.100	0,22~0,35	880	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.500	0,22~0,35
16		1.600	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.200	0,25~0,36	600	0,25~0,36	950	0,25~0,36	770	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.300	0,25~0,36
18		1.400	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.050	0,28~0,38	530	0,28~0,38	850	0,28~0,38	680	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.200	0,28~0,38
20		1.300	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	960	0,30~0,40	480	0,30~0,40	760	0,30~0,40	610	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	1.050	0,30~0,40

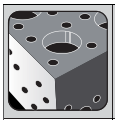
TRS-HO-3D/5D/10D

		Mild Steel - Low Carbon Steel SS400 ■ S10C ■ ~150HB ~500 N/mm²		Carbon Steel S35C ■ S50C ■ ~210HB ~710 N/mm²		Alloys Steel SCM ■ SCr ■ SNCM ■ 16~28HRC 710~900 N/mm²	
Vc		80 ~ 120 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 90 m/min	
Ø		S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
5		6.400	0,18 ~ 0,25	6.400	0,18 ~ 0,25	4.800	0,18 ~ 0,25
6		5.300	0,21 ~ 0,30	5.300	0,21 ~ 0,30	4.000	0,21 ~ 0,30
7		4.500	0,25 ~ 0,35	4.500	0,25 ~ 0,35	3.400	0,25 ~ 0,35
8		4.000	0,28 ~ 0,40	4.000	0,28 ~ 0,40	3.000	0,28 ~ 0,40
9		3.500	0,32 ~ 0,45	3.500	0,32 ~ 0,45	2.700	0,32 ~ 0,45
10		3.200	0,35 ~ 0,50	3.200	0,35 ~ 0,50	2.400	0,35 ~ 0,50
11		2.900	0,39 ~ 0,55	2.900	0,39 ~ 0,55	2.200	0,39 ~ 0,50
12		2.700	0,42 ~ 0,60	2.700	0,42 ~ 0,60	2.000	0,42 ~ 0,54
13		2.400	0,46 ~ 0,65	2.400	0,46 ~ 0,65	1.800	0,46 ~ 0,59
14		2.300	0,49 ~ 0,70	2.300	0,49 ~ 0,70	1.700	0,49 ~ 0,63
16		2.000	0,48 ~ 0,72	2.000	0,48 ~ 0,72	1.500	0,48 ~ 0,64
18		1.800	0,54 ~ 0,81	1.800	0,54 ~ 0,81	1.300	0,54 ~ 0,72

TRS-HO-3D/5D/10D

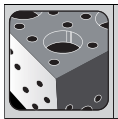
		Alloys Steel SCM ■ SCr ■ SNCM ■ 28~35HRC 900~1100 N/mm²		Cast Iron FC250 ~350 N/mm²		Ductile Cast Iron FCD450 ■ FCD600 400~600 N/mm²	
Vc		60 ~ 90 m/min		80 ~ 120 m/min		60 ~ 100 m/min	
Ø		S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
5		4.800	0,18 ~ 0,25	6.400	0,18 ~ 0,30	5.100	0,18 ~ 0,25
6		4.000	0,21 ~ 0,30	5.300	0,21 ~ 0,36	4.200	0,21 ~ 0,30
7		3.400	0,25 ~ 0,35	4.500	0,25 ~ 0,42	3.600	0,25 ~ 0,35
8		3.000	0,28 ~ 0,40	4.000	0,28 ~ 0,48	3.200	0,28 ~ 0,40
9		2.700	0,32 ~ 0,45	3.500	0,32 ~ 0,54	2.800	0,32 ~ 0,45
10		2.400	0,35 ~ 0,50	3.200	0,35 ~ 0,60	2.500	0,35 ~ 0,50
11		2.200	0,39 ~ 0,50	2.900	0,39 ~ 0,66	2.300	0,39 ~ 0,55
12		2.000	0,42 ~ 0,54	2.700	0,42 ~ 0,72	2.100	0,42 ~ 0,60
13		1.800	0,46 ~ 0,59	2.400	0,46 ~ 0,78	2.000	0,46 ~ 0,65
14		1.700	0,49 ~ 0,63	2.300	0,49 ~ 0,84	1.800	0,49 ~ 0,70
16		1.500	0,48 ~ 0,64	2.000	0,56 ~ 0,80	1.600	0,48 ~ 0,72
18		1.300	0,54 ~ 0,72	1.800	0,63 ~ 0,90	1.400	0,54 ~ 0,81

D-STAD

		CFRP	
Vc		50 ~ 100 m/min	
Ø		RPM	F (mm/rev.)
4		4.000 ~ 8.000	0,03 ~ 0,05
6		2.600 ~ 5.300	0,04 ~ 0,075
6,35		2.500 ~ 5.000	0,04 ~ 0,075
8		2.000 ~ 4.000	0,05 ~ 0,08

CONDITIONS

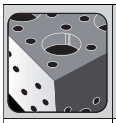
WDO-10D/15D/20D/30D



	Mild Steel Low Carbon Steel SS400 ■ S10C ~ 150HB ~ 500 N/mm²		Carbon Steel S35C ■ S50C ~ 210HB ~ 710 N/mm²		Alloy Steel SCM ■ SCr ■ SNCM 16 ~ 28HRC 710 ~ 900 N/mm²		Cast Iron FC250 ~ 350 N/mm²		Ductile Cast Iron FCD450 FCD600 400 ~ 600 N/mm²		Stainless Steel SUS400 400 ~ 800 N/mm²	
Vc	60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		60 ~ 125 m/min		50 ~ 80 m/min		40 ~ 80 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
3	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	7.500	0,06 ~ 0,12	5.300	0,06 ~ 0,12
4	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	5.600	0,08 ~ 0,16	5.000	0,08 ~ 0,16
5	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	5.800	0,10 ~ 0,20	4.500	0,10 ~ 0,20	4.500	0,10 ~ 0,20
6	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	4.800	0,12 ~ 0,24	3.800	0,12 ~ 0,24	3.800	0,12 ~ 0,24
8	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	3.600	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28
10	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.900	0,20 ~ 0,35	2.300	0,20 ~ 0,35	2.300	0,20 ~ 0,35
12	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	2.400	0,24 ~ 0,42	1.900	0,24 ~ 0,42	1.900	0,24 ~ 0,42

CAO-GDXL

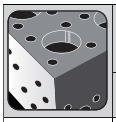
Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe



	AC ADC ■ AC		Al A20... ■ A70...		Al A50... ■ A60...		Cu C1020 ■ C1100		Cu CrCu	
Vc	80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/min		80 ~ 200 m/min		80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
3	12.800	0,09~0,15	10.700	0,09~0,15	12.800	0,06~0,12	12.800	0,06~0,12	10.700	0,05~0,09
4	9.600	0,12~0,20	8.000	0,12~0,20	9.600	0,08~0,16	9.600	0,08~0,16	8.000	0,06~0,10
5	7.700	0,15~0,25	6.400	0,15~0,25	7.700	0,10~0,20	7.700	0,10~0,20	6.400	0,06~0,10
6	6.400	0,18~0,30	5.400	0,18~0,30	6.400	0,12~0,20	6.400	0,12~0,20	5.400	0,06~0,10
8	4.800	0,20~0,40	4.000	0,20~0,40	4.800	0,12~0,25	4.800	0,12~0,25	4.000	0,08~0,15
10	3.900	0,25~0,50	3.200	0,25~0,50	3.900	0,15~0,25	3.900	0,15~0,25	3.200	0,08~0,15

HYP-HP-3D/HYP-HPO-3D/HYP-HPO-3D-HE

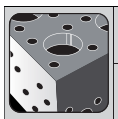
Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe



	Steel			Cu	A5052 / A7075	Al < 13% Si < 130 HB
	< 700 N/mm²	< 850 N/mm²	< 1000 N/mm²			
Vc	100 ~ 150 m/min	80 ~ 120 m/min	70 ~ 110 m/min	50 ~ 90 m/min	60 ~ 110 m/min	120 ~ 220 m/min
Ø	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**
3	0,09~0,12	0,09~0,12	0,09~0,12	0,02~0,03	0,09~0,20	0,09~0,28
4	0,10~0,15	0,10~0,15	0,10~0,15	0,02~0,04	0,10~0,24	0,10~0,38
5	0,12~0,18	0,12~0,18	0,12~0,18	0,03~0,05	0,12~0,28	0,12~0,40
6	0,14~0,20	0,14~0,20	0,14~0,20	0,03~0,06	0,14~0,34	0,14~0,48
8	0,16~0,24	0,16~0,24	0,16~0,24	0,04~0,08	0,16~0,38	0,16~0,53
10	0,18~0,27	0,18~0,27	0,18~0,27	0,05~0,10	0,18~0,45	0,18~0,63
12	0,20~0,30	0,20~0,30	0,20~0,30	0,06~0,12	0,20~0,53	0,20~0,75
14	0,22~0,35	0,22~0,35	0,22~0,35	0,08~0,16	0,22~0,57	0,22~0,81
16	0,25~0,36	0,25~0,36	0,25~0,36	0,10~0,18	0,25~0,61	0,25~0,85
18	0,28~0,38	0,28~0,38	0,28~0,38	0,12~0,20	0,28~0,63	0,28~0,90
20	0,30~0,40	0,30~0,40	0,30~0,40	0,20~0,28	0,28~0,68	0,30~0,98

HYP-HP-3D/HYP-HPO-3D/HYP-HPO-3D-HE

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe

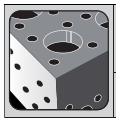


	GG (G)		SUS	High-Alloy Steel	Special Alloys	Hardened Steel
	< 180 HB	< 300 HB	< 820 HB	< 1200 N/mm²	< 30 HRC	< 60 HRC
Vc	150 ~ 200 m/min	100 ~ 150 m/min	40 ~ 50 m/min	50 ~60 m/min	15 ~ 25 m/min	15 ~ 25 m/min
Ø	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**	**F (mm/rev.)**
3	0,12~0,15	0,12~0,15	0,09~0,12	0,07~0,11	0,05~0,09	0,03~0,05
4	0,13~0,18	0,13~0,18	0,10~0,15	0,08~0,13	0,06~0,10	0,04~0,06
5	0,15~0,22	0,15~0,22	0,12~0,18	0,10~0,15	0,08~0,12	0,05~0,07
6	0,18~0,25	0,18~0,25	0,14~0,20	0,12~0,18	0,09~0,15	0,05~0,07
8	0,20~0,30	0,20~0,30	0,16~0,24	0,14~0,22	0,12~0,20	0,06~0,08
10	0,23~0,33	0,23~0,33	0,18~0,27	0,15~0,25	0,13~0,23	0,07~0,10
12	0,25~0,38	0,25~0,38	0,20~0,30	0,17~0,26	0,14~0,24	0,09~0,12
14	0,30~0,43	0,30~0,43	0,22~0,35	0,18~0,30	0,15~0,26	0,10~0,13
16	0,35~0,50	0,35~0,50	0,25~0,36	0,20~0,32	0,16~0,26	0,10~0,13
18	0,38~0,55	0,38~0,55	0,28~0,38	0,23~0,33	0,18~0,28	0,12~0,16
20	0,40~0,63	0,40~0,63	0,30~0,40	0,25~0,35	0,20~0,30	0,14~0,18

CONDITIONS

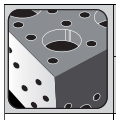
HYP-HP-5D/HYP-HPO-5D/HYP-HPO-5D-HE/HYP-HPO-8D

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe

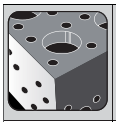
	Steel			Cu	A5052 / A7075	Al < 13% Si
	< 700 N/mm²	< 850 N/mm²	< 1000 N/mm²			< 130 HB
Vc	100 ~ 150 m/min	80 ~ 120 m/min	70 ~ 110 m/min	50 ~ 90 m/min	60 ~ 110 m/min	120 ~ 220 m/min
Ø	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
3	0,09~0,12	0,09~0,12	0,09~0,12	0,02~0,03	0,09~0,20	0,09~0,28
4	0,10~0,15	0,10~0,15	0,10~0,15	0,02~0,04	0,10~0,24	0,10~0,38
5	0,12~0,18	0,12~0,18	0,12~0,18	0,03~0,05	0,12~0,28	0,12~0,40
6	0,14~0,20	0,14~0,20	0,14~0,20	0,03~0,06	0,14~0,34	0,14~0,48
8	0,16~0,24	0,16~0,24	0,16~0,24	0,04~0,08	0,16~0,38	0,16~0,53
10	0,18~0,27	0,18~0,27	0,18~0,27	0,05~0,10	0,18~0,45	0,18~0,63
12	0,20~0,30	0,20~0,30	0,20~0,30	0,06~0,12	0,20~0,53	0,20~0,75
14	0,22~0,35	0,22~0,35	0,22~0,35	0,08~0,16	0,22~0,57	0,22~0,81
16	0,25~0,36	0,25~0,36	0,25~0,36	0,10~0,18	0,25~0,61	0,25~0,85
18	0,28~0,38	0,28~0,38	0,28~0,38	0,12~0,20	0,28~0,63	0,28~0,90
20	0,30~0,40	0,30~0,40	0,30~0,40	0,20~0,28	0,28~0,68	0,30~0,98

HYP-HP-5D/HYP-HPO-5D/HYP-HPO-5D-HE/HYP-HPO-8D

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard - Standart matkap -
Standard boring - Standard borrning -Taladrado estándar - Стандартное сверление - Wiercenie standardowe

	GG (G)		SUS	High-Alloy Steel	Special Alloys	Hardened Steel
	< 180 HB	< 300 HB	< 820 HB	< 1200 N/mm²	< 30 HRC	< 60 HRC
Vc	150 ~ 200 m/min	100 ~ 150 m/min	40 ~ 50 m/min	50 ~ 60 m/min	15 ~ 25 m/min	15 ~ 25 m/min
Ø	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)	F (mm/rev.)
3	0,12~0,15	0,12~0,15	0,09~0,12	0,07~0,11	0,05~0,09	0,03~0,05
4	0,13~0,18	0,13~0,18	0,10~0,15	0,08~0,13	0,06~0,10	0,04~0,06
5	0,15~0,22	0,15~0,22	0,12~0,18	0,10~0,15	0,08~0,12	0,05~0,07
6	0,18~0,25	0,18~0,25	0,14~0,20	0,12~0,18	0,09~0,15	0,05~0,07
8	0,20~0,30	0,20~0,30	0,16~0,24	0,14~0,22	0,12~0,20	0,06~0,08
10	0,23~0,33	0,23~0,33	0,18~0,27	0,15~0,25	0,13~0,23	0,07~0,10
12	0,25~0,38	0,25~0,38	0,20~0,30	0,17~0,26	0,14~0,24	0,09~0,12
14	0,30~0,43	0,30~0,43	0,22~0,35	0,18~0,30	0,15~0,26	0,10~0,13
16	0,35~0,50	0,35~0,50	0,25~0,36	0,20~0,32	0,16~0,26	0,10~0,13
18	0,38~0,55	0,38~0,55	0,28~0,38	0,23~0,33	0,18~0,28	0,12~0,16
20	0,40~0,63	0,40~0,63	0,30~0,40	0,25~0,35	0,20~0,30	0,14~0,18

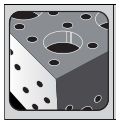
WH55-5D

	SKD61 Special Alloy Steel ■ Hardened Steel Prehardened Steel 40 ~ 45 HRC		DAC55, DH31S, SKD61, SKD11, STAVAX			
			45 ~ 50 HRC		50 ~ 56 HRC	
Vc	25 ~ 35 m/min		20 ~ 30 m/min		20 ~ 30 m/min	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
2	6.400	0,02 ~ 0,04	4.000	0,02 ~ 0,04	4.000	0,02 ~ 0,04
3	4.200	0,03 ~ 0,06	2.700	0,03 ~ 0,06	2.700	0,03 ~ 0,06
4	3.200	0,04 ~ 0,08	2.000	0,04 ~ 0,08	2.000	0,04 ~ 0,08
5	2.500	0,05 ~ 0,10	1.600	0,05 ~ 0,10	1.600	0,05 ~ 0,10
6	2.100	0,06 ~ 0,12	1.300	0,06 ~ 0,12	1.300	0,06 ~ 0,12
7	1.800	0,07 ~ 0,14	1.100	0,07 ~ 0,14	1.100	0,07 ~ 0,14
8	1.600	0,08 ~ 0,16	1.000	0,08 ~ 0,16	1.000	0,08 ~ 0,16
9	1.400	0,09 ~ 0,18	900	0,09 ~ 0,18	900	0,09 ~ 0,18
10	1.300	0,10 ~ 0,20	800	0,10 ~ 0,20	800	0,10 ~ 0,20
11	1.150	0,11 ~ 0,22	720	0,11 ~ 0,22	720	0,11 ~ 0,22
12	1.100	0,12 ~ 0,24	700	0,12 ~ 0,24	700	0,12 ~ 0,24

CONDITIONS

WHO55-5D

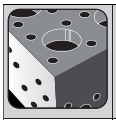
BACK



	SKD61 Special Alloy Steel ■ Hardened Steel ■ Prehardened Steel 40 ~ 45 HRC		DAC55, DH31S, SKD61, SKD11, STAVAX				Inconel 38 ~ 43 HRC	
			45 ~ 50 HRC		50 ~ 56 HRC			
Vc	35 ~ 35 m/min		20 ~ 30 m/min		20 ~ 30 m/min		10 ~ 30 m/min	
ø	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)
3,3	3.900	0,033 ~ 0,066	2.400	0,033 ~ 0,066	2.400	0,033 ~ 0,066	1.900	0,033 ~ 0,066
4	3.200	0,04 ~ 0,08	2.000	0,04 ~ 0,08	2.000	0,04 ~ 0,08	1.600	0,04 ~ 0,08
5	2.500	0,05 ~ 0,10	1.600	0,05 ~ 0,10	1.600	0,05 ~ 0,10	1.300	0,05 ~ 0,10
6	2.100	0,06 ~ 0,12	1.300	0,06 ~ 0,12	1.300	0,06 ~ 0,12	1.100	0,06 ~ 0,12
7	1.800	0,07 ~ 0,14	1.100	0,07 ~ 0,14	1.100	0,07 ~ 0,14	900	0,07 ~ 0,14
8	1.600	0,08 ~ 0,16	1.000	0,08 ~ 0,16	1.000	0,08 ~ 0,16	800	0,08 ~ 0,16
9	1.400	0,09 ~ 0,18	900	0,09 ~ 0,18	900	0,09 ~ 0,18	700	0,09 ~ 0,18
10	1.300	0,10 ~ 0,20	800	0,10 ~ 0,20	800	0,10 ~ 0,20	600	0,10 ~ 0,20
11	1.150	0,11 ~ 0,22	720	0,11 ~ 0,22	720	0,11 ~ 0,22	600	0,11 ~ 0,22
12	1.100	0,12 ~ 0,24	700	0,12 ~ 0,24	700	0,12 ~ 0,24	500	0,12 ~ 0,24

WH70-DRL

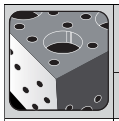
BACK



	SKD11 ■ SKT ■ SUS440 55 ~ 60HRC		SKH ■ SKD11 ■ SKS 60 ~ 70HRC	
Vc	10 ~ 16 m/min		8 ~ 13 m/min	
ø	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/rev.)
2	2.000	~ 0,04	1.900	~ 0,04
3	1.330	~ 0,04	1.250	~ 0,04
4	1.000	~ 0,04	950	~ 0,04
5	800	~ 0,04	750	~ 0,04
6	670	~ 0,04	630	~ 0,04
8	500	~ 0,04	480	~ 0,04
10	400	~ 0,04	380	~ 0,04
12	330	~ 0,04	320	~ 0,04
14,1	280	~ 0,04	270	~ 0,04
16,1	250	~ 0,04	240	~ 0,04
17,6	235	~ 0,04	190	~ 0,04
18,6	220	~ 0,04	180	~ 0,04

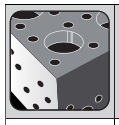
CONDITIONS

VPH-GDS



	~ 35HRC ■ 35~45 HRC ■ 45~50 HRC ■ 50~70 HRC						SKD				SCM	
	34~43 HRC 1060~1400 N/mm²		43~48 HRC 1400~1600 N/mm²		48~53 HRC 1600~1900 N/mm²		SKD11 ~1060 N/mm²		SKD61 ~900 N/mm²		100Cr6 710~900 N/mm²	
Vc	12 ~ 18 m/min		6 ~ 10 m/min		5 ~ 8 m/min		10 ~ 16 m/min		12 ~ 20 m/min		25 ~ 32 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
0,5	8.000	0,005~0,013	5.000	0,005~0,01	3.800	0,005~0,01	6.400	0,01~0,025	7.600	0,01~0,025	15.000	0,01~0,025
1	4.000	0,01~0,03	2.500	0,01~0,02	1.800	0,01~0,02	3.200	0,03~0,045	5.000	0,03~0,045	8.000	0,03~0,045
2	2.550	0,02~0,05	1.250	0,02~0,04	1.050	0,02~0,04	2.100	0,06~0,09	2.550	0,06~0,09	4.500	0,06~0,09
3	1.700	0,03~0,08	850	0,03~0,06	700	0,03~0,06	1.400	0,10~0,13	1.700	0,10~0,13	3.000	0,10~0,13
4	1.250	0,04~0,10	640	0,04~0,08	520	0,04~0,08	1.030	0,11~0,15	1.270	0,11~0,15	2.250	0,11~0,15
5	1.000	0,05~0,13	510	0,05~0,10	400	0,05~0,10	830	0,12~0,18	1.020	0,12~0,18	1.800	0,12~0,18
6	850	0,06~0,15	430	0,06~0,12	350	0,06~0,12	690	0,13~0,19	850	0,13~0,19	1.500	0,13~0,19
7	730	0,07~0,18	360	0,07~0,14	260	0,07~0,14	600	0,15~0,22	730	0,15~0,22	1.300	0,15~0,22
8	640	0,08~0,20	320	0,08~0,16	230	0,08~0,16	520	0,16~0,24	640	0,16~0,24	1.100	0,16~0,24
9	570	0,09~0,23	280	0,09~0,18	210	0,09~0,18	460	0,18~0,26	570	0,18~0,26	1.000	0,18~0,26
10	510	0,10~0,25	260	0,10~0,20	200	0,10~0,20	410	0,20~0,28	510	0,20~0,28	900	0,20~0,28
11	460	0,11~0,28	230	0,11~0,22	180	0,11~0,22	380	0,22~0,31	460	0,22~0,31	820	0,22~0,31
12	430	0,12~0,30	210	0,12~0,24	170	0,12~0,24	350	0,24~0,34	430	0,24~0,34	760	0,24~0,34
13	400	0,13~0,32	200	0,13~0,26	160	0,13~0,26	320	0,26~0,36	390	0,26~0,36	700	0,26~0,36

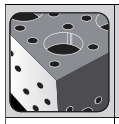
VPH-GDS



	Ti Alloy Ti-6Al-4V (32~38 HRC)		Inconel Inconel 718 (38~43 HRC)		Carbon Steel CK50 500 ~ 710 N/mm²		C≤0,2% 41CrMo4 ~500 N/mm²		GG GG25 ~350 N/mm²	
Vc	6 ~ 10 m/min		6 ~ 8 m/min		25 ~ 36 m/min		38 ~ 50 m/min		40 ~ 63 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
0,5	5.000	0,005~0,01	3.800	0,005~0,01	15.000	0,015~0,025	Note*	0,005~0,01	Note*	0,005~0,01
1	2.400	0,01~0,02	2.000	0,01~0,02	8.000	0,03~0,045	12.000	0,01~0,02	12.000	0,01~0,02
2	1.200	0,02~0,04	1.100	0,02~0,04	5.000	0,06~0,09	6.350	0,06~0,09	8.400	0,08~0,11
3	800	0,03~0,06	740	0,03~0,06	3.400	0,10~0,13	4.250	0,10~0,13	5.600	0,11~0,16
4	700	0,04~0,08	550	0,04~0,08	2.550	0,11~0,15	3.200	0,11~0,15	4.220	0,13~0,19
5	500	0,05~0,10	450	0,05~0,10	2.050	0,12~0,18	2.550	0,12~0,18	3.370	0,16~0,22
6	440	0,06~0,12	370	0,06~0,12	1.700	0,13~0,19	2.100	0,13~0,19	2.800	0,19~0,26
7	350	0,07~0,14	320	0,07~0,14	1.450	0,15~0,22	1.800	0,15~0,22	2.400	0,20~0,28
8	320	0,08~0,16	280	0,08~0,16	1.270	0,16~0,24	1.600	0,16~0,24	2.100	0,21~0,30
9	280	0,09~0,18	250	0,09~0,18	1.130	0,18~0,26	1.400	0,18~0,26	1.900	0,23~0,33
10	260	0,10~0,20	220	0,10~0,20	1.000	0,20~0,28	1.270	0,20~0,28	1.700	0,25~0,36
11	230	0,11~0,22	200	0,11~0,22	930	0,22~0,31	1.150	0,22~0,31	1.550	0,28~0,39
12	210	0,12~0,24	190	0,12~0,24	850	0,24~0,34	1.060	0,24~0,34	1.400	0,30~0,42
13	200	0,13~0,26	170	0,13~0,26	790	0,26~0,36	980	0,26~0,36	1.300	0,31~0,42

*Note: For machines that cannot achieve the speeds indicated in the table please set rotation as high as possible.
Tool life may be decreased.

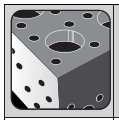
VP-GDR



	C≤0,2% CK15 ■ St40 ~500 N/mm²		C≥0,3% CK50 500~710 N/mm²		SCM 100Cr6 710~900 N/mm²		Special Alloy SKD61 ~28 HRC ~900 N/mm²		Special Alloy SKD11 28~34 HRC 900~1060 N/mm²		GG GG25 ~ 350 N/mm²		AC AC4C ■ ADC	
Vc	38 ~ 50 m/min		25 ~ 36 m/min		25 ~ 32 m/min		12 ~ 20 m/min		10 ~ 16 m/min		40 ~ 63 m/min		70 ~ 120 m/min	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)	S (min⁻¹)	F (mm/rev.)
2	6.350	0,06~0,09	5.100	0,06~0,09	4.450	0,06~0,09	2.550	0,06~0,09	2.050	0,06~0,09	8.435	0,08~0,11	15.000	0,12~0,18
3	4.250	0,10~0,13	3.400	0,10~0,13	2.970	0,10~0,13	1.700	0,10~0,13	1.370	0,10~0,13	5.620	0,11~0,16	10.000	0,20~0,28
4	3.200	0,11~0,15	2.550	0,11~0,15	2.230	0,11~0,15	1.270	0,11~0,15	1.035	0,11~0,15	4.220	0,13~0,19	8.000	0,24~0,38
5	2.550	0,12~0,18	2.040	0,12~0,18	1.780	0,12~0,18	1.020	0,12~0,18	825	0,12~0,18	3.375	0,16~0,22	6.350	0,28~0,40
6	2.100	0,13~0,19	1.700	0,13~0,19	1.490	0,13~0,19	850	0,13~0,19	690	0,13~0,19	2.810	0,19~0,26	5.300	0,34~0,48
8	1.600	0,16~0,24	1.270	0,16~0,24	1.110	0,16~0,24	635	0,16~0,24	515	0,16~0,24	2.110	0,21~0,30	4.000	0,38~0,53
10	1.270	0,20~0,28	1.020	0,20~0,28	890	0,20~0,28	510	0,20~0,28	410	0,20~0,28	1.690	0,25~0,36	3.200	0,45~0,63
12	1.060	0,24~0,34	850	0,24~0,34	740	0,24~0,34	425	0,24~0,34	345	0,24~0,34	1.400	0,30~0,42	2.700	0,53~0,75
13	980	0,26~0,36	780	0,26~0,36	690	0,26~0,36	390	0,26~0,36	320	0,26~0,36	1.300	0,31~0,42	2.500	0,56~0,79
14	900	0,28~0,39	720	0,28~0,39	640	0,28~0,39	360	0,28~0,39	300	0,28~0,39	1.200	0,32~0,44	2.300	0,57~0,81
16	800	0,30~0,43	640	0,30~0,43	560	0,30~0,43	320	0,30~0,43	260	0,30~0,43	1.050	0,34~0,46	2.000	0,61~0,85
18	700	0,34~0,49	560	0,34~0,49	500	0,34~0,49	280	0,34~0,49	230	0,34~0,49	950	0,36~0,50	1.800	0,63~0,90
20	650	0,36~0,50	500	0,36~0,50	450	0,36~0,50	260	0,36~0,50	210	0,36~0,50	830	0,40~0,56	1.600	0,68~0,98
22	580	0,40~0,55	460	0,40~0,55	400	0,40~0,55	230	0,40~0,55	190	0,40~0,55	750	0,42~0,59	1.500	0,73~1,06
24	530	0,41~0,60	420	0,41~0,60	370	0,41~0,60	210	0,41~0,60	170	0,41~0,60	700	0,46~0,65	1.350	0,77~1,13
26	500	0,42~0,65	400	0,42~0,65	340	0,42~0,65	200	0,42~0,65	160	0,42~0,65	650	0,47~0,68	1.250	0,81~1,20
28	450	0,45~0,70	360	0,45~0,70	320	0,45~0,70	180	0,45~0,70	150	0,45~0,70	600	0,50~0,73	1.150	0,84~1,26
30	420	0,48~0,75	340	0,48~0,75	300	0,48~0,75	170	0,48~0,75	140	0,48~0,75	550	0,54~0,78	1.100	0,87~1,32
32	400	0,51~0,80	320	0,51~0,80	280	0,51~0,80	160	0,51~0,80	130	0,51~0,80	520	0,58~0,83	1.000	0,90~1,38

CONDITIONS

VP-HO-GDR



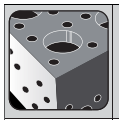
	C≤0,2% ~500 N/mm²		Carbon Steel CK50 500~710 N/mm²		SCM 100Cr6 710~900 N/mm²		SUS SUS300 SUS400		Special Alloy SKD61 ~28 HRC ~900 N/mm²		Special Alloy SKD11 28~34 HRC 900~1060 N/mm²		35~45 HRC 34~43 HRC 1060~ 1400 N/mm²		GG GG25 ~350 N/mm²		AC GG25 AC4C ■ ADC	
Vc	36 ~ 80 m/min		25 ~ 50 m/min		25 ~ 36 m/min		18 ~ 25 m/min		12 ~ 22 m/min		10 ~ 16 m/min		9 ~ 13 m/min		36 ~ 63 m/min		70 ~ 140 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev)**
6	3.000	0,13~0,19	1.900	0,13~0,19	1.500	0,13~0,19	1.100	0,13~0,19	850	0,13~0,19	660	0,13~0,19	630	0,08~0,15	2.500	0,19~0,26	5.300	0,34~0,48
8	2.300	0,17~0,24	1.400	0,17~0,24	1.100	0,17~0,24	830	0,17~0,24	640	0,17~0,24	450	0,17~0,24	470	0,13~0,20	1.900	0,21~0,30	4.000	0,38~0,53
10	1.800	0,20~0,28	1.100	0,20~0,28	950	0,20~0,28	660	0,20~0,28	500	0,20~0,28	400	0,20~0,28	380	0,16~0,24	1.500	0,25~0,36	3.200	0,45~0,63
12	1.500	0,24~0,34	950	0,24~0,34	800	0,24~0,34	550	0,24~0,34	420	0,24~0,34	330	0,24~0,34	320	0,19~0,28	1.250	0,30~0,34	2.700	0,53~0,75
13	1.400	0,26~0,36	900	0,26~0,36	750	0,26~0,36	510	0,26~0,36	400	0,26~0,36	300	0,26~0,36	290	0,20~0,30	1.200	0,31~0,42	2.500	0,56~0,79
14	1.350	0,28~0,39	820	0,28~0,39	700	0,28~0,39	470	0,28~0,39	360	0,28~0,39	280	0,28~0,39	270	0,20~0,32	1.100	0,32~0,44	2.300	0,57~0,81
16	1.200	0,30~0,43	720	0,30~0,43	600	0,30~0,43	420	0,30~0,43	320	0,30~0,43	250	0,30~0,43	240	0,22~0,32	1.000	0,34~0,46	2.000	0,61~0,85
18	1.100	0,34~0,49	650	0,34~0,49	550	0,34~0,49	370	0,34~0,49	280	0,34~0,49	220	0,34~0,49	210	0,24~0,40	900	0,36~0,50	1.800	0,63~0,90
20	950	0,36~0,50	580	0,36~0,50	480	0,36~0,50	330	0,36~0,50	260	0,36~0,50	200	0,36~0,50	190	0,27~0,45	800	0,40~0,56	1.600	0,68~0,98
22	850	0,40~0,55	520	0,40~0,55	450	0,40~0,55	300	0,40~0,55	230	0,40~0,55	180	0,40~0,55	170	0,28~0,48	700	0,42~0,59	1.500	0,73~1,06
24	800	0,41~0,60	480	0,41~0,60	400	0,41~0,60	280	0,41~0,60	210	0,41~0,60	170	0,41~0,60	160	0,29~0,52	650	0,46~0,65	1.350	0,77~1,13
26	750	0,42~0,65	450	0,42~0,65	370	0,42~0,65	250	0,42~0,65	200	0,42~0,65	150	0,42~0,65	150	0,30~0,56	600	0,47~0,68	1.250	0,81~1,20
28	700	0,45~0,70	410	0,45~0,70	350	0,45~0,70	240	0,45~0,70	180	0,45~0,70	140	0,45~0,70	140	0,31~0,59	550	0,50~0,73	1.150	0,84~1,26
30	650	0,48~0,75	400	0,48~0,75	320	0,48~0,75	220	0,48~0,75	170	0,48~0,75	130	0,48~0,75	130	0,32~0,63	500	0,54~0,78	1.100	0,87~1,32
32	600	0,51~0,80	360	0,51~0,80	300	0,51~0,80	200	0,51~0,80	160	0,51~0,80	120	0,51~0,80	120	0,32~0,67	480	0,58~0,83	1.000	0,90~1,38

NEXUS-GDS/NEXUS-GDR



	SUS									
	AUSTENITIC SUS304 - 200		AUSTENITIC SUS304 - 200		MARTENSITIC SUS420 - 440		FERRITIC SUS430 - 405		PRECIPITATION SUS630 - 631	
Vc	12 ~ 15 m/min		15 ~ 25 m/min		15 ~ 25 m/min		15 ~ 30 m/min		10 ~ 20 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
1	4.460	0,01~0,018	6.370	0,02~0,04	6.370	0,01~0,02	7.000	0,01~0.03	4.770	0,01~0,03
2	2.230	0,02~0,036	3.180	0,05~0,07	3.180	0,02~0,04	3.500	0,03~0,05	2.390	0,03~0,05
3	1.490	0,03~0,054	2.120	0,06~0,09	2.120	0,03~0,06	2.330	0,04~0,06	1.590	0,04~0,06
4	1.030	0,04~0,08	1.590	0,08~0,12	1.590	0,04~0,08	1.750	0,06~0,08	1.190	0,06~0,08
5	830	0,05~0,10	1.270	0,10~0,15	1.270	0,05~0,10	1.400	0,08~0,10	950	0,08~0,10
6	690	0,06~0,12	1.060	0,12~0,18	1.060	0,06~0,12	1.170	0,09~0,12	800	0,09~0,12
8	480	0,08~0,16	800	0,16~0,24	800	0,08~0,16	880	0,12~0,16	600	0,12~0,16
10	380	0,10~ 0,20	640	0,20~0,28	640	0,10~0,20	700	0,15~0,20	480	0,15~0,20
12	320	0,12~0,24	530	0,24~0,34	530	0,12~0,24	580	0,18~0,24	400	0,18~0,24

NEXUS-GDS/NEXUS-GDR



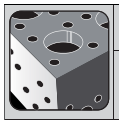
	Al A5052 - 7075		AC AC4C - ADC		Cu C1020 - 2600		C≤0,2% S15C - SS400 ~500 N/mm²	
Vc	32 ~ 63 m/min		63 ~ 100 m/min		40 ~ 60 m/min		40 ~ 60 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
1	15.000	0,02~0,06	25.000	0,02~0,06	15.920	0,01~0,03	15.920	0,02~0,05
2	8.000	0,04~0,12	10.000	0,04~0,12	7.960	0,04~0,06	7.960	0,06~0,09
3	5.300	0,06~0,18	6.700	0,06~0,18	5.310	0,06~0,09	5.310	0,10~0,13
4	4.000	0,08~0,24	6.400	0,08~0,24	3.980	0,08~0,11	3.980	0,11~0,15
5	3.200	0,10~0,30	5.000	0,10~0,30	3.180	0,10~0,13	3.180	0,12~0,18
6	2.700	0,12~0,36	4.200	0,12~0,36	2.650	0,12~0,15	2.650	0,13~0,19
8	2.000	0,16~0,45	3.200	0,16~0,45	1.990	0,16~0,20	1.990	0,17~0,24
10	1.600	0,20~ 0,55	2.500	0,20~0,55	1.590	0,20~0,25	1.590	0,20~0,28
12	1.350	0,24~0,66	2.100	0,24~0,66	1.330	0,24~0,30	1.330	0,24~0,34

Drilling depth	≤4D	≤5D	≤6D
Coefficient for reducing speed	x0,9	x0,8	x0,8

D= drill dia

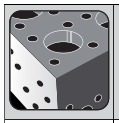
CONDITIONS

EX-SUS-GDS/EX-SUS-GDR



	SUS								Al		AC		Cu		C≤0,2%	
	Austenitic SUS304 SUS200		Martensitic SUS420 SUS440		Ferritic SUS430 SUS405		Precipitation SUS630 SUS631		A5052 - 7075		AC4C - ADC		C1020 - 2600		CK15 - St40 ~500 N/mm²	
Vc	13 ~ 18 m/min		15 ~ 20 m/min		15 ~ 20 m/min		8 ~ 12 m/min		32 ~ 63 m/min		63 ~ 100 m/min		25 ~ 50 m/min		32 ~ 40 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
1	4.800	0,02~0,04	5.550	0,02~0,04	5.550	0,01~0,03	3.200	0,01~0,03	15.000	0,02~0,06	25.000	0,02~0,06	12.000	0,01~0,03	10.000	0,02~0,05
2	2.400	0,05~0,07	2.850	0,05~0,07	2.850	0,03~0,05	1.600	0,03~0,05	8.000	0,04~0,12	10.000	0,04~0,12	5.100	0,04~0,06	5.700	0,06~0,09
3	1.600	0,06~0,09	1.900	0,06~0,09	1.900	0,04~0,06	1.100	0,04~0,06	5.300	0,06~0,18	6.700	0,06~0,18	3.400	0,06~0,09	3.850	0,10~0,13
4	1.200	0,08~0,12	1.450	0,08~0,12	1.450	0,06~0,08	800	0,06~0,08	4.000	0,08~0,24	6.400	0,08~0,24	2.550	0,08~0,11	2.900	0,11~0,15
5	950	0,10~0,15	1.150	0,12~0,15	1.150	0,08~0,10	650	0,08~0,10	3.200	0,10~0,30	5.000	0,10~0,30	2.050	0,10~0,13	2.260	0,12~0,18
6	800	0,12~0,18	950	0,15~0,18	950	0,09~0,12	550	0,09~0,12	2.700	0,12~0,36	4.200	0,12~0,36	1.700	0,12~0,15	1.900	0,13~0,19
8	600	0,16~0,24	720	0,20~0,24	720	0,12~0,16	400	0,12~0,16	2.000	0,16~0,45	3.200	0,16~0,45	1.250	0,16~0,20	1.400	0,17~0,24
10	480	0,20~0,28	570	0,25~0,30	570	0,15~0,20	320	0,15~0,20	1.600	0,20~0,55	2.500	0,20~0,55	1.000	0,20~0,25	1.120	0,20~0,28
12	400	0,24~0,34	480	0,30~0,36	480	0,18~0,24	280	0,18~0,24	1.350	0,24~0,66	2.100	0,24~0,66	850	0,24~0,30	950	0,24~0,34
13	370	0,26~0,36	440	0,32~0,40	440	0,20~0,26	250	0,20~0,26	1.250	0,25~0,72	2.000	0,25~0,72	780	0,26~0,32	880	0,26~0,36
14	340	0,28~0,39	410	0,35~0,45	410	0,21~0,30	225	0,21~0,30	1.140	0,27~0,74	1.850	0,27~0,74	730	0,26~0,34	820	0,27~0,39
15	320	0,29~0,40	380	0,36~0,48	380	0,22~0,31	210	0,22~0,31	1.060	0,29~0,80	1.700	0,29~0,80	680	0,26~0,36	760	0,28~0,42
16	300	0,30~0,43	355	0,37~0,50	355	0,23~0,32	200	0,23~0,32	1.000	0,30~0,83	1.600	0,30~0,83	640	0,27~0,37	720	0,29~0,43
17	280	0,31~0,45	335	0,38~0,52	335	0,24~0,34	185	0,24~0,34	940	0,31~0,88	1.500	0,31~0,88	600	0,28~0,39	675	0,30~0,46
18	265	0,32~0,47	320	0,39~0,54	320	0,25~0,36	175	0,25~0,36	885	0,32~0,94	1.450	0,32~0,94	570	0,29~0,41	640	0,32~0,49
19	250	0,33~0,48	300	0,40~0,55	300	0,25~0,38	170	0,25~0,38	840	0,34~0,97	1.350	0,34~0,97	540	0,30~0,43	600	0,33~0,51
20	240	0,34~0,50	285	0,04~0,56	285	0,26~0,40	160	0,26~0,40	800	0,36~1,00	1.300	0,36~1,00	510	0,30~0,44	570	0,34~0,52

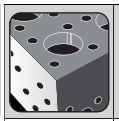
V-HDO-GDR



	C≤0,2% St37 ~500 N/mm²		C≤0,3% CK50 500~710 N/mm²		SCM 100Cr6 750~1200 N/mm²		SUS Série SUS300 Série SUS400		SKD SKD61 ~ 35 HRC		SKD X40CrMoV51 35 ~ 40 HRC		GG GG25 - GGG40		AC AlMG3 - AlMG51	
Vc	32 ~ 63 m/min		22 ~ 36 m/min		20 ~ 32 m/min		16 ~ 24 m/min		10 ~ 18 m/min		8 ~ 12 m/min		32 ~ 50 m/min		63 ~ 125 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
6	2.100	0,13~0,19	1.550	0,13~0,19	1.400	0,13~0,19	1.050	0,13~0,19	740	0,13~0,19	530	0,06~0,12	2.200	0,19~0,26	5.000	0,34~0,48
8	1.600	0,17~0,24	1.150	0,17~0,24	1.050	0,17~0,24	800	0,17~0,24	550	0,17~0,24	400	0,08~0,16	1.650	0,21~0,30	3.750	0,38~0,53
10	1.250	0,20~0,28	920	0,20~0,28	830	0,20~0,28	640	0,20~0,28	445	0,20~0,28	320	0,10~0,20	1.300	0,25~0,36	3.000	0,45~0,63
12	1.050	0,24~0,34	770	0,24~0,34	700	0,24~0,34	530	0,24~0,34	370	0,24~0,34	265	0,12~0,24	1.100	0,30~0,42	2.500	0,53~0,75
14	900	0,28~0,39	660	0,28~0,39	600	0,28~0,39	450	0,28~0,39	320	0,28~0,39	230	0,16~0,29	950	0,32~0,44	2.150	0,57~0,81
16	800	0,30~0,43	580	0,30~0,43	520	0,30~0,43	400	0,30~0,43	280	0,30~0,43	200	0,16~0,29	820	0,34~0,46	1.900	0,61~0,85
18	700	0,34~0,49	510	0,34~0,49	460	0,34~0,49	350	0,34~0,49	250	0,34~0,49	180	0,18~0,32	730	0,36~0,50	1.700	0,63~0,90
20	650	0,36~0,50	460	0,36~0,50	415	0,36~0,50	320	0,36~0,50	220	0,36~0,50	160	0,18~0,34	650	0,40~0,56	1.500	0,68~0,98
22	580	0,40~0,55	420	0,40~0,55	380	0,40~0,55	290	0,40~0,55	200	0,40~0,55	145	0,20~0,37	600	0,42~0,59	1.400	0,73~1,06
24	530	0,41~0,60	380	0,41~0,60	350	0,41~0,60	270	0,41~0,60	185	0,41~0,60	130	0,20~0,38	550	0,46~0,65	1.250	0,77~1,13
26	490	0,42~0,65	360	0,42~0,65	320	0,42~0,65	250	0,42~0,65	170	0,42~0,65	120	0,21~0,42	500	0,47~0,68	1.150	0,81~1,20
28	450	0,45~0,70	330	0,45~0,70	300	0,45~0,70	230	0,45~0,70	160	0,45~0,70	115	0,21~0,45	470	0,50~0,73	1.100	0,84~1,26
30	420	0,48~0,75	310	0,48~0,75	280	0,48~0,75	210	0,48~0,75	150	0,48~0,75	105	0,24~0,46	450	0,54~0,78	1.000	0,87~1,32
32	400	0,51~0,80	300	0,51~0,80	260	0,51~0,80	200	0,51~0,80	140	0,51~0,80	100	0,22~0,48	410	0,58~0,83	950	0,90~1,38

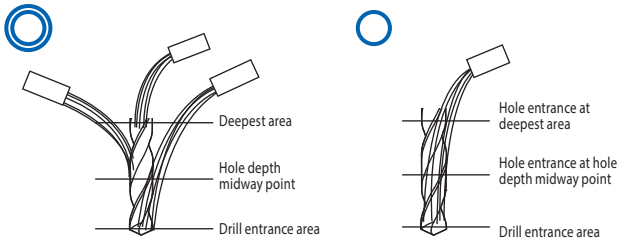
CONDITIONS

TDXL



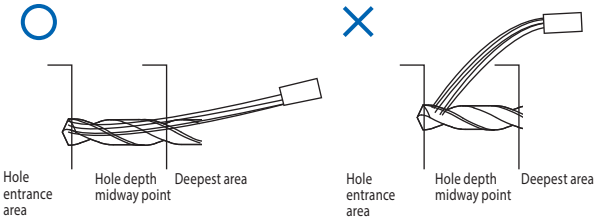
	C≤0,2% S50C ■ S35C 500 ~ 710 N/mm²		SCM SCr ■ SNCM 710 ~ 900 N/mm²		SKD Die Steels SKD ■ SK ■ DH31 ■ DAC 710 ~ 900 N/mm²		GGG FCD400 ■ FCD500 ~ 500 N/mm²		GG FC200 ■ FC300 ~ 300 N/mm²	
Vc	20 ~ 24 m/min		18 ~ 22 m/min		12 ~ 16 m/min		16 ~ 20 m/min		18 ~ 24 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
1,6	4.000	0,016~0,03	4.000	0,016~0,03	2.700	0,016~0,03	3.600	0,01~0,03	4.150	0,03~0,05
2	3.200	0,02~0,05	3.200	0,02~0,04	2.200	0,02~0,04	2.850	0,01~0,04	3.350	0,04~0,06
3	2.200	0,03~0,08	2.200	0,03~0,08	1.500	0,03~0,07	1.900	0,02~0,08	2.250	0,06~0,10
4	1.600	0,04~0,10	1.600	0,04~0,10	1.150	0,04~0,09	1.460	0,02~0,10	1.650	0,08~0,13
5	1.300	0,05~0,13	1.300	0,05~0,13	900	0,05~0,12	1.150	0,03~0,13	1.350	0,10~0,16
6	1.100	0,06~0,15	1.100	0,06~0,15	750	0,06~0,14	955	0,04~0,15	1.100	0,12~0,19
8	800	0,08~0,20	800	0,08~0,20	550	0,08~0,18	715	0,05~0,20	835	0,16~0,26
10	650	0,10~0,25	650	0,10~0,25	450	0,10~0,23	575	0,06~0,25	670	0,20~0,32
12	550	0,13~0,30	550	0,12~0,30	380	0,12~0,28	475	0,07~0,30	555	0,24~0,38

Vertical Machine



Allow the coolant to move along the drill if the discharge flow rate is low or the number of nozzles is too few

Horizontal Machine



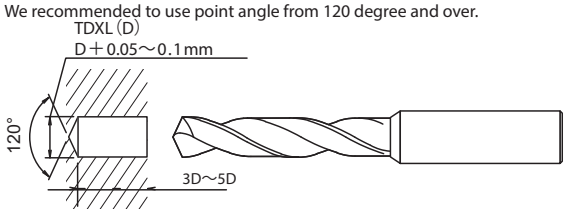
If there are too few coolant nozzles is small, increase the amount of coolant and its discharge pressure and allow the coolant to move along the drill so that it is applied constantly to the entrance.

If there are too few coolant nozzles is small, the coolant that is applied to the hole entrance will stray from the hole along the way

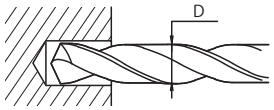
① Make a pilot hole.

Recommended drill : EX-SUS-GDS

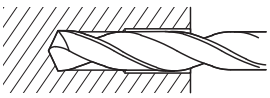
- For a pilot hole, select 0.05mm to 0.1mm larger size drill than TDXL. For deep hole, we recommend to drill deeper pilot hole.
- For a vertical machining center. When drilling many holes in a small area with vertical machining center. We recommend only centering by 130 degree point angle LDS to avoid chips building up in pilot holes, which can cause drill chipping or breakage. When drilling the pilot hole it is recommended to make the hole 3xD in depth, at a feed rate equal to (Drill φx 0.01) per revolution. Straightness will be less accurate than a comparable operation in a horizontal machining center.
- We recommended to use point angle from 120 degree and over.



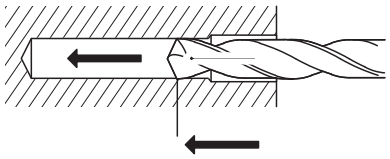
② Insert the TDXL into a pilot hole with low revolution. (~500 min⁻¹)



③ Start supplying the coolant.

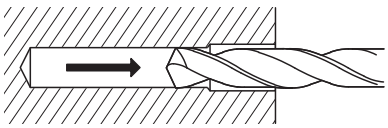


④ Increase the revolution to the designated speed and start drilling. At the start of drilling, set the feed rate to 1% of the drill dia. and increase the feed rate when the depth reaches between 3xD and 5xD.



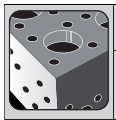
Increase feed rate to between 1 and 2% Set it to 1%D between 3xD and 5xD

⑤ After drilling, move the drill away from the bottom of the hole; then reduce its speed while pulling it out of the hole..



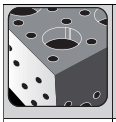
CONDITIONS

EX-GDXL



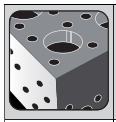
	Carbon Steel				SCM		Special Alloy Steel				GG		Al AC	
	CK15 ■ St40 ~500 N/mm²		CK45 500 ~ 710 N/mm²		SCM 710 ~ 900 N/mm²		SKD61 ~ 900 N/mm² ~ 28 HRC		SKD11 ~ 1060 N/mm² 28 ~ 34 HRC		FC250 ~ 350 N/mm²		AC4C ■ ADC	
Vc	16 ~ 24 m/min		20 ~ 25 m/min		12 ~ 16 m/min		10 ~ 20 m/min		6 ~ 10 m/min		20 ~ 30 m/min		20 ~ 35 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
2	3.200	0,03~0,07	3.600	0,03~0,07	2.200	0,03~0,07	2.400	0,03~0,07	1.270	0,02~0,05	4.000	0,02~0,05	4.400	0,03~0,07
3	2.100	0,05~0,10	2.400	0,05~0,10	1.500	0,05~0,10	1.700	0,05~0,10	850	0,04~0,07	2.700	0,04~0,07	3.000	0,05~0,10
4	1.600	0,06~0,12	1.800	0,06~0,12	1.100	0,06~0,12	1.250	0,06~0,12	640	0,05~0,09	2.000	0,05~0,09	2.200	0,06~0,12
5	1.250	0,08~0,13	1.450	0,08~0,13	900	0,08~0,13	1.000	0,08~0,13	510	0,07~0,10	1.600	0,07~0,10	1.800	0,08~0,13
6	1.050	0,10~0,14	1.200	0,10~0,14	750	0,10~0,14	850	0,10~0,14	420	0,09~0,12	1.350	0,09~0,12	1.500	0,10~0,14
7	900	0,12~0,16	1.000	0,12~0,16	640	0,12~0,16	730	0,12~0,16	360	0,10~0,14	1.150	0,10~0,14	1.300	0,12~0,16
8	800	0,14~0,18	900	0,14~0,18	560	0,14~0,18	640	0,14~0,18	320	0,12~0,16	1.000	0,12~0,16	1.100	0,14~0,18
9	700	0,16~0,20	800	0,16~0,20	500	0,16~0,20	570	0,16~0,20	280	0,13~0,18	900	0,13~0,18	1.000	0,16~0,02
10	640	0,18~0,22	720	0,18~0,22	450	0,18~0,22	510	0,18~0,22	260	0,14~0,20	800	0,14~0,2	900	0,18~0,22
11	580	0,20~0,24	650	0,20~0,24	400	0,20~0,24	460	0,20~0,24	230	0,15~0,22	750	0,15~0,22	800	0,20~0,24
12	530	0,22~0,26	600	0,22~0,26	370	0,22~0,26	430	0,22~0,26	210	0,17~0,24	660	0,17~0,24	750	0,22~0,26
13	490	0,24~0,28	550	0,24~0,28	340	0,24~0,28	390	0,24~0,28	200	0,20~0,26	610	0,20~0,26	700	0,24~0,28

V-SDR



	C≤0,2%		Carbon Steel		SCM		Special Steel		Special Steel		GG		AC	
	CK15 ■ St40 ~500 N/mm²		CK45 ■ CK50 500 ~ 710 N/mm²		SCM ■ SNC ■ SNCM 710 ~ 900 N/mm²		SKD61 35 HRC		SKD11		GG25 ~ 350 N/mm²		AC4C ■ ADC	
Vc	22 ~ 40 m/min		16 ~ 30 m/min		12 ~ 25 m/min		8 ~ 16 m/min		6 ~ 12 m/min		22 ~ 40 m/min		50 ~ 100 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
2	5.700	0,02~0,08	4.000	0,02~0,08	3.500	0,02~0,08	1.900	0,02~0,08	1.600	0,02~0,08	5.700	0,07~0,10	10.000	0,07~0,10
3	3.850	0,03~0,10	2.800	0,03~0,10	2.400	0,03~0,10	1.320	0,03~0,10	1.060	0,03~0,10	3.850	0,11~0,14	10.000	0,11~0,14
4	2.900	0,04~0,13	2.100	0,04~0,13	1.800	0,04~0,13	950	0,04~0,13	800	0,04~0,13	2.900	0,12~0,17	7.500	0,12~0,17
5	2.260	0,05~0,15	1.600	0,05~0,15	1.400	0,05~0,15	750	0,05~0,15	630	0,05~0,15	2.260	0,14~0,20	6.300	0,14~0,20
6	1.900	0,06~0,17	1.320	0,06~0,17	1.180	0,06~0,17	630	0,06~0,17	530	0,06~0,17	1.900	0,17~0,24	5.000	0,17~0,24
8	1.400	0,08~0,21	1.000	0,08~0,21	900	0,08~0,21	480	0,08~0,21	400	0,08~0,21	1.400	0,19~0,28	4.000	0,19~0,28
10	1.120	0,10~0,22	800	0,10~0,22	710	0,10~0,22	380	0,10~0,22	320	0,10~0,22	1.120	0,22~0,33	3.150	0,22~0,33
12	950	0,12~0,27	670	0,12~0,27	600	0,12~0,27	320	0,12~0,27	270	0,12~0,27	950	0,26~0,38	2.650	0,26~0,38
13	880	0,13~0,29	620	0,13~0,29	550	0,13~0,29	300	0,13~0,29	250	0,13~0,29	880	0,27~0,39	2.450	0,27~0,39

FX-LDS/HYP-LDS



	C≤0,2%		Carbon Steel		SCM		Special Steel		Special Steel		GG		AC	
	St40 ~ 500 N/mm²		CK45 500 ~ 710 N/mm²		SCM440 710 ~ 900 N/mm²		SKD61 28 HRC		SKD11 34 HRC		GG25 ~ 350 N/mm²		AC4D	
Vc	63 ~ 80 m/min		40 ~ 63 m/min		32 ~ 50 m/min		20 ~ 28 m/min		16 ~ 22 m/min		63 ~ 100 m/min		80 ~ 160 m/min	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/rev.)**
3	7.500	0,04~0,08	5.500	0,04~0,08	4.500	0,04~0,08	2.500	0,04~0,08	2.000	0,04~0,08	8.000	0,05~0,09	12.000	0,10~0,22
4	5.700	0,05~0,10	4.100	0,05~0,10	3.300	0,05~0,10	1.900	0,05~0,10	1.500	0,05~0,10	6.500	0,07~0,12	9.500	0,12~0,25
6	3.800	0,06~0,12	2.700	0,06~0,12	2.300	0,06~0,12	1.250	0,06~0,12	1.000	0,06~0,12	4.300	0,12~0,18	6.400	0,14~0,28
8	2.800	0,08~0,15	2.000	0,08~0,15	1.700	0,08~0,15	950	0,08~0,15	750	0,08~0,15	3.200	0,13~0,20	4.800	0,18~0,32
10	2.300	0,10~0,18	1.700	0,10~0,18	1.400	0,10~0,18	750	0,10~0,18	600	0,10~0,18	2.600	0,17~0,25	3.800	0,22~0,36
12	1.900	0,12~0,21	1.400	0,12~0,21	1.200	0,12~0,21	650	0,12~0,21	500	0,12~0,21	2.200	0,21~0,30	3.200	0,25~0,40
16	1.400	0,16~0,28	1.000	0,16~0,28	900	0,16~0,28	500	0,16~0,28	380	0,16~0,28	1.600	0,24~0,32	2.400	0,32~0,48
20	1.150	0,20~0,34	820	0,20~0,34	700	0,20~0,34	400	0,20~0,34	300	0,20~0,34	1.300	0,26~0,40	1.900	0,40~0,60
25	900	0,25~0,45	650	0,25~0,45	560	0,25~0,45	300	0,25~0,45	250	0,25~0,45	1.000	0,30~0,50	1.500	0,50~0,75

CONDITIONS

TIN-NC-LDS/NC-LDS

BACK



	C≤0,2% St40		Carbon Steel CK45		SCM SCM440		Special Steel SKD61 35 HRC		Special Steel SKD11 34 HRC		GG GG25 ~ 350 N/mm²		SUS SUS304		AC AC4D	
Vc	32 ~ 40 m/min		22 ~ 30 m/min		20 ~ 25 m/min		10 ~ 13 m/min		8 ~ 12 m/min		25 ~ 32 m/min		8 ~ 12 m/min		51 ~ 100 m/min	
Ø	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)	**S** (min⁻¹)	**F** (mm/rev.)
3	3.850	0,04~0,08	2.800	0,04~0,08	2.400	0,04~0,08	1.220	0,04~0,08	1.060	0,04~0,08	3.100	0,04~0,09	1.060	0,04~0,08	8.000	0,10~0,22
4	2.900	0,05~0,10	2.100	0,05~0,10	1.800	0,05~0,10	910	0,05~0,10	800	0,05~0,10	2.400	0,05~0,12	800	0,05~0,10	6.000	0,12~0,25
6	1.900	0,06~0,12	1.320	0,06~0,12	1.180	0,06~0,12	610	0,06~0,12	530	0,06~0,12	1.600	0,06~0,18	530	0,06~0,12	4.000	0,14~0,28
8	1.400	0,08~0,15	1.000	0,08~0,15	900	0,08~0,15	450	0,08~0,15	400	0,08~0,15	1.200	0,08~0,20	400	0,08~0,15	3.000	0,18~0,32
10	1.120	0,10~0,18	800	0,10~0,18	710	0,10~0,18	360	0,10~0,18	320	0,10~0,18	950	0,10~0,25	320	0,10~0,18	2.400	0,22~0,36
12	950	0,12~0,21	670	0,12~0,21	600	0,12~0,21	300	0,12~0,21	270	0,12~0,21	800	0,12~0,30	270	0,12~0,21	2.000	0,25~0,40
16	720	0,16~0,28	520	0,16~0,28	450	0,16~0,28	220	0,16~0,28	200	0,16~0,28	600	0,16~0,32	200	0,16~0,28	1.500	0,32~0,48
20	560	0,20~0,34	400	0,20~0,34	360	0,20~0,34	180	0,20~0,34	160	0,20~0,34	480	0,20~0,40	160	0,20~0,34	1.200	0,40~0,60
25	450	0,25~0,45	320	0,25~0,45	290	0,25~0,45	150	0,25~0,45	130	0,25~0,45	380	0,25~0,50	130	0,25~0,45	960	0,50~0,75

HY-PRO-CARB

BACK



	C≤0,2%	SUS	Die Steels	GG	Al
Grade	NK2020	NK2020	NK2020	NK1010	NK1010
(rev./min)	3.000	2.000	3.000	3.200	4.000
F (mm/min)	80	50	50	200	150

HY-PRO-CARB



	C≤0,2%	SUS	Die Steels	GG	Al
Grade	NK2020	NK2020	NK2020	NK1010	NK1010
(rev./min)	3.000	2.500	3.000	3.000	4.000
F (mm/min)	200	150	150	200	300

HY-PRO-CARB

Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool

Drills

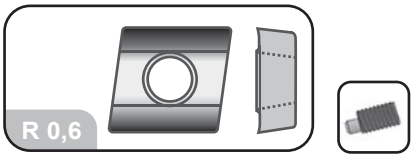
- Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool
- Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug
- Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura
- Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage
- Çok amaçlı merkezleme ve pah kırmak için
- Universalt platteværktøj til centrering og rejfning
- Multifunktionsverktyg för centrering, fasning osv.
- Herramienta multi-función para centrar y chaflanar
- Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок
- Wielofunkcyjne narzędzie do fazowania i centrowania



EDP	Point Angle	D	L	l	d		Price
738015	90°	13,5	110	28	16	1	
738025	118°	16,15	110	28	16	1	
738055	90°	13,5	200	28	16	1	
738065	118°	16,15	200	28	16	1	

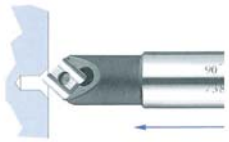
EDP	Type	Application		Price
73811000	NK1010	Aluminium, Cast Iron	10	
73812000	NK2020	Steel	10	
73801100	-	L-6 Replacement Screw	1	





EDP	Accesoires - Zubehör - Accesori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Akkcecyapы	Price
73801600	K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws	

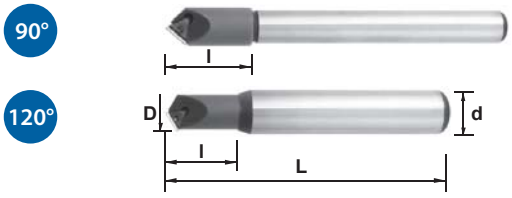


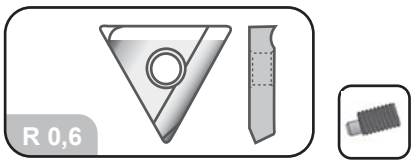




EDP	Point Angle	D	L	l	d		Price
738095	90°	22,5	130	30	20	1	
738096	120°	26,6	130	35	25	1	
738097	90°	22,5	200	30	20	1	
738098	120°	26,6	200	50	32	1	

EDP	Type	Application		Price
73819000	NK2020	For Steel	10	
73819100	NK1010	Cast & Aluminium	10	
73819011	NK6060	For Steel TiAlN	10	
73819111	NK8080	Cast & Aluminium TiAlN	10	
73801200	-	L-10 Replacement Screw	1	





EDP	Accesoires - Zubehör - Accesori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Akkcecyapы		Price
73801600	K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws	1	

HY-PRO-CARB

Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool

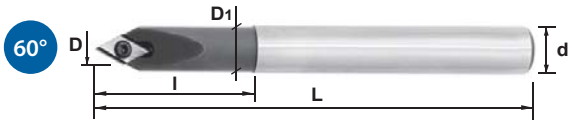
Drills

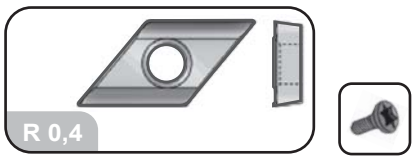
- Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool
- Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug
- Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura
- Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage
- Çok amaçlı merkezleme ve pah kırmak için
- Universalt platteværktøj til centrering og rejfning
- Multifunktionsverktyg för centrering, fasning osv.
- Herramienta multi-función para centrar y chaflanar
- Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок
- Wielofunkcyjne narzędzie do fazowania i centrowania



EDP	Angle	D	D1	L	l	d		Price
738085	60°	12	15	150	55	16	1	

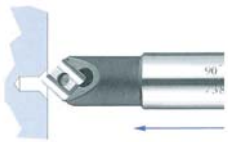
EDP	Type	Application		Price
73818005	NK1010-60	Aluminium, Cast Iron	10	
73801300	-	L-15 Replacement Screw	10	





EDP	Accesoires - Zubehör - Accesori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Akkcecyapы		Price
73801700	N-6 Multi Driver for L-15 screw	1	

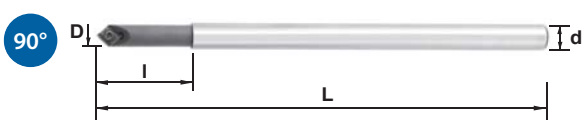


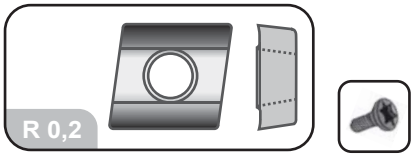




EDP	Point Angle	D	L	l	d		Stock	Price
738031	90°	9	105	33	10	1	●	
738036	90°	9	165	33	10	1	●	

EDP	Type	Application		Price
73813005	NK5050	Aluminium, Cast iron	10	
73801400	-	L-13 Replacement Screw	1	





EDP	Accesoires - Zubehör - Accesori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Akkcecyapы		Price
73801500	N-5 Multi Driver for L-13 screw	1	

Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool

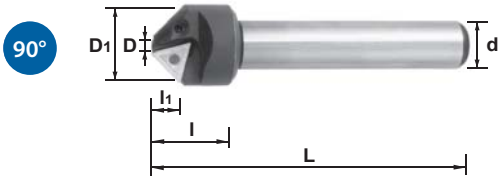
Drills

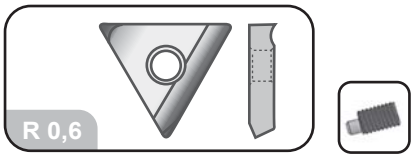
- 60° Multi-Purpose Chamfering Tool
- 60° Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug
- 60° Utensile per scanalature, multiuso
- 60° Foret multi-fonction pour chanfreinage
- 60° Çok amaçlı pah kırmak takımı
- 60° Universalt platteværktøj til centrering
- 60° för fasning
- 60° Herramienta multi-función para chaflanar
- 60° Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок
- 60° narzędzie wielofunkcyjne do fazowania



EDP	D	D1	L	l	l1	d		Price
738075	8	29,4	130	30	10,7	20	1	

EDP	Type	Application		Price
73817000	2001	General Purpose	10	
73801100	-	L-6 Replacement Screw	1	





EDP	Accesoires - Zubehör - Accesori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Aksesuarlar		Price
73801600	K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws	1	

Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

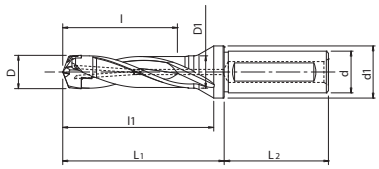
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





3D Type (Including Driver)

EDP	Designation	Drilling Dia		Seat Size	D	l	l1	L1	L2	d	d1	Applicable Driver	Price
		Min	Max										
48173001	PXDZ140-3D-113,5-16	14	14,49	①	13,5	43	63,4	69,9	48	16	20	D-1	
48173002	PXDZ145-3D-115,5-16	14,5	14,99	②	14	44,5	65,5	72	48	16	20	D-1	
48173003	PXDZ150-3D-119,5-20	15	15,99	③	14,5	46,5	67,1	73,6	50	20	25	D-1	
48173004	PXDZ160-3D-123,5-20	16	16,99	④	15,5	49,5	71,7	78,2	50	20	25	D-1	
48173005	PXDZ170-3D-128,5-20	17	17,99	⑤	16,5	52,5	76,8	83,3	50	20	25	D-1	
48173006	PXDZ180-3D-138,5-25	18	18,99	⑥	17,5	55,5	81,4	87,9	56	25	32	D-1	
48173007	PXDZ190-3D-142,5-25	19	19,99	⑦	18,5	58,5	85,4	91,9	56	25	32	D-2	
48173008	PXDZ200-3D-146,5-25	20	20,99	⑧	19,5	61,5	90,1	96,6	56	25	32	D-2	
48173009	PXDZ210-3D-154,5-32	21	21,99	⑨	20,5	64,5	94,7	101,2	60	32	42	D-2	
48173010	PXDZ220-3D-158,5-32	22	22,99	⑩	21,5	67,5	98,8	105,3	60	32	42	D-2	
48173011	PXDZ230-3D-162,5-32	23	23,99	⑪	22,5	70,5	103,4	109,9	60	32	42	D-3	
48173012	PXDZ240-3D-167,5-32	24	24,99	⑫	23,5	73,5	108,4	114,9	60	32	42	D-3	
48173013	PXDZ250-3D-170,5-32	25	25,99	⑬	24,5	76,5	112	118,5	60	32	42	D-3	

5D Type (Including Driver)

EDP	Designation	Drilling Dia		Seat Size	D	l	l1	L1	L2	d	d1	Applicable Driver	Price
		Min	Max										
48173014	PXDZ140-5D-141,5-16	14	14,49	①	13,5	71,2	92,9	97,9	48	16	20	D-1	
48173015	PXDZ145-5D-144,5-16	14,5	14,99	②	14	73,7	96	101	48	16	20	D-1	
48173016	PXDZ150-5D-149,5-20	15	15,99	③	14,5	77,5	97,1	103,6	50	20	25	D-1	
48173017	PXDZ160-5D-155,5-20	16	16,99	④	15,5	82,5	103,7	110,2	50	20	25	D-1	
48173018	PXDZ170-5D-162,5-20	17	17,99	⑤	16,5	87,5	110,8	117,3	50	20	25	D-1	
48173019	PXDZ180-5D-174,5-25	18	18,99	⑥	17,5	92,5	117,4	123,9	56	25	32	D-1	
48173020	PXDZ190-5D-180,5-25	19	19,99	⑦	18,5	97,5	123,4	129,9	56	25	32	D-2	
48173021	PXDZ200-5D-186,5-25	20	20,99	⑧	19,5	102,5	130,1	136,6	56	25	32	D-2	
48173022	PXDZ210-5D-196,5-32	21	21,99	⑨	20,5	107,5	136,7	143,2	60	32	42	D-2	
48173023	PXDZ220-5D-202,5-32	22	22,99	⑩	21,5	112,5	142,8	149,3	60	32	42	D-2	
48173024	PXDZ230-5D-208,5-32	23	23,99	⑪	22,5	117,5	149,4	155,9	60	32	42	D-3	
48173025	PXDZ240-5D-215,5-32	24	24,99	⑫	23,5	122,5	156,4	162,9	60	32	42	D-3	
48173026	PXDZ250-5D-220,5-32	25	25,99	⑬	24,5	127,5	162	168,5	60	32	42	D-3	

Accessories - Driver



Driver



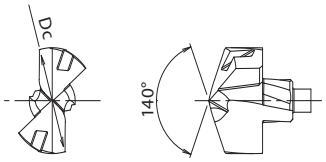
	EDP	Designation	Sheet Thickness	Seat Size	Price
D-1	7808282	PXDP1400-1899	1,5	① ~ ⑥	
D-2	7808283	PXDP1900-2299	1,8	⑦ ~ ⑩	
D-3	7808284	PXDP2300-2699	2	⑪ ~ ⑬	

PXD APPLICABLE HEADS

Drills

■ Applicable head for steel ■ Kronenbohrer für Stahl ■ Testa applicabile per Acciaio ■ Têtes interchangeables pour aciers ■ Çelik için uygulanabilir kafa

■ Anvendelig i stål ■ För stål ■ Aplicable cabeza para acero ■ Сменная режущая головка для стали ■ Grot wiertła PXD do stali





(PC) For Steel

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831140		PXDH1400-PC	14	XP3425	
special		PXDH1410-PC	14,1	XP3425	
special	①	PXDH1420-PC	14,2	XP3425	
special		PXDH1430-PC	14,3	XP3425	
special		PXDH1440-PC	14,4	XP3425	
7831145		PXDH1450-PC	14,5	XP3425	
special		PXDH1460-PC	14,6	XP3425	
special	②	PXDH1470-PC	14,7	XP3425	
special		PXDH1480-PC	14,8	XP3425	
special		PXDH1490-PC	14,9	XP3425	
7831351		PXDH1495-PC	14,95	XP3425	
7831150		PXDH1500-PC	15	XP3425	
special		PXDH1510-PC	15,1	XP3425	
special		PXDH1520-PC	15,2	XP3425	
7831352		PXDH1525-PC	15,25	XP3425	
special		PXDH1530-PC	15,3	XP3425	
special	③	PXDH1540-PC	15,4	XP3425	
7831155		PXDH1550-PC	15,5	XP3425	
special		PXDH1560-PC	15,6	XP3425	
special		PXDH1570-PC	15,7	XP3425	
special		PXDH1580-PC	15,8	XP3425	
special		PXDH1590-PC	15,9	XP3425	
7831160		PXDH1600-PC	16	XP3425	
special		PXDH1610-PC	16,1	XP3425	
special		PXDH1620-PC	16,2	XP3425	
special		PXDH1630-PC	16,3	XP3425	
special	④	PXDH1640-PC	16,4	XP3425	
7831165		PXDH1650-PC	16,5	XP3425	
special		PXDH1660-PC	16,6	XP3425	
7831167		PXDH1670-PC	16,7	XP3425	
special		PXDH1680-PC	16,8	XP3425	
special		PXDH1690-PC	16,9	XP3425	
7831170		PXDH1700-PC	17	XP3425	
special		PXDH1710-PC	17,1	XP3425	
special		PXDH1720-PC	17,2	XP3425	
7831353		PXDH1725-PC	17,25	XP3425	
special		PXDH1730-PC	17,3	XP3425	
special	⑤	PXDH1740-PC	17,4	XP3425	
7831175		PXDH1750-PC	17,5	XP3425	
special		PXDH1760-PC	17,6	XP3425	
special		PXDH1770-PC	17,7	XP3425	
special		PXDH1780-PC	17,8	XP3425	
special		PXDH1790-PC	17,9	XP3425	
7831180		PXDH1800-PC	18	XP3425	
special		PXDH1810-PC	18,1	XP3425	
special		PXDH1820-PC	18,2	XP3425	
special		PXDH1830-PC	18,3	XP3425	
special	⑥	PXDH1840-PC	18,4	XP3425	
7831185		PXDH1850-PC	18,5	XP3425	
special		PXDH1860-PC	18,6	XP3425	
7831187		PXDH1870-PC	18,7	XP3425	
special		PXDH1880-PC	18,8	XP3425	
special		PXDH1890-PC	18,9	XP3425	
7831190		PXDH1900-PC	19	XP3425	
special		PXDH1910-PC	19,1	XP3425	
special		PXDH1920-PC	19,2	XP3425	
7831354		PXDH1925-PC	19,25	XP3425	
special		PXDH1930-PC	19,3	XP3425	
special	⑦	PXDH1940-PC	19,4	XP3425	
7831195		PXDH1950-PC	19,5	XP3425	
special		PXDH1960-PC	19,6	XP3425	
special		PXDH1970-PC	19,7	XP3425	
special		PXDH1980-PC	19,8	XP3425	
special		PXDH1990-PC	19,9	XP3425	

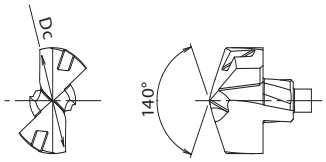
EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831200		PXDH2000-PC	20	XP3425	
special		PXDH2010-PC	20,1	XP3425	
special		PXDH2020-PC	20,2	XP3425	
special		PXDH2030-PC	20,3	XP3425	
special	⑧	PXDH2040-PC	20,4	XP3425	
7831205		PXDH2050-PC	20,5	XP3425	
special		PXDH2060-PC	20,6	XP3425	
7831207		PXDH2070-PC	20,7	XP3425	
special		PXDH2080-PC	20,8	XP3425	
special		PXDH2090-PC	20,9	XP3425	
7831210		PXDH2100-PC	21	XP3425	
special		PXDH2110-PC	21,1	XP3425	
special		PXDH2120-PC	21,2	XP3425	
7831355		PXDH2125-PC	21,25	XP3425	
special		PXDH2130-PC	21,3	XP3425	
special	⑨	PXDH2140-PC	21,4	XP3425	
7831215		PXDH2150-PC	21,5	XP3425	
special		PXDH2160-PC	21,6	XP3425	
special		PXDH2170-PC	21,7	XP3425	
special		PXDH2180-PC	21,8	XP3425	
special		PXDH2190-PC	21,9	XP3425	
7831220		PXDH2200-PC	22	XP3425	
special		PXDH2210-PC	22,1	XP3425	
special		PXDH2220-PC	22,2	XP3425	
special		PXDH2230-PC	22,3	XP3425	
7831224	⑩	PXDH2240-PC	22,4	XP3425	
7831225		PXDH2250-PC	22,5	XP3425	
special		PXDH2260-PC	22,6	XP3425	
special		PXDH2270-PC	22,7	XP3425	
special		PXDH2280-PC	22,8	XP3425	
special		PXDH2290-PC	22,9	XP3425	
7831230		PXDH2300-PC	23	XP3425	
special		PXDH2310-PC	23,1	XP3425	
special		PXDH2320-PC	23,2	XP3425	
7831356		PXDH2325-PC	23,25	XP3425	
special		PXDH2330-PC	23,3	XP3425	
special	⑪	PXDH2340-PC	23,4	XP3425	
7831235		PXDH2350-PC	23,5	XP3425	
special		PXDH2360-PC	23,6	XP3425	
special		PXDH2370-PC	23,7	XP3425	
special		PXDH2380-PC	23,8	XP3425	
special		PXDH2390-PC	23,9	XP3425	
7831240		PXDH2400-PC	24	XP3425	
special		PXDH2410-PC	24,1	XP3425	
special		PXDH2420-PC	24,2	XP3425	
special		PXDH2430-PC	24,3	XP3425	
special	⑫	PXDH2440-PC	24,4	XP3425	
7831245		PXDH2450-PC	24,5	XP3425	
special		PXDH2460-PC	24,6	XP3425	
special		PXDH2470-PC	24,7	XP3425	
special		PXDH2480-PC	24,8	XP3425	
special		PXDH2490-PC	24,9	XP3425	
7831250		PXDH2500-PC	25	XP3425	
special		PXDH2510-PC	25,1	XP3425	
special	⑬	PXDH2520-PC	25,2	XP3425	
special		PXDH2530-PC	25,3	XP3425	
7831254		PXDH2540-PC	25,4	XP3425	

PXD APPLICABLE HEADS

Drills

■ Applicable head for cast iron ■ KKronenbohrer für Stahlguss ■ Testa applicabile per Ghisa ■ Têtes interchangeables pour fonte ■ Demir için uygulanabilir kafa

■ Anvendelig i støbegods ■ För gjutgods ■ Aplicable cabeza para fundición ■ Сменная режущая головка для чугуна ■ Grot wiertła PXD do żeliw





(KC) For Cast Iron

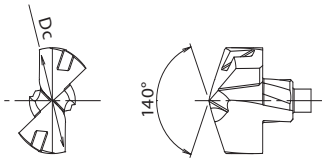
EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831440		PXDH1400-KC	14	XP1425	
special		PXDH1410-KC	14,1	XP1425	
special	①	PXDH1420-KC	14,2	XP1425	
special		PXDH1430-KC	14,3	XP1425	
special		PXDH1440-KC	14,4	XP1425	
7831445		PXDH1450-KC	14,5	XP1425	
special		PXDH1460-KC	14,6	XP1425	
special	②	PXDH1470-KC	14,7	XP1425	
special		PXDH1480-KC	14,8	XP1425	
special		PXDH1490-KC	14,9	XP1425	
7831450		PXDH1500-KC	15	XP1425	
special		PXDH1510-KC	15,1	XP1425	
special		PXDH1520-KC	15,2	XP1425	
special		PXDH1530-KC	15,3	XP1425	
special	③	PXDH1540-KC	15,4	XP1425	
7831455		PXDH1550-KC	15,5	XP1425	
special		PXDH1560-KC	15,6	XP1425	
special		PXDH1570-KC	15,7	XP1425	
special		PXDH1580-KC	15,8	XP1425	
special		PXDH1590-KC	15,9	XP1425	
7831460		PXDH1600-KC	16	XP1425	
special		PXDH1610-KC	16,1	XP1425	
special		PXDH1620-KC	16,2	XP1425	
special		PXDH1630-KC	16,3	XP1425	
special	④	PXDH1640-KC	16,4	XP1425	
7831465		PXDH1650-KC	16,5	XP1425	
special		PXDH1660-KC	16,6	XP1425	
7831467		PXDH1670-KC	16,7	XP1425	
special		PXDH1680-KC	16,8	XP1425	
special		PXDH1690-KC	16,9	XP1425	
7831470		PXDH1700-KC	17	XP1425	
special		PXDH1710-KC	17,1	XP1425	
special		PXDH1720-KC	17,2	XP1425	
special		PXDH1730-KC	17,3	XP1425	
special	⑤	PXDH1740-KC	17,4	XP1425	
7831475		PXDH1750-KC	17,5	XP1425	
special		PXDH1760-KC	17,6	XP1425	
special		PXDH1770-KC	17,7	XP1425	
special		PXDH1780-KC	17,8	XP1425	
special		PXDH1790-KC	17,9	XP1425	
7831480		PXDH1800-KC	18	XP1425	
special		PXDH1810-KC	18,1	XP1425	
special		PXDH1820-KC	18,2	XP1425	
special		PXDH1830-KC	18,3	XP1425	
special	⑥	PXDH1840-KC	18,4	XP1425	
7831485		PXDH1850-KC	18,5	XP1425	
special		PXDH1860-KC	18,6	XP1425	
7831487		PXDH1870-KC	18,7	XP1425	
special		PXDH1880-KC	18,8	XP1425	
special		PXDH1890-KC	18,9	XP1425	
7831490		PXDH1900-KC	19	XP1425	
special		PXDH1910-KC	19,1	XP1425	
special		PXDH1920-KC	19,2	XP1425	
special		PXDH1930-KC	19,3	XP1425	
special	⑦	PXDH1940-KC	19,4	XP1425	
7831495		PXDH1950-KC	19,5	XP1425	
special		PXDH1960-KC	19,6	XP1425	
special		PXDH1970-KC	19,7	XP1425	
special		PXDH1980-KC	19,8	XP1425	
special		PXDH1990-KC	19,9	XP1425	

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831500		PXDH2000-KC	20	XP1425	
special		PXDH2010-KC	20,1	XP1425	
special		PXDH2020-KC	20,2	XP1425	
special		PXDH2030-KC	20,3	XP1425	
special	⑧	PXDH2040-KC	20,4	XP1425	
7831505		PXDH2050-KC	20,5	XP1425	
special		PXDH2060-KC	20,6	XP1425	
7831507		PXDH2070-KC	20,7	XP1425	
special		PXDH2080-KC	20,8	XP1425	
special		PXDH2090-KC	20,9	XP1425	
7831510		PXDH2100-KC	21	XP1425	
special		PXDH2110-KC	21,1	XP1425	
special		PXDH2120-KC	21,2	XP1425	
special		PXDH2130-KC	21,3	XP1425	
special	⑨	PXDH2140-KC	21,4	XP1425	
7831515		PXDH2150-KC	21,5	XP1425	
special		PXDH2160-KC	21,6	XP1425	
special		PXDH2170-KC	21,7	XP1425	
special		PXDH2180-KC	21,8	XP1425	
special		PXDH2190-KC	21,9	XP1425	
7831520		PXDH2200-KC	22	XP1425	
special		PXDH2210-KC	22,1	XP1425	
special		PXDH2220-KC	22,2	XP1425	
special		PXDH2230-KC	22,3	XP1425	
7831524	⑩	PXDH2240-KC	22,4	XP1425	
7831525		PXDH2250-KC	22,5	XP1425	
special		PXDH2260-KC	22,6	XP1425	
special		PXDH2270-KC	22,7	XP1425	
special		PXDH2280-KC	22,8	XP1425	
special		PXDH2290-KC	22,9	XP1425	
7831530		PXDH2300-KC	23	XP1425	
special		PXDH2310-KC	23,1	XP1425	
special		PXDH2320-KC	23,2	XP1425	
special		PXDH2330-KC	23,3	XP1425	
special	⑪	PXDH2340-KC	23,4	XP1425	
7831535		PXDH2350-KC	23,5	XP1425	
special		PXDH2360-KC	23,6	XP1425	
special		PXDH2370-KC	23,7	XP1425	
special		PXDH2380-KC	23,8	XP1425	
special		PXDH2390-KC	23,9	XP1425	
7831540		PXDH2400-KC	24	XP1425	
special		PXDH2410-KC	24,1	XP1425	
special		PXDH2420-KC	24,2	XP1425	
special		PXDH2430-KC	24,3	XP1425	
special	⑫	PXDH2440-KC	24,4	XP1425	
7831545		PXDH2450-KC	24,5	XP1425	
special		PXDH2460-KC	24,6	XP1425	
special		PXDH2470-KC	24,7	XP1425	
special		PXDH2480-KC	24,8	XP1425	
special		PXDH2490-KC	24,9	XP1425	
7831550		PXDH2500-KC	25	XP1425	
special		PXDH2510-KC	25,1	XP1425	
special	⑬	PXDH2520-KC	25,2	XP1425	
special		PXDH2530-KC	25,3	XP1425	
7831554		PXDH2540-KC	25,4	XP1425	

PXD APPLICABLE HEADS

Drills

- Applicable head for non ferrous metals
- Kronenbohrer für nichteisen Metalle
- Testa applicabile per Metalli non ferrosi
- Têtes interchangeables pour métaux non ferreux
- Metal dışı alaşımlar için uygulanabilir kafa
- Anvendelig i ikke jernholdige materialer
- För icke järnhaltiga material
- Aplicable cabeza para metales no ferricos
- Сменная режущая головка для цветных металлов
- Grot wiertła PXD do metali nieżelaznych





(NC) For Non Ferrous metals

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831740		PXDH1400-NC	14	CF225	
special		PXDH1410-NC	14,1	CF225	
special	①	PXDH1420-NC	14,2	CF225	
special		PXDH1430-NC	14,3	CF225	
special		PXDH1440-NC	14,4	CF225	
7831745		PXDH1450-NC	14,5	CF225	
special		PXDH1460-NC	14,6	CF225	
special	②	PXDH1470-NC	14,7	CF225	
special		PXDH1480-NC	14,8	CF225	
special		PXDH1490-NC	14,9	CF225	
7831750		PXDH1500-NC	15	CF225	
special		PXDH1510-NC	15,1	CF225	
special		PXDH1520-NC	15,2	CF225	
special		PXDH1530-NC	15,3	CF225	
special	③	PXDH1540-NC	15,4	CF225	
7831755		PXDH1550-NC	15,5	CF225	
special		PXDH1560-NC	15,6	CF225	
special		PXDH1570-NC	15,7	CF225	
special		PXDH1580-NC	15,8	CF225	
special		PXDH1590-NC	15,9	CF225	
7831760		PXDH1600-NC	16	CF225	
special		PXDH1610-NC	16,1	CF225	
special		PXDH1620-NC	16,2	CF225	
special		PXDH1630-NC	16,3	CF225	
special	④	PXDH1640-NC	16,4	CF225	
7831765		PXDH1650-NC	16,5	CF225	
special		PXDH1660-NC	16,6	CF225	
7831767		PXDH1670-NC	16,7	CF225	
special		PXDH1680-NC	16,8	CF225	
special		PXDH1690-NC	16,9	CF225	
7831770		PXDH1700-NC	17	CF225	
special		PXDH1710-NC	17,1	CF225	
special		PXDH1720-NC	17,2	CF225	
special		PXDH1730-NC	17,3	CF225	
special	⑤	PXDH1740-NC	17,4	CF225	
7831775		PXDH1750-NC	17,5	CF225	
special		PXDH1760-NC	17,6	CF225	
special		PXDH1770-NC	17,7	CF225	
special		PXDH1780-NC	17,8	CF225	
special		PXDH1790-NC	17,9	CF225	
7831780		PXDH1800-NC	18	CF225	
special		PXDH1810-NC	18,1	CF225	
special		PXDH1820-NC	18,2	CF225	
special		PXDH1830-NC	18,3	CF225	
special	⑥	PXDH1840-NC	18,4	CF225	
7831785		PXDH1850-NC	18,5	CF225	
special		PXDH1860-NC	18,6	CF225	
7831787		PXDH1870-NC	18,7	CF225	
special		PXDH1880-NC	18,8	CF225	
special		PXDH1890-NC	18,9	CF225	
7831790		PXDH1900-NC	19	CF225	
special		PXDH1910-NC	19,1	CF225	
special		PXDH1920-NC	19,2	CF225	
special		PXDH1930-NC	19,3	CF225	
special	⑦	PXDH1940-NC	19,4	CF225	
7831795		PXDH1950-NC	19,5	CF225	
special		PXDH1960-NC	19,6	CF225	
special		PXDH1970-NC	19,7	CF225	
special		PXDH1980-NC	19,8	CF225	
special		PXDH1990-NC	19,9	CF225	

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831800		PXDH2000-NC	20	CF225	
special		PXDH2010-NC	20,1	CF225	
special		PXDH2020-NC	20,2	CF225	
special		PXDH2030-NC	20,3	CF225	
special	⑧	PXDH2040-NC	20,4	CF225	
7831805		PXDH2050-NC	20,5	CF225	
special		PXDH2060-NC	20,6	CF225	
7831807		PXDH2070-NC	20,7	CF225	
special		PXDH2080-NC	20,8	CF225	
special		PXDH2090-NC	20,9	CF225	
7831810		PXDH2100-NC	21	CF225	
special		PXDH2110-NC	21,1	CF225	
special		PXDH2120-NC	21,2	CF225	
special		PXDH2130-NC	21,3	CF225	
special	⑨	PXDH2140-NC	21,4	CF225	
7831815		PXDH2150-NC	21,5	CF225	
special		PXDH2160-NC	21,6	CF225	
special		PXDH2170-NC	21,7	CF225	
special		PXDH2180-NC	21,8	CF225	
special		PXDH2190-NC	21,9	CF225	
7831820		PXDH2200-NC	22	CF225	
special		PXDH2210-NC	22,1	CF225	
special		PXDH2220-NC	22,2	CF225	
special		PXDH2230-NC	22,3	CF225	
7831824	⑩	PXDH2240-NC	22,4	CF225	
7831825		PXDH2250-NC	22,5	CF225	
special		PXDH2260-NC	22,6	CF225	
special		PXDH2270-NC	22,7	CF225	
special		PXDH2280-NC	22,8	CF225	
special		PXDH2290-NC	22,9	CF225	
7831830		PXDH2300-NC	23	CF225	
special		PXDH2310-NC	23,1	CF225	
special		PXDH2320-NC	23,2	CF225	
special		PXDH2330-NC	23,3	CF225	
special	⑪	PXDH2340-NC	23,4	CF225	
7831835		PXDH2350-NC	23,5	CF225	
special		PXDH2360-NC	23,6	CF225	
special		PXDH2370-NC	23,7	CF225	
special		PXDH2380-NC	23,8	CF225	
special		PXDH2390-NC	23,9	CF225	
7831840		PXDH2400-NC	24	CF225	
special		PXDH2410-NC	24,1	CF225	
special		PXDH2420-NC	24,2	CF225	
special		PXDH2430-NC	24,3	CF225	
special	⑫	PXDH2440-NC	24,4	CF225	
7831845		PXDH2450-NC	24,5	CF225	
special		PXDH2460-NC	24,6	CF225	
special		PXDH2470-NC	24,7	CF225	
special		PXDH2480-NC	24,8	CF225	
special		PXDH2490-NC	24,9	CF225	
7831850		PXDH2500-NC	25	CF225	
special		PXDH2510-NC	25,1	CF225	
special	⑬	PXDH2520-NC	25,2	CF225	
special		PXDH2530-NC	25,3	CF225	
7831854		PXDH2540-NC	25,4	CF225	

CONDITIONS

PXD



	For Steel (PC)									For Cast Iron (KC)						Non Ferrous Metals (KC)		
	Mild Steel Low Carbon Steel SS400 - S10C ~ 150HB (~500N/mm²)			Carbon Steel S35C - S50C ~ 210HB (~710N/mm²)			Alloy Steel SCM - SCr - SNCM 16 ~ 30HRC (710 ~ 950N/mm²)			Cast Iron FC250 (~350N/mm²)			Ductile Cast Iron FCD450 - FCD600 (400 ~ 600N/mm²)			Aluminium Alloy Casting AC4A - ADC		
Drlling Speed	80 ~ 120 m/min			80 ~ 120 m/min			60 ~ 120 m/min			80 ~ 120 m/min			60 ~ 100 m/min			80 ~ 180 m/min		
ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)	
14	2.300	0,21	0,35	2.300	0,21	0,35	2.000	0,21	0,35	2.300	0,21	0,35	1.800	0,21	0,35	3.000	0,28	0,42
15	2.100	0,23	0,38	2.100	0,23	0,38	1.900	0,23	0,38	2.100	0,23	0,38	1.700	0,23	0,38	2.800	0,3	0,45
16	2.000	0,24	0,4	2.000	0,24	0,4	1.800	0,24	0,4	2.000	0,24	0,4	1.600	0,24	0,4	2.600	0,32	0,48
17	1.900	0,26	0,43	1.900	0,26	0,43	1.700	0,26	0,43	1.900	0,26	0,43	1.500	0,26	0,43	2.400	0,34	0,51
18	1.800	0,27	0,45	1.800	0,27	0,45	1.600	0,27	0,45	1.800	0,27	0,45	1.400	0,27	0,45	2.300	0,36	0,54
19	1.700	0,29	0,48	1.700	0,29	0,48	1.500	0,29	0,48	1.700	0,29	0,48	1.300	0,29	0,48	2.200	0,38	0,57
20	1.600	0,3	0,5	1.600	0,3	0,5	1.400	0,3	0,5	1.600	0,3	0,5	1.300	0,3	0,5	2.100	0,4	0,6
21	1.500	0,32	0,53	1.500	0,32	0,53	1.400	0,32	0,53	1.500	0,32	0,53	1.200	0,32	0,53	2.000	0,42	0,63
22	1.400	0,33	0,55	1.400	0,33	0,55	1.300	0,33	0,55	1.400	0,33	0,55	1.200	0,33	0,55	1.900	0,44	0,66
23	1.400	0,35	0,58	1.400	0,35	0,58	1.200	0,35	0,58	1.400	0,35	0,58	1.100	0,35	0,58	1.800	0,46	0,69
24	1.300	0,36	0,6	1.300	0,36	0,6	1.200	0,36	0,6	1.300	0,36	0,6	1.100	0,36	0,6	1.700	0,48	0,72
25	1.300	0,38	0,63	1.300	0,38	0,63	1.100	0,38	0,63	1.300	0,38	0,63	1.000	0,38	0,63	1.700	0,5	0,75

1. The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
2. Suitable cutting fluid is water soluble high density oil (less than 20 times dilution).
3. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.
4. A clogged oil hole can lead to a breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.

1. La velocità e avanzamento indicati si riferiscono a lavorazioni con emulsione solubile in acqua
2. Opportuno fluido di taglio è emulsione solubile in acqua ad alta densità (inferiore a 20volte di diluizione)
3. Fissare il materiale di lavoro per ridurre la possibilità di deformazione, deviazione o vibrazione di superficie lavorata
4. Un foro di lubrificazione ostruito può portare alla rottura. Assicurarsi che sia applicato un filtro al sistema di refrigerazione.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für die Verwendung von Emulsion.
2. Die geeignete Emulsion sollte weniger als 20% Fettgehalt haben.
3. Um Vibrationen und Rattermarken an der Werkstückoberfläche zu vermeiden empfehlen wir eine sehr starre Werkstückspannung.
4. Ein verschmutzte innere Kühlmittelzufuhr kann zum Werkzeugbruch führen. Bitte Kühlmittelfilter verwenden.

1. Les vitesses indiquées sont avec l'utilisation d'huile soluble.
2. Un fluide de coupe à forte densité d'huile est recommandé
3. Bien monter et bien serrer la pièce à usiner reduit les riques de déformation matière ,améliore la qualité de l'usinage, réduit les vibrations et les casses d'outils
4. L'obstruction d'un trou d'huile peut entrainer la rupture de l'outil, assurez vous de la qualité de filtration de votre dispositif de lubrification

1. De indikerede skæredata er ved brug af vandbaseret emulsion
2. Passende kølemiddel er vandbaseret med høj densitet (fortyndet mindre end 20 gange)
3. Fastgør emnematerialet sikkert for at undgå deformation, vibrationer og lign.
4. Et tilstoppet kølehul kan forårsage brud. Sørg for at kølemidlet er filtreret

1. Den angivna varvtal och matningar är för vattenlbaserad emulsion
2. Lämplig skärvätska är vattenlösligt hög densitet olja (mindre än 20 gånger utspädning)
3. Fäst arbetsstycket ordentligt för att undvika deformation, vibrationer och liknande.
4. Ett igensatt kylkanal kan orsaka brott. Filtrera helst kylvätskan

1. Las velocidades y avances recomendados son para taladrina
2. El refrigerante adecuado es taladrina concentrada al menos el 5%
3. Fijar la pieza de forma que no permita la deformación, flexión de la cara mecanizada o vibración
4. El agujero de refrigeración obstruido puede producir rotura. Asegúrese la aportación de refrigerante filtrado

1. Указанные скорость и подача для охлаждения эмульсией
2. Наиболее подходящая СОЖ — водная эмульсия высокой плотности (разбавление менее, чем 1/20)
3. Закрепите обрабатываемый материал, чтобы уменьшить возможность смещения, деформации или вибрации
4. Засорение отверстий для охлаждения может привести к поломке. Убедитесь, что фильтр СОЖ установлен и исправен

1. Belirtilen kesme hızı ve ilerleme kesme sıvısı kullanımına ögre verilmiştir
2. Uygun kesme sıvısı, suda çözünen yüksek yoğunluklu yağ (20 kat seyretmenden az olacak)
3. İşlemin bozulması, işlenen yüzeyin sapması veya titreşim ihtimallerini azaltmak için iş parçasını sabitleyin.
4. Tıkanan bir yağ deliği kırılmaya neden olabilir. Yağ besleyicide filtre bulunduğundan emin olun.

1. Prędkości i posuwy podane są do pracy w emulsji
2. Odpowiednia emulsja w stosunku 1/20
3. Właściwie zamocuj materiał aby zmniejszyć możliwość powstania deformacji , złej jakości powierzchni lub wibracji
4. Zatkany otwór chłodzący może doprowadzić do uszkodzenia. Proszę upewnić się, że filtr jest dołączony do podajnika emulsji

P2D

Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

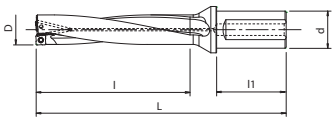
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803129	P2D2100FS25M07	21		121	42	56	25	
7803130	P2D2150FS25M07	21,5		122	43	56	25	
7803131	P2D2200FS25M07	22		123	44	56	25	
7803132	P2D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	124	45	56	25	
7803133	P2D2300FS25M07	23	①	125	46	56	25	
7803134	P2D2350FS32M07	23,5		130	47	60	32	
7803135	P2D2400FS32M07	24		131	48	60	32	
7803136	P2D2450FS32M07	24,5		132	49	60	32	
7803137	P2D2500FS32M08	25		133	50	60	32	
7803138	P2D2550FS32M08	25,5		134	51	60	32	
7803139	P2D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	135	52	60	32	
7803140	P2D2650FS32M08	26,5	②	136	53	60	32	
7803141	P2D2700FS32M08	27		137	54	60	32	
7803142	P2D2800FS32M08	28		139	56	60	32	
7803143	P2D2850FS32M08	28,5		140	57	60	32	
7803144	P2D2900FS32M09	29		141	58	60	32	
7803145	P2D3000FS32M09	30		143	60	60	32	
7803146	P2D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	145	62	60	32	
7803147	P2D3200FS32M09	32	③	147	64	60	32	
7803148	P2D3300FS40M09	33		159	66	70	40	
7803149	P2D3350FS40M09	33,5		160	67	70	40	

P3D

Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

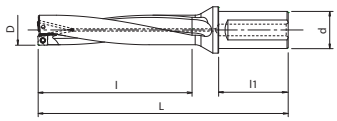
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803229	P3D2100FS25M07	21		142	63	56	25	
7803230	P3D2150FS25M07	21,5		144	65	56	25	
7803231	P3D2200FS25M07	22		145	66	56	25	
7803232	P3D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	147	68	56	25	
7803233	P3D2300FS25M07	23	①	148	69	56	25	
7803234	P3D2350FS32M07	23,5		154	71	60	32	
7803235	P3D2400FS32M07	24		155	72	60	32	
7803236	P3D2450FS32M07	24,5		157	74	60	32	
7803237	P3D2500FS32M08	25		158	75	60	32	
7803238	P3D2550FS32M08	25,5		160	77	60	32	
7803239	P3D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	161	78	60	32	
7803240	P3D2650FS32M08	26,5	②	163	80	60	32	
7803241	P3D2700FS32M08	27		164	81	60	32	
7803242	P3D2800FS32M08	28		167	84	60	32	
7803243	P3D2850FS32M08	28,5		169	86	60	32	
7803244	P3D2900FS32M09	29		170	87	60	32	
7803245	P3D3000FS32M09	30		173	90	60	32	
7803246	P3D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	176	93	60	32	
7803247	P3D3200FS32M09	32	③	179	96	60	32	
7803248	P3D3300FS40M09	33		192	99	70	40	
7803249	P3D3350FS40M09	33,5		194	101	70	40	

P4D



Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

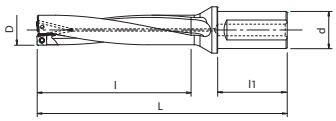
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

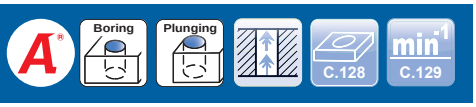
- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803329	P4D2100FS25M07	21		163	84	56	25	
7803330	P4D2150FS25M07	21,5		165	86	56	25	
7803331	P4D2200FS25M07	22		167	88	56	25	
7803332	P4D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	169	90	56	25	
7803333	P4D2300FS25M07	23	①	171	92	56	25	
7803334	P4D2350FS32M07	23,5		177	94	60	32	
7803335	P4D2400FS32M07	24		179	96	60	32	
7803336	P4D2450FS32M07	24,5		181	98	60	32	
7803337	P4D2500FS32M08	25		183	100	60	32	
7803338	P4D2550FS32M08	25,5		185	102	60	32	
7803339	P4D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	187	104	60	32	
7803340	P4D2650FS32M08	26,5	②	189	106	60	32	
7803341	P4D2700FS32M08	27		191	108	60	32	
7803342	P4D2800FS32M08	28		195	112	60	32	
7803343	P4D2850FS32M08	28,5		197	114	60	32	
7803344	P4D2900FS32M09	29		199	116	60	32	
7803345	P4D3000FS32M09	30		203	120	60	32	
7803346	P4D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	207	124	60	32	
7803347	P4D3200FS32M09	32	③	211	128	60	32	
7803348	P4D3300FS40M09	33		225	132	70	40	
7803349	P4D3350FS40M09	33,5		227	134	70	40	

P5D



Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

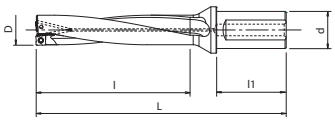
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe



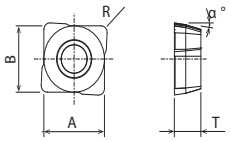


EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7802729	P5D2100FS25M07	21		184	105	56	25	
7802730	P5D2150FS25M07	21,5		187	108	56	25	
7802731	P5D2200FS25M07	22		189	110	56	25	
7802732	P5D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	192	113	56	25	
7802733	P5D2300FS25M07	23	①	194	115	56	25	
7802734	P5D2350FS32M07	23,5		201	118	60	32	
7802735	P5D2400FS32M07	24		203	120	60	32	
7802736	P5D2450FS32M07	24,5		206	123	60	32	
7802737	P5D2500FS32M08	25		208	125	60	32	
7802738	P5D2550FS32M08	25,5		211	128	60	32	
7802739	P5D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	213	130	60	32	
7802740	P5D2650FS32M08	26,5	②	216	133	60	32	
7802741	P5D2700FS32M08	27		218	135	60	32	
7802742	P5D2800FS32M08	28		223	140	60	32	
7802743	P5D2850FS32M08	28,5		226	143	60	32	
7802744	P5D2900FS32M09	29		228	145	60	32	
7802745	P5D3000FS32M09	30		233	150	60	32	
7802746	P5D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	238	155	60	32	
7802747	P5D3200FS32M09	32	③	243	160	60	32	
7802748	P5D3300FS40M09	33		258	165	70	40	
7802749	P5D3350FS40M09	33,5		261	168	70	40	

P2D/3D/4D/5D INSERTS

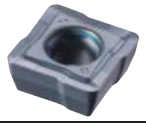
Drills

- Applicable insert for P2D,3D,4D,5D drill
- Wendeplatten, Bohrer P2D,3D,4D,5D
- Inserti applicabili per punta P2D,3D,4D,5D
- Choix de plaquettes pour le perçage P2D,3D,4D,5D
- P2D,3D,4D,5D matkap için uygun uç
- Anvendelige skær til P2D,3D,4D,5D bor
- Utbytbara vändskär för korthålsborr P2D,3D,4D,5D
- Plaquitas para broca P2D,3D,4D,5D
- Сменные пластинки для P2D,3D,4D,5D сверла
- Płytka, do wierteł P2D,3D,4D,5D





Inserts

	Specification		Designation	Number of Cutting Edges	Applicable Body	Insert Size				Uncoated	Grade of Coated Materials		Price
						A×B	T	α°	R	CK110	XP9020	XP1010	
	for Steel & Stainless Steel	①	XCMT073106ER-DM	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6		7823067		
		②	XCMT083508ER-DM	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8		7823068		
		③	XCMT094008ER-DM	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8		7823069		
	for Cast Iron	①	XCMT073106ER-DR	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6			7823167	
		②	XCMT083508ER-DR	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8			7823168	
		③	XCMT094008ER-DR	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8			7823169	
	for Aluminium & non-ferrous Metal	①	XCMT073106ER-DN	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6	7823267			
		②	XCMT083508ER-DN	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8	7823268			
		③	XCMT094008ER-DN	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8	7823269			

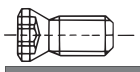
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S
XP9020	DM	Coolant	◉	◉	○	○	○
XP1010	DR	Coolant	○		◉		
CK110	DN	Coolant				◉	

DM For steel and stainless steel
DR For cast iron NM For aluminium alloy

◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808136	FS25560P	① XCMT0731...	-	
7808135	FS30570P	② XCMT0835...	③ XCMT0940...	



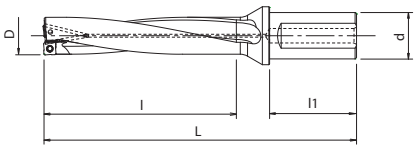
Wrench

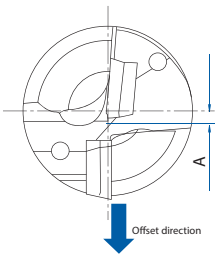
EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808225	8P-D (Torx 8IP)	① XCMT0731...	-	
7808226	9P-D (Torx 91P)	② XCMT0835 ...	③ XCMT0940...	

CONDITIONS

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Milling Speed	f (mm/rev)								
				2D 3D			4D			5D		
				ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5	ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5	ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5
P	Mild Steel·Low Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	200 (150 ~ 250)	0,14 (0,04 ~0,2)	0,18 (0,06 ~0,25)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,18 (0,06 ~0,25)	0,2 (0,08 ~0,25)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,15 (0,06 ~0,2)	0,18 (0,08 ~0,2)
P	Carbon Steel·Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	150 (100 ~ 220)	0,14 (0,04 ~0,2)	0,18 (0,06 ~0,25)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,18 (0,06 ~0,25)	0,2 (0,08 ~0,25)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,15 (0,06 ~0,2)	0,18 (0,08 ~0,2)
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	120 (80 ~ 180)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,14 (0,06 ~0,2)	0,18 (0,08 ~0,25)	0,1 (0,04 ~0,13)	0,14 (0,06 ~0,2)	0,18 (0,08 ~0,25)	0,1 (0,04 ~0,13)	0,12 (0,06 ~0,15)	0,15 (0,08 ~0,18)
M	Stainless Steel (SUS304,SUS420)	~250HB	130 (80 ~ 180)	0,1 (0,04 ~0,15)	0,13 (0,06 ~0,2)	0,16 (0,08 ~0,25)	0,08 (0,04 ~0,1)	0,13 (0,06 ~0,2)	0,16 (0,08 ~0,2)	0,08 (0,04 ~0,1)	0,1 (0,06 ~0,15)	0,12 (0,08 ~0,18)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	200 (150 ~ 280)	0,16 (0,08 ~0,25)	0,2 (0,06 ~0,3)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,2 (0,06 ~0,3)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,15 (0,06 ~0,2)	0,18 (0,08 ~0,2)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	160 (100 ~ 220)	0,14 (0,04 ~0,2)	0,18 (0,06 ~0,25)	0,18 (0,08 ~0,25)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,15 (0,06 ~0,25)	0,18 (0,08 ~0,25)	0,1 (0,04 ~0,13)	0,12 (0,06 ~0,15)	0,15 (0,08 ~0,18)
N	Aluminum Alloy	~13%Si	200 (100 ~ 800)	0,16 (0,04 ~0,25)	0,2 (0,06 ~0,3)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,14 (0,04 ~0,2)	0,2 (0,06 ~0,3)	0,2 (0,08 ~0,3)	0,12 (0,04 ~0,15)	0,15 (0,06 ~0,25)	0,2 (0,08 ~0,3)
S	Supperalloy (Inconel®718)	—	30 (15 ~ 50)	0,06 (0,04 ~0,08)	0,08 (0,06 ~0,1)	0,1 (0,06 ~0,12)	0,05 (0,04 ~0,08)	0,07 (0,06 ~0,1)	0,08 (0,06 ~0,12)	0,04 (0,02 ~0,06)	0,07 (0,06 ~0,08)	0,07 (0,06 ~0,08)
S	Titanium Alloy (Ti-6AL-4V)	—	60 (30 ~ 100)	0,08 (0,04 ~0,15)	0,1 (0,06 ~0,2)	0,14 (0,08 ~0,2)	0,08 (0,04 ~0,1)	0,1 (0,06 ~0,2)	0,14 (0,08 ~0,2)	0,06 (0,04 ~0,1)	0,08 (0,06 ~0,15)	0,1 (0,08 ~0,15)

Maximum offset amount for drilling with rotation of work materials





D	D + A offset Amount	D Max.
21	1	23
21,5	0,9	23,3
22	0,8	23,6
22,5	0,7	23,9
23	0,5	24
23,5	0,4	24,3
24	0,3	24,6
24,5	0,2	24,9
25	1,1	27,2
25,5	0,9	27,3
26	0,8	27,6
26,5	0,7	27,9
27	0,6	28,2
28	0,3	28,6
28,5	0,2	28,9
29	1,3	31,6
30	1,1	32,2
31	0,8	32,6
32	0,6	33,2
33	0,3	33,6
33,5	0,2	33,9

PHP



Drills

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

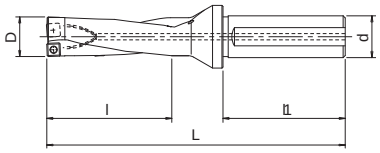
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe



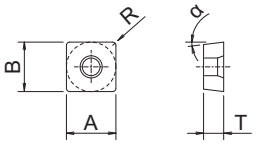


EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7800100	PHP140FS20M04-3D	14		116	42	50	20	
7800101	PHP145FS20M04-3D	14,5	SCMT042204-	119	45	50	20	
7800102	PHP150FS20M04-3D	15	①	119	45	50	20	
7800103	PHP155FS20M04-3D	15,5		122	48	50	20	
7800104	PHP160FS20M04-3D	16		122	48	50	20	
7800105	PHP165FS20M05-3D	16,5		125	51	50	20	
7800106	PHP170FS20M05-3D	17	SCMT052404-	125	51	50	20	
7800107	PHP175FS25M05-3D	17,5	②	134	54	56	25	
7800108	PHP180FS25M05-3D	18		134	54	56	25	
7800109	PHP185FS25M06-3D	18,5		137	57	56	25	
7800110	PHP190FS25M06-3D	19	SCMT062806-	137	57	56	25	
7800111	PHP195FS25M06-3D	19,5	③	140	60	56	25	
7800112	PHP200FS25M06-3D	20		140	60	56	25	
7800113	PHP205FS25M06-3D	20,5		143	63	56	25	
7800114	PHP210FS25M07-3D	21		143	63	56	25	
7800115	PHP215FS25M07-3D	21,5		146	66	56	25	
7800116	PHP220FS25M07-3D	22	SCMT073206-	146	66	56	25	
7800117	PHP225FS25M07-3D	22,5	④	149	69	56	25	
7800118	PHP230FS25M07-3D	23		149	69	56	25	
7800119	PHP235FS32M07-3D	23,5		156	72	60	32	
7800120	PHP240FS32M07-3D	24		156	72	60	32	
7800121	PHP245FS32M08-3D	24,5		159	75	60	32	
7800122	PHP250FS32M08-3D	25		159	75	60	32	
7800123	PHP255FS32M08-3D	25,5	SCMT083608-	162	78	60	32	
7800124	PHP260FS32M08-3D	26	⑤	162	78	60	32	
7800125	PHP265FS32M08-3D	26,5		165	81	60	32	
7800126	PHP270FS32M08-3D	27		165	81	60	32	
7800127	PHP280FS32M08-3D	28		168	84	60	32	
7800128	PHP290FS32M10-3D	29		171	87	60	32	
7800130	PHP300FS32M10-3D	30		179	90	60	32	
7800131	PHP310FS32M10-3D	31	SCMT104208-	182	93	60	32	
7800132	PHP320FS32M10-3D	32	⑥	185	96	60	32	
7800133	PHP330FS40M10-3D	33		196	99	68	40	
7800134	PHP340FS40M10-3D	34		199	102	68	40	
7800135	PHP350FS40M12-3D	35		202	105	68	40	
7800136	PHP360FS40M12-3D	36		205	108	68	40	
7800137	PHP370FS40M12-3D	37	SCMT125008-	218	111	68	40	
7800138	PHP380FS40M12-3D	38	⑦	221	114	68	40	
7800139	PHP390FS40M12-3D	39		224	117	68	40	
7800140	PHP400FS40M12-3D	40		227	120	68	40	

PHP INSERT

Drills

■ Applicable insert for PHP drill
■ Wendeplatten,Bohrer PHP
■ Inserti applicabili per punta PHP
■ Choix de plaquettes pour le perçage
■ PHP matkap için uygun uç
■ Anvendelige skær til PHP bor
■ Utbytbara vändskär för korthålsborr
■ Plaquitas para broca PHP
■ Сменные пластинки для PHP сверла
■ Płytka, do wierteł PHP





Type	Designation	No. of cutting edges	Application Diameter	Insert Size				Grade of coated Materials		Price
				A X B	T	α	R	XP9040	XC9025	
①	SCMT042204-DM	4	14 ~ 16	4,8 x 4,8	2,2	7°	0,4	7818001	7817001	
②	SCMT052404-DM	4	16,5 ~ 18	5,4 x 5,4	2,4	7°	0,4	7818002	7817002	
③	SCMT062806-DM	4	18,5 ~ 20,5	6,2 x 6,2	2,8	7°	0,6	7818003	7817003	
④	SCMT073206-DM	4	21 ~ 24	7,2 x 7,2	3,2	7°	0,6	7818004	7817004	
⑤	SCMT083608-DM	4	24,5 ~ 28	8,6 x 8,6	3,6	7°	0,8	7818005	7817005	
⑥	SCMT104208-DM	4	29 ~ 34	10 x 10	4,2	7°	0,8	7818006	7817006	
⑦	SCMT125008-DM	4	35 ~ 40	12,3 x 12,3	5	7°	0,8	7818007	7817007	

Order quantity - 10 pcs. in package

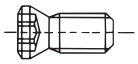
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S
XP9040	DM	Coolant	◉	◉		◉	○
XC9025	DM	Coolant	○	○	◉	○	

DM: Center cutting Type Drill

◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Price
7808100	FS18538 (Torx 6)	① SCMT042204-DM	
7808102	FS20540 (Torx 6)	② SCMT052404-DM	
7808104	FS22550 (Torx 7)	③ SCMT062806-DM	
7808108	FS25560 (Torx 8)	④ SCMT073206-DM	
7808110	FS30573 (Torx 8)	⑤ SCMT083608-DM	
7808111	FS35572 (Torx 15)	⑥ SCMT104208-DM	
7808113	FS45510 (Torx 20)	⑦ SCMT125008-DM	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808203	T6-D (Torx 6)	① SCMT042204-DM	② SCMT052404-DM	
7808204	T7-D (Torx 7)	③ SCMT062806-DM	-	
7808205	T8-D (Torx 8)	④ SCMT073206-DM	⑤ SCMT083608-DM	
7808208	T15-D (Torx 15)	⑥ SCMT104208-DM		
7808209	T20-D (Torx 20)	⑦ SCMT125008-DM		

CONDITIONS

PHP

	Work Material	Tensile Strength-Hardness	Drilling Speed Vc (m/min)	Feed Rate (mm/rev) ø14~ø20.5	ø21~ø28	ø29~ø34	ø35~ø40
P	Mild Steel·Carbon Steel (SS400, S10C)	~180HB	200 (150 ~ 250)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
P	Carbon Steel·Alloy Steel (S50C, SCM440)	~280HB	160 (100 ~ 220)	0,09(0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
P	Die Steel (SKD11, SKD61)	~280HB	140 (80 ~ 180)	0,08 (0,05 ~ 0,12)	0,12 (0,06 ~ 0,15)	0,14 (0,09 ~ 0,18)	0,15 (0,10 ~ 0,20)
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	150 (100 ~ 180)	0,08 (0,05 ~ 0,12)	0,10 (0,06 ~ 0,12)	0,15 (0,10 ~ 0,17)	0,18 (0,15 ~ 0,20)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	150 (100 ~ 180)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	130 (80 ~ 150)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,12 (0,08 ~ 0,16)	0,16 (0,1 ~ 0,20)	0,20 (0,15 ~ 0,25)
N	Aluminum Alloys	~13%Si	220 (100 ~ 800)	0,09 (0,06 ~ 0,20)	0,13 (0,10 ~ 0,25)	0,18 (0,13 ~ 0,30)	0,25 (0,20 ~ 0,35)
S	Heat Resistant Alloys(Wet) (Inconel 718)	–	30 (15 ~ 50)	0,04 (0,02 ~ 0,06)	0,06 (0,03 ~ 0,10)	0,08 (0,04 ~ 0,12)	0,10 (0,06 ~ 0,14)
S	Titanium Alloy(Wet) (Ti-6Al-4V)	–	60 (30 ~ 100)	0,06 (0,04 ~ 0,08)	0,08 (0,06 ~ 0,12)	0,10 (0,08 ~ 0,15)	0,12 (0,10 ~ 0,15)

1. The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
2. Suitable cutting fluid is water soluble high density oil (less than 20 times dilution).
3. Using non-water soluble oil is not recommended.
4. These conditions are for drilling depth less than 3 times the drill diameter.
5. Inserts should be attached to the holder tightly in a very neat condition.
6. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.
7. A clogged oil hole can lead to a breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.

1. La velocità e avanzamento indicati si riferiscono a lavorazioni con emulsione solubile in acqua
2. Opportuno fluido di taglio è emulsione solubile in acqua ad alta densità (inferiore a 20volte di diluizione)
3. Utilizzo di olio non solubile in acqua non è raccomandato
4. Queste condizioni sono per profondità di foratura inferiore a 3 volte il diametro
5. Gli Inserti dovrebbero essere applicati al corpo ermeticamente in una condizione molto pulita
6. Fissare il materiale di lavoro per ridurre la possibilità di deformazione, deviazione o vibrazione di superficie lavorata
7. Un foro di lubrificazione ostruito può portare alla rottura. Assicurarsi che sia applicato un filtro al sistema di refrigerazione.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für die Verwendung von Emulsion.
2. Die geeignete Emulsion sollte weniger als 20% Fettgehalt haben.
3. Die Benützung von Schneidöl wird nicht empfohlen.
4. Die angegebenen Schnittdaten sind für Bearbeitungen kleiner 3xD
5. Die Wendeschneidplatten sollten präzise im Halter fixiert werden.
6. Um Vibrationen und Rattermarken an der Werkstückoberfläche zu vermeiden empfehlen wir eine sehr starre Werkstückspannung.
7. Ein verschmutzte innere Kühlmittelzufuhr kann zum Werkzeugbruch führen. Bitte Kühlmittelfilter verwenden.

1. Les vitesses indiquées sont avec l'utilisation d'huile soluble.
2. Un fluide de coupe à forte densité d'huile est recommandé
3. L'usinage à sec n'est pas recommandé
4. Ces conditions sont pour le perçage inférieur ou égal à 3xD
5. Les plaquettes doivent etre montées sur un support propre et en bonne état
6. Bien monter et bien serrer la pièce à usiner reduit les riques de déformation matière ,améliore la qualité de l'usinage, réduit les vibrations et les casses d'outils
7. L'obstruction d'un trou d'huile peut entrainer la rupture de l'outil, assurez vous de la qualité de filtration de votre dispositif de lubrification

1. De indikerede skæredata er ved brug af vandbaseret emulsion
2. Passende kølemiddel er vandbaseret med høj densitet (fortyndet mindre end 20 gange)
3. Ikke vandbaseret kølemiddel anbefales ikke
4. Disse skæredata er for boredybde mindre end 3 gange diameter
5. Fastspænd kun vendeskær i god kondition
6. Fastgør emnematerialet sikkert for at undgå deformation, vibrationer og lign.
7. Et tilstoppet kølehul kan forårsage brud. Sørg for at kølemidlet er filtreret

1. Den angivna varvtal och matningar är för vattenlbaserad emulsion
2. Lämplig skärvätska är vattenlösligt hög densitet olja (mindre än 20 gånger utspädning)
3. Ej vattenbaserad klmedel rekommenderas
4. Denna skärdata är för borrdjup mindre än 3xD
5. Använd endast vändskär som är i god kondition
6. Fäst arbetsstycket ordentligt för att undvika deformation, vibrationer och liknande.
7. Ett igensatt kylkanal kan orsaka brott. Filtrera helst kylvätskan

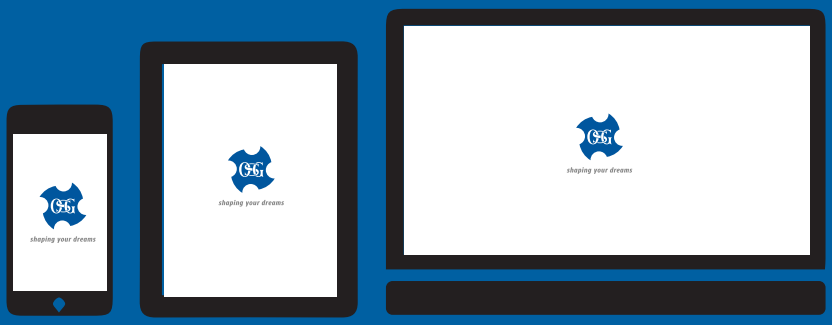
1. Las velocidades y avances recomendados son para taladrina
2. El refrigerante adecuado es taladrina concentrada al menos el 5%
3. No se recomienda utilizar aceite de corte
4. Condiciones de corte para taladrar menos de 3 veces el diámetro de corte
5. Las plaquitas deben estar fuertemente fijadas en alojamiento limpio
6. Fijar la pieza de forma que no permita la deformación, flexión de la cara mecanizada o vibración
7. El agujero de refrigeración obstruido puede producir rotura. Asegúrese la aportación de refrigerante filtrado

1. Указанные скорость и подача для охлаждения эмульсией
2. Наиболее подходящая СОЖ — водная эмульсия высокой плотности (разбавление менее, чем 1/20)
3. Использование не водной эмульсии не рекомендуется
4. Указанные скорость и подача для сверления глубиной меньше чем 3 диаметра
5. Сменные пластинки должны быть прикреплены к оправке плотно и очень аккуратно
6. Закрепите обрабатываемый материал, чтобы уменьшить возможность смещения, деформации или вибрации
7. Засорение отверстий для охлаждения может привести к поломке. Убедитесь, что фильтр СОЖ установлен и исправен

1. Belirtilen kesme hızı ve ilerleme kesme sıvısı kullanımına ögre verilmiştir
2. Uygun kesme sıvısı, suda çözünen yüksek yoğunluklu yağ (20 kat seyretmenden az olacak)
3. Suda çözülmeyen yağ kullanılması tavsiye edilmez
4. Belirtilen kesme değerler delme derinliğinin matkap çapının 3 katından küçük olduğunda geçerlidir
5. Ucu her bağlamada takıma sıkıcı tutturulması gerekir
6. İşlemin bozulması, işlenen yüzeyin sapması veya titreşim ihtimallerini azaltmak için iş parçasını sabitleyin.
7. Tıkanan bir yağ deliği kırılmaya neden olabilir. Yağ besleyicide filtre bulunduğundan emin olun.

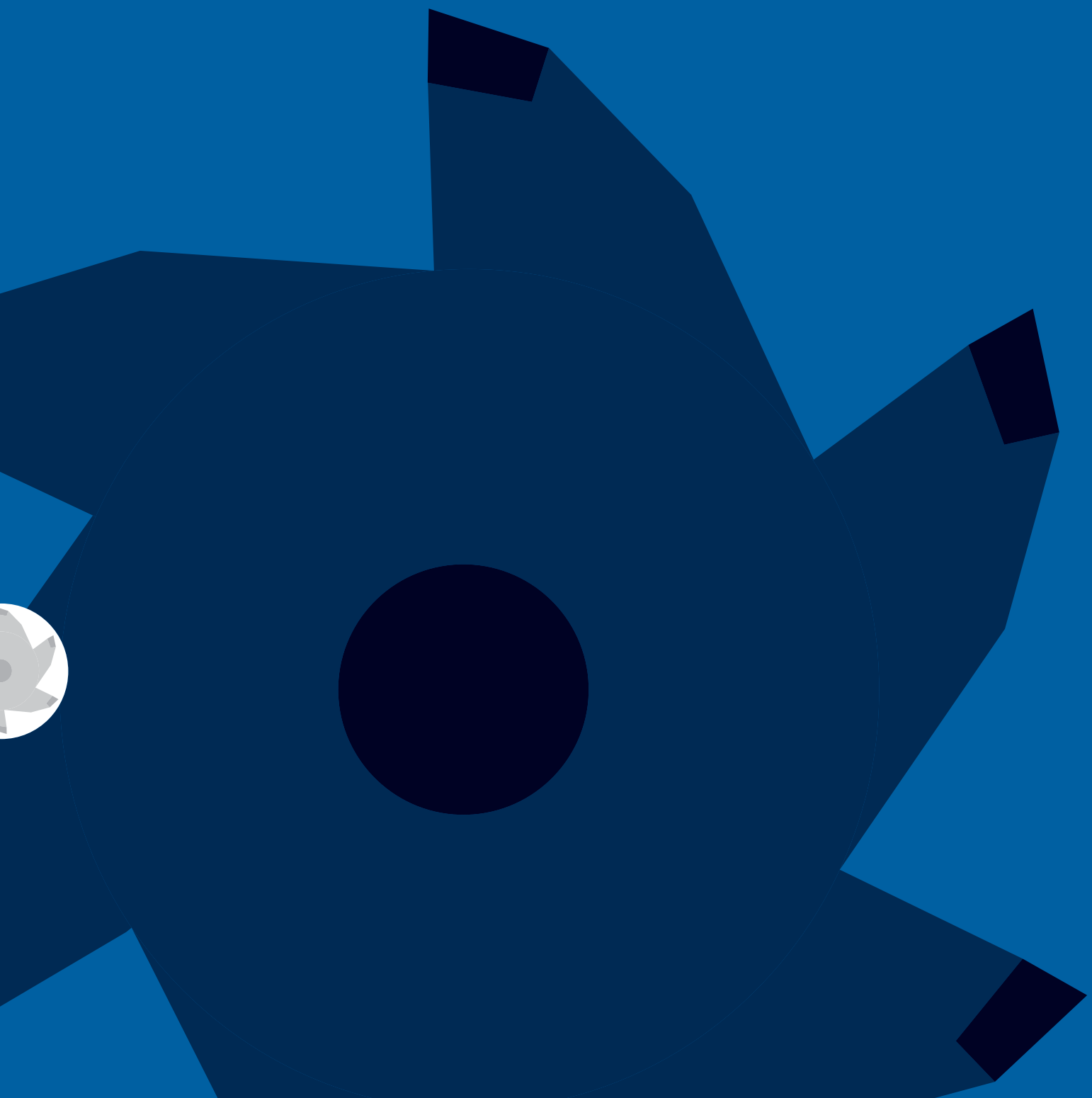
1. Prędkości i posuwy podane są do pracy w emulsji
2. Odpowiednia emulsja w stosunku 1/20
3. Nie jest zalecane korzystanie z nierozpuszczalnego w wodzie oleju
4. Warunki te są podane dla wiercenia mniej niż 3 razy w średnicy wiertła.
5. Proszę przykręcać płytki ściśle, stosując niezużyte uchwyty
6. Właściwie zamocuj materiał aby zmniejszyć możliwość powstania deformacji , złej jakości powierzchni lub wibracji
7. Zatkany otwór chłodzący może doprowadzić do uszkodzenia. Proszę upewnić się, że filtr jest dołączony do podajnika emulsji

Visit our new webshop



store.osgeurope.com

REAMERS



CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

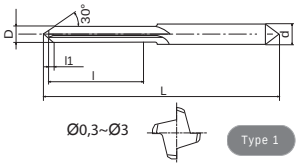
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900030	0,3	50	4	0,1	2	4	1	
8900031	0,31	50	4	0,1	2	4	1	
8900032	0,32	50	4	0,1	2	4	1	
8900033	0,33	50	4	0,1	2	4	1	
8900034	0,34	50	4	0,1	2	4	1	
8900035	0,35	50	4	0,1	2	4	1	
8900036	0,36	50	4	0,1	2	4	1	
8900037	0,37	50	4	0,1	2	4	1	
8900038	0,38	50	4	0,1	2	4	1	
8900039	0,39	50	4	0,1	2	4	1	
8900040	0,4	50	4	0,1	2	4	1	
8900041	0,41	50	4	0,1	2	4	1	
8900042	0,42	50	4	0,1	2	4	1	
8900043	0,43	50	4	0,1	2	4	1	
8900044	0,44	50	4	0,1	2	4	1	
8900045	0,45	50	4	0,1	2	4	1	
8900046	0,46	50	4	0,1	2	4	1	
8900047	0,47	50	4	0,1	2	4	1	
8900048	0,48	50	5	0,1	2	4	1	
8900049	0,49	50	5	0,1	2	4	1	
8900050	0,5	50	5	0,1	2	4	1	
8900051	0,51	50	5	0,1	2	4	1	
8900052	0,52	50	5	0,1	2	4	1	
8900053	0,53	50	5	0,1	2	4	1	
8900054	0,54	50	6	0,1	2	4	1	
8900055	0,55	50	6	0,1	2	4	1	
8900056	0,56	50	6	0,1	2	4	1	
8900057	0,57	50	6	0,1	2	4	1	
8900058	0,58	50	6	0,1	2	4	1	
8900059	0,59	50	6	0,1	2	4	1	
8900060	0,6	50	6	0,1	2	4	1	
8900061	0,61	50	8	0,1	2	4	1	
8900062	0,62	50	8	0,1	2	4	1	
8900063	0,63	50	8	0,1	2	4	1	
8900064	0,64	50	8	0,1	2	4	1	
8900065	0,65	50	8	0,1	2	4	1	
8900066	0,66	50	8	0,1	2	4	1	
8900067	0,67	50	8	0,1	2	4	1	
8900068	0,68	50	10	0,1	2	4	1	
8900069	0,69	50	10	0,1	2	4	1	
8900070	0,7	50	10	0,1	2	4	1	
8900071	0,71	50	10	0,1	2	4	1	
8900072	0,72	50	10	0,1	2	4	1	
8900073	0,73	50	10	0,1	2	4	1	
8900074	0,74	50	10	0,1	2	4	1	
8900075	0,75	50	10	0,1	2	4	1	
8900076	0,76	50	12	0,1	2	4	1	
8900077	0,77	50	12	0,1	2	4	1	
8900078	0,78	50	12	0,1	2	4	1	
8900079	0,79	50	12	0,1	2	4	1	
8900080	0,8	50	12	0,1	2	4	1	
8900081	0,81	50	12	0,2	2	4	1	
8900082	0,82	50	12	0,2	2	4	1	
8900083	0,83	50	12	0,2	2	4	1	
8900084	0,84	50	12	0,2	2	4	1	
8900085	0,85	50	12	0,2	2	4	1	
8900086	0,86	50	12	0,2	2	4	1	
8900087	0,87	50	12	0,2	2	4	1	
8900088	0,88	50	12	0,2	2	4	1	
8900089	0,89	50	12	0,2	2	4	1	
8900090	0,9	50	12	0,2	2	4	1	
8900091	0,91	50	12	0,2	2	4	1	
8900092	0,92	50	12	0,2	2	4	1	
8900093	0,93	50	12	0,2	2	4	1	
8900094	0,94	50	12	0,2	2	4	1	
8900095	0,95	50	12	0,2	2	4	1	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900096	0,96	50	14	0,2	2	4	1	
8900097	0,97	50	14	0,2	2	4	1	
8900098	0,98	50	14	0,2	2	4	1	
8900099	0,99	50	14	0,2	2	4	1	
8900100	1	50	14	0,2	2	4	1	
8900101	1,01	50	14	0,2	2	4	1	
8900102	1,02	50	14	0,2	2	4	1	
8900103	1,03	50	14	0,2	2	4	1	
8900104	1,04	50	14	0,2	2	4	1	
8900105	1,05	50	14	0,2	2	4	1	
8900106	1,06	50	14	0,2	2	4	1	
8900107	1,07	50	14	0,2	2	4	1	
8900108	1,08	50	14	0,2	2	4	1	
8900109	1,09	50	14	0,2	2	4	1	
8900110	1,1	50	14	0,2	2	4	1	
8900111	1,11	50	14	0,2	2	4	1	
8900112	1,12	50	14	0,2	2	4	1	
8900113	1,13	50	14	0,2	2	4	1	
8900114	1,14	50	14	0,2	2	4	1	
8900115	1,15	50	14	0,2	2	4	1	
8900116	1,16	50	14	0,2	2	4	1	
8900117	1,17	50	14	0,2	2	4	1	
8900118	1,18	50	14	0,2	2	4	1	
8900119	1,19	50	16	0,2	2	4	1	
8900120	1,2	50	16	0,2	2	4	1	
8900121	1,21	50	16	0,2	2	4	1	
8900122	1,22	50	16	0,2	2	4	1	
8900123	1,23	50	16	0,2	2	4	1	
8900124	1,24	50	16	0,2	2	4	1	
8900125	1,25	50	16	0,2	2	4	1	
8900126	1,26	50	16	0,3	2	4	1	
8900127	1,27	50	16	0,3	2	4	1	
8900128	1,28	50	16	0,3	2	4	1	
8900129	1,29	50	16	0,3	2	4	1	
8900130	1,3	50	16	0,3	2	4	1	
8900131	1,31	50	16	0,3	2	4	1	
8900132	1,32	50	16	0,3	2	4	1	
8900133	1,33	50	16	0,3	2	4	1	
8900134	1,34	50	16	0,3	2	4	1	
8900135	1,35	50	16	0,3	2	4	1	
8900136	1,36	50	16	0,3	2	4	1	
8900137	1,37	50	16	0,3	2	4	1	
8900138	1,38	50	16	0,3	2	4	1	
8900139	1,39	50	16	0,3	2	4	1	
8900140	1,4	50	16	0,3	2	4	1	
8900141	1,41	50	16	0,3	2	4	1	
8900142	1,42	50	16	0,3	2	4	1	
8900143	1,43	50	16	0,3	2	4	1	
8900144	1,44	50	16	0,3	2	4	1	
8900145	1,45	50	16	0,3	2	4	1	
8900146	1,46	50	16	0,3	2	4	1	
8900147	1,47	50	16	0,3	2	4	1	
8900148	1,48	50	16	0,3	2	4	1	
8900149	1,49	50	16	0,3	2	4	1	
8900150	1,5	50	16	0,3	2	4	1	
8900151	1,51	50	18	0,3	2	4	1	
8900152	1,52	50	18	0,3	2	4	1	
8900153	1,53	50	18	0,3	2	4	1	
8900154	1,54	50	18	0,3	2	4	1	
8900155	1,55	50	18	0,3	2	4	1	
8900156	1,56	50	18	0,3	2	4	1	
8900157	1,57	50	18	0,3	2	4	1	
8900158	1,58	50	18	0,3	2	4	1	
8900159	1,59	50	18	0,3	2	4	1	
8900160	1,6	50	18	0,3	2	4	1	
8900161	1,61	50	18	0,4	2	4	1	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

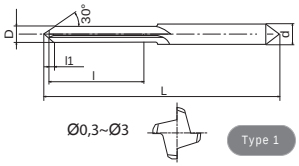
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900162	1,62	50	18	0,4	2	4	1	
8900163	1,63	50	18	0,4	2	4	1	
8900164	1,64	50	18	0,4	2	4	1	
8900165	1,65	50	18	0,4	2	4	1	
8900166	1,66	50	18	0,4	2	4	1	
8900167	1,67	50	18	0,4	2	4	1	
8900168	1,68	50	18	0,4	2	4	1	
8900169	1,69	50	18	0,4	2	4	1	
8900170	1,7	50	18	0,4	2	4	1	
8900171	1,71	50	18	0,4	2	4	1	
8900172	1,72	50	18	0,4	2	4	1	
8900173	1,73	50	18	0,4	2	4	1	
8900174	1,74	50	18	0,4	2	4	1	
8900175	1,75	50	18	0,4	2	4	1	
8900176	1,76	50	18	0,4	2	4	1	
8900177	1,77	50	18	0,4	2	4	1	
8900178	1,78	50	18	0,4	2	4	1	
8900179	1,79	50	18	0,4	2	4	1	
8900180	1,8	50	18	0,4	2	4	1	
8900181	1,81	50	18	0,4	2	4	1	
8900182	1,82	50	18	0,4	2	4	1	
8900183	1,83	50	18	0,4	2	4	1	
8900184	1,84	50	18	0,4	2	4	1	
8900185	1,85	50	18	0,4	2	4	1	
8900186	1,86	50	18	0,4	2	4	1	
8900187	1,87	50	18	0,4	2	4	1	
8900188	1,88	50	18	0,4	2	4	1	
8900189	1,89	50	18	0,4	2	4	1	
8900190	1,9	50	18	0,4	2	4	1	
8900191	1,91	50	20	0,4	2	4	1	
8900192	1,92	50	20	0,4	2	4	1	
8900193	1,93	50	20	0,4	2	4	1	
8900194	1,94	50	20	0,4	2	4	1	
8900195	1,95	50	20	0,4	2	4	1	
8900196	1,96	50	20	0,4	2	4	1	
8900197	1,97	50	20	0,4	2	4	1	
8900198	1,98	50	20	0,4	2	4	1	
8900199	1,99	50	20	0,4	2	4	1	
8900200	2	50	20	0,4	2	4	1	
8900201	2,01	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900202	2,02	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900203	2,03	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900204	2,04	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900205	2,05	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900206	2,06	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900207	2,07	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900208	2,08	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900209	2,09	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900210	2,1	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900211	2,11	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900212	2,12	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900213	2,13	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900214	2,14	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900215	2,15	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900216	2,16	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900217	2,17	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900218	2,18	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900219	2,19	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900220	2,2	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900221	2,21	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900222	2,22	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900223	2,23	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900224	2,24	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900225	2,25	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900226	2,26	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900227	2,27	50	20	0,5	2,5	4	1	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900228	2,28	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900229	2,29	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900230	2,3	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900231	2,31	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900232	2,32	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900233	2,33	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900234	2,34	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900235	2,35	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900236	2,36	50	20	0,5	2,5	4	1	
8900237	2,37	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900238	2,38	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900239	2,39	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900240	2,4	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900241	2,41	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900242	2,42	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900243	2,43	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900244	2,44	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900245	2,45	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900246	2,46	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900247	2,47	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900248	2,48	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900249	2,49	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900250	2,5	50	22	0,5	2,5	4	1	
8900251	2,51	60	22	0,6	3	4	1	
8900252	2,52	60	22	0,6	3	4	1	
8900253	2,53	60	22	0,6	3	4	1	
8900254	2,54	60	22	0,6	3	4	1	
8900255	2,55	60	22	0,6	3	4	1	
8900256	2,56	60	22	0,6	3	4	1	
8900257	2,57	60	22	0,6	3	4	1	
8900258	2,58	60	22	0,6	3	4	1	
8900259	2,59	60	22	0,6	3	4	1	
8900260	2,6	60	22	0,6	3	4	1	
8900261	2,61	60	22	0,6	3	4	1	
8900262	2,62	60	22	0,6	3	4	1	
8900263	2,63	60	22	0,6	3	4	1	
8900264	2,64	60	22	0,6	3	4	1	
8900265	2,65	60	22	0,6	3	4	1	
8900266	2,66	60	22	0,6	3	4	1	
8900267	2,67	60	22	0,6	3	4	1	
8900268	2,68	60	22	0,6	3	4	1	
8900269	2,69	60	22	0,6	3	4	1	
8900270	2,7	60	22	0,6	3	4	1	
8900271	2,71	60	22	0,6	3	4	1	
8900272	2,72	60	22	0,6	3	4	1	
8900273	2,73	60	22	0,6	3	4	1	
8900274	2,74	60	22	0,6	3	4	1	
8900275	2,75	60	22	0,6	3	4	1	
8900276	2,76	60	22	0,6	3	4	1	
8900277	2,77	60	22	0,6	3	4	1	
8900278	2,78	60	22	0,6	3	4	1	
8900279	2,79	60	22	0,6	3	4	1	
8900280	2,8	60	22	0,6	3	4	1	
8900281	2,81	60	25	0,6	3	4	1	
8900282	2,82	60	25	0,6	3	4	1	
8900283	2,83	60	25	0,6	3	4	1	
8900284	2,84	60	25	0,6	3	4	1	
8900285	2,85	60	25	0,6	3	4	1	
8900286	2,86	60	25	0,6	3	4	1	
8900287	2,87	60	25	0,6	3	4	1	
8900288	2,88	60	25	0,6	3	4	1	
8900289	2,89	60	25	0,6	3	4	1	
8900290	2,9	60	25	0,6	3	4	1	
8900291	2,91	60	25	0,6	3	4	1	
8900292	2,92	60	25	0,6	3	4	1	
8900293	2,93	60	25	0,6	3	4	1	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

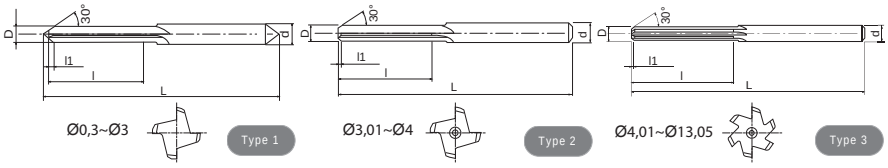
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900294	2,94	60	25	0,6	3	4	1	
8900295	2,95	60	25	0,6	3	4	1	
8900296	2,96	60	25	0,6	3	4	1	
8900297	2,97	60	25	0,6	3	4	1	
8900298	2,98	60	25	0,6	3	4	1	
8900299	2,99	60	25	0,6	3	4	1	
8900300	3	60	25	0,6	3	4	1	
8900301	3,01	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900302	3,02	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900303	3,03	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900304	3,04	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900305	3,05	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900306	3,06	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900307	3,07	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900308	3,08	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900309	3,09	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900310	3,1	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900311	3,11	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900312	3,12	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900313	3,13	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900314	3,14	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900315	3,15	60	28	0,6	3,5	4	2	
8900316	3,16	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900317	3,17	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900318	3,18	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900319	3,19	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900320	3,2	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900321	3,21	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900322	3,22	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900323	3,23	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900324	3,24	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900325	3,25	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900326	3,26	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900327	3,27	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900328	3,28	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900329	3,29	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900330	3,3	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900331	3,31	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900332	3,32	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900333	3,33	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900334	3,34	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900335	3,35	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900336	3,36	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900337	3,37	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900338	3,38	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900339	3,39	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900340	3,4	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900341	3,41	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900342	3,42	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900343	3,43	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900344	3,44	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900345	3,45	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900346	3,46	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900347	3,47	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900348	3,48	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900349	3,49	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900350	3,5	60	28	0,8	3,5	4	2	
8900351	3,51	70	28	0,8	4	4	2	
8900352	3,52	70	28	0,8	4	4	2	
8900353	3,53	70	28	0,8	4	4	2	
8900354	3,54	70	28	0,8	4	4	2	
8900355	3,55	70	28	0,8	4	4	2	
8900356	3,56	70	28	0,8	4	4	2	
8900357	3,57	70	28	0,8	4	4	2	
8900358	3,58	70	28	0,8	4	4	2	
8900359	3,59	70	28	0,8	4	4	2	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900360	3,6	70	28	0,8	4	4	2	
8900361	3,61	70	28	0,8	4	4	2	
8900362	3,62	70	28	0,8	4	4	2	
8900363	3,63	70	28	0,8	4	4	2	
8900364	3,64	70	28	0,8	4	4	2	
8900365	3,65	70	28	0,8	4	4	2	
8900366	3,66	70	28	0,8	4	4	2	
8900367	3,67	70	28	0,8	4	4	2	
8900368	3,68	70	28	0,8	4	4	2	
8900369	3,69	70	28	0,8	4	4	2	
8900370	3,7	70	28	0,8	4	4	2	
8900371	3,71	70	28	0,8	4	4	2	
8900372	3,72	70	28	0,8	4	4	2	
8900373	3,73	70	28	0,8	4	4	2	
8900374	3,74	70	28	0,8	4	4	2	
8900375	3,75	70	28	0,8	4	4	2	
8900376	3,76	70	28	0,8	4	4	2	
8900377	3,77	70	28	0,8	4	4	2	
8900378	3,78	70	28	0,8	4	4	2	
8900379	3,79	70	28	0,8	4	4	2	
8900380	3,8	70	28	0,8	4	4	2	
8900381	3,81	70	28	0,8	4	4	2	
8900382	3,82	70	28	0,8	4	4	2	
8900383	3,83	70	28	0,8	4	4	2	
8900384	3,84	70	28	0,8	4	4	2	
8900385	3,85	70	28	0,8	4	4	2	
8900386	3,86	70	28	0,8	4	4	2	
8900387	3,87	70	28	0,8	4	4	2	
8900388	3,88	70	28	0,8	4	4	2	
8900389	3,89	70	28	0,8	4	4	2	
8900390	3,9	70	28	0,8	4	4	2	
8900391	3,91	70	28	0,8	4	4	2	
8900392	3,92	70	28	0,8	4	4	2	
8900393	3,93	70	28	0,8	4	4	2	
8900394	3,94	70	28	0,8	4	4	2	
8900395	3,95	70	28	0,8	4	4	2	
8900396	3,96	70	28	0,8	4	4	2	
8900397	3,97	70	28	0,8	4	4	2	
8900398	3,98	70	28	0,8	4	4	2	
8900399	3,99	70	28	0,8	4	4	2	
8900400	4	70	28	0,8	4	4	2	
8900401	4,01	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900402	4,02	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900403	4,03	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900404	4,04	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900405	4,05	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900406	4,06	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900407	4,07	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900408	4,08	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900409	4,09	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900410	4,1	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900411	4,11	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900412	4,12	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900413	4,13	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900414	4,14	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900415	4,15	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900416	4,16	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900417	4,17	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900418	4,18	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900419	4,19	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900420	4,2	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900421	4,21	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900422	4,22	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900423	4,23	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900424	4,24	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900425	4,25	70	28	0,8	4,5	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

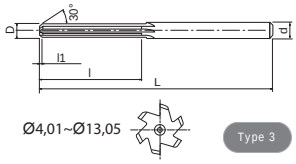
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900426	4,26	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900427	4,27	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900428	4,28	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900429	4,29	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900430	4,3	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900431	4,31	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900432	4,32	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900433	4,33	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900434	4,34	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900435	4,35	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900436	4,36	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900437	4,37	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900438	4,38	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900439	4,39	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900440	4,4	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900441	4,41	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900442	4,42	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900443	4,43	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900444	4,44	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900445	4,45	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900446	4,46	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900447	4,47	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900448	4,48	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900449	4,49	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900450	4,5	70	28	0,8	4,5	6	3	
8900451	4,51	80	28	0,8	5	6	3	
8900452	4,52	80	28	0,8	5	6	3	
8900453	4,53	80	28	0,8	5	6	3	
8900454	4,54	80	28	0,8	5	6	3	
8900455	4,55	80	28	0,8	5	6	3	
8900456	4,56	80	28	0,8	5	6	3	
8900457	4,57	80	28	0,8	5	6	3	
8900458	4,58	80	28	0,8	5	6	3	
8900459	4,59	80	28	0,8	5	6	3	
8900460	4,6	80	28	0,8	5	6	3	
8900461	4,61	80	28	0,8	5	6	3	
8900462	4,62	80	28	0,8	5	6	3	
8900463	4,63	80	28	0,8	5	6	3	
8900464	4,64	80	28	0,8	5	6	3	
8900465	4,65	80	28	0,8	5	6	3	
8900466	4,66	80	28	0,8	5	6	3	
8900467	4,67	80	28	0,8	5	6	3	
8900468	4,68	80	28	0,8	5	6	3	
8900469	4,69	80	28	0,8	5	6	3	
8900470	4,7	80	28	0,8	5	6	3	
8900471	4,71	80	28	0,8	5	6	3	
8900472	4,72	80	28	0,8	5	6	3	
8900473	4,73	80	28	0,8	5	6	3	
8900474	4,74	80	28	0,8	5	6	3	
8900475	4,75	80	28	0,8	5	6	3	
8900476	4,76	80	32	0,8	5	6	3	
8900477	4,77	80	32	0,8	5	6	3	
8900478	4,78	80	32	0,8	5	6	3	
8900479	4,79	80	32	0,8	5	6	3	
8900480	4,8	80	32	0,8	5	6	3	
8900481	4,81	80	32	0,8	5	6	3	
8900482	4,82	80	32	0,8	5	6	3	
8900483	4,83	80	32	0,8	5	6	3	
8900484	4,84	80	32	0,8	5	6	3	
8900485	4,85	80	32	0,8	5	6	3	
8900486	4,86	80	32	0,8	5	6	3	
8900487	4,87	80	32	0,8	5	6	3	
8900488	4,88	80	32	0,8	5	6	3	
8900489	4,89	80	32	0,8	5	6	3	
8900490	4,9	80	32	0,8	5	6	3	
8900491	4,91	80	32	0,8	5	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900492	4,92	80	32	0,8	5	6	3	
8900493	4,93	80	32	0,8	5	6	3	
8900494	4,94	80	32	0,8	5	6	3	
8900495	4,95	80	32	0,8	5	6	3	
8900496	4,96	80	32	0,8	5	6	3	
8900497	4,97	80	32	0,8	5	6	3	
8900498	4,98	80	32	0,8	5	6	3	
8900499	4,99	80	32	0,8	5	6	3	
8900500	5	80	32	0,8	5	6	3	
8900501	5,01	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900502	5,02	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900503	5,03	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900504	5,04	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900505	5,05	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900506	5,06	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900507	5,07	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900508	5,08	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900509	5,09	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900510	5,1	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900511	5,11	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900512	5,12	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900513	5,13	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900514	5,14	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900515	5,15	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900516	5,16	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900517	5,17	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900518	5,18	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900519	5,19	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900520	5,2	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900521	5,21	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900522	5,22	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900523	5,23	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900524	5,24	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900525	5,25	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900526	5,26	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900527	5,27	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900528	5,28	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900529	5,29	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900530	5,3	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900531	5,31	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900532	5,32	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900533	5,33	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900534	5,34	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900535	5,35	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900536	5,36	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900537	5,37	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900538	5,38	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900539	5,39	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900540	5,4	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900541	5,41	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900542	5,42	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900543	5,43	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900544	5,44	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900545	5,45	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900546	5,46	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900547	5,47	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900548	5,48	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900549	5,49	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900550	5,5	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900551	5,51	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900552	5,52	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900553	5,53	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900554	5,54	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900555	5,55	80	32	0,8	5,5	6	3	
8900556	5,56	80	32	0,8	6	6	3	
8900557	5,57	80	32	0,8	6	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

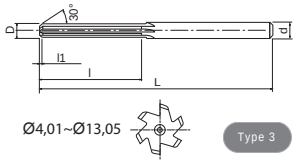
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900558	5,58	80	32	0,8	6	6	3	
8900559	5,59	80	32	0,8	6	6	3	
8900560	5,6	80	32	0,8	6	6	3	
8900561	5,61	80	32	0,8	6	6	3	
8900562	5,62	80	32	0,8	6	6	3	
8900563	5,63	80	32	0,8	6	6	3	
8900564	5,64	80	32	0,8	6	6	3	
8900565	5,65	80	32	0,8	6	6	3	
8900566	5,66	80	32	0,8	6	6	3	
8900567	5,67	80	32	0,8	6	6	3	
8900568	5,68	80	32	0,8	6	6	3	
8900569	5,69	80	32	0,8	6	6	3	
8900570	5,7	80	32	0,8	6	6	3	
8900571	5,71	80	32	0,8	6	6	3	
8900572	5,72	80	32	0,8	6	6	3	
8900573	5,73	80	32	0,8	6	6	3	
8900574	5,74	80	32	0,8	6	6	3	
8900575	5,75	80	32	0,8	6	6	3	
8900576	5,76	80	32	0,8	6	6	3	
8900577	5,77	80	32	0,8	6	6	3	
8900578	5,78	80	32	0,8	6	6	3	
8900579	5,79	80	32	0,8	6	6	3	
8900580	5,8	80	32	0,8	6	6	3	
8900581	5,81	80	32	0,8	6	6	3	
8900582	5,82	80	32	0,8	6	6	3	
8900583	5,83	80	32	0,8	6	6	3	
8900584	5,84	80	32	0,8	6	6	3	
8900585	5,85	80	32	0,8	6	6	3	
8900586	5,86	80	32	0,8	6	6	3	
8900587	5,87	80	32	0,8	6	6	3	
8900588	5,88	80	32	0,8	6	6	3	
8900589	5,89	80	32	0,8	6	6	3	
8900590	5,9	80	32	0,8	6	6	3	
8900591	5,91	80	32	0,8	6	6	3	
8900592	5,92	80	32	0,8	6	6	3	
8900593	5,93	80	32	0,8	6	6	3	
8900594	5,94	80	32	0,8	6	6	3	
8900595	5,95	80	32	0,8	6	6	3	
8900596	5,96	80	32	0,8	6	6	3	
8900597	5,97	80	32	0,8	6	6	3	
8900598	5,98	80	32	0,8	6	6	3	
8900599	5,99	80	32	0,8	6	6	3	
8900600	6	80	32	0,8	6	6	3	
8900601	6,01	80	35	0,8	7	6	3	
8900602	6,02	80	35	0,8	7	6	3	
8900603	6,03	80	35	0,8	7	6	3	
8900604	6,04	80	35	0,8	7	6	3	
8900605	6,05	80	35	0,8	7	6	3	
8900606	6,06	80	35	0,8	7	6	3	
8900607	6,07	80	35	0,8	7	6	3	
8900608	6,08	80	35	0,8	7	6	3	
8900609	6,09	80	35	0,8	7	6	3	
8900610	6,1	80	35	0,8	7	6	3	
8900611	6,11	80	35	0,8	7	6	3	
8900612	6,12	80	35	0,8	7	6	3	
8900613	6,13	80	35	0,8	7	6	3	
8900614	6,14	80	35	0,8	7	6	3	
8900615	6,15	80	35	0,8	7	6	3	
8900616	6,16	80	35	0,8	7	6	3	
8900617	6,17	80	35	0,8	7	6	3	
8900618	6,18	80	35	0,8	7	6	3	
8900619	6,19	80	35	0,8	7	6	3	
8900620	6,2	80	35	0,8	7	6	3	
8900621	6,21	80	35	0,8	7	6	3	
8900622	6,22	80	35	0,8	7	6	3	
8900623	6,23	80	35	0,8	7	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900624	6,24	80	35	0,8	7	6	3	
8900625	6,25	80	35	0,8	7	6	3	
8900626	6,26	80	35	0,8	7	6	3	
8900627	6,27	80	35	0,8	7	6	3	
8900628	6,28	80	35	0,8	7	6	3	
8900629	6,29	80	35	0,8	7	6	3	
8900630	6,3	80	35	0,8	7	6	3	
8900631	6,31	80	35	0,8	7	6	3	
8900632	6,32	80	35	0,8	7	6	3	
8900633	6,33	80	35	0,8	7	6	3	
8900634	6,34	80	35	0,8	7	6	3	
8900635	6,35	80	35	0,8	7	6	3	
8900636	6,36	80	35	0,8	7	6	3	
8900637	6,37	80	35	0,8	7	6	3	
8900638	6,38	80	35	0,8	7	6	3	
8900639	6,39	80	35	0,8	7	6	3	
8900640	6,4	80	35	0,8	7	6	3	
8900641	6,41	80	35	0,8	7	6	3	
8900642	6,42	80	35	0,8	7	6	3	
8900643	6,43	80	35	0,8	7	6	3	
8900644	6,44	80	35	0,8	7	6	3	
8900645	6,45	80	35	0,8	7	6	3	
8900646	6,46	80	35	0,8	7	6	3	
8900647	6,47	80	35	0,8	7	6	3	
8900648	6,48	80	35	0,8	7	6	3	
8900649	6,49	80	35	0,8	7	6	3	
8900650	6,5	80	35	0,8	7	6	3	
8900651	6,51	80	35	0,8	7	6	3	
8900652	6,52	80	35	0,8	7	6	3	
8900653	6,53	80	35	0,8	7	6	3	
8900654	6,54	80	35	0,8	7	6	3	
8900655	6,55	80	35	0,8	7	6	3	
8900656	6,56	80	35	0,8	7	6	3	
8900657	6,57	80	35	0,8	7	6	3	
8900658	6,58	80	35	0,8	7	6	3	
8900659	6,59	80	35	0,8	7	6	3	
8900660	6,6	80	35	0,8	7	6	3	
8900661	6,61	80	35	0,8	7	6	3	
8900662	6,62	80	35	0,8	7	6	3	
8900663	6,63	80	35	0,8	7	6	3	
8900664	6,64	80	35	0,8	7	6	3	
8900665	6,65	80	35	0,8	7	6	3	
8900666	6,66	80	35	0,8	7	6	3	
8900667	6,67	80	35	0,8	7	6	3	
8900668	6,68	80	35	0,8	7	6	3	
8900669	6,69	80	35	0,8	7	6	3	
8900670	6,7	80	35	0,8	7	6	3	
8900671	6,71	80	35	0,8	7	6	3	
8900672	6,72	80	35	0,8	7	6	3	
8900673	6,73	80	35	0,8	7	6	3	
8900674	6,74	80	35	0,8	7	6	3	
8900675	6,75	80	35	0,8	7	6	3	
8900676	6,76	80	35	0,8	7	6	3	
8900677	6,77	80	35	0,8	7	6	3	
8900678	6,78	80	35	0,8	7	6	3	
8900679	6,79	80	35	0,8	7	6	3	
8900680	6,8	80	35	0,8	7	6	3	
8900681	6,81	80	35	0,8	7	6	3	
8900682	6,82	80	35	0,8	7	6	3	
8900683	6,83	80	35	0,8	7	6	3	
8900684	6,84	80	35	0,8	7	6	3	
8900685	6,85	80	35	0,8	7	6	3	
8900686	6,86	80	35	0,8	7	6	3	
8900687	6,87	80	35	0,8	7	6	3	
8900688	6,88	80	35	0,8	7	6	3	
8900689	6,89	80	35	0,8	7	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

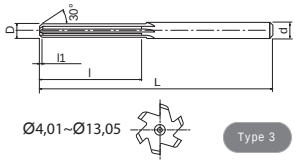
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900690	6,9	80	35	0,8	7	6	3	
8900691	6,91	80	35	0,8	7	6	3	
8900692	6,92	80	35	0,8	7	6	3	
8900693	6,93	80	35	0,8	7	6	3	
8900694	6,94	80	35	0,8	7	6	3	
8900695	6,95	80	35	0,8	7	6	3	
8900696	6,96	80	35	0,8	7	6	3	
8900697	6,97	80	35	0,8	7	6	3	
8900698	6,98	80	35	0,8	7	6	3	
8900699	6,99	80	35	0,8	7	6	3	
8900700	7	80	35	0,8	7	6	3	
8900701	7,01	90	35	0,8	8	6	3	
8900702	7,02	90	35	0,8	8	6	3	
8900703	7,03	90	35	0,8	8	6	3	
8900704	7,04	90	35	0,8	8	6	3	
8900705	7,05	90	35	0,8	8	6	3	
8900706	7,06	90	35	0,8	8	6	3	
8900707	7,07	90	35	0,8	8	6	3	
8900708	7,08	90	35	0,8	8	6	3	
8900709	7,09	90	35	0,8	8	6	3	
8900710	7,1	90	35	0,8	8	6	3	
8900711	7,11	90	35	0,8	8	6	3	
8900712	7,12	90	35	0,8	8	6	3	
8900713	7,13	90	35	0,8	8	6	3	
8900714	7,14	90	35	0,8	8	6	3	
8900715	7,15	90	35	0,8	8	6	3	
8900716	7,16	90	35	0,8	8	6	3	
8900717	7,17	90	35	0,8	8	6	3	
8900718	7,18	90	35	0,8	8	6	3	
8900719	7,19	90	35	0,8	8	6	3	
8900720	7,2	90	35	0,8	8	6	3	
8900721	7,21	90	35	0,8	8	6	3	
8900722	7,22	90	35	0,8	8	6	3	
8900723	7,23	90	35	0,8	8	6	3	
8900724	7,24	90	35	0,8	8	6	3	
8900725	7,25	90	35	0,8	8	6	3	
8900726	7,26	90	35	0,8	8	6	3	
8900727	7,27	90	35	0,8	8	6	3	
8900728	7,28	90	35	0,8	8	6	3	
8900729	7,29	90	35	0,8	8	6	3	
8900730	7,3	90	35	0,8	8	6	3	
8900731	7,31	90	35	0,8	8	6	3	
8900732	7,32	90	35	0,8	8	6	3	
8900733	7,33	90	35	0,8	8	6	3	
8900734	7,34	90	35	0,8	8	6	3	
8900735	7,35	90	35	0,8	8	6	3	
8900736	7,36	90	35	0,8	8	6	3	
8900737	7,37	90	35	0,8	8	6	3	
8900738	7,38	90	35	0,8	8	6	3	
8900739	7,39	90	35	0,8	8	6	3	
8900740	7,4	90	35	0,8	8	6	3	
8900741	7,41	90	35	0,8	8	6	3	
8900742	7,42	90	35	0,8	8	6	3	
8900743	7,43	90	35	0,8	8	6	3	
8900744	7,44	90	35	0,8	8	6	3	
8900745	7,45	90	35	0,8	8	6	3	
8900746	7,46	90	35	0,8	8	6	3	
8900747	7,47	90	35	0,8	8	6	3	
8900748	7,48	90	35	0,8	8	6	3	
8900749	7,49	90	35	0,8	8	6	3	
8900750	7,5	90	35	0,8	8	6	3	
8900751	7,51	90	40	0,8	8	6	3	
8900752	7,52	90	40	0,8	8	6	3	
8900753	7,53	90	40	0,8	8	6	3	
8900754	7,54	90	40	0,8	8	6	3	
8900755	7,55	90	40	0,8	8	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900756	7,56	90	40	0,8	8	6	3	
8900757	7,57	90	40	0,8	8	6	3	
8900758	7,58	90	40	0,8	8	6	3	
8900759	7,59	90	40	0,8	8	6	3	
8900760	7,6	90	40	0,8	8	6	3	
8900761	7,61	90	40	0,8	8	6	3	
8900762	7,62	90	40	0,8	8	6	3	
8900763	7,63	90	40	0,8	8	6	3	
8900764	7,64	90	40	0,8	8	6	3	
8900765	7,65	90	40	0,8	8	6	3	
8900766	7,66	90	40	0,8	8	6	3	
8900767	7,67	90	40	0,8	8	6	3	
8900768	7,68	90	40	0,8	8	6	3	
8900769	7,69	90	40	0,8	8	6	3	
8900770	7,7	90	40	0,8	8	6	3	
8900771	7,71	90	40	0,8	8	6	3	
8900772	7,72	90	40	0,8	8	6	3	
8900773	7,73	90	40	0,8	8	6	3	
8900774	7,74	90	40	0,8	8	6	3	
8900775	7,75	90	40	0,8	8	6	3	
8900776	7,76	90	40	0,8	8	6	3	
8900777	7,77	90	40	0,8	8	6	3	
8900778	7,78	90	40	0,8	8	6	3	
8900779	7,79	90	40	0,8	8	6	3	
8900780	7,8	90	40	0,8	8	6	3	
8900781	7,81	90	40	0,8	8	6	3	
8900782	7,82	90	40	0,8	8	6	3	
8900783	7,83	90	40	0,8	8	6	3	
8900784	7,84	90	40	0,8	8	6	3	
8900785	7,85	90	40	0,8	8	6	3	
8900786	7,86	90	40	0,8	8	6	3	
8900787	7,87	90	40	0,8	8	6	3	
8900788	7,88	90	40	0,8	8	6	3	
8900789	7,89	90	40	0,8	8	6	3	
8900790	7,9	90	40	0,8	8	6	3	
8900791	7,91	90	40	0,8	8	6	3	
8900792	7,92	90	40	0,8	8	6	3	
8900793	7,93	90	40	0,8	8	6	3	
8900794	7,94	90	40	0,8	8	6	3	
8900795	7,95	90	40	0,8	8	6	3	
8900796	7,96	90	40	0,8	8	6	3	
8900797	7,97	90	40	0,8	8	6	3	
8900798	7,98	90	40	0,8	8	6	3	
8900799	7,99	90	40	0,8	8	6	3	
8900800	8	90	40	0,8	8	6	3	
8900801	8,01	90	40	1	9	6	3	
8900802	8,02	90	40	1	9	6	3	
8900803	8,03	90	40	1	9	6	3	
8900804	8,04	90	40	1	9	6	3	
8900805	8,05	90	40	1	9	6	3	
8900806	8,06	90	40	1	9	6	3	
8900807	8,07	90	40	1	9	6	3	
8900808	8,08	90	40	1	9	6	3	
8900809	8,09	90	40	1	9	6	3	
8900810	8,1	90	40	1	9	6	3	
8900811	8,11	90	40	1	9	6	3	
8900812	8,12	90	40	1	9	6	3	
8900813	8,13	90	40	1	9	6	3	
8900814	8,14	90	40	1	9	6	3	
8900815	8,15	90	40	1	9	6	3	
8900816	8,16	90	40	1	9	6	3	
8900817	8,17	90	40	1	9	6	3	
8900818	8,18	90	40	1	9	6	3	
8900819	8,19	90	40	1	9	6	3	
8900820	8,2	90	40	1	9	6	3	
8900821	8,21	90	40	1	9	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

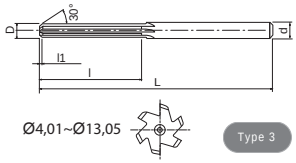
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900822	8,22	90	40	1	9	6	3	
8900823	8,23	90	40	1	9	6	3	
8900824	8,24	90	40	1	9	6	3	
8900825	8,25	90	40	1	9	6	3	
8900826	8,26	90	40	1	9	6	3	
8900827	8,27	90	40	1	9	6	3	
8900828	8,28	90	40	1	9	6	3	
8900829	8,29	90	40	1	9	6	3	
8900830	8,3	90	40	1	9	6	3	
8900831	8,31	90	40	1	9	6	3	
8900832	8,32	90	40	1	9	6	3	
8900833	8,33	90	40	1	9	6	3	
8900834	8,34	90	40	1	9	6	3	
8900835	8,35	90	40	1	9	6	3	
8900836	8,36	90	40	1	9	6	3	
8900837	8,37	90	40	1	9	6	3	
8900838	8,38	90	40	1	9	6	3	
8900839	8,39	90	40	1	9	6	3	
8900840	8,4	90	40	1	9	6	3	
8900841	8,41	90	40	1	9	6	3	
8900842	8,42	90	40	1	9	6	3	
8900843	8,43	90	40	1	9	6	3	
8900844	8,44	90	40	1	9	6	3	
8900845	8,45	90	40	1	9	6	3	
8900846	8,46	90	40	1	9	6	3	
8900847	8,47	90	40	1	9	6	3	
8900848	8,48	90	40	1	9	6	3	
8900849	8,49	90	40	1	9	6	3	
8900850	8,5	90	40	1	9	6	3	
8900851	8,51	90	40	1	9	6	3	
8900852	8,52	90	40	1	9	6	3	
8900853	8,53	90	40	1	9	6	3	
8900854	8,54	90	40	1	9	6	3	
8900855	8,55	90	40	1	9	6	3	
8900856	8,56	90	40	1	9	6	3	
8900857	8,57	90	40	1	9	6	3	
8900858	8,58	90	40	1	9	6	3	
8900859	8,59	90	40	1	9	6	3	
8900860	8,6	90	40	1	9	6	3	
8900861	8,61	90	40	1	9	6	3	
8900862	8,62	90	40	1	9	6	3	
8900863	8,63	90	40	1	9	6	3	
8900864	8,64	90	40	1	9	6	3	
8900865	8,65	90	40	1	9	6	3	
8900866	8,66	90	40	1	9	6	3	
8900867	8,67	90	40	1	9	6	3	
8900868	8,68	90	40	1	9	6	3	
8900869	8,69	90	40	1	9	6	3	
8900870	8,7	90	40	1	9	6	3	
8900871	8,71	90	40	1	9	6	3	
8900872	8,72	90	40	1	9	6	3	
8900873	8,73	90	40	1	9	6	3	
8900874	8,74	90	40	1	9	6	3	
8900875	8,75	90	40	1	9	6	3	
8900876	8,76	90	40	1	9	6	3	
8900877	8,77	90	40	1	9	6	3	
8900878	8,78	90	40	1	9	6	3	
8900879	8,79	90	40	1	9	6	3	
8900880	8,8	90	40	1	9	6	3	
8900881	8,81	90	40	1	9	6	3	
8900882	8,82	90	40	1	9	6	3	
8900883	8,83	90	40	1	9	6	3	
8900884	8,84	90	40	1	9	6	3	
8900885	8,85	90	40	1	9	6	3	
8900886	8,86	90	40	1	9	6	3	
8900887	8,87	90	40	1	9	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900888	8,88	90	40	1	9	6	3	
8900889	8,89	90	40	1	9	6	3	
8900890	8,9	90	40	1	9	6	3	
8900891	8,91	90	40	1	9	6	3	
8900892	8,92	90	40	1	9	6	3	
8900893	8,93	90	40	1	9	6	3	
8900894	8,94	90	40	1	9	6	3	
8900895	8,95	90	40	1	9	6	3	
8900896	8,96	90	40	1	9	6	3	
8900897	8,97	90	40	1	9	6	3	
8900898	8,98	90	40	1	9	6	3	
8900899	8,99	90	40	1	9	6	3	
8900900	9	90	40	1	9	6	3	
8900901	9,01	100	40	1	10	6	3	
8900902	9,02	100	40	1	10	6	3	
8900903	9,03	100	40	1	10	6	3	
8900904	9,04	100	40	1	10	6	3	
8900905	9,05	100	40	1	10	6	3	
8900906	9,06	100	40	1	10	6	3	
8900907	9,07	100	40	1	10	6	3	
8900908	9,08	100	40	1	10	6	3	
8900909	9,09	100	40	1	10	6	3	
8900910	9,1	100	40	1	10	6	3	
8900911	9,11	100	40	1	10	6	3	
8900912	9,12	100	40	1	10	6	3	
8900913	9,13	100	40	1	10	6	3	
8900914	9,14	100	40	1	10	6	3	
8900915	9,15	100	40	1	10	6	3	
8900916	9,16	100	40	1	10	6	3	
8900917	9,17	100	40	1	10	6	3	
8900918	9,18	100	40	1	10	6	3	
8900919	9,19	100	40	1	10	6	3	
8900920	9,2	100	40	1	10	6	3	
8900921	9,21	100	40	1	10	6	3	
8900922	9,22	100	40	1	10	6	3	
8900923	9,23	100	40	1	10	6	3	
8900924	9,24	100	40	1	10	6	3	
8900925	9,25	100	40	1	10	6	3	
8900926	9,26	100	40	1	10	6	3	
8900927	9,27	100	40	1	10	6	3	
8900928	9,28	100	40	1	10	6	3	
8900929	9,29	100	40	1	10	6	3	
8900930	9,3	100	40	1	10	6	3	
8900931	9,31	100	40	1	10	6	3	
8900932	9,32	100	40	1	10	6	3	
8900933	9,33	100	40	1	10	6	3	
8900934	9,34	100	40	1	10	6	3	
8900935	9,35	100	40	1	10	6	3	
8900936	9,36	100	40	1	10	6	3	
8900937	9,37	100	40	1	10	6	3	
8900938	9,38	100	40	1	10	6	3	
8900939	9,39	100	40	1	10	6	3	
8900940	9,4	100	40	1	10	6	3	
8900941	9,41	100	40	1	10	6	3	
8900942	9,42	100	40	1	10	6	3	
8900943	9,43	100	40	1	10	6	3	
8900944	9,44	100	40	1	10	6	3	
8900945	9,45	100	40	1	10	6	3	
8900946	9,46	100	40	1	10	6	3	
8900947	9,47	100	40	1	10	6	3	
8900948	9,48	100	40	1	10	6	3	
8900949	9,49	100	40	1	10	6	3	
8900950	9,5	100	40	1	10	6	3	
8900951	9,51	100	45	1	10	6	3	
8900952	9,52	100	45	1	10	6	3	
8900953	9,53	100	45	1	10	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

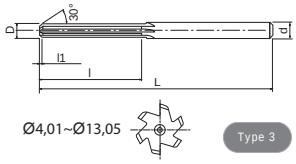
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8900954	9,54	100	45	1	10	6	3	
8900955	9,55	100	45	1	10	6	3	
8900956	9,56	100	45	1	10	6	3	
8900957	9,57	100	45	1	10	6	3	
8900958	9,58	100	45	1	10	6	3	
8900959	9,59	100	45	1	10	6	3	
8900960	9,6	100	45	1	10	6	3	
8900961	9,61	100	45	1	10	6	3	
8900962	9,62	100	45	1	10	6	3	
8900963	9,63	100	45	1	10	6	3	
8900964	9,64	100	45	1	10	6	3	
8900965	9,65	100	45	1	10	6	3	
8900966	9,66	100	45	1	10	6	3	
8900967	9,67	100	45	1	10	6	3	
8900968	9,68	100	45	1	10	6	3	
8900969	9,69	100	45	1	10	6	3	
8900970	9,7	100	45	1	10	6	3	
8900971	9,71	100	45	1	10	6	3	
8900972	9,72	100	45	1	10	6	3	
8900973	9,73	100	45	1	10	6	3	
8900974	9,74	100	45	1	10	6	3	
8900975	9,75	100	45	1	10	6	3	
8900976	9,76	100	45	1	10	6	3	
8900977	9,77	100	45	1	10	6	3	
8900978	9,78	100	45	1	10	6	3	
8900979	9,79	100	45	1	10	6	3	
8900980	9,8	100	45	1	10	6	3	
8900981	9,81	100	45	1	10	6	3	
8900982	9,82	100	45	1	10	6	3	
8900983	9,83	100	45	1	10	6	3	
8900984	9,84	100	45	1	10	6	3	
8900985	9,85	100	45	1	10	6	3	
8900986	9,86	100	45	1	10	6	3	
8900987	9,87	100	45	1	10	6	3	
8900988	9,88	100	45	1	10	6	3	
8900989	9,89	100	45	1	10	6	3	
8900990	9,9	100	45	1	10	6	3	
8900991	9,91	100	45	1	10	6	3	
8900992	9,92	100	45	1	10	6	3	
8900993	9,93	100	45	1	10	6	3	
8900994	9,94	100	45	1	10	6	3	
8900995	9,95	100	45	1	10	6	3	
8900996	9,96	100	45	1	10	6	3	
8900997	9,97	100	45	1	10	6	3	
8900998	9,98	100	45	1	10	6	3	
8900999	9,99	100	45	1	10	6	3	
8901000	10	100	45	1	10	6	3	
8901001	10,01	100	45	1	11	6	3	
8901002	10,02	100	45	1	11	6	3	
8901003	10,03	100	45	1	11	6	3	
8901004	10,04	100	45	1	11	6	3	
8901005	10,05	100	45	1	11	6	3	
8901006	10,06	100	45	1	11	6	3	
8901007	10,07	100	45	1	11	6	3	
8901008	10,08	100	45	1	11	6	3	
8901009	10,09	100	45	1	11	6	3	
8901010	10,1	100	45	1	11	6	3	
8901011	10,11	100	45	1	11	6	3	
8901012	10,12	100	45	1	11	6	3	
8901013	10,13	100	45	1	11	6	3	
8901014	10,14	100	45	1	11	6	3	
8901015	10,15	100	45	1	11	6	3	
8901016	10,16	100	45	1	11	6	3	
8901017	10,17	100	45	1	11	6	3	
8901018	10,18	100	45	1	11	6	3	
8901019	10,19	100	45	1	11	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8901020	10,2	100	45	1	11	6	3	
8901021	10,21	100	45	1	11	6	3	
8901022	10,22	100	45	1	11	6	3	
8901023	10,23	100	45	1	11	6	3	
8901024	10,24	100	45	1	11	6	3	
8901025	10,25	100	45	1	11	6	3	
8901026	10,26	100	45	1	11	6	3	
8901027	10,27	100	45	1	11	6	3	
8901028	10,28	100	45	1	11	6	3	
8901029	10,29	100	45	1	11	6	3	
8901030	10,3	100	45	1	11	6	3	
8901031	10,31	100	45	1	11	6	3	
8901032	10,32	100	45	1	11	6	3	
8901033	10,33	100	45	1	11	6	3	
8901034	10,34	100	45	1	11	6	3	
8901035	10,35	100	45	1	11	6	3	
8901036	10,36	100	45	1	11	6	3	
8901037	10,37	100	45	1	11	6	3	
8901038	10,38	100	45	1	11	6	3	
8901039	10,39	100	45	1	11	6	3	
8901040	10,4	100	45	1	11	6	3	
8901041	10,41	100	45	1	11	6	3	
8901042	10,42	100	45	1	11	6	3	
8901043	10,43	100	45	1	11	6	3	
8901044	10,44	100	45	1	11	6	3	
8901045	10,45	100	45	1	11	6	3	
8901046	10,46	100	45	1	11	6	3	
8901047	10,47	100	45	1	11	6	3	
8901048	10,48	100	45	1	11	6	3	
8901049	10,49	100	45	1	11	6	3	
8901050	10,5	100	45	1	11	6	3	
8901051	10,51	100	45	1	11	6	3	
8901052	10,52	100	45	1	11	6	3	
8901053	10,53	100	45	1	11	6	3	
8901054	10,54	100	45	1	11	6	3	
8901055	10,55	100	45	1	11	6	3	
8901056	10,56	100	45	1	11	6	3	
8901057	10,57	100	45	1	11	6	3	
8901058	10,58	100	45	1	11	6	3	
8901059	10,59	100	45	1	11	6	3	
8901060	10,6	100	45	1	11	6	3	
8901061	10,61	100	45	1	11	6	3	
8901062	10,62	100	45	1	11	6	3	
8901063	10,63	100	45	1	11	6	3	
8901064	10,64	100	45	1	11	6	3	
8901065	10,65	100	45	1	11	6	3	
8901066	10,66	100	45	1	11	6	3	
8901067	10,67	100	45	1	11	6	3	
8901068	10,68	100	45	1	11	6	3	
8901069	10,69	100	45	1	11	6	3	
8901070	10,7	100	45	1	11	6	3	
8901071	10,71	100	45	1	11	6	3	
8901072	10,72	100	45	1	11	6	3	
8901073	10,73	100	45	1	11	6	3	
8901074	10,74	100	45	1	11	6	3	
8901075	10,75	100	45	1	11	6	3	
8901076	10,76	100	45	1	11	6	3	
8901077	10,77	100	45	1	11	6	3	
8901078	10,78	100	45	1	11	6	3	
8901079	10,79	100	45	1	11	6	3	
8901080	10,8	100	45	1	11	6	3	
8901081	10,81	100	45	1	11	6	3	
8901082	10,82	100	45	1	11	6	3	
8901083	10,83	100	45	1	11	6	3	
8901084	10,84	100	45	1	11	6	3	
8901085	10,85	100	45	1	11	6	3	

CRM

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

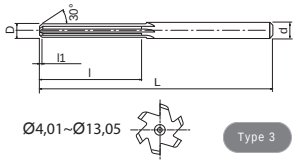
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8901086	10,86	100	45	1	11	6	3	
8901087	10,87	100	45	1	11	6	3	
8901088	10,88	100	45	1	11	6	3	
8901089	10,89	100	45	1	11	6	3	
8901090	10,9	100	45	1	11	6	3	
8901091	10,91	100	45	1	11	6	3	
8901092	10,92	100	45	1	11	6	3	
8901093	10,93	100	45	1	11	6	3	
8901094	10,94	100	45	1	11	6	3	
8901095	10,95	100	45	1	11	6	3	
8901096	10,96	100	45	1	11	6	3	
8901097	10,97	100	45	1	11	6	3	
8901098	10,98	100	45	1	11	6	3	
8901099	10,99	100	45	1	11	6	3	
8901100	11	100	45	1	11	6	3	
8901101	11,01	110	45	1	11	6	3	
8901102	11,02	110	45	1	11	6	3	
8901103	11,03	110	45	1	11	6	3	
8901104	11,04	110	45	1	11	6	3	
8901105	11,05	110	45	1	11	6	3	
8901106	11,06	110	45	1	11	6	3	
8901107	11,07	110	45	1	11	6	3	
8901108	11,08	110	45	1	11	6	3	
8901109	11,09	110	45	1	11	6	3	
8901110	11,1	110	45	1	11	6	3	
8901111	11,11	110	45	1	11	6	3	
8901112	11,12	110	45	1	11	6	3	
8901113	11,13	110	45	1	11	6	3	
8901114	11,14	110	45	1	11	6	3	
8901115	11,15	110	45	1	11	6	3	
8901116	11,16	110	45	1	11	6	3	
8901117	11,17	110	45	1	11	6	3	
8901118	11,18	110	45	1	11	6	3	
8901119	11,19	110	45	1	11	6	3	
8901120	11,2	110	45	1	11	6	3	
8901121	11,21	110	45	1	11	6	3	
8901122	11,22	110	45	1	11	6	3	
8901123	11,23	110	45	1	11	6	3	
8901124	11,24	110	45	1	11	6	3	
8901125	11,25	110	45	1	11	6	3	
8901126	11,26	110	45	1	11	6	3	
8901127	11,27	110	45	1	11	6	3	
8901128	11,28	110	45	1	11	6	3	
8901129	11,29	110	45	1	11	6	3	
8901130	11,3	110	45	1	11	6	3	
8901131	11,31	110	45	1	11	6	3	
8901132	11,32	110	45	1	11	6	3	
8901133	11,33	110	45	1	11	6	3	
8901134	11,34	110	45	1	11	6	3	
8901135	11,35	110	45	1	11	6	3	
8901136	11,36	110	45	1	11	6	3	
8901137	11,37	110	45	1	11	6	3	
8901138	11,38	110	45	1	11	6	3	
8901139	11,39	110	45	1	11	6	3	
8901140	11,4	110	45	1	11	6	3	
8901141	11,41	110	45	1	11	6	3	
8901142	11,42	110	45	1	11	6	3	
8901143	11,43	110	45	1	11	6	3	
8901144	11,44	110	45	1	11	6	3	
8901145	11,45	110	45	1	11	6	3	
8901146	11,46	110	45	1	11	6	3	
8901147	11,47	110	45	1	11	6	3	
8901148	11,48	110	45	1	11	6	3	
8901149	11,49	110	45	1	11	6	3	
8901150	11,5	110	45	1	11	6	3	
8901151	11,51	110	45	1	11	6	3	

EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8901152	11,52	110	45	1	11	6	3	
8901153	11,53	110	45	1	11	6	3	
8901154	11,54	110	45	1	11	6	3	
8901155	11,55	110	45	1	11	6	3	
8901156	11,56	110	45	1	11	6	3	
8901157	11,57	110	45	1	11	6	3	
8901158	11,58	110	45	1	11	6	3	
8901159	11,59	110	45	1	11	6	3	
8901160	11,6	110	45	1	11	6	3	
8901161	11,61	110	45	1	11	6	3	
8901162	11,62	110	45	1	11	6	3	
8901163	11,63	110	45	1	11	6	3	
8901164	11,64	110	45	1	12	6	3	
8901165	11,65	110	45	1	12	6	3	
8901166	11,66	110	45	1	12	6	3	
8901167	11,67	110	45	1	12	6	3	
8901168	11,68	110	45	1	12	6	3	
8901169	11,69	110	45	1	12	6	3	
8901170	11,7	110	45	1	12	6	3	
8901171	11,71	110	45	1	12	6	3	
8901172	11,72	110	45	1	12	6	3	
8901173	11,73	110	45	1	12	6	3	
8901174	11,74	110	45	1	12	6	3	
8901175	11,75	110	45	1	12	6	3	
8901176	11,76	110	45	1	12	6	3	
8901177	11,77	110	45	1	12	6	3	
8901178	11,78	110	45	1	12	6	3	
8901179	11,79	110	45	1	12	6	3	
8901180	11,8	110	45	1	12	6	3	
8901181	11,81	110	50	1	12	6	3	
8901182	11,82	110	50	1	12	6	3	
8901183	11,83	110	50	1	12	6	3	
8901184	11,84	110	50	1	12	6	3	
8901185	11,85	110	50	1	12	6	3	
8901186	11,86	110	50	1	12	6	3	
8901187	11,87	110	50	1	12	6	3	
8901188	11,88	110	50	1	12	6	3	
8901189	11,89	110	50	1	12	6	3	
8901190	11,9	110	50	1	12	6	3	
8901191	11,91	110	50	1	12	6	3	
8901192	11,92	110	50	1	12	6	3	
8901193	11,93	110	50	1	12	6	3	
8901194	11,94	110	50	1	12	6	3	
8901195	11,95	110	50	1	12	6	3	
8901196	11,96	110	50	1	12	6	3	
8901197	11,97	110	50	1	12	6	3	
8901198	11,98	110	50	1	12	6	3	
8901199	11,99	110	50	1	12	6	3	
8901200	12	110	50	1	12	6	3	
8901201	12,01	110	50	1	13	6	3	
8901202	12,02	110	50	1	13	6	3	
8901203	12,03	110	50	1	13	6	3	
8901204	12,04	110	50	1	13	6	3	
8901205	12,05	110	50	1	13	6	3	
8901206	12,06	110	50	1	13	6	3	
8901207	12,07	110	50	1	13	6	3	
8901208	12,08	110	50	1	13	6	3	
8901209	12,09	110	50	1	13	6	3	
8901210	12,1	110	50	1	13	6	3	
8901211	12,11	110	50	1	13	6	3	
8901212	12,12	110	50	1	13	6	3	
8901213	12,13	110	50	1	13	6	3	
8901214	12,14	110	50	1	13	6	3	
8901215	12,15	110	50	1	13	6	3	
8901216	12,16	110	50	1	13	6	3	
8901217	12,17	110	50	1	13	6	3	

CRM

Reamer

- High performance
- Carbide straight reamer

- Alta prestazione
- Alesatore cilindrico in metallo duro

- Yüksek performans
- Karbür düz rayba

- High performance
- Hårdmetal rival med lige skær

- Высокая производительность
- Твердосплавная прямозубая развертка

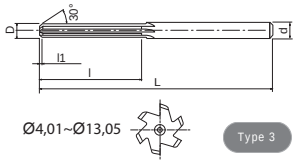
- High performance
- Geradgenutete Vollhartmetallreibahle

- Haute performance
- Alésoir carbure taille droite

- High performance
- HM brotsch med raka skär

- Altas prestaciones
- Escariador de ranuras rectas en metal duro

- Wysoka wydajność
- Rozwiertaki proste z węglika





EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8901218	12,18	110	50	1	13	6	3	
8901219	12,19	110	50	1	13	6	3	
8901220	12,2	110	50	1	13	6	3	
8901221	12,21	110	50	1	13	6	3	
8901222	12,22	110	50	1	13	6	3	
8901223	12,23	110	50	1	13	6	3	
8901224	12,24	110	50	1	13	6	3	
8901225	12,25	110	50	1	13	6	3	
8901226	12,26	110	50	1	13	6	3	
8901227	12,27	110	50	1	13	6	3	
8901228	12,28	110	50	1	13	6	3	
8901229	12,29	110	50	1	13	6	3	
8901230	12,3	110	50	1	13	6	3	
8901231	12,31	110	50	1	13	6	3	
8901232	12,32	110	50	1	13	6	3	
8901233	12,33	110	50	1	13	6	3	
8901234	12,34	110	50	1	13	6	3	
8901235	12,35	110	50	1	13	6	3	
8901236	12,36	110	50	1	13	6	3	
8901237	12,37	110	50	1	13	6	3	
8901238	12,38	110	50	1	13	6	3	
8901239	12,39	110	50	1	13	6	3	
8901240	12,4	110	50	1	13	6	3	
8901241	12,41	110	50	1	13	6	3	
8901242	12,42	110	50	1	13	6	3	
8901243	12,43	110	50	1	13	6	3	
8901244	12,44	110	50	1	13	6	3	
8901245	12,45	110	50	1	13	6	3	
8901246	12,46	110	50	1	13	6	3	
8901247	12,47	110	50	1	13	6	3	
8901248	12,48	110	50	1	13	6	3	
8901249	12,49	110	50	1	13	6	3	
8901250	12,5	110	50	1	13	6	3	
8901251	12,51	110	50	1	13	6	3	
8901252	12,52	110	50	1	13	6	3	
8901253	12,53	110	50	1	13	6	3	
8901254	12,54	110	50	1	13	6	3	
8901255	12,55	110	50	1	13	6	3	
8901256	12,56	110	50	1	13	6	3	
8901257	12,57	110	50	1	13	6	3	
8901258	12,58	110	50	1	13	6	3	
8901259	12,59	110	50	1	13	6	3	
8901260	12,6	110	50	1	13	6	3	
8901261	12,61	110	50	1	13	6	3	
8901262	12,62	110	50	1	13	6	3	
8901263	12,63	110	50	1	13	6	3	
8901264	12,64	110	50	1	13	6	3	
8901265	12,65	110	50	1	13	6	3	
8901266	12,66	110	50	1	13	6	3	
8901267	12,67	110	50	1	13	6	3	
8901268	12,68	110	50	1	13	6	3	
8901269	12,69	110	50	1	13	6	3	
8901270	12,7	110	50	1	13	6	3	
8901271	12,71	110	50	1	13	6	3	
8901272	12,72	110	50	1	13	6	3	
8901273	12,73	110	50	1	13	6	3	
8901274	12,74	110	50	1	13	6	3	
8901275	12,75	110	50	1	13	6	3	
8901276	12,76	110	50	1	13	6	3	
8901277	12,77	110	50	1	13	6	3	
8901278	12,78	110	50	1	13	6	3	
8901279	12,79	110	50	1	13	6	3	
8901280	12,8	110	50	1	13	6	3	
8901281	12,81	110	50	1	13	6	3	
8901282	12,82	110	50	1	13	6	3	
8901283	12,83	110	50	1	13	6	3	

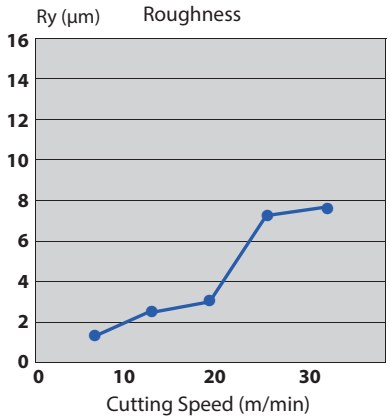
EDP	D	L	l	l1	d	ZΔ	Type	Price
8901284	12,84	110	50	1	13	6	3	
8901285	12,85	110	50	1	13	6	3	
8901286	12,86	110	50	1	13	6	3	
8901287	12,87	110	50	1	13	6	3	
8901288	12,88	110	50	1	13	6	3	
8901289	12,89	110	50	1	13	6	3	
8901290	12,9	110	50	1	13	6	3	
8901291	12,91	110	50	1	13	6	3	
8901292	12,92	110	50	1	13	6	3	
8901293	12,93	110	50	1	13	6	3	
8901294	12,94	110	50	1	13	6	3	
8901295	12,95	110	50	1	13	6	3	
8901296	12,96	110	50	1	13	6	3	
8901297	12,97	110	50	1	13	6	3	
8901298	12,98	110	50	1	13	6	3	
8901299	12,99	110	50	1	13	6	3	
8901300	13	110	50	1	13	6	3	
8901301	13,01	110	50	1	14	6	3	
8901302	13,02	110	50	1	14	6	3	
8901303	13,03	110	50	1	14	6	3	
8901304	13,04	110	50	1	14	6	3	
8901305	13,05	110	50	1	14	6	3	

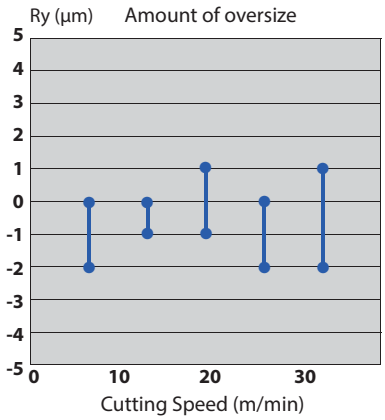
CUTTING DATA

The surface roughness and amount of oversize at different cutting speeds

Cutting Conditions

Work Material	S50C (JIS S50C,AISI 1050)
Reamer Size	10 mm
Feed	0,2 mm/rev
Drill Hole Size	9,8 mm
Cutting Fluid	Water-Soluble Fluid

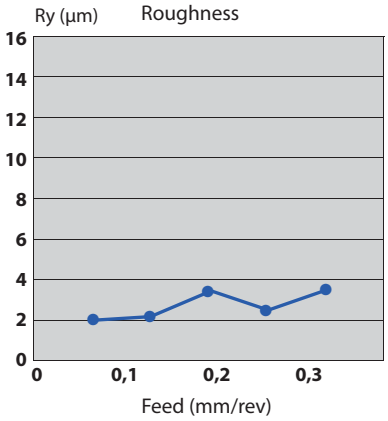


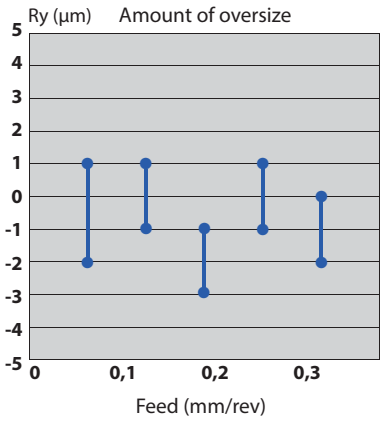


The surface roughness and amount of oversize at different feed rates per revolution

Cutting Conditions

Work Material	S50C (JIS S50C,AISI 1050)
Reamer Size	10 mm
Cutting Speed	15 m/min
Drill Hole Size	9,8 mm
Cutting Fluid	Water-Soluble Fluid

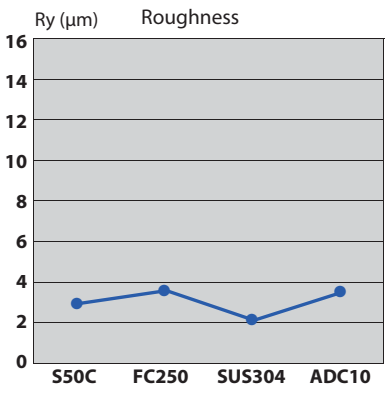


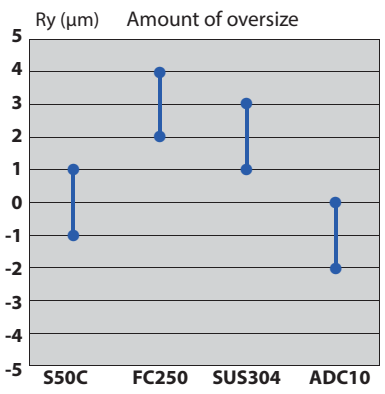


The surface roughness and amount of oversize at different cutting speeds

Cutting Conditions

Reamer Size	10 mm
Cutting Speed	15 m/min
Feed	0,2 mm/rev
Drill Hole Size	9,8 mm
Cutting Fluid	Water-Soluble Fluid





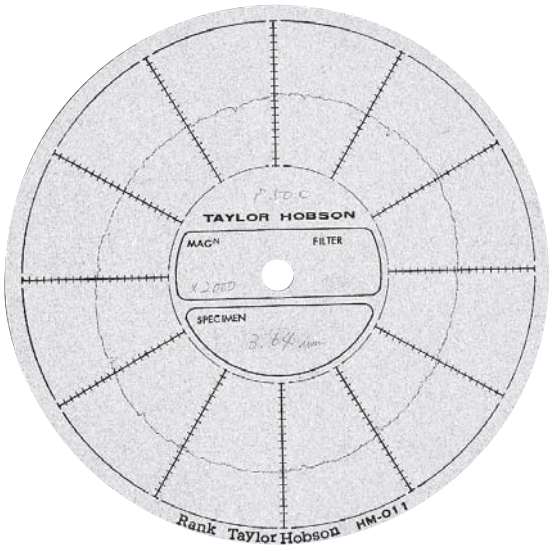
CUTTING DATA

Example of Circularity

Cutting Conditions

Work Material	S50C (JIS S50C,AISI 1050)
Reamer Size	10 mm
Cutting Speed	15 m/min
Feed	0,2 mm
Drill Hole Size	9,8 mm

The amount of over size was determined from the actual reamer size



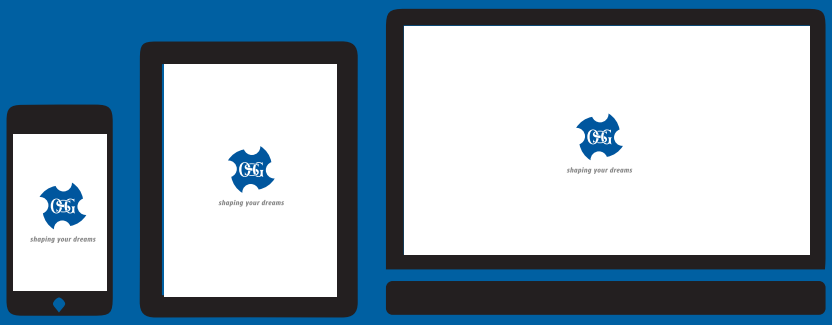
Magnification : X 2.000

Circularity : 3,64 µm

CONDITIONS

	Low Carbon Steel S15C ■ SS400 AIS11015		Carbon Steel S45C ■ S50C AIS11045 ■ 1050		Alloy Steel SCM ■ SNC ■ SNCM		Alluminium Alloy A7075 ■ ADC DIN ALZnMgCul.5D		Hardened Steel SKT ■ SKD ~40 HRC		Hardened Steel SKT ■ SKD ~50 HRC		Cast Iron FC250		Copper C1100 DIN ECu57	
Vc	12 ~ 20 m/min		10 ~ 16 m/min		8 ~ 12 m/min		15 ~ 30 m/min		6 ~ 12 m/min		4 ~ 10 m/min		8 ~ 16 m/min		10 ~ 25 m/min	
ø	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**	**F (mm/rev.)**	**Removal Amount (mm)**
0,3	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08	0,001~ 0,004	0,03~ 0,08	-	-	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08	0,002~ 0,005	0,03~ 0,08
0,5	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10	0,003~ 0,009	0,05~ 0,10	-	-	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10	0,004~ 0,01	0,05~ 0,10
1	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10	0,007~ 0,014	0,05~ 0,10	-	-	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10	0,008~ 0,015	0,05~ 0,10
2	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15	0,015~ 0,027	0,05~ 0,15	-	-	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15	0,018~ 0,03	0,05~ 0,15
3	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20	0,023~ 0,04	0,10~ 0,20	0,012~ 0,03	0,03~ 0,08	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20	0,028~ 0,045	0,10~ 0,20
4	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20	0,032~ 0,052	0,10~ 0,20	0,015~ 0,035	0,03~ 0,08	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20	0,04~ 0,06	0,10~ 0,20
5	0,05~ 0,09	0,10~ 0,20	0,05~ 0,09	0,10~ 0,20	0,05~ 0,09	0,10~ 0,20	0,06~ 0,09	0,10~ 0,20	0,04~ 0,08	0,10~ 0,20	0,02~ 0,05	0,03~ 0,08	0,05~ 0,09	0,10~ 0,20	0,05~ 0,09	0,10~ 0,20
6	0,06~ 0,12	0,10~ 0,20	0,06~ 0,12	0,10~ 0,20	0,06~ 0,12	0,10~ 0,20	0,07~ 0,13	0,10~ 0,20	0,05~ 0,10	0,10~ 0,20	0,025~ 0,055	0,03~ 0,08	0,06~ 0,12	0,10~ 0,20	0,06~ 0,12	0,10~ 0,20
8	0,08~ 0,15	0,10~ 0,20	0,08~ 0,15	0,10~ 0,20	0,08~ 0,15	0,10~ 0,20	0,08~ 0,18	0,10~ 0,20	0,06~ 0,13	0,10~ 0,20	0,03~ 0,075	0,03~ 0,08	0,08~ 0,15	0,10~ 0,20	0,08~ 0,15	0,10~ 0,20
10	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,23	0,10~ 0,30	0,08~ 0,18	0,10~ 0,20	0,04~ 0,08	0,03~ 0,08	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20
12	0,12~ 0,22	0,10~ 0,20	0,12~ 0,22	0,10~ 0,20	0,12~ 0,22	0,10~ 0,20	0,12~ 0,28	0,10~ 0,30	0,10~ 0,20	0,10~ 0,20	0,04~ 0,09	0,03~ 0,08	0,12~ 0,23	0,10~ 0,20	0,12~ 0,23	0,10~ 0,20
13	0,13~ 0,23	0,10~ 0,20	0,13~ 0,23	0,10~ 0,20	0,13~ 0,23	0,10~ 0,20	0,13~ 0,30	0,10~ 0,30	0,10~ 0,21	0,10~ 0,20	0,04~ 0,10	0,03~ 0,08	0,13~ 0,25	0,10~ 0,20	0,13~ 0,25	0,10~ 0,20

Visit our new webshop



store.osgeurope.com

ENDMILLS

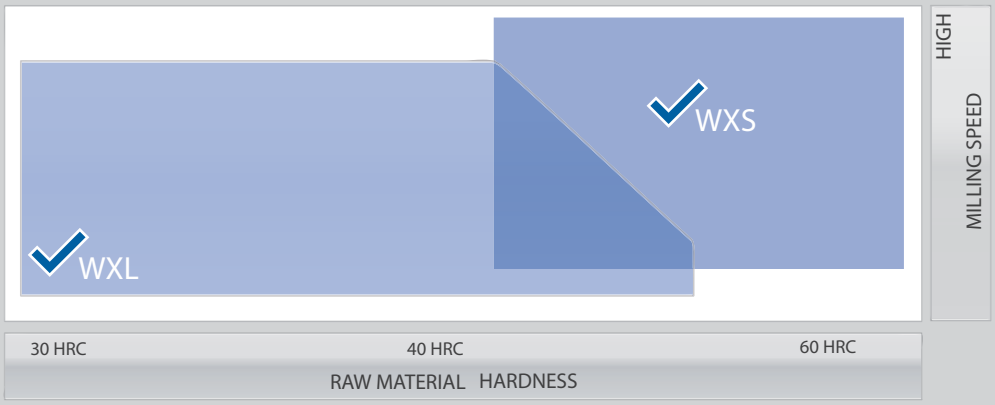


END MILLS PRODUCT MAP

✓OSG's 1st choice

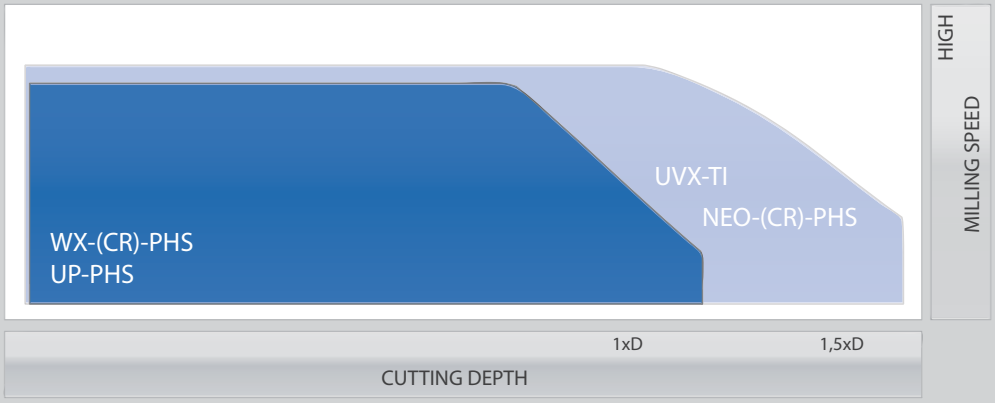
GENERAL

endmill type selection hardness/ milling speed



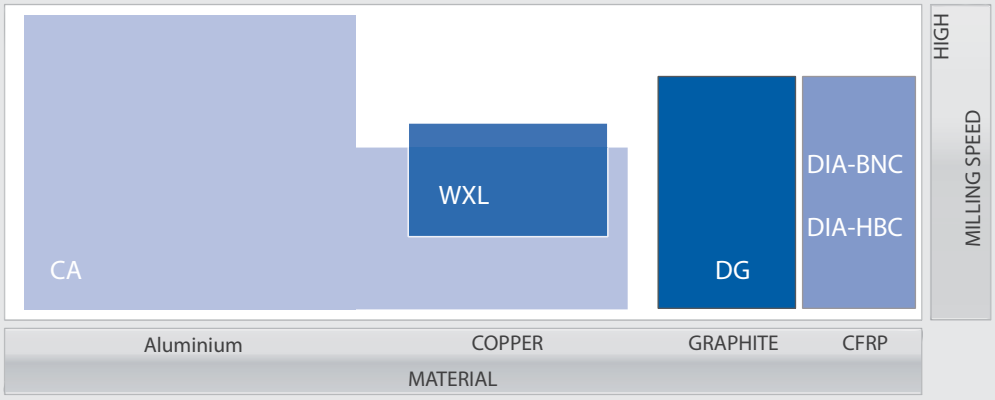
SUS & EXOTIC MATERIAL

endmill type selection cutting depth/ milling speed



Al, Cu, Graphite

endmill type selection material/ milling speed



EDS/-DE : 2 flutes
ETS(S) : 3 flutes

PHS : 4 flutes for Multi purpose
EBD : 2 flutes Ball Nose

CPR : Pencil Neck Corner Radius
CRE : Corner Radius Multi-flutes

PKE/-MFE : Corner Radius for Pockets
RESF : Roughing

SELECTION BY APPLICATION

Application	Type	Appearance	Page	Coating	Z	P -45	P -55	H -60	H -65	M	K	N	S	CFRP	Graphite	Range
Slotting	WX-PHS		D.92	WX	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			3 ~ 20
	NEO-PHS		D.42	FX	4	◎	◎	○		◎	◎		◎			3 ~ 20
	UP-PHS		D.72	FX	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			3 ~ 12
	UVX-Ti-4FL		D.32	FX	4	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
	UVX-Ti-5FL		D.33	FX	5	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
	UVX-Ti-5FL-HB		D.34	FX	5	◎	◎	○		◎	◎		◎			12 ~ 20
Side Milling	WX-G-ETSS		D.90	WX	3	◎	◎	○		◎			◎			3 ~ 16
	CA-ETS		D.116		3							◎				3 ~ 20
	FX-MG-EHS		D.101	FX	3/4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			3 ~ 20
	HYP-HI-(W)EMS		D.125	TiAlN	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			4 ~ 20
	HYP-HP-WRESF		D.122	TiAlN	4/5/6	◎	◎			○	○					6 ~ 25
Contouring	EPL-HI-(W)EMS		D.132-D.133	TiAlN	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			4 ~ 20
	EPL-ETS		D.128	TiAlN	3	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			4 ~ 16
	EPL-WRESF		D.136	TiAlN	3/4	◎	◎			○	○	○				4 ~ 25
Slotting	WX-CR-PHS		D.95	WX	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			3 ~ 20
	NEO-CR-PHS		D.43	FX	4	◎	◎	○		◎	◎		◎			3 ~ 20
Side Milling	UVX-Ti-4FL		D.32	FX	4	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
	UVX-Ti-5FL		D.33	FX	5	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
	UVX-Ti-5FL-HB		D.34	FX	5	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
Contouring	AERO-(O)-ETS		D.38-D.39	DLC	3							◎				12 ~ 25
	DLC-AIR-EDS		D.37	DLC	2							◎				12 ~ 25
Profile Milling	HYP-CR-HI-WEMS		D.123	TiAlN	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			4 ~ 20
	EPL-HI-CR-(W) EMS		D.134-D.135	TiAlN	4	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			4 ~ 20
Slotting	WXL-1,5D-DE		D.48	WXL	2	◎	◎			◎	◎	○	○			0,1 ~ 6
	WXL-2D-DE		D.49	WXL	2	◎	◎			◎	◎	○	○			0,1 ~ 20
	WXL-3D-DE		D.50	WXL	2	◎	◎			◎	◎	○	○			0,1 ~ 20
	WXL-4D-DE		D.51	WXL	2	◎	◎			◎	◎	○	○			0,2 ~ 12
	WX-G-EDSS		D.89	WX	2	◎	○	○		○	◎	○	○			1 ~ 12
	FX-SS-EDS		D.96	FX	2	◎	○	○		○	◎	○	○			6 ~ 12
	CA-RG-EDS		D.114		2							◎				1 ~ 20
	CA-RG-EDL		D.115		2							◎				3 ~ 12
	FX-MG-EDL		D.97	FX	2	◎	○			○	◎	○	○			1 ~ 12
	HYP-F1		D.121		1							◎				3 ~ 12

SELECTION BY APPLICATION

Application	Type	Appearance	Page	Coating	Z	P		H		M	K	N	S	CFRP	Graphite	Range
						-45	-55	-60	-65							
Side Milling	WXL-EMS		D.52	WXL	4	◎	◎	○		◎	◎	○	○			1 ~ 30
	WXS-EMS		D.76	WXS	4/6	◎	◎	◎	○	○	◎		○			1 ~ 20
	NEO-EMS		D.44	FX	6	◎	◎			◎	◎		◎			6 ~ 20
	WX-G-EMSS		D.91	WX	4	◎	○	○		○	◎	○	○			3 ~ 12
	FX-SS-EMS		D.100	FX	4	◎	○	○		○	◎	○	○			6 ~ 12
	FX-MG-EML		D.98	FX	4	◎	○	○		○	◎	○	○			3 ~ 12
	FX-MG-EXML		D.99	FX	4	◎	○	○		○	◎	○	○			3 ~ 12
Slotting	WXL-CR-EDS-6		D.57	WXL	2	◎	◎	○		◎	◎	○	◎			0,6~ 2,5
	FX-CR-MG-EDS		D.103	FX	2	◎	○	○		○	◎	○	○			3 ~ 12
Side Milling	WXS-CR-EMS		D.75	WXS	6	◎	◎	◎	○	○	◎		○			6 ~ 12
	NEO-CR-EMS		D.45	FX	6	◎	◎	○		◎	◎		◎			6 ~ 20
	UVXL-Ti-5FL		D.35	FX	5	◎	◎	○		◎	◎		◎			R1 ~ R6
	AERO-ETL		D.40	DLC	3							◎				12 ~ 20
	AERO-EXTL		D.41	DLC	3							◎				20
	FX-CR-MG-EMS		D.104	FX	4	◎	○	○		○	◎	○	○			4 ~ 12
High feed corner radius milling	WXS-(HS)-CRE		D.73-D.74	WX	5/4	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○			2 ~ 12
	WX-(HS)-CRE		D.93-D.94	WX	4/3	◎	◎	◎	○	◎	◎					2 ~ 13
	HYP-HS-CRE		D.126	TiAlN	4	◎	◎	◎	○	◎	◎					6 ~ 12
	HFC-Ti		D.36		6/8	◎	◎	◎	○	◎	◎		◎			16 ~ 25
High feed long neck corner radius milling	PHX-LN-CRE		D.46	WXS	4	◎	◎	○		○	○	○	○			0,8 ~ 3
	WXS-CPR		D.83~D.88	WXS	2/4	◎	◎	◎	◎	◎						0,2 ~ 4
	DG-CPR		D.71	DG	2/4						◎				◎	0,5 ~ 12
	EPL-CPR		D.140-D.141	TiAlN	2	◎	◎	◎	○	○	○		○			1 ~ 8
Long neck slotting	WXL-LN-EDS		D.54~D.56	WXL	2	◎	◎	○		○	◎	○	○			0,2 ~ 5
	WXL-LN-EMS-6		D.53	WXL	4	◎	◎	○		○	◎	○	○			1 ~ 6
Deep Pocket	FXS-HPE		D.105	FX	4	◎	◎	○		○	◎		○			10 ~ 22
	FXS-(HS)-PKE		D.110-D.111	FX	4	◎	◎	○		◎	◎		◎			3 ~ 20
	FXS-MFE		D.112	FX	4	◎	◎	○		○	◎		○			10 ~ 22
	CA-PKE		D.118		3							◎				3 ~ 20
	CA-MFE		D.119		3							◎				105 ~ 22

SELECTION BY APPLICATION

Application	Type	Appearance	Page	Coating	Z	P -45	P -55	H -60	H -65	M	K	N	S	CFRP	Graphite	Range
Profile Milling	WXL-EBD		D.58	WXL	2	◎	◎	○		◎	◎	○	○			R0,05 ~ R10
	WXS-(HS)-EBD		D.77-D.78	WXS	2	◎	◎	◎	○	◎	◎		○			R0,5 ~ R6
	CAP-EBD		D.117		2							◎				R0,5 ~ R10
	DG-EBD		D.69	DG	2						◎				◎	R2 ~ R6
	FX-SS-EBD		D.102	FX	2	◎	◎	○		◎	◎	○	○			R3 ~ R6
	FXS-EBT		D.107	FX	3	◎	◎	◎	○							R3 ~ R10
	FXS-(HS)-EBM		D.108-D.109	FX	4	◎	◎	◎	◎							R3 ~ R10
	FXS-EQD		D.106	FX	2	◎	◎	○		◎	◎		○			R0,5 ~ R5
Profile Milling	CBN-SXB		D.113		2	○	◎	◎	◎							R0,5 ~ R1,5
	HYP-SB-EBD		D.127	TiAlN	2	◎	○	○		◎	◎	○	○			R1,5 ~ R6
	EPL-SB-EBD		D.129	TiAlN	2	◎	○	○		○	◎	○	○			R0,5 ~ R10
	EPL-SB-LN-EBD		D.130	TiAlN	2	◎	○	○		○	◎	○	○			R0,5 ~ R10
	EPL-SB-EBM		D.131	TiAlN	4	◎	○	○		○	◎	○	○			R2 ~ R6
Long neck profile milling	PHX-LN-DBT		D.47	WXS	3	◎	◎	○		○	○	○	○			R0,3 ~ R3
	WXL-LN-EBD		D.59~D.64	WXL	2	◎	◎	○		◎	◎	○	○			R0,05 ~ R3
	WXL-PC-EBD		D.65~D.68	WXL	2	◎	◎	○		◎	◎	○	○			R0,1 ~ R3
	WXS-LN-EBD		D.79~D.82	WXS	2	○	◎	◎	○	○	○	○	○			R0,05 ~ R3
	DG-LN-EBD		D.70	DG	2						◎				◎	R0,2 ~ R2
	EPL-LN-EBD		D.137	TiAlN	2	◎	○	○		◎	◎	○	○			R0,15 ~ R3
	EPL-PC-EBD		D.138	TiAlN	2	◎	○	○		◎	◎	○	○			R0,5 ~ R4
CFRP	DIA-BNC		D.27	DIA	8/10 12/14									◎		6 ~ 12
	DIA-HBC		D.28	DIA	4									◎		6 ~ 12
	DIA-MFC		D.29	DIA	8/10/12									◎		6 ~ 10
Honeycomb	DIA-REC		D.30	DIA	4/6									◎		6 ~ 10
	HBC60		D.31		2									HONEY-COMB		6 ~ 12
Plunging	WX-G-ETSS		D.90	WX	3	◎	◎			○	○	○				1 ~ 12
	HYP-ZDS		D.120	TiAlN	2	◎	○			◎	◎	○				4 ~ 10

SECTION

Type		Descriptions		
WXL	EN	New coating WXL end mill series for milling copper up to materials 50 HRC	DE	Neue WXL - Beschichtung für Bearbeitungen von Kupfer bis zu Werkstoffen mit 50 HRC
	IT	Frese Serie WXL con nuovo rivestimento per la fresatura del rame fino a 50 HRC	FR	Nouvelle série de fraises avec revêtement WXL pour l'usinage du cuivre jusque des matières de 50 HRC
	DA	Ny WXL belægning, endefræsere til kobber og materialer op til 50 HRC	SV	Ny beläggning WXL, pinnfräs serie för koppar och material upp till 50HRC
	ES	Nuevas fresas recubiertas WXL para fresar desde cobre hasta 50 HrC	RU	Концевые фрезы с новым покрытием WXL для фрезерования меди и сталей до 50 HRC
	TR	Yeni kaplama WXL parmak freze serisi 50 HRC sertliğe kadar bakır malzemeleri frezelemek için	PL	Nowa powłoka WXL seria frezów do obróbki od miedzi do materiałów 50 HRC
UP-PHS	EN	Vibration - resistant, multipurpose end mills	DE	Allgemeine Anwendungen, Anti-Vibration
	IT	Fresa multifunzione, resistente alle vibrazioni	FR	Fraise multi-fonction, anti-vibratoire
	DA	Vibration-resistant, universal anvendelig	SV	Vibrationsdämpande, allround
	ES	Multiuso resistente a la vibración	RU	Вибростойкая, многофункциональная концевая фреза
	TR	Titreşime dayanıklı, çok amaçlı parmak freze	PL	Odporny na wibracje frez multifunkcyjny
WXS	EN	End mills with long neck for milling work material up to 60 HRC	DE	HRC - Werkzeuge mitt Überlaufhals für Werkstoffe bis 60 HRC
	IT	Frese con collo lungo per fresatura di materiali fino a 60 HRC	FR	Fraises à dégagement long pour usinage matière jusqu'à 60 HRC
	DA	Fræsere, long neck, ved fræsning op til 60 HRC	SV	Pinnfräsar med lång frigång till fräsning av material upp till 60 HRC
	ES	Fresa para cuello largo, para fresado hasta 60 HRC	RU	Концевые фрезы с длинным хвостовиком для фрезерования материалов до 60 HRC
	TR	60 HRC'ye kadar sertliğinde ki malzemeleri frezelemek için uzun boyunlu parmak frezeler	PL	HRC Frezy z długą szyjką do frezowania materiałów do 60 HRC
WX	EN	New series of end mills, the best ratio performance - price New micrograin with improved TiAlN	DE	Neueste Serie, bestes Preis-Leistungs-Verhältnis Neues Mischkorn, Hartmetall mit 189,776 verbesserter TiAlN Mehrlagenbeschichtung
	IT	Nuova serie di frese, il miglior rapporto tra qualità e prezzo Nuova micrograna con un migliorato rivestimento TiAlN	FR	Nouvelle série de fraises, le meilleur rapport performance - prix Nouveau micrograin avec TiAlN amélioré
	DA	Ny serie af endefræsere, det bedste forhold mellem pris og performance Ny micrograin med forbedret TiAlN belægning	SV	Ny serie av pinnfräsar, det bästa förhållandet mellan pris och prestanda Ny HM micro grain med förbättrad TiAlN
	ES	Fresas con el mejor ratio prestaciones-precio Con nuevo metal duro micrograno y TiAlN mejorado	RU	Новая серия концевых фрез, лучшее сочетание цены и производительности - новый микрозернистый карбид с улучшенным TiAlN
	TR	Yeni seri parmak frezeler, en iyi performans-fiyat oranı Yeni mikrotanecikli geliştirilmiş TiAlN ile	PL	Nowa seria frezów, najlepszy stosunek jakość - cena Nowy mikroziarnisty węglik z ulepszonym pokryciem TiAlN
FX	EN	High performance end mills selected for High Speed milling Milling work material up to 55 HRC	DE	HSC Werkzeuge für allgemeine Anwendungen Für Werkstoff bis 60 HRC
	IT	Frese ad alto rendimento selezionate per la fresatura ad alta velocità Fresatura di materiali fino a 55 HRC	FR	Fraises de haute performance selectionnées pour de très hautes vitesses de coupe, Usinage matière jusqu'à 60 HRC
	DA	Specielt udvalgt materiale for høje skarehastigheder Fræsning af materiale op til 55 HRC	SV	High performance pinnfräsar, bra till HSM För material upp till 60HRC
	ES	Mat. de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas veloc. de corte Fresado de materiales hasta 55 HrC	RU	Высокопроизводительные концевые фрезы для высокоскоростного фрезерования, Для фрезерования материалов до 60 HRC
	TR	Yüksek kesme hızları için seçilmiş yüksek teknoliji parmak frezeler 55 HRC'ye kadar sertlikteki malzemeler için	PL	Frezy o dużej wydajności wybrane do obróbki HSC Frezowanie w materiale do 60 HRC
FXS	EN	High performance end mills selected for High Speed milling Milling work material up to 60 HRC	DE	HSC Werkzeuge für allgemeine Anwendungen Für Werkstoff bis 60 HRC
	IT	Frese ad alto rendimento selezionate per la fresatura ad alta velocità Fresatura di materiali fino a 60 HRC	FR	Fraises de haute performance selectionnées pour de très hautes vitesses de coupe, Usinage matière jusqu'à 55 HRC
	DA	Specielt udvalgt materiale for høje skarehastigheder Fræsning af materiale op til 60 HRC	SV	High performance pinnfräsar, bra till HSM För material upp till 60HRC
	ES	Mat. de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas veloc. de corte Fresado de materiales hasta 60 HrC	RU	Высокопроизводительные концевые фрезы для высокоскоростного фрезерования, Для фрезерования материалов до 60 HRC
	TR	Yüksek kesme hızları için seçilmiş yüksek teknoliji parmak frezeler 60 HRC'ye kadar sertlikteki malzemeler için	PL	Frezy o dużej wydajności wybrane do obróbki HSC Frezowanie w materiale do 60 HRC
CA	EN	For aluminium milling Gives a excellent surface finish	DE	Für Aluminium Für gute Oberflächen und optimalen Spänentransport
	IT	Per la fresatura dell'alluminio Offre un'ottima finitura della superficie	FR	Pour l'usinage de l'aluminium Donnent un excellent état de surface
	DA	Til fræsning af aluminium og kobber Giver formidabel overfladefinish	SV	High performance pinnfräsar, bra till HSM För bästa ytfinish
	ES	Para fresado de aluminio Obtienen excelente acabado superficial	RU	для фрезерования алюминия Обеспечивает превосходную чистоту поверхности
	TR	Alüminyum frezelemek için Mükemmel yüzey kalitesi verir	PL	Do frezowania aluminium Daje doskonałe wykończenie powierzchni
UVX	EN	High performance Variable lead end mills for titanium alloy	DE	High performance Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen
	IT	Alta prestazione Frese ad elica variabile per lega di titanio	FR	Haute performance Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane
	DA	High performance Endefræsere med variabel helix til titanium legeringer	SV	High performance Pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar
	ES	Altas prestaciones Fresas de hélice variable para titanio aleado	RU	Высокая производительность фреза для титана с переменным шагом спирали
	TR	Yüksek performans Titanyum alaşımları için değişken helisli	PL	Wysoka wydajność Zmienne Ołów frezy do stopu tytanu
AERO	EN	High performance Radius end mill for aluminium alloy	DE	High performance Torusfräser für Aluminiumlegierungen
	IT	Alta prestazione Frese raggiate per leghe di alluminio	FR	Haute performance Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium
	DA	High performance Radiusendefræser til aluminium legeringer	SV	High performance Fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar
	ES	Altas prestaciones Fresas con radio para alumnio aleado	RU	Высокая производительность радиусная фреза для алюминиевых сплавов
	TR	Yüksek performans Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze	PL	Wysoka wydajność Promień palcowy dla stopu aluminium
NEO	EN	High performance Introducing highly evolved "variable-lead" shape.	DE	High performance Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
	IT	Alta prestazione Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"	FR	Haute performance Hélice à géométrie variable
	DA	High performance Variabel helix	SV	High performance Variabel helix
	ES	Altas prestaciones Introduce la helice veriable	RU	Высокая производительность Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
	TR	Yüksek performans Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı	PL	Wysoka wydajność Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą

SELECTION BY MATERIAL

Type	Page	Coating	Material	Hardened Steel					SUS	GG								Range
				~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC	~350 HB	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP	
AERO-ETL NEW	D.40	DLC	CARBIDE									◎						12 ~ 20
AERO-ETS NEW	D.38	DLC	CARBIDE									◎						12 ~ 25
AERO-EXTL NEW	D.41	DLC	CARBIDE									◎						20
AERO-O-ETS NEW	D.39	DLC	CARBIDE									◎						20 ~ 25
CA-ETS	D.116		CARBIDE								◎	◎				○		3 ~ 20
CA-MFE	D.119		CARBIDE								◎	◎				○		10 ~ 22
CAP-EBD	D.117		CARBIDE								◎	◎				◎		R0,5 ~ R10
CA-PKE	D.118		CARBIDE								◎	◎				○		3 ~ 20
CA-RG-EDL	D.115		CARBIDE								◎	◎				○		3 ~ 12
CA-RG-EDS	D.114		CARBIDE								◎	◎				○		1 ~ 20
CBN-SXB	D.113		CBN	○	◎	◎	◎	◎										R0,5 ~ R1,5
DG-CPR	D.71	DG	CARBIDE							◎			◎					0,5 ~ 12
DG-EBD	D.69	DG	CARBIDE							◎			◎					R2 ~ R6
DG-LN-EBD	D.70	DG	CARBIDE							◎			◎					R0,2 ~ R2
DIA-BNC	D.27	DIA	CARBIDE														◎	6 ~ 12
DIA-HBC	D.28	DIA	CARBIDE														◎	6 ~ 12
DIA-MFC NEW	D.29	DIA	CARBIDE														◎	6 ~ 10
DIA-REC NEW	D.30	DIA	CARBIDE														◎	6 ~ 10
DLC-AIR-EDS NEW	D.37	DLC	CARBIDE									◎						12 ~ 25
EPL-CPR NEW	D.140-D.141	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	○	○				○	○			2 ~ 8
EPL-CPR-DIA NEW	D.142	DIA	CARBIDE	◎	◎	◎	◎		◎									4 ~ 8
EPL-ETS NEW	D.128	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 16
EPL-HI-CR-EMS NEW	D.134	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 16
EPL-HI-CR-WEMS NEW	D.135	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 20
EPL-HI-EMS NEW	D.132	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 20
EPL-HI-WEMS NEW	D.133	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 20
EPL-LN-EBD NEW	D.137	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		◎	◎	◎	○		○	○			R0,15 ~ R3
EPL-PC-EBD NEW	D.138	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		◎	◎	◎	○		○	○			R0,5 ~ R4
EPL-PC-EBD-DIA NEW	D.139	DIA	CARBIDE	◎	◎				◎	◎	◎	○		○	○			R0,5 ~ R4
EPL-SB-EBD NEW	D.129	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			R0,5 ~ R10
EPL-SB-EBM NEW	D.131	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			R2 ~ R6
EPL-SB-LN-EBD NEW	D.130	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			R0,5 ~ R10
EPL-WRESF NEW	D.136	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎			○	○	○	○						4 ~ 25
FX-CR-MG-EDS	D.103	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			3 ~ 12

SELECTION BY MATERIAL

Type	Page	Coating	Material	Hardened Steel					SUS	GG								Range
				~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC	~350 HB	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP	
FX-CR-MG-EMS	D.104	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			4 ~ 12
FX-MG-EDL	D.97	FX	CARBIDE	◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○			1 ~ 12
FX-MG-EHS	D.101	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			3 ~ 20
FX-MG-EML	D.98	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			3 ~ 12
FX-MG-EXML	D.99	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○				3 ~ 12
FXS-EBM	D.109	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	◎										R3 ~ R10
FXS-EBT	D.107	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○										R3 ~ R10
FXS-EQD	D.106	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				○	○			R0,5 ~ R5
FXS-HPE	D.105	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎				○	○			10 ~ 22
FXS-HS-EBM	D.108	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	◎										R3 ~ R10
FXS-HS-PKE	D.110	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			6 ~ 20
FXS-MFE	D.112	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎				○	○			10 ~ 22
FXS-PKE	D.111	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			3 ~ 12
FX-SS-EBD	D.102	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		○	○			R3 ~ R6
FX-SS-EDS	D.96	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			6 ~ 12
FX-SS-EMS	D.100	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○				6 ~ 12
HBC60 NEW	D.31		CARBIDE														HONEY-COMB	6 ~ 12
HFC-TI NEW	D.36		CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎				◎				16 ~ 25
HYP-CR-HD-WEMS	D.124	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○			◎	◎				◎	◎			6 ~ 20
HYP-CR-HI-WEMS	D.123	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 20
HYP-F1	D.121		CARBIDE									◎				○		3 ~ 12
HYP-HI-(W)EMS	D.125	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			4 ~ 20
HYP-HP-WRESF	D.122	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎			○	○								6 ~ 25
HYP-HS-CRE	D.126	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎								6 ~ 12
HYP-SB-EBD	D.127	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○	○		◎	◎	○	○		○	○			R1,5 ~ R6
HYP-ZDS	D.120	TiAlN	CARBIDE	◎	◎	○			◎	◎	○	○						4 ~ 10
NEO-CR-EMS	D.45	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			6 ~ 20
NEO-CR-PHS	D.43	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			3 ~ 20
NEO-EMS	D.44	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			6 ~ 20
NEO-PHS	D.42	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎	◎			3 ~ 20
PHX-LN-CRE NEW	D.46	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	○	○	○		○	○			0,8 ~ 3
PHX-LN-DBT NEW SIZES	D.47	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	○	○	○		○	○			R0,3 ~ R3
UP-PHS	D.72	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	○			3 ~ 12
UVXL-TI-5FL NEW	D.35	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎				12 ~ 25

SELECTION BY MATERIAL

Type	Page	Coating	Material	Hardened Steel					SUS	GG								Range
				~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC	~350 HB	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP	
UVX-TI-4FL NEW	D.32	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎				12 ~ 25
UVX-TI-5FL NEW	D.33	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎				12 ~ 25
UVX-TI-5FL-HB NEW	D.34	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎				◎				12 ~ 20
WX-CRE	D.94	WX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎								2 ~ 13
WX-CR-PHS NEW SIZES	D.95	WX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			3 ~ 20
WX-G-EDSS	D.89	WX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			1 ~ 12
WX-G-EMSS	D.91	WX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○		○	○			3 ~ 12
WX-G-ETSS	D.90	WX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎					◎				3 ~ 16
WX-HS-CRE	D.93	WX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎				○	○			6 ~ 12
WXL-1.5D-DE	D.48	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○			0,1 ~ 6
WXL-2D-DE	D.49	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○			0,1 ~ 20
WXL-3D-DE	D.50	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○			0,1 ~ 20
WXL-4D-DE	D.51	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○			0,2 ~ 12
WXL-CR-EDS-6	D.57	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			0,6 ~ 2,5
WXL-EBD	D.58	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	◎	○		○	○			R0,05 ~ R10
WXL-EMS NEW SIZES	D.52	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	◎	○		○	○			1 ~ 30
WXL-LN-EBD	D.59~ D.64	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	◎	○		○	○			R0,05 ~ R3
WXL-LN-EDS	D.54~ D.56	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	◎	○		○	○			0,2 ~ 5
WXL-LN-EMS-6	D.53	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○		○				1 ~ 6
WXL-PC-EBD	D.65~ D.68	WXL	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	◎	○		○	○			R0,1 ~ R3
WX-PHS	D.92	WX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○		◎	◎			3 ~ 20
WXS-CPR	D.83~ D.88	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	◎	◎									0,2 ~ 4
WXS-CRE	D.74	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				○	○			2 ~ 12
WXS-CR-EMS NEW SIZES	D.75	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	○	◎				○	○			6 ~ 12
WXS-EBD	D.78	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎				○	○			R0,5 ~ R6
WXS-EMS	D.76	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	○	◎				○	○			1 ~ 20
WXS-HS-CRE	D.73	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				○	○			6 ~ 12
WXS-HS-EBD	D.77	WXS	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎				○	○			R0,5 ~ R6
WXS-LN-EBD	D.79~ D.82	WXS	CARBIDE	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○		○	○			R0,05 ~ R3

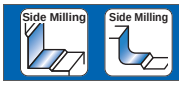
ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Material - Material - Materiale - Matière outil - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал - Malzemesi - Materiał										
CARBIDE	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид	Karbür	Węglik
CBN	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride	Polycrystalline Cubic Bolon Nitride
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning- Beläggning - Recubrimiento - Покрытие - Kaplama -Powłoka										
WXL	WXL coating	WXL Beschichtung	WXL rivestimento	revêtement WXL	WXL belægning	WXL beläggning	WXL recubrimiento	WXL Покрытие	WXL Kaplama	WXL Powłoka
WXS	WXS super coating	WXS Superbeschich-tung	WXS super rivestimento	super revêtement WXS	WXS super belægning	WXS super beläggning	WXS super recubrimiento	WXS Супер покрытие	WXS Süper kaplama	WXS Super powłoka
WX	Multi-Layer coating TiAlN	TiAlN Beschichtet	Rivestimento TiAlN	Revêtement TiAlN	TiAlN belægning	Multilayer TiAlN	TiAlN : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı kaplama TiAlN	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
FX	Multi-Layer coating TiAlN	TiAlN Beschichtet	Rivestimento TiAlN	Revêtement TiAlN	TiAlN belægning	Multilayer TiAlN	TiAlN : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие TiAlN	Çok katmanlı kaplama TiAlN	Wielowarstwowa powłoka TiAlN
TiAlN	Coating TiAlN	Beschichtung TiAlN	Rivestimento TiAlN	Revêtement TiAlN	TiAlN Belægning	TiAlN: Beläggning med TiN	Recubrimiento TiAlN	Покрытие TiAlN	TiAlN Kaplama	Powłoka TiAlN
CrN	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitrure de chrome	Crom nitrid	Krom nitride	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид	Krom nitrür	Azotek chromu
DIA	Diamond	Diamand Beschichtung	Rivestimento diamante	Revêtement diamanté	Diamant	Diamant	Diamante	Алмазное покрытие	Elmas	Powłoka
DG	Coating DG	Beschichtung DG	Rivestimento DG	Revêtement DG	DG Belægning	Beläggning DG	Recubrimiento DG	Алмазное покрытие DG	DG kaplama	DG powłoka
DLC	Coating DLC	Beschichtung DLC	Rivestimento DLC	Revêtement DLC	DLC Belægning	DLC: Beläggning	Recubrimiento DLC	Покрытие DLC	DLC Kaplama	Powłoka DLC
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice- Угол спирали - Helis açısı - Kąt spirali										
30°	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали	Helis açısı	Kąt spirali
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик - Şaft - Chwyt										
	Long Pencil Neck	Langer konischer Schaft	Riduzione conica lunga	Dégagement conique long	Long pencil neck	Lång konisk reducering	Mango larga reforzado con cuello conico	Длинная коническая шейка	Uzun kalem boyunlu	Długa szyjka ołówkowa
	Pencil Neck	konischer Schaft	Riduzione conica	Dégagement conique	Pencil neck	Konish reducering	Mango reforzado con cuello conico	Коническая шейка	Kalem boyunlu	Szyjka ołówkowa
	Short Neck	Kurzer Schaft	Gambo corto	Queue courte	Short neck	Kort reducering	Cuello corto	Короткий хвостовик	Kısa boyunlu	Krótka ołówkowa
	Long Neck	Überlaufhals	Collo lungo	Dégagement long	Long neck	Lång reducering	Cuello largo	Длинный хвостовик	Uzun boyunlu	Długa szyjka
	Extra Long Neck	Extra langer Überlaufhals	Collo extra lungo	Queue extra longue	Ekstra long neck	Extra lång reducering	Cuello extra-largo	Особо длинный хвостовик	Ekstra uzun boyunlu	Extra długa szyjka
	Slim shank	Schaftdurchmesser kleiner als Schneide	Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio	Dia. Queue inf. dia coupe	Tyndt skaft	Helreducerat skaft	Cuello delgado	Утоненный хвостовик	İnce şaft	Średnica chwytu mniejsza od ostrza
SHRINK FIT	Developed for Shrink Fit System	Speziell entwickelt zum Schrumpfen	Sviluppate specialmente per il calettamento	Développé pour le fretage	Udviklet til krympe System	Utvecklat för Shrink Fit System	Desarrollada para fijación térmica	Специально разработано для Hydro термозажимной системы	Shrink Fit Sistemler için özellikle geliştirilmiş	Specjalnie opracowane dla Shrink Fit System
HA	Cylindrical Straight Shank	Zylinderschaft	Gambo cilindrico	Queue cylindrique	Cylindriskt skaft	Cylindriskt skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик	Silindirik Düz Shank	Chwyt cylindryczny
HB	Flatted Shank	Weldon Schaft	Codolo cilindrico Weldon	Queue Weldon	Weldon skaft	Weldon	Mango weldon	Хвостовик с лыской	Düzleştirilmiş şaft	Chwyt Weldon
Tolerance - Toleranz - Tolleranza - Tolérance - Tolerance - Tolerans - Tolerancia - Точность - Toleransı - Tolerancja										
	Milling diameter tolerance	Durchmesser-toleranz	Tolleranza del diametro di fresatura	Tolérance dia. de fraisage	Tolerance	Tolerans	Tolerancia	Точность	Freze çap toleransı	Tolerancja średnicy
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик - Şaft - Chwyt										
	Taper Angle per side	Kegeltoleranz	Tolleranza della conicità	Tolérance de conicité	Konusvinkel	Vinkel per sida	Conicidad (ambos lados)	Угол уклона	Her kenara konik açı	Kąt stożka na stronę
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик - Şaft - Chwyt										
min^{-1}	Cutting Conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания	Kesme koşulları	Parametry obróbki

ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Milling operation - Fräsmethode - Fresatura - Usinage - Fræsning bearbejdning - Fräsning bearbetning - Fresado operaciones - фрезерования обработки - Frezeleme operasyonu - Metody frezowania										
HIGH SPEED	High speed milling	HSC	Alta velocità	Usinage haute vitesse	High speed fræsning	High Speed Milling	Fresado a alta velocidad	Высокоскоростное фрезерование	Yüksek Hizda frezeleme	Obróbki HSC
ULTRA HIGH SPEED	Ultra High speed milling	Ultra HSC	Super alta velocità	Usinage ultra haute vitesse	Ultra High speed fræsning	Ultra High speed fräsning	Ultra alta velocidad de fresado	Сверх высокоскоростное фрезерование	Ultra yüksek hizda frezeleme	Ultra HSC
R	Roughing	Schruppen	Sgrossatura	Ebauche	Skrubfræsning	Skrubbfräsning	Desbaste	Черновая обработка	Kaba	Zgrubna
RF	Roughing and finishing	Schruppen und Schlichten	Sgrossatura e finitura	Ebauche et finition	Skrub- og sletfræsning	Skrubb- och finfräsning	Desbaste y acabado	Черновая и финишная обработка	Kaba ve finiş	Zgrubna i wykańczająca
PR	Pocket roughing	Taschenfräsen	Sgrossatura in cavità	Ebauche poches	Lomme skrubfræsning	Skrubbfräsning i kavitet	Desbaste de cajeras	Фрезерование карманов	Kaba cep boşaltma	Zgrubna kieszeni
SC	Slotting and contouring	Nuten - und Konturfräsen	Sgrossatura e contornatura	Rainurage et contournage	Spor- og konturfræsning	Spår- och konturfräsning	Ranurado y contorneado	Пазовое и контурное фрезерования	Slot kesim ve konturlama	Rowków i konturów
SF	Miror finishing	Super Schlichten	Super finitura	Finition miroir	Spejlblank finish	Fin yta	Acabado espejo	Зеркальная чистота поверхности	Super finiş	Super wykańczająca
	Deep wall milling	Taschenfräsen	Per fresature di pareti profonde	Fraisage cavité profonde	Dyb sidefræsning	Djup valsfräsning	Fresado de paredes profundas	Обработка глубоких стенок	Derin duvar frezeleme	Głębokie frezowanie ścianek
	Deep sloting	Rippenfräsen	Per scanalature profonde	Rainurage profond	Dyb sporfræsning	Djup spårfräsning	Ranurado profundo	Фрезерование глубоких пазов	Derin slot kesim	Głębokie szczeliny, rowki
Center - Zentrum - Centro - Centre Borende - Borrande - Central - Режущий центр - Merkezden kesme - Centralne ostrze										
CC	Center cutting	Zentrum-schneidend	Taglio al centro	Coupe au centre	Borende	Borrande	Corte central	Режущий центр	Merkezden kesme	Centralne ostrze
Corner edge - Schneidkantenausfügrung - Angolo di taglio - Arrête de coupe - Hjørneudførelse - Hörnutförande - Filo de vertice - Острая кромка - Köşe kenar- krawędź naroża										
	Sharp corner edge	Scharfe Schneidkante	Angolo di taglio con micro-smusso	Angle vif	Skarpt hjørne	Hörnutförande	Filo de vertice	Острая кромка	Keskin köşe kenar	Ostra krawędź narożnika
	220° cutting edge	220° Kugel	Tagliente a 220°	Sphérique sur 220°	220° skærevinkel	220° skärvinkel	Filo de corte	Режущая часть 220°	220° kesme kenarı	220 ° ostrze
Internal cooling - Innere Kühlmittelzuführung - Con fori di lubrificazione centrali - Arrosage central - Indvendig køling - Invändig Kylning - Internal Refrigeración interna - Внутреннее охлаждение - İçten soğutma - Chłodzenie wewętrzne										
	Internal cooling	Innere Kühlmittel-zuführung	Con fori di lubrificazione centrali	Arrosage central	Indvendig køling	Invändig Kylning	Refrigeración interna	Внутреннее охлаждение	İçten soğutma	Chłodzenie wewętrzne
Series - Series - Series - Séries - Serie - Utförande - Serie - Серия - Seri - Seria										
	Stub lenght	Kurzer Hals	Serie troncato	Série courte	Stub længde	Kort utförande	Serie corta	Короткая длина	Saplama uzunluğu	Seria krótka
	Long series	Langer Hals	Serie lunga	Série longue	Lang serie	Långt utförande	Serie larga	Длинная серия	Kısa seri	Seria długa
	Extra long series	Extra Langer Hals	Serie extra lunga	Série extra longue	Ekstra lang serie	Extra lång utförande	Serie extra-larga	Особо длинная серия	Ekstra kısa seri	Extra długa seria
	Extra short cutlength	Schneidenlänge extra Kurz	Lunghezza di taglio extra corta	Long. coupe extra courte	Ekstra kort skærelængde	Extra kort skärlängd	Longitud de corte extra corto	Особо короткая режущая часть	Ekstra kısa kesme uzunluğu	Extra krótka część robocza
	Short cutlength	Schneidenlänge Kurz	Lunghezza di taglio corta	Long. coupe courte	Kort skærelængde	Kort skärlängd	Longitud de corte corto	Короткая режущая часть	kısa kesme uzunluğu	Krótka część robocza
	Long cutlength	Schneidenlänge lang	Lunghezza di taglio lunga	Long. coupe longue	Lang skærlængde	Lång skärlängd	Longitud de corte larga	Длинная режущая часть	uzun kesme kenarı	Długa część robocza
	Extra long cutlength	Schneidenlänge extra lang	Lunghezza di taglio extra lunga	Long. coupe extra longue	Ekstra lang skærlængde	Extra lång skärlängd	Longitud de corte extra-larga	Особо длинная режущая часть	Ekstra uzun kesme kenarı	Extra długa część robocza
1,5 D	Cutlength 1,5 D	Schneidenlänge 1,5 D	Lunghezza di taglio 1,5 D	Longueur de coupe 1,5 D	Skærlængde 1,5 D	Skärlängd 1,5 D	Longitud de corte 1,5 D	Режущая часть 1,5 D	kesme kenarı 1,5 D	część robocza 1,5 D
0,8 D	Cutlength 0,8 D	Schneidenlänge 0,8 D	Lunghezza di taglio 0,8 D	Longueur de coupe 0,8 D	Skærlængde 0,8 D	Skärlängd 0,8 D	Longitud de corte 0,8 D	Режущая часть 0,8 D	kesme kenarı 0,8 D	część robocza 0,8 D
1,5 D	Cutdepth 1,5 D	Schnittiefe 1,5 D	Profondità di taglio 1,5 D	Profondeur de coupe 1,5 D	Skæredybde 1,5 D	Skärdjup 1,5 D	profundidad de pasada 1,5 D	Глубина резания 1,5 D	kesme kenarı 1,5 D	część robocza 1,5 D
Radius Tolerance - adius Toleranz - Tolleranza del raggio - Tolérance de rayon- Radius Tolerance -Radie tolerans - Tolerancia del radio - Точность радиуса - Radyus toleransı - Tolerancja promienia										
R ± 0.01	Radius tolerance	Radiusgenauigheit	Tolleranza del raggio delle frese	Tolérance du rayon	Radius tolerance	Radie tolerans	Tolerancia del radio	Точность радиуса	Radyus toleransı	Tolerancja promienia

ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
	Side milling	Konturfräsen	Fresatura laterale	Fraisage contournage	Sidefræsning	Valsfräsning	Contorneado	Боковое фрезерование	Kenar frezeleme	Frezowanie boczne
	Slotting	Nutenfräsen	Per scanalature profonde	Rainurage	Skæredata	Skärdata	Ranurado	Фрезерование пазов	Slot kesme	Frezowanie rowków
	Contouring	Konturfräsen	Contornatura	Contournage	Konturfræsning	Konturfräsning	Contorneado	фрезерования	Kontür dönme	Frezowanie konturowe
	Profile milling	Profilfräsen	Profilatura	Usinage de forme	Profil fræsning	Profilfräsning	Copiado de figura	Профильное фрезерование	Profil frezeleme	Frezowanie profilowe
	Plunging	Tauchfräsen	Fresatura in spinta	Plongée	Plunging	Plunging	Penetración axial	Плунжерное фрезерование	Dalma	Frezowanie wgłębne plunging
	High feed corner radius milling	Hochvorschub Torusfräser	Frese raggiate ad alto avanzamento	Fraises à rayon à haute avance	Enderfræsere med radius til high feed fræsning	Högmatnings fräsar med hörnradie	fresas con radio de alto avance	фреза для титана с высокой подачей	Titanyum alaşımları için yüksek ilerleme radyuslu	Wysoka RSS Promień młyn do końca stopu tytanu
	High feed long neck corner radius milling	Überlaufhals	Collo lungo scaricato	Dégagement long	Long neck	Lång reducering	Cuello largo	Длинная шейка	Uzun boyun	Długa szyjka
	Long neck slotting	Überlaufhals Nutenfräsen	Collo lungo scaricato Per scanalature profonde	Dégagement long, rainurage	Long neck, Skæredata	Lång reducering, Skärdata	Cuello largo Ranurado	Длинная шейка Фрезерование пазов	Uzun boyun Slot kesme	Długa szyjka Frezowanie rowków
	Long neck profile milling	Überlaufhals Profilfräsen	Collo lungo scaricato Profilatura	Dégagement long Usinage de forme	Long neck Profil fræsning	Lång reducering Profilfräsning	Cuello largo Copiado de figura	Длинная шейка Профильное фрезерование	Uzun boyun Profil frezeleme	Długa szyjka Frezowanie profilowe
	Deep pocket	Taschenfräse	fresature di pareti profondi	Usinage profond de poches	Dyb sidefræsning	Djup valsfräsning	Fresado de paredes profundas	Фрезерование глубоких стенок	Derin duvar uygulamaları için	Do głębokich aplikacji ściennych
	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP	CFRP
	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb	Honeycomb

P	Steel	Stahl	Acciai	Acier	Stål	Stål	Aceros	сталей	çelikler için	Stali
M	Stainless Steel	VA - Stahl	Inox e acciai dolci	Aciers Inox	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	нержавеющих сталей	Ayrıca paslanmaz çelik için	Stali nierdzewnych
K	Cast Iron	Grauguss	Ghisa	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	fundición de hierro	для чугуна и алюминия	Döküm	żeliw
N	non Ferrous Material	NE-Material	Materiali non ferroso	Matériel non ferreux	Ikke-jernholdige materialer	Icke järnhaltiga material	Materiales no ferrosos	цветных металлов	Demir dışı malzemeler	Materiał nieżelaznych
S	Super Alloys	Super legierungen	Super leghe	Super Alliage	Super legeringer	Super legeringar	Super aleaciones	жаропрочных сплавов	Süper alaşımlar	Süper alaşımlar
H	Hardened Material	gehärtete Materialien	Acciai temprati fino	Matériaux Supérieur	Hærdede materialer	härdat stål	Aceros templados	закаленных материалов	Kadar sertleştirilmiş malzemeler için	Super stopy

INDEX

Name		Z	Specification	
CFRP END MILLS				
 DIA-BNC	CARBIDE DIA	8 10 12 14	Multiflutes for CFRP material Mutitaglio per materiali compositi CFRP	Vielzahnfräser für CFRP Material Multidents pour les matériaux composites
 DIA-HBC	CARBIDE DIA	4	4 flutes for CFRP material 4 eliche per materiali compositi CFRP	4 Nuten Fräser für CFRP Material 4 dents pour les matériaux composites
 DIA-MFC NEW	CARBIDE DIA	8 10 12	8,12 flutes for CFRP material 8,12 eliche per materiali compositi CFRP	8,12 Nuten Fräser für CFRP Material 8 à 12 dents pour les matériaux composites
 DIA-REC NEW	CARBIDE DIA	4 6	4,6 flutes for CFRP material 4, 6 eliche per materiali compositi CFRP	4, 6 Nuten Fräser für CFRP Material 4 et 6 dents pour les matériaux composites
 HBC60 NEW	CARBIDE	2	For routing Honeycomb Tracciato a nido d'ape	für Taschen von "Wabenstrukturen" Pour l'acheminement Honeycomb

Name		Z	Specification	
SUPER RADIUS END MILLS				
 WX-(HS)-CRE	CARBIDE WX	3 4	3-4 flutes, stub length, long shank High feed cutter 3-4 eliche, tagliente corto, gambo lungo Fresa Alto Avanzamento	3-4 Nuten, kurze Schneide, langer Schaft Hochvorschubsfräser 3-4 lèvres, série courte, queue longue Haute vitesse de coupe
 WXS-(HS)-CRE	CARBIDE WXS	4 5	4,5 flutes, stub length, long shank High feed cutter 4,5 eliche, tagliente corto, gambo lungo Fresa Alto Avanzamento	4,5 Nuten, kurze Schneide, langer Schaft Hochvorschubsfräser 4,5 lèvres, série courte, queue longue Haute vitesse de coupe
 HYP-HS-CRE	CARBIDE TIAlN	4	4 flutes, stub length, long shank High feed cutter 4 eliche, tagliente corto, gambo lungo Fresa Alto Avanzamento	4 Nuten, kurze Schneide, langer Schaft Hochvorschubsfräser 4 lèvres, série courte, queue longue Haute vitesse de coupe
 HFC-Ti NEW	CARBIDE	6 8	High feed radius end mill for Titanium alloy Frese raggiate ad alto avanzamento per leghe di titanio	Hochvorschub Torusfräser für Titanlegierungen Fraises à rayon à haute avance pour l'alliage de Titane

Name		Z	Specification	
CORNER RADIUS END MILLS				
 WX-CR-PHS	CARBIDE WX	4	4 flutes, big cutdepth 4 denti, serie corta	4 Schneiden, maximale Schnittiefe 4 lèvres, grande profondeur de coupe
 NEO-CR-PHS	CARBIDE FX	4	4 flutes, variable lead type 4 denti, elice passo variabile	4 Schneiden, ungleiche Teilung 4 lèvres, hélice variable
 NEO-CR-EMS	CARBIDE FX	6	6 flutes, variable lead type 6 denti, elica passo variabile	6 Schneiden, ungleiche Teilung 6 lèvres, hélice variable
 WXS-CR-EMS NEW SIZES	CARBIDE WXS	6	6 flutes, long shank 6 denti, gambo lungo	6 Schneiden, langer Schaft 6 lèvres, queue longue
 WXL-CR-EDS-6	CARBIDE WXL	2	2 flutes, stub length, shank diameter 6 2 denti, serie corta, gambo diametro 6	2 Schneiden, Kurz, Schaft 6 mm 2 lèvres, série courte, queue dia. 6

Specification			Range	Page
CFRP END MILLS				
Flérskær for CFRP materiale	Flerskärsfräs för CFRP material	CFPR malzemesi için çok ağızlı	6 ~ 12	D.27
Multi-diente para fibras CFRP	Многозубая для углепластика	Wieloostrzowy do materiału CFRP		
4 skær for CFRP materiale	4 skärs fräsar för CFRP material	CFPR malzemesi için 4 ağızlı	6 ~ 12	D.28
4 dientes para fibras CFRP	4 зуба для углепластика	4 ostrzy dla materiału CFRP		
8,12 skær for CFRP materiale	8,12 skärs fräsar för CFRP material	CFPR malzemesi için 8,12 ağızlı	6 ~ 10	D.29
8,12 dientes para fibras CFRP	8,12 зуба для углепластика	8,12 ostrzy dla materiału CFRP		
4, 6 skær for CFRP materiale	4 och 6 skärs fräsar för CFRP material	CFPR malzemesi için 4,6 ağızlı	6 ~ 10	D.30
4, 6 dientes para fibras CFRP	4-6 зуба для углепластика	4,6 ostrzy dla materiału CFRP		
til fræsning af honeycomb materialer	för fräsning av honeycomb materialer	Honeycomb frezelemek için	6 ~ 12	D.31
para contorneado de Honeycomb	для контурной обработки сотовых ламинатов	Do przeprowadzenia Honeycomb		

Specification			Range	Page
SUPER RADIUS END MILLS				
3-4 skær, stub længde, langt skaft High Feed fræser	3-4 skärs fräsar, kort skärlängnd, långt skaft Högmatningsfräs	3-4 ağızlı uzun şaftlı Yüksek ilerlemeli freze	6 ~ 12	D.93-D.94
3-4 dientes corta para fibras CFRP Fresa de gran avance	3-4 зуба, короткая режущая часть и длинный хвостовик, Фреза с высокой подачей	3-4 ostrzy, krótkie ostrze, długi chwyt, szybkie posuwy robocze		
4,5 skær, stub længde, langt skaft High Feed fræser	4 och 5 skärs fräsar, kort skärlängnd, långt skaft Högmatningsfräs	4,5 ağızlı uzun şaftlı Yüksek ilerlemeli freze	2 ~ 12	D.73-D.74
4,5 dientes corta para fibras CFRP Fresa de gran avance	4,5 зуба, короткая режущая часть и длинный хвостовик, Фреза с высокой подачей	4,5 ostrza, krótkie ostrze, długi chwyt, szybkie posuwy robocze		
4 skær, stub længde, langt skaft High Feed fræser	4 skärs fräsar, kort skärlängnd, långt skaft Högmatningsfräs	4 ağızlı uzun şaftlı Yüksek ilerlemeli freze	6 ~ 12	D.126
4 dientes corta para fibras CFRP Fresa de gran avance	4 зуба, короткая режущая часть и длинный хвостовик, Фреза с высокой подачей	4 ostrza, krótkie ostrze, długi chwyt, szybkie posuwy robocze		
Enderfræsere med radius til high feed fræsning i titanium legeringer	Högmatnings fräsar med hörnradie för titan legeringar	Titanyum alaşımları için yüksek ilerleme radyuslu	16 ~ 25	D.36
fresas con radio de alto avance para titanio aleado	фреза для титана с высокой подачей	Wysoka RSS Promień młyn do końca stopu tytanu		

Specification			Range	Page
CORNER RADIUS END MILLS				
4 skær, stor skæredybde	4 skär, stort skäredjup	4 ağızlı, büyük kesme derinliği	3 ~ 20	D.95
4 labios, gran profundidad	4 режущих кромки, большая глубина резания	4 ostrzowy długa część robocza		
4 skær, variabel helix type	4 skär, variabla-helix med differentierade skär	4 kanallı, değişken helisel açılı tip	3 ~ 20	D.43
4 labios, Helice variable	4 А кромки с переменным углом наклона витков	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów		
6 skær, variabel helix type	6 skär, variabla-helix med differentierade skär	6 kanallı, değişken helisel açılı tip	6 ~ 20	D.45
6 labios, Helice variable	6 режущих кромок с переменным углом наклона витков	6 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów		
6 skær, langt skaft	6 skär, långt skaft	6 agızlı, uzun şaft	6 ~ 12	D.75
6 labios, mango larga	6 режущих кромок, длинный хвостовик	6 ostrzowe, długi chwyt		
2 skær, stub længde, skaft diameter 6	2 skär, kort skärlängd, skaft diameter 6	2 kanallı, küt helisle uzunluk kazanımı, gövde çapı 6	0,6 ~ 2,5	D.57
2 labios, mango reforzado con cuello conico, diametro de mango 6	2 режущих кромки, короткая длина, хвостовик Ø6 мм	2 ostrzowy, krótki, chwyt 6mm		

INDEX

Name		Z	Specification	
CORNER RADIUS END MILLS				
 UVX-TI-4FL NEW	CARBIDE FX	4	4 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy 4 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio	4 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen 4 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane
 UVX-TI-5FL NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy 5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen 5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane
 UVX-TI-5FL-HB NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy, weldon 5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio, weldon	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen, weldon 5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane, weldon
 UVXL-TI-5FL NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy, long type 5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio, lunga	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen, lange 5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane, type long
 AERO-(O)-ETS NEW	CARBIDE DLC	3	Radius end mill for aluminium alloy Short series Frese raggiate per leghe di alluminio serie corta	Torusfräser für Aluminiumlegierungen Kurzer Hals Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium Série courte
 AERO-ETL NEW	CARBIDE DLC	3	Radius end mill for aluminium alloy Long series Frese raggiate per leghe di alluminio serie lunga	Torusfräser für Aluminiumlegierungen Langer Hals Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium Série longue
 AERO-EXTL NEW	CARBIDE DLC	3	Radius end mill for aluminium alloy Extra long series Frese raggiate per leghe di alluminio serie extra lunga	Torusfräser für Aluminiumlegierungen Extra Langer Hals Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium Série extra longue
 DLC-AIR-EDS	CARBIDE DLC	2	For ultra high speed milling Per fresatura ad alta velocità	Hochgeschwindigkeits Schaftfräser für Titanlegierungen Pour le fraisage à ultra haute vitesse
 FX-CR-MG-EDS	CARBIDE FX	2	2 flutes, long shank, short cutlenght 2 denti, serie lunga, gambo corto	2 Schneiden, langer Schaft, Schneidenlänge : Kurz 2 lèvres, queue longue, longueur de coupe courte
 FX-CR-MG-EMS	CARBIDE FX	4	4 flutes, extra short cutlenght 4 denti, serie extra corta	4 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz 4 lèvres, longueur de coupe extra courte
 FXS-(HS)-PKE	CARBIDE FX	4	4 flutes radius, for pocket applications 4 denti torica, gambo lungo, per fresature di pareti profonde	4 Schneiden, zentrumschneidend, extra langer Schaft Eckenradius 4 lèvres à rayon, fraisage de cavités profonde
 FXS-MFE	CARBIDE FX	4	4 flutes radius at both ends, deep wall applications 4 denti, gambo extra lungo con raggio anteriore e posteriore	4 Schneiden, Eckenradius vome und hinten, extralang 4 lèvres à rayon avant et arrière pour paroi profonde
 CA-PKE	CARBIDE	3	3 flutes, for pocket applications for Al & Cu 3 denti, per applicazioni di tasche per Al & Cu	3 Schneiden, Eckenradius 2 lèvres pour usinage de poche
 CA-MFE	CARBIDE	3	3 flutes radius at both ends, deep wall applications for Al & Cu 3 deti a raggio, anteriore e posteriore, gambo extra lungo, per pareti profonde, per Al & Cu	3 Schneiden, Eckenradius vome und hinten 3 lèvres à rayon avant et arrière, pour parois profonde, pour Al et Cu
 HYP-CR-HI-WEMS	CARBIDE TIAIN	4	4 flutes, variable lead type 4 denti, elica passo variabile	4 Schneiden, ungleiche Teilung 4 lèvres, hélice variable
 HYP-CR-HD-WEMS	CARBIDE TIAIN	4	4 flutes, variable type for heavy duty 4 denti, elica passo variabile torica per lavorazioni gravose	4 Schneiden, ungleiche Teilung 4 lèvres, type variable, pour usinage lourd

CORNER RADIUS END MILLS

Specification			Range	Page
CORNER RADIUS END MILLS				
4 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer	4 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar	4 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.32
4 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado	4 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	4 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu		
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.33
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu		
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer, weldon	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar, weldon	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli Weldon	12 ~ 20	D.34
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado, weldon	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали, weldon	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu Weldon		
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer, lang	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar, lång	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.35
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado, larga	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu, długie		
radiusendefræser til aluminium legeringer kort serie	fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar kort utförande	Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze Kisa seri	12 ~ 25	D.38 - D.39
Fresas con radio para alumnio aleado serie corta	радиусная фреза для алюминиевых сплавов короткая серия	Promień palcowy dla stopu aluminium seria krótka		
radiusendefræser til aluminium legeringer Lang serie	fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar Långt utförande	Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze Kisa seri	12 ~ 20	D.40
Fresas con radio para alumnio aleado serie larga	радиусная фреза для алюминиевых сплавов Длинная серия	Promień palcowy dla stopu aluminium seria długa		
radiusendefræser til aluminium legeringer Ekstra lang serie	fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar Extra långt utförande	Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze Ekstra kisa seri	20	D.41
Fresas con radio para alumnio aleado serie extra larga	радиусная фреза для алюминиевых сплавов Особо длинная серия	Promień palcowy dla stopu aluminium Extra długa seria		
til højhastigheds fræsning	för höghastighetsfräsning	Ultra yüksek hızlı frezeleme	12 ~ 25	D.37
para fresado a ultra alta velocidad	для ультра-скоростного фрезерования	Dla ultra wysokiej prędkości frezowania		
2 skær, langt skaft, kort skæredybde	2 skär, långt skaft, kort skärlängd	2 ağızlı, uzun şaft, kısa kesme uzunluğu	3 ~ 12	D.103
2 labios, mango larga, longitud de corte	2 режущих кромки, короткая длина, короткая режущая часть	2 ostrzowy, długi chwyt, długa część robocza		
4 skær, ekstra kort skæredybde	4 skär, extra kort skärlängd	4 ağızlı, ekstra kısa kesme kenarı	4 ~ 12	D.104
4 labios, extra-corta, longitud de corte	4 режущих кромки, особо короткая режущая часть	4 ostrzowy bardzo krótka część robocza		
4 skær radius, til lomme fræsning	4 skär radie, för djup valsfräsning	4 ağızlı köşelerde radyus, cep boşaltma uygulamaları için	3 ~ 20	D.110-D.111
4 labios radio, para aplicaciones de cajeado	4 режущих кромки, с радиусом на кромке, для фрезерования карманов	4 ostrzowy z promieniem naroża do obróbki kieszeni		
4 skær med radius i begge ender, dyb sidebearbejdning	4 skär med radie i båda sidor av skären, djup valsbearbetning	4 ağızlı, bütün köşelerde radyus, Al & Cu derin duvar uygulamaları için	10 ~ 22	D.112
4 labios, paredes profundas	4 кромки с радиусом на обеих концах режущей части, для глубоких стенок	4 ostrzowy z promieniem po oby stronach do głębokich aplikacje ściennych		
3 skær, til lomme fræsning i Al & Cu	3 skär, djup valsbearbetning för Al & Cu	3 agızlı, cep boşaltma uygulamaları için, Al & Cu	3 ~ 20	D.118
3 labios, para aplicaciones cajeado para Al & Cu	3 режущих кромки, для алюминия и меди	3 ostrzowe, obróbka kieszeni do Al i Cu		
3 skær med radius i begge ender, dyb sidebearbejdning for Al & Cu	3 skär med radie i båda sidor av skären, djup valsbearbetning för Al & Cu	3 ağızlı, bütün köşelerde radyus, derin duvar uygulamaları için	10 ~ 22	D.119
3 labios, paredes profundas	3 кромки с радиусом на обеих концах режущей части, для глубоких стенок, для алюминия и меди	3 ostrzowy z promieniem po oby stronach dla głębokich aplikacje ściennych do Al i Cu		
4 skær, variabel helix type	4 skär, variabla-helix med differentierade skär	4 kanallı, değişken helisel açılı tip	4 ~ 20	D.123
4 labios, Helice variable	4 режущих кромки с переменным углом наклона витков	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów		
4 skar, variabel type skrub	4 skär, variabla-helix med differentierade skär	4 ağızlı, ağır işler için uygun	6 ~ 20	D.124
4 labios, Helice variable con radio en vertice Para cajeado	4 режущих кромки с переменным углом наклона витков	4 ostrzowy, zmienna spirala do ciężkich obróbek		

INDEX

Name		Z	Specification	
CORNER RADIUS END MILLS				
 EPL-HI-CR-(W)EMS NEW	CARBIDE TiAlN	4	4 flutes, variable lead type	4 Schneiden, ungleiche Teilung
			4 denti, elica passo variabile	4 lèvres, hélice variable

Name		Z	Specification	
CORNER RADIUS LONG NECK				
 PHX-LN-CRE NEW	CARBIDE WXS	4	4 flutes, long neck	4 Schneiden, Überlaufhals
			4 denti, Collo lungo scaricato	4 lèvres, Dégagement long
 WXS-CPR	CARBIDE WXS	2 4	2,4 flutes, radius end mill, long neck, pencil neck	2,4 Schneiden mit Eckenradius, langer Hals
			2,4 denti, frese toriche, collo lungo,	2,4 lèvres, fraises à rayons, dégagement long
 DG-CPR	CARBIDE DG	2 4	2,4 flutes, long neck for Graphite	2,4 Schneiden, langer Hals für Graphit
			2,4 denti, serie lunga per grafite	2,4 lèvres, dégagement long pour graphite
 EPL-CPR NEW	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, radius end mill, long neck	2 Schneiden mit Eckenradius, langer Hals
			2 denti, frese toriche, collo lungo	2 lèvres, fraises à rayons, dégagement long

Name		Z	Specification	
BALL NOSE END MILLS				
 WXL-EBD	CARBIDE WXL	2	2 flutes, ball nose end mill for mat. ~ 50 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 50 HRC
			2 denti, frese sferiche per mat. ~ 50 HRC	2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 50 HRC
 WXS-(HS)-EBD	CARBIDE WXS	2	2 flutes, ball nose end mill for mat. > 50 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. > 50 HRC
			2 denti, frese sferiche per mat. > 50 HRC	2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. > 50 HRC
 CAP-EBD	CARBIDE	2	2 flutes, super finishing for Al & Cu	2 Schneiden, Langer Schaft, Super-finishing für Al & Cu
			2 denti, gambo lungo, per rame, alluminio e plastica	2 lèvres, queue longue, pour super finition pour Al et Cu
 DG-EBD	CARBIDE DG	2	2 flutes for graphit	2 Schneiden für Graphit
			2 denti per grafite	2 lèvres pour graphite
 FX-SS-EBD	CARBIDE FX	2	2 flutes, extra long shank, slim shank	2 Schneiden, langer langer Schaft, Schafttdurchmesser kleiner als Schneide
			2 denti, gambo extra lungo, gambo sottile	2 lèvres, queue extra longue, mince
 FXS-EBT	CARBIDE FX	3	3 flutes	3 Schneiden
			3 denti	3 lèvres
 FXS-(HS)-EBM	CARBIDE FX	4	4 flutes, high efficiency	4 Schneiden, langer Schaft
			4 denti, gambo lungo	4 lèvres, haute efficacitée
 FXS-EQD	CARBIDE FX	2	2 flutes, 220° cutting edge	2 Schneiden, 220° Kugel
			2 denti, 220°	2 lèvres, shpérique 220 °
 CBN-SXB	CBN	2	2 flutes, ball nose end mill for mat. ~ 68 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 68 HRC
			2 denti, frese sferiche per mat. ~ 68 HRC	2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 68 HRC

Specification			Range	Page
CORNER RADIUS END MILLS				
4 skær, variabel helix type	4 skär, variabla-helix med differentierade skär	4 kanallı, değişken helisel açılı tip	4 ~ 20	D.134-D.135
4 labios, Helice variable	4 режущих кромки с переменным углом наклона витков	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów		

Specification			Range	Page
CORNER RADIUS LONG NECK				
4 skær, Long neck	4 skär, Lång reducering	4 kanallı, Uzun boyun	0,8 ~ 3	D.46
4 labios, Cuello largo	4 режущих кромки с Длинная шейка	4 ostrzowy z Długa szyjka		
2,4 skær, radiusfræser, Long pencil neck	2,4 skär, radiefräser, Lång konisk reducering	2,4 ağızlı, radyus parmak freze, uzun boyun, kalem boyun	0,2 ~ 4	D.83~D.88
2,4 labios, radio y acabado, Mango reforzado con cuello conico	2,4 режущих кромки, радиус на кромке длинная коническая шейка	2,4 ostrzowy z promieniem, długa ołówkowa szyjka		
2,4 skær, Long neck for grafit	2, 4 skär, Lång reducering för grafit	2,4 ağızlı, Grafit için uzun boyunlu	R0,5 ~ 12	D.71
2,4 labios, cuello largo para grafito	2,4 режущих кромкиА шейка, для графита	2,4 ostrzowy, długa szyjka, do grafitu		
2 skær, radiusfræser, Long pencil neck	2 skär, radiefräser, Lång konisk reducering	2 ağızlı, radyus parmak freze, uzun boyun, kalem boyun	2 ~ 8	D.140-D.141
2 labios, radio y acabado, Mango reforzado con cuello conico	2 режущих кромки, радиус на кромке длинная коническая шейка	2 ostrzowy z promieniem, długa ołówkowa szyjka		

Specification			Range	Page
BALL NOSE END MILLS				
2 skær, radiusfræser til mat. ~ 50 HRC	2 skär, radiefräs till mat. ~ 50 HRC	2 ağızlı, kalem küre parmak freze ~ 50 HRC malzemeleri için	R0,05~R10	D.58
2 labios, punta esférica, para mat. ~ 50 HRC	2 кромки, сферические, для материалов ~ 50 HRC	2 ostrzowy frez kulisty do mat. ~ 50 HRC		
2 skær, radiusfræser til mat. > 50 HRC	2 skær, radiusfræser til mat. > 50 HRC	2 ağızlı, kalem küre parmak freze > 50 HRC malzemeleri için	R0,5 ~ R6	D.77-D.78
2 labios, punta esférica, para mat. > 50 HRC	2 кромки, сферические, для материалов > 50 HRC	2 ostrzowy frez kulisty do mat. >50 HRC		
2 skær, til Al & Cu, super finish	2 skär, för Al & Cu, super finish	2 ağızlı, Al & Cu için süper finiş	R0,5 ~ R10	D.117
2 labios, para Al & Cu, super acabado	2 кромки, супер финишная обработка для меди и алюминия	2 ostrzowy super finishing do Al. i Cu		
2 skær for grafit	2 skär för grafit	2 ağızlı, grafit	R2 ~ R6	D.69
2 labios para grafito	2 режущих кромки, сферическая, для графита	2 ostrzowy, grafit		
2 skær, ekstra langt og tyndt skaft	2 skär, exstra långt skaft, helreducerat skaft	2 ağızlı, ekstra uzun şaft, ince şaft	R3 ~ R6	D.102
2 labios, mango extra larga, cuello delgado	2 режущих кромки, утоненный шейка, длинный хвостовик	2 ostrzowy, extra długi chwyt, średnica chwytu mniejsza od ostrza		
3 skær	3 skär	3 ağızlı	R3 ~ R10	D.107
3 labios	3 режущих кромки	3 ostrzowy		
4 skær, høj effektivitet	4 skär, högeffektiv	4 ağızlı, kanal işleme gibi yüksek yüklü işlemlerde	R3 ~ R10	D.108-D.109
4 labios, alto contenido	4 режущих кромки, сферическая	4 ostrzy, dla wysokosprawnej produkcji		
2 skær, 220° skær	2 skär, 220° skær yta	2 ağızlı, 220° kesme kenarı	R0,5 ~ R5	D.106
2 labios, filo de corte 220°	2 режущих кромки, сферическая режущая часть 220	2 ostrzowy 220° frez kulisty		
2 skær, radius fræser for mat. ~ 68 HRC	2 skär, radie fräs för mat. ~ 68 HRC	2 ağızlı, kalem küre parmak freze ~ 68 HRC malzemeleri için	R0,5 ~ R1,5	D.113
2 labios, radio fresas para mat. ~ 68 HRC	2 кромки, сферическая, для материалов до ~ 68 HRC	2 ostrzowy frez kulisty do mat. ~ 68 HRC		

INDEX

Name		Z	Specification	
BALL NOSE END MILLS				
 HYP-SB-EBD	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, ball nose end mill for material ~50 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. ~ 50 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 50 HRC
 EPL-SB-EBD NEW	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, ball nose end mill for material ~50 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. ~ 50 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 50 HRC
 EPL-SB-LN-EBD NEW	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, long shank 2 denti, gambo lungo	2 Schneiden, langer Schaft 2 lèvres, queue longue
 EPL-SB-EBM NEW	CARBIDE TiAlN	4	4 flutes, ball nose end mill for material ~50 HRC 4 denti, frese sferiche per mat. ~ 50 HRC	4 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 50 HRC 4 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 50 HRC

Name		Z	Specification	
BALL NOSE END MILLS LONG NECK				
 PHX-LN-DBT NEW SIZES	CARBIDE WXS	3	3 flutes, long neck, for hardened material 3 denti, gambo lungo per materiali trattati	3 Schneiden, langer Hals - Überlaufhals 3 lèvres, degagement long pour matériel traité
 WXL-LN-EBD	CARBIDE WXL	2	2 flutes, long neck for mat. ~ 50 HRC 2 denti gambo lungo per mat. ~ 50 HRC	2 Schneiden, langer Hals für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, dégagement long pour mat. ~ 50 HRC
 WXL-PC-EBD	CARBIDE WXL	2	2 flutes, long neck for mat. ~ 50 HRC 2 denti gambo lungo per mat. ~ 50 HRC	2 Schneiden, langer Hals für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, dégagement long pour mat. ~ 50 HRC
 WXS-LN-EBD	CARBIDE WXS	2	3 flutes, long neck, for hardened material 3 denti, gambo lungo per materiali trattati	3 Schneiden, langer Hals - Überlaufhals 3 lèvres, degagement long pour matériel traité
 DG-LN-EBD	CARBIDE DG	2	2 flutes, long neck for graphite 2 denti, gambo lungo per grafite	2 Schneiden, langer Hals für Graphit 2 lèvres, dégagement long pour graphite
 EPL-LN-EBD NEW	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, long neck 2 denti gambo lungo	2 Schneiden, langer Hals 2 lèvres, dégagement long
 EPL-PC-EBD NEW	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, pencil neck 2 denti Per nervature	2 Schneiden, konische Halsausführung 2 lèvres, Tronc conique

Name		Z	Specification	
SQUARE END MILLS				
 WXL-1,5D-DE	CARBIDE WXL	2	2 flutes, general use for 1,5 D 2 denti, applicazioni generali per 1,5 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 1,5 D 2 lèvres, application générale pour 1,5 D
 WXL-2D-DE	CARBIDE WXL	2	2 flutes, general use for 2 D 2 denti, applicazioni generali per 2 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 2 D 2 lèvres, application générale pour 2 D
 WXL-3D-DE	CARBIDE WXL	2	2 flutes, general use for 3 D 2 denti, applicazioni generali per 3 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 3 D 2 lèvres, application générale pour 3 D

Specification			Range	Page
BALL NOSE END MILLS				
2 skær, radius fræser for mat. ~ 50 HRC	2 skär, radie fräs för mat. ~ 50 HRC	2 ağızlı, kalem küre parmak freze ~ 50 HRC malzemeleri için	R1,5 ~ R6	D.127
2 labios, radio fresas para mat. ~ 50 HRC	2 кромки, сферическая, для материалов до ~ 50 HRC	2 ostrzowy frez kulisty do mat. ~ 50 HRC		
2 skær, radius fræser for mat. ~ 50 HRC	2 skär, radie fräs för mat. ~ 50 HRC	2 ağızlı, kalem küre parmak freze ~ 50 HRC malzemeleri için	R0,5 ~ R10	D.129
2 labios, radio fresas para mat. ~ 50 HRC	2 кромки, сферическая, для материалов до ~ 50 HRC	2 ostrzowy frez kulisty do mat. ~ 50 HRC		
2 skær, langt skaft	2 skär, långt skaft	2 ağızlı, uzun şaft	R0,5 ~ R10	D.130
2 labios, mango larga	2 кромки, длинный хвостовик	2 ostrzowy długi chwyt		
4 skær, radius fræser for mat. ~ 50 HRC	4 skär, radie fräs för mat. ~ 50 HRC	4 ağızlı, kalem küre parmak freze ~ 50 HRC malzemeleri için	R2 ~ R6	D.131
4 labios, radio fresas para mat. ~ 50 HRC	4 кромки, сферическая, для материалов до ~ 50 HRC	4 ostrzowy frez kulisty do mat. ~ 50 HRC		

Specification			Range	Page
BALL NOSE END MILLS LONG NECK				
3 skær, long neck til hærdede materialer	3 skär, konisk reducerad för härdat material	3 ağızlı, uzun boyunlu, sertleştirilmiş çelikler için	R0,3 ~ R3	D.47
3 labios, cuello largo, para aceros endurecidos	3 кромки, длинная шейка, для закаленных сталей	ostrzowy, długa szyjka do materiału utwardzanego		
2 skær, long neck til mat. ~ 50 HRC	2 skär, lång reducering till mat. ~ 50 HRC	2 ağızlı, uzun boyunlu ~ 50 HRC malzemeleri için	R0,05 ~ R3	D.59~D.64
2 labios, cuello largo para mat. ~ 50 HRC	2 кромки, длинный хвостовик, для материалов до 50HRC	2 ostrzowy, długa szyjka do mat. ~ 50 HRC		
2 skær, long neck til mat. ~ 50 HRC	2 skär, lång reducering till mat. ~ 50 HRC	2 ağızlı, uzun boyunlu ~ 50 HRC malzemeleri için	R0,1 ~ R3	D.65~D.68
2 labios, cuello largo para mat. ~ 50 HRC	2 кромки, длинный хвостовик, для материалов до 50HRC	2 ostrzowy, długa szyjka do mat. ~ 50 HRC		
3 skær, long neck til hærdede materialer	3 skär, konisk reducerad för härdat material	3 ağızlı, uzun boyunlu, sertleştirilmiş çelikler için	R0,05 ~ R3	D.79~D.82
3 labios, cuello largo, para aceros endurecidos	3 кромки, длинная шейка, для закаленных сталей	ostrzowy, długa szyjka do materiału utwardzanego		
2 skær, long neck til grafit	2 skrär, lång reducering för grafit	2 ağızlı, kalem boyunlu Grafit için	R0,2 ~ R2	D.70
2 labios, cuello largo para grafito	2 кромки, длинная шейка, для графита	2 ostrzowy, długa szyjka do grafitu		
2 skær, long neck til	2 skär, lång reducering	2 ağızlı, uzun boyunlu	R0,15 ~ R3	D.137
2 labios, cuello largo	2 кромки, длинный хвостовик, для материалов	2 ostrzowy, długa szyjka		
2 skær, Pencil neck	2 skär, konisk reducerad	2 ağızlı, kalem boyunlu	R0,5 ~ R4	D.138
2 labios, Cuello cónico	2 кромки, фреза с конической	2 ostrzowy, długa szyjka ołówkowa		

Specification			Range	Page
SQUARE END MILLS				
2 skær, 1,5 D, til generelt brug	2 skär, diverse applikationer för 1,5 D	2 ağızlı, genel uygulamalar için 1,5D	0,1 ~ 6	D.48
2 labios, aplicación general para 1,5 D	2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 1,5 D	2 ostrzowy do zastosowań ogólnych 1,5D		
2 skær, 2 D, til generelt brug	2 skär, diverse applikationer för 2 D	2 ağızlı, genel uygulamalar için 2D	0,1 ~ 20	D.49
2 labios, aplicación general para 2 D	2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 2 D	2 ostrzowy do zastosowań ogólnych 2D		
2 skær, 3 D, til generelt brug	2 skär, diverse applikationer för 3 D	2 ağızlı, genel uygulamalar için 3D	0,1 ~ 20	D.50
2 labios, aplicación general para 3 D	2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 3 D	2 ostrzowy do zastosowań ogólnych 3D		

INDEX

Name		Z	Specification	
SQUARE END MILLS				
 WXL-4D-DE	CARBIDE WXL	2	2 flutes, general use for 4 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 4 D
			2 denti, applicazioni generali per 4 D	2 lèvres, application générale pour 1,5 D
 WX-G-EDSS	CARBIDE WX	2	2 flutes, cutlength extra short	2 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz
			2 denti, serie extra corta	2 lèvres, longueur de coupe extra courte
 FX-SS-EDS	CARBIDE FX	2	2 flutes, slim shank	2 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide
			2 denti, dia del gambo inferiore al dia del taglio	2 lèvres, dia queue inférieure au dia de coupe
 FX-MG-EDL	CARBIDE FX	2	2 flutes, long cut length	2 Schneiden, Schneidenlänge lang
			2 denti, Serie lunga	2 lèvres, Long. coupe longue
 CA-RG-EDS	CARBIDE	2	2 flutes, stub length, for Al and Cu	2 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide, für Aluminium und Kupferlegierungen
			2 denti, serie lunga per Al & Cu	2 lèvres, série courte pour Al & Cu
 CA-RG-EDL	CARBIDE	2	2 flutes, stub length, for Al and Cu	2 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide, für Aluminium und Kupferlegierungen
			2 denti, serie lunga per Al & Cu	2 lèvres, série courte pour Al & Cu
 HYP-F1	CARBIDE	1	1 flute, Straight shank	1 Schneide, Zylindrischer Schaft
			1 dento, Gambo cilindrico	1 lèvre, Queue cylindrique

Name		Z	Specification	
SQUARE END MILLS MULTIFLUTES				
 WXL-EMS NEW SIZES	CARBIDE WXL	4	4 flutes, for general use	4 Scheiden Schaftfräser für allgemeine Anwendungen
			4 denti, per applicazioni generali	4 lèvres pour application générale
 WXS-EMS	CARBIDE WXS	4 6	4,6 flutes for allied steel < 65 HRC	4,6 Schneiden, für legierten Stahl < 65 HRC
			4 o 6 denti, per acciai temperato < 65 HRC	4 ou 6 lèvres pour aciers durs < 65 HRC
 NEO-EMS	CARBIDE FX	6	6 flutes, variable lead type	6 Scheiden, ungleiche Teilung
			6 denti, passo variabile	6 lèvres, hélice variable
 NEO-PHS	CARBIDE FX	4	4 flutes, variable lead type	4 Scheiden, ungleiche Teilung
			4 denti, passo variabile	4 lèvres, hélice variable
 UP-PHS	CARBIDE FX	4	4 flutes, vibration resistant, multipurpose use	4 Schneiden, anti-vibration, für Allgemeine Anwendungen
			4 denti, resistente alle vibrazioni, multifunzione	4 lèvres, résistante aux vibrations, multi-fonction
 UVX-TI-4FL NEW	CARBIDE FX	4	4 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy	4 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen
			4 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio	4 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane
 UVX-TI-5FL NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen
			5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio	5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane
 UVX-Ti-5FL-HB NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy, weldon	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen, weldon
			5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio, weldon	5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane, weldon

Specification			Range	Page
SQUARE END MILLS				
2 skær, 4 D, til generelt brug	2 skär, diverse applikationer för 4 D	2 ağızlı, genel uygulamalar için 4D	0,2 ~ 12	D.51
2 labios, aplicación general para 4 D	2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 4 D	2 ostrzowy do zastosowań ogólnych 4D		
2 skær, ekstra kort skærlængde	2 skär, exstra kort skärlängd	2 ağzılı, ekstra kısa kesme kenarı	1 ~ 12	D.89
2 labios, longitud de corte extra corto	2 режущих кромки, особо короткая режущая часть	2 ostrzowy bardzo krótka część robocza		
2 skær, tyndt skaft	2 skär, helreducerat skaft	2 agızlı, İnce şaft	6 ~ 12	D.96
2 labios, cuello delgado	2 режущих кромки, утоненный хвостовик	2 ostrzowy, Średnica chwytu mniejsza od ostrza		
2 skær, Lang skærlængde	2 skär, Lång skärlängd	2 agızlı, Uzun kesme uzunluğu	1 ~ 12	D.97
2 labios, Longitud de corte larga	2 режущих кромки, Длинная режущая часть	2 ostrzowy, Długa część robocza		
2 skær, stub længde til Al & Cu	2 skär, kort längd, till AL. og Cu. leg.	2 kanallı, küt helisle uzunluk kazanımı, Al & Cu	1 ~ 20	D.114
2 labios, serie corta para Al & Cu	2 режущих кромки, короткая, для алюминия и меди	2 ostrzowy, krótki do Al. i Cu		
2 skær, stub længde til Al & Cu	2 skär, kort längd, till AL. og Cu. leg.	2 kanallı, küt helisle uzunluk kazanımı, Al & Cu	3 ~ 12	D.115
2 labios, serie corta para Al & Cu	2 режущих кромки, короткая, для алюминия и меди	2 ostrzowy, krótki do Al. i Cu		
1 skær, Cylindrisk skaft	1 skär, Cylindriskt skaft	1 kanal, Düz Şaft	3 ~ 12	D.121
1 labio, Mango sencillo	1 режущих кромки, Прямой хвостовик	1 ostrzow, Chwyt walcowy		

Specification			Range	Page
SQUARE END MILLS MULTIFLUTES				
4 skær, generelt brug	4 skär, allround	4 kanallı, değişken helisel açılı tip	1 ~ 30	D.52
4 labios, para aplicaciones generales	4 режущих кромки, общего назначения	4 ostrzowy do zastosowań ogólnych		
4, 6 skær til stål < 65 HRC	4, 6 skär till stål upp till 65 HRC	4,6 ağızlı < 65 HRC çelikler için	1 ~ 20	D.76
4, 6 labios para aceros < 65 HRC	4 или 6 режущих кромок, для сталей до 65 HRC	4,6 ostrzowy frez do stali < 65 HRC		
6 skær, variabel helix	6 skär, variabla-helix med differentierade skär	6 kanallı, değişken helisel açılı tip	6 ~ 20	D.44
6 labios, Helice variable	6 режущих кромок с переменным углом наклона витков	6 ostrzowy z nierównomiernym rozkładem zębów		
4 skær, variabel helix	4 skär, variabla-helix med differentierade skär	4 kanallı, değişken helisel açılı tip	3 ~ 20	D.42
4 labios, Helice variable	4 режущих кромок с переменным углом наклона витков	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkładem zębów		
4 skær, vibration-resistant	4 skär, vibrationsdämpande	4 ağızlı, titreşime dayanıklı, çok amaçlı kullanım	3 ~ 12	D.72
4 labios, resistente a la vibración	4 режущих кромки, вибростойкая	4 ostrzowy odporny na wibracje frez multifunkcyjny		
4 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer	4 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar	4 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.32
4 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado	4 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	4 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu		
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.33
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu		
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer, weldon	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar, weldon	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli Weldon	12 ~ 20	D.34
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado, weldon	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали, weldon	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu Weldon		

INDEX

Name		Z	Specification	
SQUARE END MILLS MULTIFLUTES				
 UVXL-TI-5FL NEW	CARBIDE FX	5	5 flutes, Variable lead end mills for titanium alloy, long type	5 Schneiden, Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen, lange
			5 denti, Frese ad elica variabile per lega di titanio, lunga	5 lèvres, Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane, type long
 WX-PHS	CARBIDE WX	4	4 flutes, for stainless steel, titanium and steel	4 Schneiden, für VA Stahl - Titan - und Stahl
			4 denti, per la fresatura di acciai inossidabili, Titanio, acciai	4 lèvres, pour inox, titane et aciers
 WX-G-ETSS	CARBIDE WX	3	3 flutes, for stainless steel, titanium and steel	3 Schneiden, für VA Stahl - Titan - und Stahl
			3 denti, per la fresatura di acciai inossidabili, Titanio, acciai	3 lèvres, pour inox, titane et aciers
 WX-G-EMSS	CARBIDE WX	4	4 flutes, cutlength extra short	4 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz
			4 denti, serie extra corta	4 lèvres, longueur de coupe extra courte
 CA-ETS	CARBIDE	3	3 flutes, stub length for Al & Cu	3 Schneiden, Schneidenlänge : kurz für Al & Cu
			3 denti, serie corta per Al & Cu	3 lèvres série courte pour Al & Cu
 FX-MG-EHS	CARBIDE FX	3 4	3 of 4 flutes, stub length, high helix	3 oder 4 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide High spirale
			3, 4 denti, serie corta, elica forte torsione	3 ou 4 lèvres, serie courte, hélice haute
 FX-MG-EML	CARBIDE FX	4	4 flutes, long length	4 Schneiden, langer Schaft
			4 denti, serie lunga	4 lèvres, série longue
 FX-MG-EXML	CARBIDE FX	4	4 flutes, extra long length	4 Schneiden, extra langer Schaft
			4 denti, serie extra lunga	4 lèvres, série extra longue
 FX-SS-EMS	CARBIDE FX	4	4 flutes, long shank, slim shank	4 Schneiden, langer Schaft
			4 denti, gambo lunga, dia del gambo inferiore al dia del taglio	4 lèvres, queue longue, dia queue inférieure au dia de coupe
 FXS-HPE	CARBIDE FX	4	4 flutes, extra long shank, for slotting	4 Schneiden, extra langer Schaft
			4 denti, extra lunga, per scanalature profonde	4 lèvres, extra longue queue
 HYP-HI-(W)EMS	CARBIDE TiAlN	4	4 flutes, variable lead type, weldon shank	4 Schneiden, ungleiche Teilung, weldon
			4 denti, passo variabile, weldon	4 lèvres, hélice variable, weldon
 EPL-ETS NEW	CARBIDE TiAlN	3	3 flutes	3 Schneiden
			3 denti	3 lèvres
 EPL-HI-(W)EMS NEW	CARBIDE TiAlN	4	4 flutes, variable lead type, weldon shank	4 Schneiden, ungleiche Teilung, weldon
			4 denti, passo variabile, weldon	4 lèvres, hélice variable, weldon

Specification			Range	Page
SQUARE END MILLS MULTIFLUTES				
5 skær, endefræsere med variabel helix til titanium legeringer, lang	5 skär, pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar, lång	5 ağızlı, Titanyum alaşımları için değişken helisli	12 ~ 25	D.35
5 labios, fresas de hélice variable para titanio aleado, larga	5 режущих кромки, фреза для титана с переменным шагом спирали	5 ostrzowy zmienne Ołów frezy do stopu tytanu, długie		
4 skær til stål, rustfrit stål og Titanium	4 skär, till rostfritt stål, Titanium och stål	4 ağızlı, paslanmaz çelik, Titanyum ve çelik için	3 ~ 20	D.92
4 labios, para aceros inoxidables, Titanium, aceros	3 режущих кромки, для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей	4 ostrzowy, do stali nierdzewnych, tytanu i stali		
3 skær, til stål, rustfrit stål og Titanium	3 skär, till rostfritt stål, Titanium och stål	3 ağızlı, paslanmaz çelik, Titanyum ve çelik için	3 ~ 16	D.90
3 labios, para aceros inoxidables, Titanium, aceros	3 режущих кромки, для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей	3 ostrzowy, do stali nierdzewnych, tytanu i stali		
4skær, ekstra kort skærlængde	4 skär, exstra kort skärelängd	4 ağızlı, ekstra kısa kesme kenarı	3 ~ 12	D.91
4 labios, longitud de corte extra corto	4 режущих кромки, особо короткая режущая часть	4 ostrzowy bardzo krótka część robocza		
3 skær, stub længde, til Al & Cu legeringer	3 skär, kort längd, för Al & Cu legering	3 kanallı, küt helisle uzunluk kazanımı, Al & Cu	3 ~ 20	D.116
3 labios, para Al & Cu aleado	3 режущих кромки, короткая, для алюминия и меди	4 ostrzowy, krótka część robocza, do Al & Cu		
3, 4 skær, stub længde	3 eller 4 skär, kort längd	3, 4 kanallı, küt helisle uzunluk kazanımı, yüksek helis açısı	3 ~ 20	D.101
3, 4 labios, serie corta	3 или 4 режущих кромки, короткая длина, крутая спираль	3, 4 ostrzowy, krótka część robocza, duża spirala		
4 skær, lang serie	4 skär, lång skärlängd	4 kanallı, uzun kesme uzunluğu	3 ~ 12	D.98
4 labios, serie larga	4 режущих кромки, длинная	4 ostrzowy, długa część robocza		
4 skær, extra lang serie	4 skär, exstra lång skärlängd	4 kanallı, ekstra uzun kesme uzunluğu	3 ~ 12	D.99
4 labios, serie extra larga	4 режущих кромки, особо длинная	4 ostrzowy, extra długa część robocza		
4 skær, langt skaft, tyndt skaft	4 skär, långt skaft, helreducerat skaft	4 kanallı, uzun şaft, ince şaft	6 ~ 12	D.100
4 labios, mango larga, cuello delgado	4 режущих кромки, утоненный хвостовик	4 ostrzowy, długi chwyt, średnica chwytu mniejsza od ostrza		
4 skær, extra lang serie, til sporfræsning	4 skär, exstra långt helreducerat skaft, till spårfräsning	4 kanallı, ekstra uzun şaft, slot kesim için parmak freze	10 ~ 22	D.105
4 labios, serie extra larga, para ranurado	4 режущих кромки, особо длинный хвостовик, фрезерование пазов	4 ostrzowy, extra długi chwyt, frez do rowków		
4 skær, variabel helix, Weldon skaft	4 skär, variabla-helix med differentierade skär, Weldon	4 kanallı, değişken helisel açılı tip, weldon şaftlı	4 ~ 20	D.125
4 labios, Helice variable, Weldon	4 режущих кромки, переменный шаг спиралей, для Weldon	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów, Weldon		
3 skær	3 skär	3 kanallı	4 ~ 16	D.128
3 labios	3 режущих кромки	3 ostrzowy		
4 skær, variabel helix, Weldon skaft	4 skär, variabla-helix med differentierade skär, Weldon	4 kanallı, değişken helisel açılı tip, weldon şaftlı	4 ~ 20	D.132-D.133
4 labios, Helice variable, Weldon	4 режущих кромки, переменный шаг спиралей, для Weldon	4 ostrzowy z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów, Weldon		

INDEX

Name		Z	Specification	
SQUARE END MILLS LONG NECK				
 WXL-LN-EDS	CARBIDE WXL	2	2 flutes, long neck	2 Schneiden, langer Hals
			2 denti, per scalanature profonde	2 lèvres, dégagement long
 WXL-LN-EMS-6	CARBIDE WXL	4	4 flutes, long neck, schank D. 6	4 Schneiden, langer Schaft, Schaftdurchmesser D. 6
			4 denti, gambo extra lungo, per scanalature	4 lèvres, queue extra-longue, pour rainurage

Name		Z	Specification	
ROUGHING				
ROUGHING				
 HYP-HP-WRESF	CARBIDE TiAlN	4 5 6	4~6 skær, til skrubfræsning, weldon skaft	4~6 Schneiden, Schruppfräser, weldon
			4~6 denti, frese a sgrossare, weldon	4~6 lèvres, fraise pour l'ébauche, weldon
 EPL-WRESF	CARBIDE TiAlN	3 4	3,4 skær, weldon skaft	3,4 Schneiden, weldon
			3,4 denti, weldon	3,4 lèvres, weldon

Name		Z	Specification	
PLUNGING				
PLUNGING				
 WX-G-ETSS	CARBIDE WX	3	3 skær	3 Schneiden
			3 denti	3 lèvres
 HYP-ZDS	CARBIDE TiAlN	2	2 flutes, counterboring	2 Schneiden , Anspiegelfläche
			2 denti, lamatura	2 lèvres, chanfreinage

Specification			Range	Page
SQUARE END MILLS LONG NECK				
2 skær, long neck	2 skär, lång reducering	2 ağızlı, uzun boyunlu	0,2 ~ 5	D.54
2 labios, cuello largo	2 режущих кромки, длинная шейка	2 ostrzowy, długa szyjka		
4 skær, long neck, skaft D 6	4 skär, lång reducering, skaft D6	4 kanallı, uzun boyunlu, gövde çapı 6	1 ~ 6	D.53
4 labios, cuello largo, mango D 6	4 режущих кромки, длинная шейка, хвостовик Ø6 мм	4 ostrzowy, długa szyjka, chwyt D.6		

Specification			Range	Page
ROUGHING				
4~6 denti, frese a sgrossare, weldon	4~6 skär, till skrubbfräsning, Weldon	4~6 ağızlı, kaba, weldon şaftlı	6 ~ 25	D.122
4~6 labios para desbaste, weldon	4~6 режущих кромки, для черновой обработки, Weldon	4~6 ostrzowy, obr. zgróbna, chwyt Weldon		
3,4 denti, weldon	3,4 skär, Weldon	3,4 ağızlı, weldon şaftlı	4 ~ 25	D.136
3,4 labios, weldon	3,4 режущих кромки, Weldon	3,4 ostrzowy, chwyt Weldon		

Specification			Range	Page
PLUNGING				
3 denti	3 skär	3 ağızlı	3 ~ 16	D.90
3 labios	3 режущих кромки	3 ostrzowy		
2 skær, undersænkning	2 skär, försänkning	2 ağızlı, kontur Baralama	4 ~ 10	D.120
2 taladrado, plano	2 режущих кромки, для фрезерования, зенкования,обточки	2 ostrzowy, pogłębianie		

WORK MATERIAL

	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
~ 40 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale endurecidos
~ 45 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale endurecidos
~ 55 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale endurecidos
~ 60 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale endurecidos
~ 65 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale endurecidos
SUS	Stainless steel ~ 35 HRC	VA Stahl ~ 35 HRC	Acciaio inossidabili ~ 35 HRC	Inoxydable ~ 35 HRC	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	Нержавеющие стали ~35HRC	Paslanmaz çelikler ~ 35 HRC	Stale nierdzewne ~ 35 HRC
GG	Cast iron ~ 350 HB	Grauguss ~ 350 HB	Ghisa grigia ~ 350 HB	Fonte ~ 350 HB	Støbejern ~ 350 HB	Gjutgods ~ 350 HB	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB	Döküm ~ 350 HB	Żeliwa ~ 350 HB
Cu	Copper alloys	Kupferlegierungen	Rame	Alliages de cuivre	Kobber legeringer	Koppar legeringer	Aleaciones de cobre	Медные сплавы	Bakır alaşımları	Stopy miedzi
AC	Aluminium alloys	Aluminium -legierung	Leghe di alluminio	Alliages d'alu coulé	Aluminium leg.	Gjut Aluminium	Aluminio aleado fundido	Литейные алюминиевые сплавы	Döküm alüminyum alaşımı	Odlewnicze stopy aluminium
Gr	Graphite	Graphit	Rame e grafite	Graphite	Grafit	Grafit	Grafito	Графит	Grafit	Grafit
Ti	Titanium	Titanium	Titanio	Titane	Titanium	Titanium	Titanio	Титан	Titanyum	Tytan
HRS	Heat resisting steel	Hitzebeständige legierungen	Acciai resistenti al calore	Alliages à haute résistance temp.	Varmefast stål	Värmebehandlat stål	Aceros tratados	Жаростойкие стали	Isıya dayanıklı çelikler	Stale żaroodporne
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plastik	Plast	Plasticos	Пластики	Plastikler	Tworzywa sztuczne

○	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший	İyi	Dobry
◎	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный	Mükemmel	Bardzo dobry

DIA-BNC

Carbide End Mills

- High performance
- For CFRP material
- Multiflute
- Trimming & Plunging operation
- For thin material

- High performance
- Für CFRP Werkstoffe
- Vielzahnfräser
- Umsäum und Tauchbearbeitungen
- Für Dünnwandige Werkstücke

- Alta prestazione
- Per materiali compositi CFRP
- Multitaglio
- Rifilatura operazioni in spinta
- Per materiali sottili

- Haute performance
- Pour matériaux composites
- Multidents
- Opération de contournage, rainurage et plongée
- Pour les matières de faible épaisseur

- Yüksek performans
- CFPR malzemesi için
- Çok ağızlı
- Çapak Alma ve Daldırma işlemi
- İnce malzemeler için

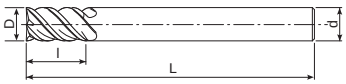
- High performance
- For CFRP materiale
- Flerskærs
- Til sidetrimning og udfræsning
- For tynde materialer

- High performance
- För CFRP material
- Flerskärig
- Trimning och plunging operationer
- För tunt material

- Altas prestaciones
- Para fibras CFRP
- Multi-diente
- Operaciones de corte y penetrado
- Para plancha delgada

- Высокая производительность
- Для углепластика
- Многозубая
- Обрезка и плунжерное фрезерование (Trimming & Plunging)
- Для тонких материалов

- Wysoka wydajność
- Do materiału CRFP
- Wieloostrzowy
- Obróbka konturowa i czołowa
- Dla cienkich materiałów

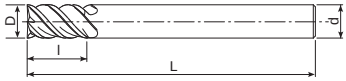






For Trimming Operation

EDP	ZΔ	D	L	l	d	Type	Price
48108001	8	6	68	18	6	1	
48108002	10	8	74	24	8	1	
48108003	12	10	80	30	10	1	
48108004	14	12	86	36	12	1	



For Trimming & Plunging Operation

EDP	ZΔ	D	L	l	d	Type	Price
48108011	8	6	68	18	6	2	
48108012	10	8	74	24	8	2	
48108013	12	10	80	30	10	2	
48108014	14	12	86	36	12	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
						◎

DIA-HBC

Carbide End Mills

- High performance
- For CFRP material
- 4, 6 flutes
- For thick material

- High performance
- Für CFRP Werkstoffe
- 4,6 Nuten
- Für stabile Werkstücke (Dickwandig)

- Alta prestazione
- Per materiali compositi CFRP
- 4,6 denti
- Per spessori elevati

- Haute performance
- Pour matériaux composites
- 4,6 dents
- Pour les matères épaisses

- Yüksek performans
- CFPR malzemesi için
- 4,6 ağızlı
- Kalın malzemeler için

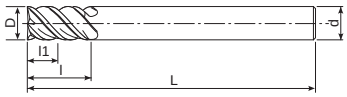
- High performance
- For CFRP materiale
- 4, 6 skær
- For tykke materialer

- High performance
- För CFRP material
- 4 och 6 skäriga
- För tjockt material

- Altas prestaciones
- Para fibras CFRP
- 4,6 dietes
- Para plancha gruesa

- Высокая производительность
- Для углепластика
- 4-6 зубов
- Для толстых материалов

- Wysoka wydajność
- Do materiału CRFP
- 4,6 ostrzowy
- W przypadku grubego materiału







For Milling Operation

EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d	Price
48109001	4	6	65	15	7,5	6	
48109002	4	8	70	20	10	8	
48109003	4	10	75	25	12,5	10	
48109004	4	12	100	30	15	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
						◎

DIA-MFC

Carbide End Mills

Available in Jan. 2016

- High performance
- For CFRP Material
- Multiflute
- For finishing

- High performance
- für Verbundwerkstoff e (Kohlefaser / CFRP)
- Vielzahnfräser
- Schlichten

- Alta prestazione
- Per materiali compositi CFRP
- Multitaglio
- finitura

- Haute performance
- Pour matériaux composites
- Multidents
- Pour opérations de finition

- Yüksek performans
- CFPR malzemesi için
- Çok ağızlı
- finiş

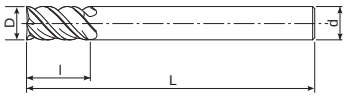
- High performance
- For CFRP materiale
- Flerskærs
- sletfræsning

- High performance
- För CFRP material
- Flerskärig
- finfräsning

- Altas prestaciones
- Para fibras CFRP
- Multi-diente
- acabado

- Высокая производительность
- Для углепластика
- Многозубая
- финишная обработка

- Wysoka wydajność
- Do materiału CRFP
- Wieloostrzowy
- wykańczająca







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8809171	8	6	80	18	6	
8809173	10	8	90	24	8	
8809175	12	10	100	30	10	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
						◎

DIA-REC

Carbide End Mills

Available in Jan. 2016

- High performance
- For CFRP material
- 4, 6 flutes
- For Roughing

- High performance
- Für CFRP Werkstoffe
- 4,6 Nuten
- Für raue Routing

- Alta prestazione
- Per materiali compositi CFRP
- 4,6 denti
- Tracciato di sgrossare

- Haute performance
- Pour matériaux composites
- 4,6 dents
- Pour opérations d'ébauche

- Yüksek performans
- CFPR malzemesi için
- 4,6 ağızlı
- Kaba frezeleme için

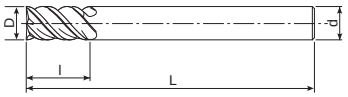
- High performance
- For CFRP materiale
- 4, 6 skær
- til skrub fræsning

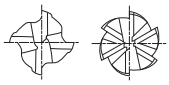
- High performance
- För CFRP material
- 4 och 6 skäriga
- för skrubbfräsning

- Altas prestaciones
- Para fibras CFRP
- 4,6 dietes
- para contorneado en desbaste

- Высокая производительность
- Для углепластика
- 4-6 зубов
- для контурной обработки

- Wysoka wydajność
- Do materiału CRFP
- 4,6 ostrzowy
- Do zgrubnego frezowania







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8809161	4	6	68	18	6	
8809163	6	8	74	24	8	
8809165	6	10	80	30	10	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
						◎

HBC60

CARBIDE 60°

Carbide End Mills

Available in Jan. 2016

- High performance
- for routing Honeycomb
- 60° Helix
- 2 flutes

- High performance
- für Taschen von "Wabenstrukturen"
- 60° Helix-Drall Winkel
- 2 Nuten

- Alta prestazione
- Tracciato a nido d'ape
- 60° Angolo d'elica
- 2 denti

- Haute performance
- Pour l'acheminement Honeycomb
- Hélice à 60°
- 2 dents

- Yüksek performans
- Honeycomb frezelemek için
- 60° Helis açısı
- 2 ağızlı

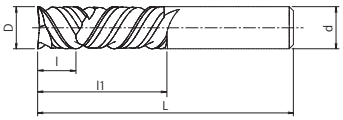
- High performance
- til fræsning af honeycomb materialer
- 60° Helix vinkel
- 2 skær

- High performance
- för fräsning av honeycomb materialer
- 60° Spiral vinkel
- 2 skäriga

- Altas prestaciones
- para contorneado de Honeycomb
- 60° Angulo de helice
- 2 dietes

- Высокая производительность
- для контурной обработки сотовых ламинатов
- 60° Угол спирали
- 2 зубов

- Wysoka wydajność
- Do przeprowadzenia Honeycomb
- 60° Kąt spirali
- 2 ostrzowy



l = 0,75 x D





EDP	ZΔ	D	L	l1	d	Price
8809181	2	6	68	18	6	
8809183	2	8	74	24	8	
8809185	2	10	80	30	10	
8809187	2	12	86	36	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
						HONEYCOMB

UVX-TI-4FL

CARBIDE | FX | 40,5°~43,5° | 0~+0.050 | min⁻¹ D.144

Carbide End Mills

Available in Nov. 2015

- High performance
- Variable lead end mills for titanium alloy

- High performance
- Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen

- Alta prestazione
- Frese ad elica variabile per lega di titanio

- Haute performance
- Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları için değişken helisli

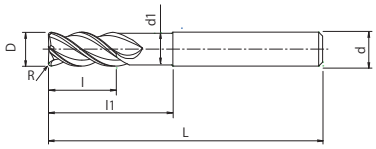
- High performance
- Endefræsere med variabel helix til titanium legeringer

- High performance
- Pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar

- Altas prestaciones
- fresas de hélice variable para titanio aleado

- Высокая производительность
- фреза для титана с переменным шагом спирали

- Wysoka wydajność
- Zmienne Ołów frezy do stopu tytanu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8555120	4	12	-	90	24	36	12	11,5	
8555121	4	12	1	90	24	36	12	11,5	
8555122	4	12	1,5	90	24	36	12	11,5	
8555123	4	12	2	90	24	36	12	11,5	
8555124	4	12	2,5	90	24	36	12	11,5	
8555125	4	12	3	90	24	36	12	11,5	
8555126	4	12	4	90	24	36	12	11,5	
8555160	4	16	-	100	32	48	16	15,5	
8555161	4	16	1	100	32	48	16	15,5	
8555162	4	16	1,5	100	32	48	16	15,5	
8555163	4	16	2	100	32	48	16	15,5	
8555164	4	16	2,5	100	32	48	16	15,5	
8555165	4	16	3	100	32	48	16	15,5	
8555166	4	16	4	100	32	48	16	15,5	
8555200	4	20	-	120	40	60	20	19,5	
8555201	4	20	1	120	40	60	20	19,5	
8555202	4	20	1,5	120	40	60	20	19,5	
8555203	4	20	2	120	40	60	20	19,5	
8555204	4	20	2,5	120	40	60	20	19,5	
8555205	4	20	3	120	40	60	20	19,5	
8555206	4	20	4	120	40	60	20	19,5	
8555207	4	20	5	120	40	60	20	19,5	
8555250	4	25	-	140	50	75	25	24,5	
8555251	4	25	1	140	50	75	25	24,5	
8555252	4	25	1,5	140	50	75	25	24,5	
8555253	4	25	2	140	50	75	25	24,5	
8555254	4	25	2,5	140	50	75	25	24,5	
8555255	4	25	3	140	50	75	25	24,5	
8555256	4	25	4	140	50	75	25	24,5	
8555257	4	25	5	140	50	75	25	24,5	
8555258	4	25	6	140	50	75	25	24,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

UVX-TI-5FL

CARBIDE | FX | 41°~43° | 0~+0.050 | min⁻¹ D.144

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead end mills for titanium alloy

- High performance
- Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen

- Alta prestazione
- Frese ad elica variabile per lega di titanio

- Haute performance
- Fraises à hélice variable pour l'alliage de Titane

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları için değişken helisli

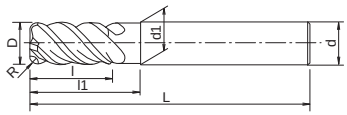
- High performance
- Endefræsere med variabel helix til titanium legeringer

- High performance
- Pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar

- Altas prestaciones
- fresas de hélice variable para titanio aleado

- Высокая производительность
- фреза для титана с переменным шагом спирали

- Wysoka wydajność
- Zmienne Ołów frezy do stopu tytanu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8555320	5	12	-	90	24	36	12	11,5	
8555321	5	12	1	90	24	36	12	11,5	
8555322	5	12	1,5	90	24	36	12	11,5	
8555323	5	12	2	90	24	36	12	11,5	
8555324	5	12	2,5	90	24	36	12	11,5	
8555325	5	12	3	90	24	36	12	11,5	
8555326	5	12	4	90	24	36	12	11,5	
8555360	5	16	-	100	32	48	16	15,5	
8555361	5	16	1	100	32	48	16	15,5	
8555362	5	16	1,5	100	32	48	16	15,5	
8555363	5	16	2	100	32	48	16	15,5	
8555364	5	16	2,5	100	32	48	16	15,5	
8555365	5	16	3	100	32	48	16	15,5	
8555366	5	16	4	100	32	48	16	15,5	
8555400	5	20	-	120	40	60	20	19,5	
8555401	5	20	1	120	40	60	20	19,5	
8555402	5	20	1,5	120	40	60	20	19,5	
8555403	5	20	2	120	40	60	20	19,5	
8555404	5	20	2,5	120	40	60	20	19,5	
8555405	5	20	3	120	40	60	20	19,5	
8555406	5	20	4	120	40	60	20	19,5	
8555407	5	20	5	120	40	60	20	19,5	
8555450	5	25	-	140	50	75	25	24,5	
8555451	5	25	1	140	50	75	25	24,5	
8555452	5	25	1,5	140	50	75	25	24,5	
8555453	5	25	2	140	50	75	25	24,5	
8555454	5	25	2,5	140	50	75	25	24,5	
8555455	5	25	3	140	50	75	25	24,5	
8555456	5	25	4	140	50	75	25	24,5	
8555457	5	25	5	140	50	75	25	24,5	
8555458	5	25	6	140	50	75	25	24,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

UVX-TI-5FL-HB

CARBIDE | FX | 41°~43° | 0~+0.050 | HB | min⁻¹ D.144

Carbide End Mills

- High performance
- Variable Lead end mills for titanium alloy
- Weldon

- High performance
- Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- Frese ad elica variabile per lega di titanio
- Weldon

- Haute performance
- Fraises pour l'alliage de Titane
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları için değişken helisli
- Weldon şaftlı

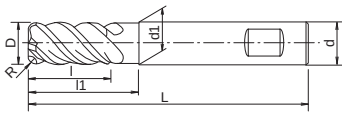
- High performance
- Endefræsere med variabel helix til titanium legeringer
- Weldon skaft

- High performance
- Pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar
- Weldon

- Altas prestaciones
- fresas de hélice variable para titanio aleado
- Mango Weldon

- Высокая производительность
- фреза для титана с переменным шагом спирали
- для Weldon

- Wysoka wydajność
- Zmienne Ołów frezy do stopu tytanu
- Weldon







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
W1204247	5	12	-	90	24	36	12	11,5	
W1204248	5	12	1	90	24	36	12	11,5	
W1204249	5	12	2,5	90	24	36	12	11,5	
W1304511	5	12	4	90	24	36	12	11,5	
W1204250	5	16	-	100	32	48	16	15,5	
W1304512	5	16	1	100	32	48	16	15,5	
W1204251A	5	16	2,5	100	32	48	16	15,5	
W1204252A	5	16	4	100	32	48	16	15,5	
W1204253	5	20	-	105	40	60	20	19,5	
W1304513	5	20	1	105	40	60	20	19,5	
W1204254A	5	20	2,5	105	40	60	20	19,5	
W1204255A	5	20	4	105	40	60	20	19,5	
W1204256A	5	20	5	105	40	60	20	19,5	
W1204257	5	20	6	105	40	60	20	19,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

UVXL-TI-5FL

CARBIDE | FX | 41°~43° | 0~+0.050 | min⁻¹ D.144

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead end mills for titanium alloy, Long type

- High performance
- Schaftfräser mit ungleicher Spiralisierung für Titanlegierungen

- Alta prestazione
- Frese ad elica variabile per lega di titanio, lunga

- Haute performance
- Fraises à hélice variable de type long pour l'alliage de Titane

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları için değişken helisli

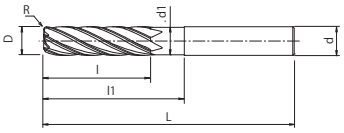
- High performance
- Endefræsere med variabel helix til titanium legeringer, lang

- High performance
- Pinnfräsar med variabel helix till titan legeringar, lång

- Altas prestaciones
- fresas de hélice variable para titanio aleado, larga

- Высокая производительность
- фреза для титана с переменным шагом спирали

- Wysoka wydajność
- Zmienne Otów frezy do stopu tytanu, długie







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8555520	5	12	-	110	48	60	12	11,5	
8555521	5	12	1	110	48	60	12	11,5	
8555522	5	12	1,5	110	48	60	12	11,5	
8555523	5	12	2	110	48	60	12	11,5	
8555524	5	12	2,5	110	48	60	12	11,5	
8555525	5	12	3	110	48	60	12	11,5	
8555526	5	12	4	110	48	60	12	11,5	
8555560	5	16	-	130	64	80	16	15,5	
8555561	5	16	1	130	64	80	16	15,5	
8555562	5	16	1,5	130	64	80	16	15,5	
8555563	5	16	2	130	64	80	16	15,5	
8555564	5	16	2,5	130	64	80	16	15,5	
8555565	5	16	3	130	64	80	16	15,5	
8555566	5	16	4	130	64	80	16	15,5	
8555600	5	20	-	160	80	100	20	19,5	
8555601	5	20	1	160	80	100	20	19,5	
8555602	5	20	1,5	160	80	100	20	19,5	
8555603	5	20	2	160	80	100	20	19,5	
8555604	5	20	2,5	160	80	100	20	19,5	
8555605	5	20	3	160	80	100	20	19,5	
8555606	5	20	4	160	80	100	20	19,5	
8555607	5	20	5	160	80	100	20	19,5	
8555650	5	25	-	190	100	125	25	24,5	
8555651	5	25	1	190	100	125	25	24,5	
8555652	5	25	1,5	190	100	125	25	24,5	
8555653	5	25	2	190	100	125	25	24,5	
8555654	5	25	2,5	190	100	125	25	24,5	
8555655	5	25	3	190	100	125	25	24,5	
8555656	5	25	4	190	100	125	25	24,5	
8555657	5	25	5	190	100	125	25	24,5	
8555658	5	25	6	190	100	125	25	24,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

Carbide End Mills

- High performance
- High feed radius end mill for Titanium alloy

- High performance
- Hochvorschub Torusfräser für Titanlegierungen

- Alta prestazione
- Frese raggiate ad alto avanzamento per leghe di titanio

- Haute performance
- Fraises à rayon à haute avance pour l'alliage de Titane

- Yüksek performans
- Titanyum alaşımları için yüksek ilerleme radyuslu

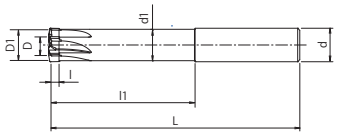
- High performance
- Enderfræsere med radius til high feed fræsning i titanium legeringer

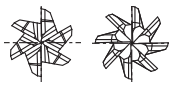
- High performance
- Högmatnings fräsar med hörnradie för titan legeringar

- Altas prestaciones
- fresas con radio de alto avance para titanio aleado

- Высокая производительность
- фреза для титана с высокой подачей

- Wysoka wydajność
- Wysoka RSS Promień młyn do końca stopu tytanu







EDP	ZΔ	D1	D	L	l	l1	d	d1	Price
8555716	6	16	7,77	120	5	70	16	15	
8555720	8	20	9,72	120	5	70	20	19	
8555725	8	25	12,15	120	5	70	25	24	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

DLC-AIR-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- For ultra high speed milling

- High performance
- Hochgeschwindigkeits Schaftfräser für Titanlegierungen

- Alta prestazione
- Per fresatura ad alta velocità

- Haute performance
- Pour le fraisage à ultra haute vitesse

- Yüksek performans
- Ultra yüksek hızlı frezeleme

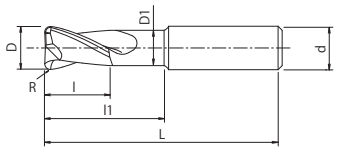
- High performance
- til højhastigheds fræsning

- High performance
- för höghastighetsfräsning

- Altas prestaciones
- para fresado a ultra alta velocidad

- Высокая производительность
- для ультра-скоростного фрезерования

- Wysoka wydajność
- Dla ultra wysokiej prędkości frezowania







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8528822	2	12	1	90	14	40	12	11	
8528823	2	12	1,6	90	14	40	12	11	
8528826	2	12	3	90	14	40	12	11	
8528862	2	16	1	100	18	45	16	14,4	
8528863	2	16	1,6	100	18	45	16	14,4	
8528866	2	16	3	100	18	45	16	14,4	
8528902	2	20	1	110	22	56	20	18	
8528903	2	20	1,6	110	22	56	20	18	
8528906	2	20	3	110	22	56	20	18	
8528952	2	25	1	110	27	56	25	23	
8528953	2	25	1,6	110	27	56	25	23	
8528956	2	25	3	110	27	56	25	23	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎					

AERO-ETS

Carbide End Mills

Available in Dec. 2015

- High performance
- Radius end mill for aluminium alloy
- Short series

- High performance
- Torusfräser für Aluminiumlegierungen
- Kurzer Hals

- Alta prestazione
- Frese raggiate per leghe di alluminio
- serie corta

- Haute performance
- Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium
- Série courte

- Yüksek performans
- Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze
- Kisa seri

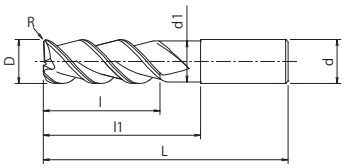
- High performance
- radiusendefræser til aluminium legeringer
- kort serie

- High performance
- fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar
- kort utförande

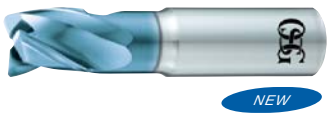
- Altas prestaciones
- Fresas con radio para alumnio aleado
- serie corta

- Высокая производительность
- радиусная фреза для алюминиевых сплавов
- короткая серия

- Wysoka wydajność
- Promień palcowy dla stopu aluminium
- seria krótka







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8533250	3	12	1	100	18	55	12	11	
8533252	3	12	3	100	18	55	12	11	
8533254	3	16	1	100	24	55	16	14,4	
8533256	3	16	3	100	24	55	16	14,4	
8533257	3	16	4	100	24	55	16	14,4	
8533258	3	16	5	100	24	55	16	14,4	
8533260	3	20	1	100	30	55	20	18	
8533262	3	20	3	100	30	55	20	18	
8533263	3	20	4	100	30	55	20	18	
8533264	3	20	5	100	30	55	20	18	
8533266	3	25	1	100	37,5	55	25	23	
8533268	3	25	3	100	37,5	55	25	23	
8533269	3	25	4	100	37,5	55	25	23	
8533270	3	25	5	100	37,5	55	25	23	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎					

AERO-O-ETS

Carbide End Mills

Available in Dec. 2015

- High performance
- Radius end mill for aluminium alloy
- Short series, internal cooling

- High performance
- Torusfräser für Aluminiumlegierungen
- Kurzer Hals, Innere Kühlmittelzuführung

- Alta prestazione
- Frese raggiate per leghe di alluminio
- serie corta, Con fori di lubrificazione centrali

- Haute performance
- Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium
- Série courte, arrosage central

- Yüksek performans
- Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze
- Kisa seri, içten soğutma

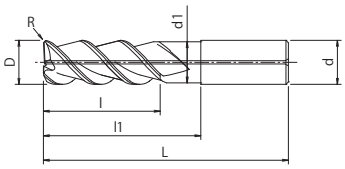
- High performance
- radiusendefræser til aluminium legeringer
- kort serie, Indvendig køling

- High performance
- fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar
- kort utförande, Invändig Kylning

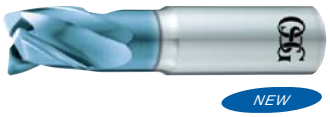
- Altas prestaciones
- Fresas con radio para alumnio aleado
- serie corta, Refrigeración interna

- Высокая производительность
- радиусная фреза для алюминиевых сплавов
- короткая серия, Внутреннее охлаждение

- Wysoka wydajność
- Promień palcowy dla stopu aluminium
- seria krótka, chłodzenie wewnętrzne







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d1	Price
8533301	3	20	1	100	30	55	20	18	
8533303	3	20	3	100	30	55	20	18	
8533304	3	20	4	100	30	55	20	18	
8533305	3	20	5	100	30	55	20	18	
8533307	3	25	1	100	37,5	55	25	23	
8533309	3	25	3	100	37,5	55	25	23	
8533310	3	25	4	100	37,5	55	25	23	
8533311	3	25	5	100	37,5	55	25	23	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎					

AERO-ETL

Carbide End Mills

Available in Dec. 2015

- High performance
- Radius end mill for aluminium alloy
- Long serie

- High performance
- Torusfräser für Aluminiumlegierungen
- Langer Hals

- Alta prestazione
- Frese raggiate per leghe di alluminio
- Serie lunga

- Haute performance
- Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium
- Série longue

- Yüksek performans
- Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze
- Kısa seri

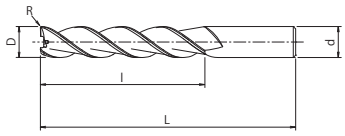
- High performance
- radiusendefræser til aluminium legeringer
- Lang serie

- High performance
- fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar
- Långt utförande

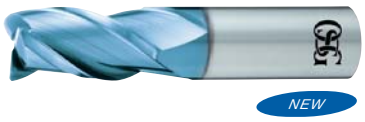
- Altas prestaciones
- Fresas con radio para alumnio aleado
- serie larga

- Высокая производительность
- радиусная фреза для алюминиевых сплавов
- Длинная серия

- Wysoka wydajność
- Promień palcowy dla stopu aluminium
- Seria długa







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8533351	3	12	1	110	50	12	
8533353	3	12	3	110	50	12	
8533354	3	12	4	110	50	12	
8533356	3	16	1	110	50	16	
8533358	3	16	3	110	50	16	
8533359	3	16	4	110	50	16	
8533360	3	16	5	110	50	16	
8533362	3	20	1	110	50	20	
8533364	3	20	3	110	50	20	
8533365	3	20	4	110	50	20	
8533366	3	20	5	110	50	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎					

AERO-EXTL

Carbide End Mills

Available in Dec. 2015

- High performance
- Radius end mill for aluminium alloy
- Extra long series

- High performance
- Torusfräser für Aluminiumlegierungen
- Extra Langer Hals

- Alta prestazione
- Frese raggiate per leghe di alluminio
- Serie extra lunga

- Haute performance
- Fraise à rayon pour l'alliage d'aluminium
- Série extra longue

- Yüksek performans
- Alüminyum alaşımları için radyuslu parmak freze
- Ekstra kısa seri

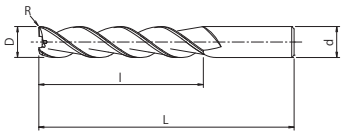
- High performance
- radiusendefræser til aluminium legeringer
- Ekstra lang serie

- High performance
- fullradie pinnfräsar för aluminium legeringar
- Extra lång utförande

- Altas prestaciones
- Fresas con radio para alumnio aleado
- Serie extra-larga

- Высокая производительность
- радиусная фреза для алюминиевых сплавов
- Особо длинная серия

- Wysoka wydajność
- Promień palcowy dla stopu aluminium
- Extra długa seria





EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8533401	3	20	1	160	100	20	
8533403	3	20	3	160	100	20	
8533404	3	20	4	160	100	20	
8533405	3	20	5	160	100	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎					

NEO-PHS

CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D > 12 0~-0.03 | P ≤ 12 0~-0.02 | min⁻¹ D.147

Carbide End Mills

- High performance
- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

- High performance
- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

- Alta prestazione
- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni
- permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

- Haute performance
- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaires

- Yüksek performans
- Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı
- Tırlamayı önler, olağanüstü frezeleme performası elde edilir

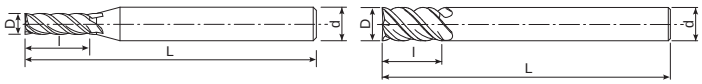
- High performance
- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

- High performance
- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

- Altas prestaciones
- Introduce la helice veriable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

- Высокая производительность
- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность

- Wysoka wydajność
- Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą
- Redukuje wibracje, co pozwala na osiągnięcie wyjątkowo dobrych wyników frezowania



Type 1 Type 2





EDP	ZΔ	D	L	l	d	Type	Price
8529230	4	3	50	6	6	1	
8529240	4	4	50	8	6	1	
8529250	4	5	50	10	6	1	
8529260	4	6	50	12	6	2	
8529280	4	8	60	16	8	2	
8529300	4	10	70	20	10	2	
8529320	4	12	75	24	12	2	
8529360	4	16	100	32	16	2	
8529400	4	20	105	40	20	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

NEO-CR-PHS

CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D > 12 0~-0.03 | D ≤ 12 0~-0.02 | min⁻¹ D.147

Carbide End Mills

- High performance
- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

- High performance
- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

- Alta prestazione
- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni
- permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

- Haute performance
- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaires

- Yüksek performans
- Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı
- Tırlamayı önler, olağanüstü frezeleme performası elde edilir

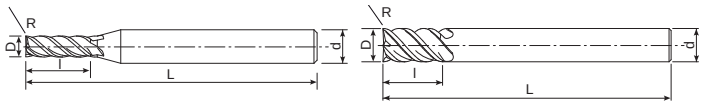
- High performance
- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

- High performance
- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

- Altas prestaciones
- Introduce la helice veriable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

- Высокая производительность
- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность

- Wysoka wydajność
- Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą
- Redukuje wibracje, co pozwala na osiągnięcie wyjątkowo dobrych wyników frezowania



Type 1 Type 2





EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Type	Price
8529531	4	3	0,2	50	6	6	1	
8529533	4	3	0,5	50	6	6	1	
8529541	4	4	0,2	50	8	6	1	
8529543	4	4	0,5	50	8	6	1	
8529545	4	4	1	50	8	6	1	
8529551	4	5	0,2	50	10	6	1	
8529553	4	5	0,5	50	10	6	1	
8529555	4	5	1	50	10	6	1	
8529562	4	6	0,3	50	12	6	2	
8529563	4	6	0,5	50	12	6	2	
8529565	4	6	1	50	12	6	2	
8529582	4	8	0,3	60	16	8	2	
8529583	4	8	0,5	60	16	8	2	
8529585	4	8	1	60	16	8	2	
8529587	4	8	1,5	60	16	8	2	
8529589	4	8	2	60	16	8	2	
8529602	4	10	0,3	70	20	10	2	
8529603	4	10	0,5	70	20	10	2	
8529605	4	10	1	70	20	10	2	
8529607	4	10	1,5	70	20	10	2	
8529609	4	10	2	70	20	10	2	
8529613	4	10	3	70	20	10	2	
8529633	4	12	0,5	75	24	12	2	
8529635	4	12	1	75	24	12	2	
8529637	4	12	1,5	75	24	12	2	
8529639	4	12	2	75	24	12	2	
8529643	4	12	3	75	24	12	2	
8529662	4	16	1	100	32	16	2	
8529663	4	16	1,5	100	32	16	2	
8529664	4	16	2	100	32	16	2	
8529665	4	16	3	100	32	16	2	
8529682	4	20	1	105	40	20	2	
8529684	4	20	2	105	40	20	2	
8529685	4	20	3	105	40	20	2	
8529686	4	20	4	105	40	20	2	
8529687	4	20	5	105	40	20	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

NEO-EMS

CARBIDE | FX | 37°~39° | SHRINK FIT | D > 16 0~-0.03 | D ≤ 16 0~-0.02 | min⁻¹ D.148

Carbide End Mills

- High performance
- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

- High performance
- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

- Alta prestazione
- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni
- permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

- Haute performance
- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaires

- Yüksek performans
- Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı
- Tırlamayı önler, olağanüstü frezeleme performası elde edilir

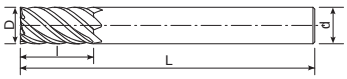
- High performance
- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

- High performance
- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

- Altas prestaciones
- Introduce la helice veriable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

- Высокая производительность
- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность

- Wysoka wydajność
- Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą
- Redukuje wibracje, co pozwala na osiągnięcie wyjątkowo dobrych wyników frezowania







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8519360	6	6	50	12	6	
8519380	6	8	60	16	8	
8519400	6	10	70	20	10	
8519420	6	12	75	24	12	
8519460	6	16	100	32	16	
8519500	6	20	105	40	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

NEO-CR-EMS

CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D > 16 0~-0.03 | D ≤ 16 0~-0.02 | min⁻¹ D.148

Carbide End Mills

- High performance
- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

- High performance
- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

- Alta prestazione
- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni
- permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

- Haute performance
- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaires

- Yüksek performans
- Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı
- Tırlamayı önler, olağanüstü frezeleme performası elde edilir

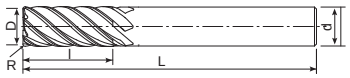
- High performance
- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

- High performance
- Variabel helix
- Motverkar vibrationer högt avverkning

- Altas prestaciones
- Introduce la helice veriable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

- Высокая производительность
- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность

- Wysoka wydajność
- Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą
- Redukuje wibracje, co pozwala na osiągnięcie wyjątkowo dobrych wyników frezowania







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8519662	6	6	0,3	50	12	6	
8519663	6	6	0,5	50	12	6	
8519665	6	6	1	50	12	6	
8519682	6	8	0,3	60	16	8	
8519683	6	8	0,5	60	16	8	
8519685	6	8	1	60	16	8	
8519687	6	8	1,5	60	16	8	
8519689	6	8	2	60	16	8	
8519702	6	10	0,3	70	20	10	
8519703	6	10	0,5	70	20	10	
8519705	6	10	1	70	20	10	
8519707	6	10	1,5	70	20	10	
8519709	6	10	2	70	20	10	
8519713	6	10	3	70	20	10	
8519733	6	12	0,5	75	24	12	
8519735	6	12	1	75	24	12	
8519737	6	12	1,5	75	24	12	
8519739	6	12	2	75	24	12	
8519743	6	12	3	75	24	12	
8519762	6	16	1	100	32	16	
8519763	6	16	1,5	100	32	16	
8519764	6	16	2	100	32	16	
8519765	6	16	3	100	32	16	
8519782	6	20	1	105	40	20	
8519784	6	20	2	105	40	20	
8519785	6	20	3	105	40	20	
8519786	6	20	4	105	40	20	
8519787	6	20	5	105	40	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

PHX-LN-CRE

CARBIDE | WXS | SHRINK FIT | min⁻¹ D.149

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Long neck

- High performance
- 4 Schneiden
- Überlaufhals

- Alta prestazione
- 4 denti
- Collo lungo scaricato

- Haute performance
- 4 lèvres
- Dégagement long

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Uzun boyun

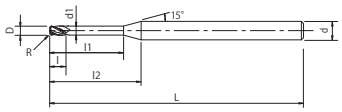
- High performance
- 4 skær
- Long neck

- High performance
- 4 skär
- Lång reducering

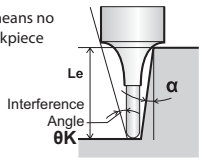
- Altas prestaciones
- 4 labios
- Cuello largo

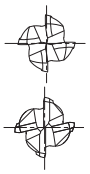
- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Длинная шейка

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Długa szyjka



No numerical value means no interference with workpiece







NEW

EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l2	l	d	d1	θk	Le (α) 0,5°	Le (α) 1°	Price
3190800	4	0,8	0,1	2	50	8,1	0,32	4	0,72	11,48	2,06	2,13	
3190801	4	0,8	0,1	4	50	10,1	0,32	4	0,72	9,2	4,13	4,27	
3190802	4	0,8	0,1	6	50	12,1	0,32	4	0,72	7,67	6,2	6,41	
3190803	4	0,8	0,1	8	50	14,1	0,32	4	0,72	6,58	8,27	8,55	
3191006	4	1	0,1	4	50	9,7	0,4	4	0,93	8,97	4,13	4,27	
3191007	4	1	0,1	6	50	11,7	0,4	4	0,93	7,43	6,2	6,41	
3191008	4	1	0,1	8	50	13,7	0,4	4	0,93	6,34	8,27	8,55	
3191009	4	1	0,1	10	50	15,7	0,4	4	0,93	5,53	10,33	10,69	
3191010	4	1	0,1	12	50	17,7	0,4	4	0,93	4,9	12,4	12,83	
3191011	4	1	0,2	4	50	9,7	0,4	4	0,93	9,05	4,13	4,26	
3191012	4	1	0,2	6	50	11,7	0,4	4	0,93	7,49	6,2	6,4	
3191013	4	1	0,2	8	50	13,7	0,4	4	0,93	6,38	8,26	8,54	
3191014	4	1	0,2	10	50	15,7	0,4	4	0,93	5,56	10,33	10,68	
3191015	4	1	0,2	12	50	17,7	0,4	4	0,93	4,93	12,4	12,82	
3191018	4	1	0,3	4	50	9,7	0,4	4	0,93	9,14	4,12	4,26	
3191019	4	1	0,3	6	50	11,7	0,4	4	0,93	7,55	6,19	6,4	
3191501	4	1,5	0,1	4	50	8,8	0,6	4	1,41	8,3	4,13	4,27	
3191503	4	1,5	0,1	8	50	12,8	0,6	4	1,41	5,68	8,27	8,55	
3191505	4	1,5	0,1	12	50	16,8	0,6	4	1,41	4,31	12,4	12,83	
3191506	4	1,5	0,2	4	50	8,8	0,6	4	1,41	8,39	4,13	4,26	
3191507	4	1,5	0,2	6	50	10,8	0,6	4	1,41	6,8	6,2	6,4	
3191508	4	1,5	0,2	8	50	12,8	0,6	4	1,41	5,72	8,26	8,54	
3192001	4	2	0,1	8	50	12,1	0,8	4	1,89	4,91	8,27	8,55	
3192002	4	2	0,1	10	50	14,1	0,8	4	1,89	4,19	10,33	10,69	
3192003	4	2	0,1	12	50	16,1	0,8	4	1,89	3,66	12,4	12,83	
3192004	4	2	0,1	16	50	20,1	0,8	4	1,89	2,92	16,54	17,11	
3192013	4	2	0,3	8	50	12,1	0,8	4	1,89	4,99	8,26	8,54	
3192015	4	2	0,3	12	50	16,1	0,8	4	1,89	3,71	12,39	12,82	
3192019	4	2	0,5	6	50	10,1	0,8	4	1,89	6,16	6,19	6,38	
3192020	4	2	0,5	8	50	12,1	0,8	4	1,89	5,08	8,25	8,52	
3192021	4	2	0,5	10	50	14,1	0,8	4	1,89	4,32	10,32	10,66	
3192022	4	2	0,5	12	50	16,1	0,8	4	1,89	3,75	12,39	12,8	
3193008	4	3	0,3	12	50	14,2	1,2	4	2,85	2,11	12,39	12,82	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

PHX-LN-DBT

CARBIDE | WXS | 45° | SHRINK FIT | R ± 0.007 | min⁻¹ D.150

Carbide End Mills

- High performance
- 3 flutes
- Long neck

- High performance
- 3 Schneiden
- Überlaufhals

- Alta prestazione
- 3 denti
- Collo lungo scaricato

- Haute performance
- 3 lèvres
- Dégagement long

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Uzun boyun

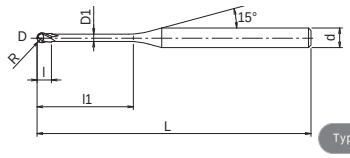
- High performance
- 3 skær
- Long neck

- High performance
- 3 skär
- Lång reducering

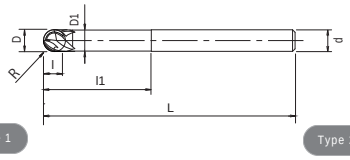
- Altas prestaciones
- 3 labios
- Cuello largo

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Длинная шейка

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Długa szyjka



Type 1



Type 2

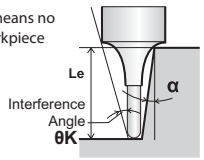




NEW SIZES

EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α) 0,5°	Le (α) 1°	Type	Price
3194901	3	0,6	0,3	1	50	0,45	4	0,55	11,02	1,03	1,06	1	
3194902	3	0,6	0,3	2	50	0,45	4	0,55	9,92	2,07	2,15	1	
3194903	3	0,6	0,3	3	50	0,45	4	0,55	9,01	3,12	3,24	1	
3194904	3	0,6	0,3	4	50	0,45	4	0,55	8,25	4,16	4,33	1	
3194906	3	0,6	0,3	6	50	0,45	4	0,55	7,07	6,24	6,51	1	
3195004	3	1	0,5	4	50	0,75	4	0,95	8,06	4,15	4,31	1	
3195006	3	1	0,5	6	50	0,75	4	0,95	6,8	6,24	6,49	1	
3195008	3	1	0,5	8	50	0,75	4	0,95	5,87	8,32	8,67	1	
3195010	3	1	0,5	10	50	0,75	4	0,95	5,17	10,41	10,85	1	
3195012	3	1	0,5	12	50	0,75	4	0,95	4,62	12,49	13,03	1	
3195014	3	1	0,5	14	50	0,75	4	0,95	4,17	14,58	15,21	1	
3195016	3	1	0,5	16	50	0,75	4	0,95	3,8	16,66	17,39	1	
3195106	3	1,5	0,75	6	50	1,13	4	1,45	6,38	6,22	6,47	1	
3195108	3	1,5	0,75	8	50	1,13	4	1,45	5,42	8,31	8,65	1	
3195110	3	1,5	0,75	10	50	1,13	4	1,45	4,71	10,4	10,83	1	
3195112	3	1,5	0,75	12	50	1,13	4	1,45	4,17	12,48	13,01	1	
3195116	3	1,5	0,75	16	50	1,13	4	1,45	3,38	16,65	17,36	1	
3195206	3	2	1	6	50	1,5	4	1,95	5,85	6,21	6,45	1	
3195208	3	2	1	8	50	1,5	4	1,95	4,87	8,3	8,63	1	
3195210	3	2	1	10	50	1,5	4	1,95	4,16	10,39	10,81	1	
3195212	3	2	1	12	50	1,5	4	1,95	3,64	12,47	12,98	1	
3195214	3	2	1	14	50	1,5	4	1,95	3,23	14,56	15,16	1	
3195216	3	2	1	16	50	1,5	4	1,95	2,9	16,64	17,34	1	
3195218	3	2	1	18	60	1,5	4	1,95	2,64	18,73	19,52	1	
3195220	3	2	1	20	60	1,5	4	1,95	2,41	20,81	21,7	1	
3195222	3	2	1	22	60	1,5	4	1,95	2,23	22,9	23,88	1	
3195312	3	3	1,5	12	60	2,25	4	2,85	2,22	12,45	12,94	1	
3195316	3	3	1,5	16	60	2,25	4	2,85	1,7	16,62	17,3	1	
3195320	3	3	1,5	20	60	2,25	4	2,85	1,37	20,79	21,66	1	
3195325	3	3	1,5	25	60	2,25	4	2,85	1,11	26,01	27,1	1	
3195416	3	4	2	16	60	3	4	3,85	-	-	-	2	
3195420	3	4	2	20	60	3	4	3,85	-	-	-	2	
3195425	3	4	2	25	60	3	4	3,85	-	-	-	2	
3195520	3	6	3	20	70	4,5	6	5,85	-	-	-	2	
3195530	3	6	3	30	70	4,5	6	5,85	-	-	-	2	

No numerical value means no interference with workpiece



ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WXL-1,5D-DE

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.02 | min⁻¹ D.151

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

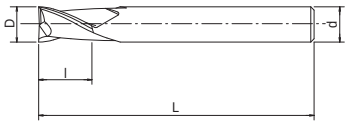
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

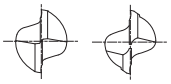
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price	EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3181801	2	0,1	45	0,15	4		3181831	2	3,1	45	4,7	6	
3181802	2	0,2	45	0,3	4		3181832	2	3,2	45	4,8	6	
3181803	2	0,3	45	0,45	4		3181833	2	3,3	45	5	6	
3181804	2	0,4	45	0,6	4		3181834	2	3,4	45	5,1	6	
3181805	2	0,5	45	0,75	4		3181835	2	3,5	45	5,3	6	
3181806	2	0,6	45	0,9	4		3181836	2	3,6	45	5,4	6	
3181807	2	0,7	45	1,1	4		3181837	2	3,7	45	5,6	6	
3181808	2	0,8	45	1,2	4		3181838	2	3,8	45	5,7	6	
3181809	2	0,9	45	1,4	4		3181839	2	3,9	45	5,9	6	
3181810	2	1	45	1,5	4		3181840	2	4	45	6	6	
3181811	2	1,1	45	1,7	4		3181841	2	4,1	50	6,2	6	
3181812	2	1,2	45	1,8	4		3181842	2	4,2	50	6,3	6	
3181813	2	1,3	45	2	4		3181843	2	4,3	50	6,5	6	
3181814	2	1,4	45	2,1	4		3181844	2	4,4	50	6,6	6	
3181815	2	1,5	45	2,3	4		3181845	2	4,5	50	6,8	6	
3181816	2	1,6	45	2,4	4		3181846	2	4,6	50	6,9	6	
3181817	2	1,7	45	2,6	4		3181847	2	4,7	50	7,1	6	
3181818	2	1,8	45	2,7	4		3181848	2	4,8	50	7,2	6	
3181819	2	1,9	45	2,9	4		3181849	2	4,9	50	7,4	6	
3181820	2	2	45	3	4		3181850	2	5	50	7,5	6	
3181821	2	2,1	45	3,2	4		3181851	2	5,1	50	7,7	6	
3181822	2	2,2	45	3,3	4		3181852	2	5,2	50	7,8	6	
3181823	2	2,3	45	3,5	4		3181853	2	5,3	50	8	6	
3181824	2	2,4	45	3,6	4		3181854	2	5,4	50	8,1	6	
3181825	2	2,5	45	3,8	4		3181855	2	5,5	50	8,3	6	
3181826	2	2,6	45	3,9	4		3181856	2	5,6	50	8,4	6	
3181827	2	2,7	45	4,1	4		3181857	2	5,7	50	8,6	6	
3181828	2	2,8	45	4,2	4		3181858	2	5,8	50	8,7	6	
3181829	2	2,9	45	4,4	4		3181859	2	5,9	50	8,9	6	
3181830	2	3	45	4,5	6		3181860	2	6	50	9	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-2D-DE

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | D > 12 0~-0.03 | D ≤ 12 0~-0.02 | min⁻¹ D.152

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

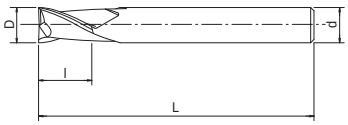
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

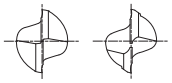
- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price	EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3182001	2	0,1	45	0,2	4		3182038	2	3,8	45	7,6	6	
3182002	2	0,2	45	0,4	4		3182039	2	3,9	45	7,8	6	
3182003	2	0,3	45	0,6	4		3182040	2	4	45	8	6	
3182004	2	0,4	45	0,8	4		3182041	2	4,1	50	8,2	6	
3182005	2	0,5	45	1	4		3182042	2	4,2	50	8,4	6	
3182006	2	0,6	45	1,2	4		3182043	2	4,3	50	8,6	6	
3182007	2	0,7	45	1,4	4		3182044	2	4,4	50	8,8	6	
3182008	2	0,8	45	1,6	4		3182045	2	4,5	50	9	6	
3182009	2	0,9	45	1,8	4		3182046	2	4,6	50	9,2	6	
3182010	2	1	45	2	4		3182047	2	4,7	50	9,4	6	
3182011	2	1,1	45	2,2	4		3182048	2	4,8	50	9,6	6	
3182012	2	1,2	45	2,4	4		3182049	2	4,9	50	9,8	6	
3182013	2	1,3	45	2,6	4		3182050	2	5	50	10	6	
3182014	2	1,4	45	2,8	4		3182051	2	5,1	50	10,2	6	
3182015	2	1,5	45	3	4		3182052	2	5,2	50	10,4	6	
3182016	2	1,6	45	3,2	4		3182053	2	5,3	50	10,6	6	
3182017	2	1,7	45	3,4	4		3182054	2	5,4	50	10,8	6	
3182018	2	1,8	45	3,6	4		3182055	2	5,5	50	11	6	
3182019	2	1,9	45	3,8	4		3182056	2	5,6	50	11,2	6	
3182020	2	2	45	4	4		3182057	2	5,7	50	11,4	6	
3182021	2	2,1	45	4,2	4		3182058	2	5,8	50	11,6	6	
3182022	2	2,2	45	4,4	4		3182059	2	5,9	50	11,8	6	
3182023	2	2,3	45	4,6	4		3182060	2	6	50	12	6	
3182024	2	2,4	45	4,8	4		3182065	2	6,5	60	13	8	
3182025	2	2,5	45	5	4		3182070	2	7	60	14	8	
3182026	2	2,6	45	5,2	4		3182075	2	7,5	60	15	8	
3182027	2	2,7	45	5,4	4		3182080	2	8	60	16	8	
3182028	2	2,8	45	5,6	4		3182085	2	8,5	70	17	10	
3182029	2	2,9	45	5,8	4		3182090	2	9	70	18	10	
3182030	2	3	45	6	6		3182095	2	9,5	70	19	10	
3182031	2	3,1	45	6,2	6		3182100	2	10	70	20	10	
3182032	2	3,2	45	6,4	6		3182110	2	11	75	22	12	
3182033	2	3,3	45	6,6	6		3182120	2	12	75	24	12	
3182034	2	3,4	45	6,8	6		3182160	2	16	90	32	16	
3182035	2	3,5	45	7	6		3182180	2	18	90	36	16	
3182036	2	3,6	45	7,2	6		3182200	2	20	100	40	20	
3182037	2	3,7	45	7,4	6								

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-3D-DE

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

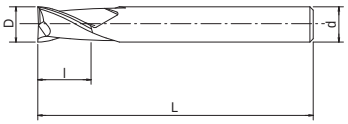
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

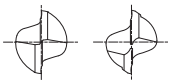
- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price	EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3182401	2	0,1	45	0,3	4		3182438	2	3,8	45	11,4	6	
3182402	2	0,2	45	0,6	4		3182439	2	3,9	45	11,7	6	
3182403	2	0,3	45	0,9	4		3182440	2	4	50	12	6	
3182404	2	0,4	45	1,2	4		3182441	2	4,1	50	12,3	6	
3182405	2	0,5	45	1,5	4		3182442	2	4,2	50	12,6	6	
3182406	2	0,6	45	1,8	4		3182443	2	4,3	50	12,9	6	
3182407	2	0,7	45	2,1	4		3182444	2	4,4	50	13,2	6	
3182408	2	0,8	45	2,4	4		3182445	2	4,5	50	13,5	6	
3182409	2	0,9	45	2,7	4		3182446	2	4,6	55	13,8	6	
3182410	2	1	45	3	4		3182447	2	4,7	55	14,1	6	
3182411	2	1,1	45	3,3	4		3182448	2	4,8	55	14,4	6	
3182412	2	1,2	45	3,6	4		3182449	2	4,9	55	14,7	6	
3182413	2	1,3	45	3,9	4		3182450	2	5	55	15	6	
3182414	2	1,4	45	4,2	4		3182451	2	5,1	55	15,3	6	
3182415	2	1,5	45	4,5	4		3182452	2	5,2	55	15,6	6	
3182416	2	1,6	45	4,8	4		3182453	2	5,3	55	15,9	6	
3182417	2	1,7	45	5,1	4		3182454	2	5,4	55	16,2	6	
3182418	2	1,8	45	5,4	4		3182455	2	5,5	60	16,5	6	
3182419	2	1,9	45	5,7	4		3182456	2	5,6	60	16,8	6	
3182420	2	2	45	6	4		3182457	2	5,7	60	17,1	6	
3182421	2	2,1	45	6,3	4		3182458	2	5,8	60	17,4	6	
3182422	2	2,2	45	6,6	4		3182459	2	5,9	60	17,7	6	
3182423	2	2,3	45	6,9	4		3182460	2	6	60	18	6	
3182424	2	2,4	45	7,2	4		3182465	2	6,5	65	19,5	8	
3182425	2	2,5	45	7,5	4		3182470	2	7	65	21	8	
3182426	2	2,6	45	7,8	4		3182475	2	7,5	70	22,5	8	
3182427	2	2,7	45	8,1	4		3182480	2	8	70	24	8	
3182428	2	2,8	45	8,4	4		3182485	2	8,5	70	25,5	10	
3182429	2	2,9	45	8,7	4		3182490	2	9	75	27	10	
3182430	2	3	45	9	6		3182495	2	9,5	75	28,5	10	
3182431	2	3,1	45	9,3	6		3182500	2	10	80	30	10	
3182432	2	3,2	45	9,6	6		3182510	2	11	80	33	12	
3182433	2	3,3	45	9,9	6		3182520	2	12	90	36	12	
3182434	2	3,4	45	10,2	6		3182560	2	16	110	48	16	
3182435	2	3,5	45	10,5	6		3182580	2	18	130	54	16	
3182436	2	3,6	45	10,8	6		3182600	2	20	130	60	20	
3182437	2	3,7	45	11,1	6								

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-4D-DE

CARBIDE | WXL | 40° | SHRINK FIT | D > 12 0~-0.03 | D ≤ 12 0~-0.02 | min⁻¹ D.154

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

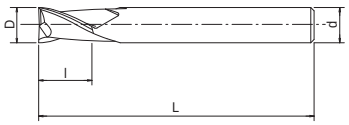
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

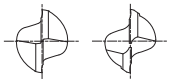
- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price	EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3182602	2	0,2	45	0,8	4		3182633	2	3,3	50	13,2	6	
3182603	2	0,3	45	1,2	4		3182634	2	3,4	50	13,6	6	
3182604	2	0,4	45	1,6	4		3182635	2	3,5	50	14	6	
3182605	2	0,5	45	2	4		3182636	2	3,6	50	14,4	6	
3182606	2	0,6	45	2,4	4		3182637	2	3,7	50	14,8	6	
3182607	2	0,7	45	2,8	4		3182638	2	3,8	50	15,2	6	
3182608	2	0,8	45	3,2	4		3182639	2	3,9	50	15,6	6	
3182609	2	0,9	45	3,6	4		3182640	2	4	55	16	6	
3182610	2	1	45	4	4		3182641	2	4,1	55	16,4	6	
3182611	2	1,1	45	4,4	4		3182642	2	4,2	55	16,8	6	
3182612	2	1,2	45	4,8	4		3182643	2	4,3	55	17,2	6	
3182613	2	1,3	45	5,2	4		3182644	2	4,4	55	17,6	6	
3182614	2	1,4	45	5,6	4		3182645	2	4,5	55	18	6	
3182615	2	1,5	45	6	4		3182646	2	4,6	55	18,4	6	
3182616	2	1,6	45	6,4	4		3182647	2	4,7	55	18,8	6	
3182617	2	1,7	45	6,8	4		3182648	2	4,8	55	19,2	6	
3182618	2	1,8	45	7,2	4		3182649	2	4,9	55	19,6	6	
3182619	2	1,9	45	7,6	4		3182650	2	5	60	20	6	
3182620	2	2	45	8	4		3182651	2	5,1	60	20,4	6	
3182621	2	2,1	45	8,4	4		3182652	2	5,2	60	20,8	6	
3182622	2	2,2	45	8,8	4		3182653	2	5,3	60	21,2	6	
3182623	2	2,3	45	9,2	4		3182654	2	5,4	60	21,6	6	
3182624	2	2,4	45	9,6	4		3182655	2	5,5	65	22	6	
3182625	2	2,5	45	10	4		3182656	2	5,6	65	22,4	6	
3182626	2	2,6	50	10,4	4		3182657	2	5,7	65	22,8	6	
3182627	2	2,7	50	10,8	4		3182658	2	5,8	65	23,2	6	
3182628	2	2,8	50	11,2	4		3182659	2	5,9	65	23,6	6	
3182629	2	2,9	50	11,6	4		3182660	2	6	65	24	6	
3182630	2	3	50	12	6		3182680	2	8	80	32	8	
3182631	2	3,1	50	12,4	6		3182700	2	10	90	40	10	
3182632	2	3,2	50	12,8	6		3182720	2	12	100	48	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-EMS

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

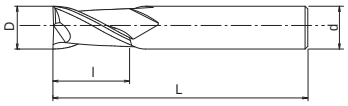
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3130510	4	1	40	2,5	4	
3130515	4	1,5	40	4	4	
3130520	4	2	40	6	4	
3130525	4	2,5	40	8	4	
3130530	4	3	45	8	6	
3130535	4	3,5	45	10	6	
3130540	4	4	45	11	6	
3130545	4	4,5	45	11	6	
3130550	4	5	50	13	6	
3130560	4	6	50	13	6	
3130570	4	7	60	16	8	
3130580	4	8	60	19	8	
3130590	4	9	70	19	10	
3130600	4	10	70	22	10	
3130620	4	12	75	26	12	
3130640	4	14	85	26	12	
3130650	4	15	90	26	16	
3130660	4	16	100	32	16	
3130680	4	18	100	32	16	
3130700	4	20	105	38	20	
3130750	4	25	120	45	25	
3130800	4	30	125	45	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EMS-6

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Long neck
- Shank dia. 6

- High performance
- 4 Schneiden
- Überlaufhals
- Schaftdurchmesser dia. 6

- Alta prestazione
- 4 denti
- Collo lungo scaricato
- Diametro del gambo dia. 6

- Haute performance
- 4 lèvres
- Dégagement long
- Diamètre queue dia. 6

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Uzun boyun
- Gövde çapı 6 mm

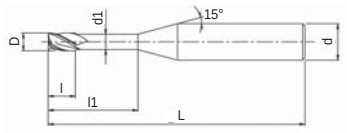
- High performance
- 4 skær
- Long neck
- Skaft dia. 6

- High performance
- 4 skär
- Lång reducering
- Skaft dia. 6

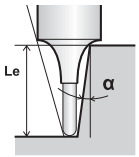
- Altas prestaciones
- 4 labios
- Cuello largo
- Cuello dia. 6

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Длинная шейка
- Хвостовик Ø6 мм

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Długa szyjka
- Chwyt 6mm



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	l1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
								0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
48142010	4	1	5	60	1,5	0,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
48142015	4	1,5	7,5	60	2,3	1,45	6	7,75	8,02	8,31	8,62	8,96	9,32	
48142020	4	2	10	60	3	1,95	6	10,34	10,7	11,08	11,5	11,95	12,43	
48142025	4	2,5	12,5	60	3,7	2,40	6	12,92	13,37	13,85	14,37	14,93	15,54	
48142030	4	3	15	70	4,5	2,85	6	15,5	16,05	16,62	17,25	17,92	18,65	
48142035	4	3,5	17,5	70	5,3	3,35	6	18,09	18,72	19,4	20,12	20,91	21,76	
48142040	4	4	20	70	6	3,85	6	20,67	21,39	22,17	23	-	-	
48142050	4	5	25	80	7,5	4,85	6	25,84	26,74	-	-	-	-	
48142060	4	6	30	90	9	5,85	6	-	-	-	-	-	-	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○			

WXL-LN-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun

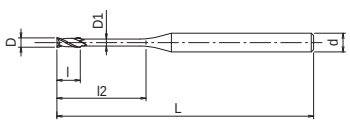
- High performance
- 2 skær
- Long neck

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering

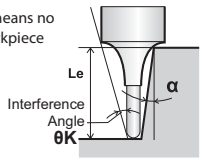
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	l2	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
									0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3131201	2	0,2	0,5	45	0,3	4	0,18	14,02	0,52	0,55	0,57	0,6	0,62	0,64	
3131202	2	0,2	1	45	0,3	4	0,18	13,19	1,05	1,09	1,13	1,17	1,22	1,27	
3131203	2	0,2	1,5	45	0,3	4	0,18	12,45	1,57	1,62	1,68	1,75	1,81	1,89	
3131204	2	0,2	2	45	0,3	4	0,18	11,78	2,09	2,16	2,24	2,32	2,41	2,51	
3131205	2	0,2	2,5	45	0,3	4	0,18	11,18	2,6	2,69	2,79	2,9	3,01	3,13	
3131206	2	0,2	3	45	0,3	4	0,18	10,64	3,12	3,23	3,35	3,47	3,61	3,75	
3131207	2	0,2	3,5	45	0,3	4	0,18	10,15	3,64	3,76	3,9	4,05	4,2	4,37	
3131208	2	0,2	4	45	0,3	4	0,18	9,71	4,15	4,3	4,45	4,62	4,8	5	
3131302	2	0,3	1	45	0,45	4	0,28	13,16	1,03	1,08	1,12	1,16	1,21	1,25	
3131303	2	0,3	1,5	45	0,45	4	0,28	12,4	1,56	1,61	1,67	1,74	1,8	1,88	
3131304	2	0,3	2	45	0,45	4	0,28	11,73	2,08	2,15	2,23	2,31	2,4	2,5	
3131305	2	0,3	2,5	45	0,45	4	0,28	11,12	2,59	2,68	2,78	2,88	3	3,12	
3131306	2	0,3	3	45	0,45	4	0,28	10,57	3,11	3,22	3,33	3,46	3,59	3,74	
3131308	2	0,3	4	45	0,45	4	0,28	9,62	4,14	4,29	4,44	4,61	4,79	4,98	
3131310	2	0,3	5	45	0,45	4	0,28	8,83	5,18	5,36	5,55	5,76	5,98	6,23	
3131312	2	0,3	6	45	0,45	4	0,28	8,15	6,21	6,43	6,66	6,91	7,18	7,47	
3131318	2	0,3	9	45	0,45	4	0,28	6,63	9,31	9,64	9,98	10,36	10,76	11,2	
3131403	2	0,4	1,5	45	0,6	4	0,37	12,4	1,52	1,57	1,63	1,69	1,75	1,82	
3131404	2	0,4	2	45	0,6	4	0,37	11,71	2,03	2,1	2,18	2,26	2,35	2,45	
3131406	2	0,4	3	45	0,6	4	0,37	10,53	3,07	3,17	3,29	3,41	3,55	3,69	
3131408	2	0,4	4	45	0,6	4	0,37	9,56	4,1	4,24	4,4	4,56	4,74	4,93	
3131410	2	0,4	5	45	0,6	4	0,37	8,76	5,13	5,31	5,51	5,71	5,93	6,18	
3131412	2	0,4	6	45	0,6	4	0,37	8,08	6,17	6,38	6,61	6,86	7,13	7,42	
3131414	2	0,4	7	45	0,6	4	0,37	7,49	7,2	7,45	7,72	8,01	8,32	8,66	
3131416	2	0,4	8	45	0,6	4	0,37	6,99	8,24	8,52	8,83	9,16	9,52	9,9	
3131418	2	0,4	9	45	0,6	4	0,37	6,55	9,27	9,59	9,94	10,31	10,71	11,15	
3131420	2	0,4	10	45	0,6	4	0,37	6,16	10,3	10,66	11,05	11,46	11,91	12,39	
3131424	2	0,4	12	45	0,6	4	0,37	5,5	12,37	12,8	13,26	13,76	14,3	14,88	
3131501	2	0,5	1,5	45	0,7	4	0,45	12,29	1,56	1,61	1,67	1,73	1,8	1,87	
3131502	2	0,5	2	45	0,7	4	0,45	11,59	2,07	2,14	2,22	2,31	2,4	2,49	
3131503	2	0,5	3	45	0,7	4	0,45	10,4	3,11	3,21	3,33	3,46	3,59	3,74	
3131504	2	0,5	4	45	0,7	4	0,45	9,43	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3131505	2	0,5	5	45	0,7	4	0,45	8,63	5,17	5,35	5,55	5,75	5,98	6,22	
3131506	2	0,5	6	45	0,7	4	0,45	7,95	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3131507	2	0,5	7	45	0,7	4	0,45	7,37	7,24	7,49	7,76	8,05	8,37	8,71	
3131508	2	0,5	8	45	0,7	4	0,45	6,86	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3131509	2	0,5	9	45	0,7	4	0,45	6,43	9,31	9,63	9,98	10,35	10,76	11,19	
3131510	2	0,5	10	45	0,7	4	0,45	6,04	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3131512	2	0,5	12	45	0,7	4	0,45	5,39	12,41	12,84	13,31	13,8	14,34	14,92	
3131515	2	0,5	15	50	0,7	4	0,45	4,65	15,51	16,05	16,63	17,25	17,93	18,65	
3131602	2	0,6	2	45	0,9	4	0,55	11,51	2,07	2,14	2,22	2,31	2,4	2,49	
3131603	2	0,6	3	45	0,9	4	0,55	10,31	3,11	3,21	3,33	3,46	3,59	3,74	
3131604	2	0,6	4	45	0,9	4	0,55	9,33	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3131605	2	0,6	5	45	0,9	4	0,55	8,52	5,17	5,35	5,55	5,75	5,98	6,22	
3131606	2	0,6	6	45	0,9	4	0,55	7,84	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3131607	2	0,6	7	45	0,9	4	0,55	7,26	7,24	7,49	7,76	8,05	8,37	8,71	
3131608	2	0,6	8	45	0,9	4	0,55	6,76	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3131610	2	0,6	10	45	0,9	4	0,55	5,94	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3131612	2	0,6	12	45	0,9	4	0,55	5,29	12,41	12,84	13,31	13,8	14,34	14,92	
3131615	2	0,6	15	50	0,9	4	0,55	4,55	15,51	16,05	16,63	17,25	17,93	18,65	
3131618	2	0,6	18	50	0,9	4	0,55	3,99	18,61	19,26	19,96	20,7	21,51	22,38	
3131702	2	0,7	2	45	1	4	0,65	11,43	2,07	2,14	2,22	2,31	2,4	2,49	
3131704	2	0,7	4	45	1	4	0,65	9,22	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3131706	2	0,7	6	45	1	4	0,65	7,73	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3131708	2	0,7	8	45	1	4	0,65	6,65	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3131710	2	0,7	10	45	1	4	0,65	5,83	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3131804	2	0,8	4	45	1,2	4	0,75	9,11	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3131806	2	0,8	6	45	1,2	4	0,75	7,61	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3131808	2	0,8	8	45	1,2	4	0,75	6,53	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3131810	2	0,8	10	45	1,2	4	0,75	5,72	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3131812	2	0,8	12	45	1,2	4	0,75	5,09	12,41	12,84	13,31	13,8	14,34	14,92	
3131814	2	0,8	14	50	1,2	4	0,75	4,58	14,48	14,98	15,52	16,1	16,73	17,41	
3131816	2	0,8	16	50	1,2	4	0,75	4,16	16,54	17,12	17,74	18,4	19,12	19,9	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun

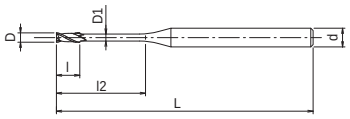
- High performance
- 2 skær
- Long neck

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering

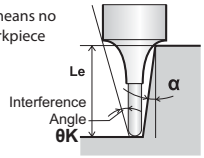
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	l2	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
									0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3131820	2	0,8	20	55	1,2	4	0,75	3,52	20,68	21,4	22,17	23	23,9	24,87	
3131824	2	0,8	24	60	1,2	4	0,75	3,06	24,81	25,68	26,6	27,6	28,68	29,84	
3131904	2	0,9	4	45	1,35	4	0,85	9	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3131906	2	0,9	6	45	1,35	4	0,85	7,49	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3131908	2	0,9	8	45	1,35	4	0,85	6,41	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3131910	2	0,9	10	45	1,35	4	0,85	5,61	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3131915	2	0,9	15	50	1,35	4	0,85	4,26	15,51	16,05	16,63	17,25	17,93	18,65	
3132003	2	1	3	45	1,5	4	0,95	9,89	3,11	3,21	3,33	3,46	3,59	3,74	
3132004	2	1	4	45	1,5	4	0,95	8,88	4,14	4,28	4,44	4,61	4,78	4,98	
3132005	2	1	5	45	1,5	4	0,95	8,05	5,17	5,35	5,55	5,75	5,98	6,22	
3132006	2	1	6	45	1,5	4	0,95	7,37	6,21	6,42	6,66	6,9	7,17	7,47	
3132007	2	1	7	45	1,5	4	0,95	6,79	7,24	7,49	7,76	8,05	8,37	8,71	
3132008	2	1	8	45	1,5	4	0,95	6,29	8,27	8,56	8,87	9,2	9,56	9,95	
3132009	2	1	9	45	1,5	4	0,95	5,86	9,31	9,63	9,98	10,35	10,76	11,19	
3132010	2	1	10	45	1,5	4	0,95	5,49	10,34	10,7	11,09	11,5	11,95	12,44	
3132012	2	1	12	45	1,5	4	0,95	4,87	12,41	12,84	13,31	13,8	14,34	14,92	
3132014	2	1	14	50	1,5	4	0,95	4,38	14,48	14,98	15,52	16,1	16,73	17,41	
3132016	2	1	16	50	1,5	4	0,95	3,97	16,54	17,12	17,74	18,4	19,12	19,9	
3132018	2	1	18	55	1,5	4	0,95	3,64	18,61	19,26	19,96	20,7	21,51	22,38	
3132020	2	1	20	55	1,5	4	0,95	3,35	20,68	21,4	22,17	23	23,9	24,87	
3132022	2	1	22	60	1,5	4	0,95	3,11	22,75	23,54	24,39	25,3	26,29	27,36	
3132025	2	1	25	60	1,5	4	0,95	2,81	25,85	26,75	27,71	28,75	29,87	-	
3132030	2	1	30	70	1,5	4	0,95	2,41	31,02	32,1	33,25	34,5	-	-	
3132204	2	1,2	4	45	1,8	4	1,15	8,54	4,22	4,38	4,54	4,71	4,9	5,09	
3132206	2	1,2	6	45	1,8	4	1,15	7,05	6,3	6,52	6,76	7,01	7,29	7,58	
3132208	2	1,2	8	45	1,8	4	1,15	6	8,37	8,66	8,98	9,31	9,67	10,07	
3132210	2	1,2	10	45	1,8	4	1,15	5,22	10,44	10,8	11,19	11,61	12,06	12,55	
3132212	2	1,2	12	45	1,8	4	1,15	4,62	12,51	12,94	13,41	13,91	14,45	15,04	
3132214	2	1,2	14	50	1,8	4	1,15	4,14	14,57	15,08	15,63	16,21	16,84	17,53	
3132216	2	1,2	16	50	1,8	4	1,15	3,76	16,64	17,22	17,84	18,51	19,23	20,01	
3132220	2	1,2	20	55	1,8	4	1,15	3,16	20,77	21,5	22,28	23,11	24,01	24,99	
3132406	2	1,4	6	45	2,1	4	1,35	6,77	6,3	6,52	6,76	7,01	7,29	7,58	
3132408	2	1,4	8	45	2,1	4	1,35	5,73	8,37	8,66	8,98	9,31	9,67	10,07	
3132410	2	1,4	10	45	2,1	4	1,35	4,97	10,44	10,8	11,19	11,61	12,06	12,55	
3132412	2	1,4	12	45	2,1	4	1,35	4,39	12,51	12,94	13,41	13,91	14,45	15,04	
3132414	2	1,4	14	50	2,1	4	1,35	3,92	14,57	15,08	15,63	16,21	16,84	17,53	
3132416	2	1,4	16	50	2,1	4	1,35	3,55	16,64	17,22	17,84	18,51	19,23	20,01	
3132422	2	1,4	22	60	2,1	4	1,35	2,76	22,84	23,64	24,49	25,41	26,4	-	
3132504	2	1,5	4	45	2,3	4	1,45	8,12	4,22	4,38	4,54	4,71	4,9	5,09	
3132506	2	1,5	6	45	2,3	4	1,45	6,62	6,3	6,52	6,76	7,01	7,29	7,58	
3132508	2	1,5	8	45	2,3	4	1,45	5,59	8,37	8,66	8,98	9,31	9,67	10,07	
3132510	2	1,5	10	45	2,3	4	1,45	4,84	10,44	10,8	11,19	11,61	12,06	12,55	
3132512	2	1,5	12	45	2,3	4	1,45	4,26	12,51	12,94	13,41	13,91	14,45	15,04	
3132514	2	1,5	14	50	2,3	4	1,45	3,81	14,57	15,08	15,63	16,21	16,84	17,53	
3132516	2	1,5	16	50	2,3	4	1,45	3,45	16,64	17,22	17,84	18,51	19,23	20,01	
3132518	2	1,5	18	55	2,3	4	1,45	3,14	18,71	19,36	20,06	20,81	21,62	22,5	
3132520	2	1,5	20	55	2,3	4	1,45	2,89	20,77	21,5	22,28	23,11	24,01	-	
3132525	2	1,5	25	60	2,3	4	1,45	2,4	25,94	26,85	27,82	28,86	-	-	
3132530	2	1,5	30	70	2,3	4	1,45	2,06	31,11	32,2	33,36	34,61	-	-	
3132538	2	1,5	38	80	2,3	4	1,45	1,67	39,38	40,75	42,22	-	-	-	
3132540	2	1,5	40	80	2,3	4	1,45	1,6	41,45	42,89	44,44	-	-	-	
3132545	2	1,5	45	80	2,3	4	1,45	1,44	46,62	48,24	-	-	-	-	
3132606	2	1,6	6	45	2,4	4	1,55	6,47	6,3	6,52	6,76	7,01	7,29	7,58	
3132608	2	1,6	8	45	2,4	4	1,55	5,45	8,37	8,66	8,98	9,31	9,67	10,07	
3132610	2	1,6	10	45	2,4	4	1,55	4,71	10,44	10,8	11,19	11,61	12,06	12,55	
3132612	2	1,6	12	45	2,4	4	1,55	4,14	12,51	12,94	13,41	13,91	14,45	15,04	
3132614	2	1,6	14	50	2,4	4	1,55	3,7	14,57	15,08	15,63	16,21	16,84	17,53	
3132616	2	1,6	16	50	2,4	4	1,55	3,34	16,64	17,22	17,84	18,51	19,23	20,01	
3132618	2	1,6	18	55	2,4	4	1,55	3,04	18,71	19,36	20,06	20,81	21,62	22,5	
3132620	2	1,6	20	55	2,4	4	1,55	2,8	20,77	21,5	22,28	23,11	24,01	-	
3132806	2	1,8	6	45	2,7	4	1,75	5,96	6,42	6,77	7,1	7,39	7,68	7,99	
3132808	2	1,8	8	45	2,7	4	1,75	5,01	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3132810	2	1,8	10	45	2,7	4	1,75	4,33	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EDS

CARBIDE | WXL | 30° | 0~-0.015 | min⁻¹ D.157÷159

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun

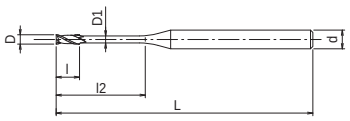
- High performance
- 2 skær
- Long neck

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering

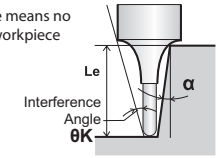
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	l2	L	l	d	D1	θk	Le (α) 0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	Price
3132812	2	1,8	12	45	2,7	4	1,75	3,81	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3132814	2	1,8	14	50	2,7	4	1,75	3,4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3132816	2	1,8	16	50	2,7	4	1,75	3,07	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3132818	2	1,8	18	55	2,7	4	1,75	2,79	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	-	
3132820	2	1,8	20	55	2,7	4	1,75	2,57	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3132825	2	1,8	25	60	2,7	4	1,75	2,13	26,28	27,2	28,18	29,24	-	-	
3133006	2	2	6	45	3	4	1,95	5,62	6,42	6,77	7,1	7,39	7,68	7,99	
3133008	2	2	8	45	3	4	1,95	4,7	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3133010	2	2	10	45	3	4	1,95	4,04	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3133012	2	2	12	45	3	4	1,95	3,54	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3133014	2	2	14	50	3	4	1,95	3,15	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3133016	2	2	16	50	3	4	1,95	2,84	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	-	
3133018	2	2	18	55	3	4	1,95	2,58	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	-	
3133020	2	2	20	55	3	4	1,95	2,37	21,09	21,85	22,64	23,49	-	-	
3133025	2	2	25	60	3	4	1,95	1,96	26,28	27,2	28,18	-	-	-	
3133030	2	2	30	70	3	4	1,95	1,68	31,45	32,55	33,73	-	-	-	
3133035	2	2	35	80	3	4	1,95	1,46	36,62	37,9	-	-	-	-	
3133040	2	2	40	90	3	4	1,95	1,3	41,79	43,25	-	-	-	-	
3133050	2	2	50	100	3	4	1,95	1,06	52,13	53,94	-	-	-	-	
3133060	2	2	60	110	3	4	1,95	0,89	62,46	-	-	-	-	-	
3133508	2	2,5	8	45	3,7	4	2,4	3,86	8,47	8,87	9,22	9,57	9,94	10,35	
3133510	2	2,5	10	45	3,7	4	2,4	3,27	10,57	11,03	11,44	11,87	12,33	12,83	
3133512	2	2,5	12	45	3,7	4	2,4	2,84	12,66	13,18	13,66	14,17	14,72	-	
3133514	2	2,5	14	50	3,7	4	2,4	2,51	14,75	15,32	15,88	16,47	17,11	-	
3133516	2	2,5	16	55	3,7	4	2,4	2,25	16,83	17,46	18,09	18,77	-	-	
3133518	2	2,5	18	55	3,7	4	2,4	2,03	18,91	19,6	20,31	21,07	-	-	
3133520	2	2,5	20	60	3,7	4	2,4	1,86	20,99	21,74	22,52	-	-	-	
3133525	2	2,5	25	70	3,7	4	2,4	1,53	26,17	27,09	28,07	-	-	-	
3133530	2	2,5	30	80	3,7	4	2,4	1,3	31,34	32,44	-	-	-	-	
3133540	2	2,5	40	90	3,7	4	2,4	1	41,68	-	-	-	-	-	
3133550	2	2,5	50	100	3,7	4	2,4	0,81	52,02	-	-	-	-	-	
3134008	2	3	8	45	4,5	6	2,85	6,19	8,42	8,79	9,13	9,47	9,84	10,24	
3134010	2	3	10	45	4,5	6	2,85	5,41	10,51	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	
3134012	2	3	12	45	4,5	6	2,85	4,81	12,6	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3134014	2	3	14	50	4,5	6	2,85	4,32	14,68	15,23	15,78	16,37	17,01	17,7	
3134016	2	3	16	55	4,5	6	2,85	3,93	16,76	17,37	18	18,67	19,4	20,18	
3134018	2	3	18	55	4,5	6	2,85	3,6	18,84	19,51	20,21	20,97	21,79	22,67	
3134020	2	3	20	60	4,5	6	2,85	3,32	20,91	21,65	22,43	23,27	24,18	25,16	
3134025	2	3	25	65	4,5	6	2,85	2,79	26,09	27	27,97	29,02	30,15	-	
3134030	2	3	30	80	4,5	6	2,85	2,4	31,25	32,34	33,51	34,77	-	-	
3134035	2	3	35	90	4,5	6	2,85	2,1	36,42	37,69	39,05	40,52	-	-	
3134040	2	3	40	90	4,5	6	2,85	1,87	41,59	43,04	44,6	-	-	-	
3134050	2	3	50	100	4,5	6	2,85	1,54	51,93	53,74	55,68	-	-	-	
3135012	2	4	12	50	6	6	3,85	3,58	12,6	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3135016	2	4	16	60	6	6	3,85	2,87	16,76	17,37	18	18,67	19,4	-	
3135020	2	4	20	60	6	6	3,85	2,39	20,91	21,65	22,43	23,27	-	-	
3135025	2	4	25	70	6	6	3,85	1,98	26,09	27	27,97	-	-	-	
3135030	2	4	30	80	6	6	3,85	1,69	31,25	32,34	33,51	-	-	-	
3135035	2	4	35	90	6	6	3,85	1,47	36,42	37,69	-	-	-	-	
3135040	2	4	40	90	6	6	3,85	1,3	41,59	43,04	-	-	-	-	
3135045	2	4	45	100	6	6	3,85	1,17	46,76	48,39	-	-	-	-	
3135050	2	4	50	100	6	6	3,85	1,06	51,93	53,74	-	-	-	-	
3135060	2	4	60	110	6	6	3,85	0,9	62,26	-	-	-	-	-	
3136016	2	5	16	60	7,5	6	4,85	1,58	16,76	17,37	18	-	-	-	
3136020	2	5	20	70	7,5	6	4,85	1,3	20,91	21,65	-	-	-	-	
3136025	2	5	25	70	7,5	6	4,85	1,06	26,09	27	-	-	-	-	
3136030	2	5	30	90	7,5	6	4,85	0,89	31,25	-	-	-	-	-	
3136035	2	5	35	90	7,5	6	4,85	0,77	36,42	-	-	-	-	-	
3136040	2	5	40	100	7,5	6	4,85	0,68	41,59	-	-	-	-	-	
3136050	2	5	50	110	7,5	6	4,85	0,55	51,93	-	-	-	-	-	
3136060	2	5	60	120	7,5	6	4,85	0,46	-	-	-	-	-	-	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-CR-EDS-6

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Shank dia. 6

- High performance
- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser dia. 6

- Alta prestazione
- 2 denti
- Diametro del gambo dia. 6

- Haute performance
- 2 lèvres
- Diamètre queue dia. 6

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Gövde çapı 6 mm

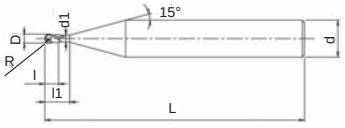
- High performance
- 2 skær
- Skaft dia. 6

- High performance
- 2 skär
- Skaft dia. 6

- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello dia. 6

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Хвостовик Ø6 мм

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Chwyt 6mm







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d1	d	Le						Price
									0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
48144060	2	0,6	0,1	1,8	50	0,9	0,55	6	1,86	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	
48144080	2	0,8	0,1	2,4	50	1,2	0,75	6	2,48	2,56	2,66	2,76	2,86	2,98	
48144100	2	1	0,1	2,5	50	1,5	0,95	6	2,58	2,67	2,77	2,85	2,98	3,1	
48144120	2	1,2	0,1	3	50	1,8	1,15	6	3,1	3,2	3,32	3,45	3,58	3,72	
48144150	2	1,5	0,1	3,8	50	2,3	1,45	6	3,92	4,06	4,21	4,36	4,54	4,72	
48144180	2	1,8	0,1	4,5	50	2,7	1,75	6	4,62	4,81	4,98	5,17	5,37	5,59	
48144200	2	2	0,1	5	50	3	1,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
48144250	2	2,5	0,1	5	50	3,7	2,4	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

WXL-EBD

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 3 > R | 0.003 - ± 0.007 3≤R≤6 | ± 0.01 6 < R | min⁻¹ D.160-161

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

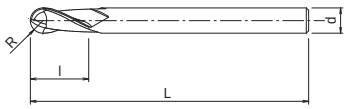
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
3105010	2	0,1	0,05	40	0,2	4	
3105020	2	0,2	0,1	40	0,4	4	
3105030	2	0,3	0,15	40	0,6	4	
3106030	2	0,3	0,15	50	0,6	6	
3105040	2	0,4	0,2	40	0,8	4	
3106040	2	0,4	0,2	50	0,8	6	
3105050	2	0,5	0,25	40	1,1	4	
3106050	2	0,5	0,25	50	1,1	6	
3105060	2	0,6	0,3	40	1,1	4	
3106060	2	0,6	0,3	50	1,1	6	
3105080	2	0,8	0,4	40	2	4	
3106080	2	0,8	0,4	50	2	6	
3105100	2	1	0,5	50	1,5	4	
3105101	2	1	0,5	50	2,5	4	
3106100	2	1	0,5	60	2,5	6	
3105120	2	1,2	0,6	50	3	4	
3105140	2	1,4	0,7	50	3,5	4	
3105150	2	1,5	0,75	50	2	4	
3105151	2	1,5	0,75	50	4	4	
3106150	2	1,5	0,75	50	4	6	
3105160	2	1,6	0,8	50	4	4	
3105200	2	2	1	50	3	4	
3105201	2	2	1	50	6	4	
3106200	2	2	1	50	5	6	
3105250	2	2,5	1,25	50	3	4	
3105251	2	2,5	1,25	50	6	4	
3106250	2	2,5	1,25	60	6	6	
3105300	2	3	1,5	60	4,5	4	
3106300	2	3	1,5	60	4,5	6	
3106301	2	3	1,5	60	8	6	
3106350	2	3,5	1,75	70	8	6	
3106400	2	4	2	70	6	6	
3105400	2	4	2	60	8	4	
3106401	2	4	2	70	8	6	
3106500	2	5	2,5	80	8	6	
3106501	2	5	2,5	80	10	6	
3106502	2	5	2,5	80	12	6	
3106600	2	6	3	90	10	6	
3106601	2	6	3	90	12	6	
3106610	2	7	3,5	90	14	6	
3106620	2	8	4	100	12	8	
3106621	2	8	4	100	14	8	
3106630	2	9	4,5	100	18	8	
3106640	2	10	5	100	15	10	
3106641	2	10	5	100	18	10	
3106650	2	11	5,5	100	22	10	
3106660	2	12	6	110	18	12	
3106661	2	12	6	110	22	12	
3106670	2	14	7	110	26	12	
3106680	2	16	8	140	30	16	
3106690	2	18	9	140	34	16	
3106700	2	20	10	160	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | min D.162~166

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

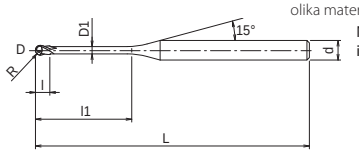
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

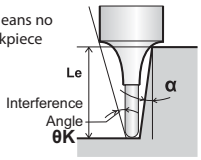
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3110103	2	0,1	0,05	0,3	45	0,08	4	0,085	14,46	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,4	
3110105	2	0,1	0,05	0,5	45	0,08	4	0,085	14,1	0,54	0,56	0,58	0,6	0,62	0,64	
3110203	2	0,2	0,1	0,3	45	0,16	4	0,18	14,59	0,3	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	
3110205	2	0,2	0,1	0,5	45	0,16	4	0,18	14,44	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	
3120205	2	0,2	0,1	0,5	50	0,16	6	0,18	14,16	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	
3110207	2	0,2	0,1	0,75	45	0,16	4	0,18	13,72	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	
3110210	2	0,2	0,1	1	45	0,16	4	0,18	13,31	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	
3120210	2	0,2	0,1	1	50	0,16	6	0,18	13,85	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	
3110212	2	0,2	0,1	1,25	45	0,16	4	0,18	12,92	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,57	
3110215	2	0,2	0,1	1,5	45	0,16	4	0,18	12,56	1,57	1,63	1,68	1,74	1,81	1,88	
3120215	2	0,2	0,1	1,5	50	0,16	6	0,18	13,3	1,57	1,63	1,68	1,74	1,81	1,88	
3110217	2	0,2	0,1	1,75	45	0,16	4	0,18	12,21	1,83	1,9	1,96	2,03	2,11	2,19	
3110220	2	0,2	0,1	2	45	0,16	4	0,18	11,88	2,09	2,16	2,24	2,32	2,4	2,5	
3120220	2	0,2	0,1	2	50	0,16	6	0,18	12,8	2,09	2,16	2,24	2,32	2,4	2,5	
3110225	2	0,2	0,1	2,5	45	0,16	4	0,18	11,28	2,61	2,7	2,79	2,89	3	3,12	
3110230	2	0,2	0,1	3	45	0,16	4	0,18	10,73	3,13	3,23	3,35	3,47	3,6	3,74	
3110305	2	0,3	0,15	0,5	45	0,24	4	0,28	14,22	0,52	0,54	0,56	0,58	0,6	0,62	
3110306	2	0,3	0,15	0,6	45	0,24	4	0,28	14,03	0,63	0,65	0,68	0,7	0,72	0,75	
3110307	2	0,3	0,15	0,75	45	0,24	4	0,28	13,77	0,79	0,82	0,85	0,87	0,9	0,93	
3110310	2	0,3	0,15	1	45	0,24	4	0,28	13,34	1,05	1,09	1,12	1,16	1,2	1,24	
3120310	2	0,3	0,15	1	50	0,24	6	0,28	13,88	1,05	1,09	1,12	1,16	1,2	1,24	
3110312	2	0,3	0,15	1,25	45	0,24	4	0,28	12,94	1,31	1,36	1,4	1,45	1,5	1,55	
3110315	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	4	0,28	12,57	1,57	1,63	1,68	1,74	1,8	1,87	
3120315	2	0,3	0,15	1,5	50	0,24	6	0,28	13,33	1,57	1,63	1,68	1,74	1,8	1,87	
3110317	2	0,3	0,15	1,75	45	0,24	4	0,28	12,21	1,83	1,89	1,96	2,02	2,1	2,18	
3110320	2	0,3	0,15	2	45	0,24	4	0,28	11,87	2,09	2,16	2,23	2,31	2,4	2,49	
3120320	2	0,3	0,15	2	50	0,24	6	0,28	12,81	2,09	2,16	2,23	2,31	2,4	2,49	
3110322	2	0,3	0,15	2,25	45	0,24	4	0,28	11,56	2,35	2,43	2,51	2,6	2,69	2,8	
3110325	2	0,3	0,15	2,5	45	0,24	4	0,28	11,25	2,61	2,69	2,79	2,89	2,99	3,11	
3120325	2	0,3	0,15	2,5	50	0,24	6	0,28	12,34	2,61	2,69	2,79	2,89	2,99	3,11	
3110327	2	0,3	0,15	2,75	45	0,24	4	0,28	10,97	2,87	2,96	3,06	3,17	3,29	3,42	
3110330	2	0,3	0,15	3	45	0,24	4	0,28	10,69	3,13	3,23	3,34	3,46	3,59	3,73	
3120330	2	0,3	0,15	3	50	0,24	6	0,28	11,89	3,13	3,23	3,34	3,46	3,59	3,73	
3110335	2	0,3	0,15	3,5	45	0,24	4	0,28	10,19	3,64	3,76	3,9	4,04	4,19	4,35	
3110340	2	0,3	0,15	4	45	0,24	4	0,28	9,72	4,16	4,3	4,45	4,61	4,78	4,97	
3110345	2	0,3	0,15	4,5	45	0,24	4	0,28	9,30	4,68	4,83	5	5,19	5,38	5,59	
3110350	2	0,3	0,15	5	45	0,24	4	0,28	8,91	5,19	5,37	5,56	5,76	5,98	6,22	
3110405	2	0,4	0,2	0,5	45	0,3	4	0,37	14,30	0,52	0,53	0,55	0,56	0,58	0,6	
3110407	2	0,4	0,2	0,75	45	0,3	4	0,37	13,83	0,78	0,8	0,83	0,85	0,88	0,91	
3110410	2	0,4	0,2	1	45	0,3	4	0,37	13,39	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	
3120410	2	0,4	0,2	1	50	0,3	6	0,37	13,93	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	
3110415	2	0,4	0,2	1,5	45	0,3	4	0,37	12,59	1,56	1,61	1,66	1,72	1,77	1,84	
3120415	2	0,4	0,2	1,5	50	0,3	6	0,37	13,36	1,56	1,61	1,66	1,72	1,77	1,84	
3110420	2	0,4	0,2	2	45	0,3	4	0,37	11,88	2,08	2,14	2,21	2,29	2,37	2,46	
3120420	2	0,4	0,2	2	50	0,3	6	0,37	12,83	2,08	2,14	2,21	2,29	2,37	2,46	
3110425	2	0,4	0,2	2,5	45	0,3	4	0,37	11,24	2,6	2,68	2,77	2,87	2,97	3,08	
3120425	2	0,4	0,2	2,5	50	0,3	6	0,37	12,35	2,6	2,68	2,77	2,87	2,97	3,08	
3110430	2	0,4	0,2	3	45	0,3	4	0,37	10,67	3,11	3,21	3,32	3,44	3,57	3,7	
3120430	2	0,4	0,2	3	50	0,3	6	0,37	11,90	3,11	3,21	3,32	3,44	3,57	3,7	
3110435	2	0,4	0,2	3,5	45	0,3	4	0,37	10,15	3,63	3,75	3,88	4,02	4,16	4,33	
3110440	2	0,4	0,2	4	45	0,3	4	0,37	9,68	4,15	4,28	4,43	4,59	4,76	4,95	
3120440	2	0,4	0,2	4	50	0,3	6	0,37	11,09	4,15	4,28	4,43	4,59	4,76	4,95	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | min^{-1} D.162–166

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

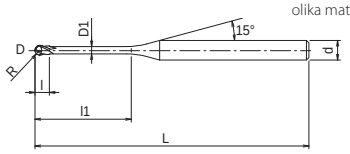
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

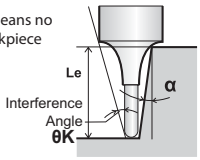
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3110445	2	0,4	0,2	4,5	45	0,3	4	0,37	9,25	4,66	4,82	4,99	5,17	5,36	5,57	
3110450	2	0,4	0,2	5	45	0,3	4	0,37	8,86	5,18	5,35	5,54	5,74	5,96	6,19	
3120450	2	0,4	0,2	5	50	0,3	6	0,37	10,38	5,18	5,35	5,54	5,74	5,96	6,19	
3110455	2	0,4	0,2	5,5	45	0,3	4	0,37	8,5	5,7	5,89	6,09	6,32	6,55	6,81	
3110460	2	0,4	0,2	6	45	0,3	4	0,37	8,16	6,21	6,42	6,65	6,89	7,15	7,43	
3120460	2	0,4	0,2	6	50	0,3	6	0,37	9,76	6,21	6,42	6,65	6,89	7,15	7,43	
3110510	2	0,5	0,25	1	45	0,4	4	0,45	13,45	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	
3110515	2	0,5	0,25	1,5	45	0,4	4	0,45	12,62	1,55	1,59	1,64	1,69	1,75	1,81	
3120515	2	0,5	0,25	1,5	50	0,4	6	0,45	13,4	1,55	1,59	1,64	1,69	1,75	1,81	
3110520	2	0,5	0,25	2	45	0,4	4	0,45	11,89	2,06	2,13	2,2	2,27	2,35	2,43	
3120520	2	0,5	0,25	2	50	0,4	6	0,45	12,86	2,06	2,13	2,2	2,27	2,35	2,43	
3110525	2	0,5	0,25	2,5	45	0,4	4	0,45	11,23	2,58	2,66	2,75	2,84	2,94	3,05	
3120525	2	0,5	0,25	2,5	50	0,4	6	0,45	12,36	2,58	2,66	2,75	2,84	2,94	3,05	
3110530	2	0,5	0,25	3	45	0,4	4	0,45	10,65	3,1	3,2	3,3	3,42	3,54	3,68	
3120530	2	0,5	0,25	3	50	0,4	6	0,45	11,9	3,1	3,2	3,3	3,42	3,54	3,68	
3110535	2	0,5	0,25	3,5	45	0,4	4	0,45	10,12	3,61	3,73	3,86	3,99	4,14	4,3	
3110540	2	0,5	0,25	4	45	0,4	4	0,45	9,64	4,13	4,27	4,41	4,57	4,74	4,92	
3120540	2	0,5	0,25	4	50	0,4	6	0,45	11,08	4,13	4,27	4,41	4,57	4,74	4,92	
3110545	2	0,5	0,25	4,5	45	0,4	4	0,45	9,2	4,65	4,8	4,97	5,14	5,33	5,54	
3110550	2	0,5	0,25	5	45	0,4	4	0,45	8,8	5,17	5,34	5,52	5,72	5,93	6,16	
3120550	2	0,5	0,25	5	50	0,4	6	0,45	10,36	5,17	5,34	5,52	5,72	5,93	6,16	
3110555	2	0,5	0,25	5,5	45	0,4	4	0,45	8,43	5,68	5,87	6,07	6,29	6,53	6,78	
3110560	2	0,5	0,25	6	45	0,4	4	0,45	8,1	6,2	6,41	6,63	6,87	7,13	7,41	
3120560	2	0,5	0,25	6	50	0,4	6	0,45	9,73	6,2	6,41	6,63	6,87	7,13	7,41	
3110570	2	0,5	0,25	7	45	0,4	4	0,45	7,49	7,23	7,48	7,74	8,02	8,32	8,65	
3110580	2	0,5	0,25	8	45	0,4	4	0,45	6,98	8,27	8,55	8,85	9,17	9,52	9,89	
3120580	2	0,5	0,25	8	50	0,4	6	0,45	8,67	8,27	8,55	8,85	9,17	9,52	9,89	
3110590	2	0,5	0,25	9	45	0,4	4	0,45	6,52	9,3	9,62	9,95	10,32	10,71	11,14	
3110600	2	0,5	0,25	10	45	0,4	4	0,45	6,13	10,33	10,68	11,06	11,47	11,9	12,38	
3110610	2	0,6	0,3	1	45	0,5	4	0,55	13,49	1,03	1,05	1,08	1,11	1,14	1,18	
3110615	2	0,6	0,3	1,5	45	0,5	4	0,55	12,64	1,55	1,59	1,64	1,69	1,74	1,8	
3120615	2	0,6	0,3	1,5	50	0,5	6	0,55	13,42	1,55	1,59	1,64	1,69	1,74	1,8	
3110620	2	0,6	0,3	2	45	0,5	4	0,55	11,88	2,06	2,12	2,19	2,26	2,34	2,42	
3120620	2	0,6	0,3	2	50	0,5	6	0,55	12,87	2,06	2,12	2,19	2,26	2,34	2,42	
3110625	2	0,6	0,3	2,5	45	0,5	4	0,55	11,21	2,58	2,66	2,74	2,84	2,94	3,04	
3120625	2	0,6	0,3	2,5	50	0,5	6	0,55	12,37	2,58	2,66	2,74	2,84	2,94	3,04	
3110630	2	0,6	0,3	3	45	0,5	4	0,55	10,61	3,1	3,19	3,3	3,41	3,53	3,66	
3120630	2	0,6	0,3	3	50	0,5	6	0,55	11,9	3,1	3,19	3,3	3,41	3,53	3,66	
3110635	2	0,6	0,3	3,5	45	0,5	4	0,55	10,07	3,61	3,73	3,85	3,99	4,13	4,29	
3110640	2	0,6	0,3	4	45	0,5	4	0,55	9,58	4,13	4,26	4,41	4,56	4,73	4,91	
3120640	2	0,6	0,3	4	50	0,5	6	0,55	11,06	4,13	4,26	4,41	4,56	4,73	4,91	
3110645	2	0,6	0,3	4,5	45	0,5	4	0,55	9,13	4,65	4,8	4,96	5,14	5,32	5,53	
3110650	2	0,6	0,3	5	45	0,5	4	0,55	8,73	5,16	5,33	5,51	5,71	5,92	6,15	
3120650	2	0,6	0,3	5	50	0,5	6	0,55	10,33	5,16	5,33	5,51	5,71	5,92	6,15	
3110655	2	0,6	0,3	5,5	45	0,5	4	0,55	8,36	5,68	5,87	6,07	6,29	6,52	6,77	
3110660	2	0,6	0,3	6	45	0,5	4	0,55	8,02	6,2	6,4	6,62	6,86	7,12	7,39	
3120660	2	0,6	0,3	6	50	0,5	6	0,55	9,69	6,2	6,4	6,62	6,86	7,12	7,39	
3110665	2	0,6	0,3	6,5	45	0,5	4	0,55	7,7	6,71	6,94	7,18	7,44	7,71	8,02	
3110670	2	0,6	0,3	7	45	0,5	4	0,55	7,41	7,23	7,47	7,73	8,01	8,31	8,64	
3110675	2	0,6	0,3	7,5	45	0,5	4	0,55	7,14	7,75	8,01	8,29	8,59	8,91	9,26	
3110680	2	0,6	0,3	8	45	0,5	4	0,55	6,89	8,26	8,54	8,84	9,16	9,51	9,88	
3120680	2	0,6	0,3	8	50	0,5	6	0,55	8,62	8,26	8,54	8,84	9,16	9,51	9,88	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

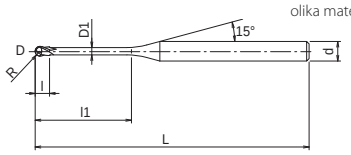
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

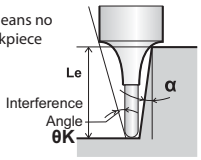
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3110685	2	0,6	0,3	8,5	45	0,5	4	0,55	6,66	8,78	9,08	9,39	9,74	10,1	10,5	
3110690	2	0,6	0,3	9	45	0,5	4	0,55	6,44	9,3	9,61	9,95	10,31	10,7	11,12	
3110695	2	0,6	0,3	9,5	45	0,5	4	0,55	6,23	9,81	10,15	10,5	10,89	11,3	11,75	
3110700	2	0,6	0,3	10	45	0,5	4	0,55	6,04	10,33	10,68	11,06	11,46	11,9	12,37	
3120700	2	0,6	0,3	10	50	0,5	6	0,55	7,76	10,33	10,68	11,06	11,46	11,9	12,37	
3110711	2	0,6	0,3	11	45	0,5	4	0,55	5,69	11,37	11,75	12,16	12,61	13,09	13,61	
3110712	2	0,6	0,3	12	45	0,5	4	0,55	5,38	12,4	12,82	13,27	13,76	14,28	14,85	
3110820	2	0,8	0,4	2	45	0,6	4	0,75	11,86	2,06	2,12	2,18	2,25	2,32	2,4	
3120820	2	0,8	0,4	2	50	0,6	6	0,75	12,9	2,06	2,12	2,18	2,25	2,32	2,4	
3110830	2	0,8	0,4	3	45	0,5	4	0,75	10,52	3,09	3,19	3,29	3,4	3,51	3,64	
3120830	2	0,8	0,4	3	50	0,6	6	0,75	11,89	3,09	3,19	3,29	3,4	3,51	3,64	
3110840	2	0,8	0,4	4	45	0,6	4	0,75	9,45	4,13	4,26	4,4	4,55	4,71	4,88	
3120840	2	0,8	0,4	4	50	0,6	6	0,75	11,02	4,13	4,26	4,4	4,55	4,71	4,88	
3110850	2	0,8	0,4	5	45	0,6	4	0,75	8,58	5,16	5,33	5,5	5,7	5,9	6,13	
3120850	2	0,8	0,4	5	50	0,6	6	0,75	10,27	5,16	5,33	5,5	5,7	5,9	6,13	
3110860	2	0,8	0,4	6	45	0,6	4	0,75	7,85	6,19	6,4	6,61	6,85	7,1	7,37	
3120860	2	0,8	0,4	6	50	0,6	6	0,75	9,62	6,19	6,4	6,61	6,85	7,1	7,37	
3110870	2	0,8	0,4	7	45	0,6	4	0,75	7,24	7,23	7,47	7,72	8	8,29	8,61	
3110880	2	0,8	0,4	8	45	0,6	4	0,75	6,71	8,26	8,54	8,83	9,15	9,49	9,86	
3120880	2	0,8	0,4	8	50	0,6	6	0,75	8,53	8,26	8,54	8,83	9,15	9,49	9,86	
3110890	2	0,8	0,4	9	45	0,6	4	0,75	6,25	9,29	9,6	9,94	10,3	10,68	11,1	
3110900	2	0,8	0,4	10	45	0,6	4	0,75	5,86	10,33	10,67	11,05	11,45	11,88	12,34	
3120900	2	0,8	0,4	10	50	0,6	6	0,75	7,66	10,33	10,67	11,05	11,45	11,88	12,34	
3110912	2	0,8	0,4	12	45	0,5	4	0,75	5,2	12,4	12,81	13,26	13,75	14,27	14,83	
3111025	2	1	0,5	2,5	45	0,8	4	0,95	11,09	2,57	2,64	2,72	2,81	2,9	3	
3111030	2	1	0,5	3	45	0,8	4	0,95	10,43	3,09	3,18	3,28	3,38	3,49	3,62	
3121030	2	1	0,5	3	50	0,8	6	0,95	11,88	3,09	3,18	3,28	3,38	3,49	3,62	
3111040	2	1	0,5	4	45	0,8	4	0,95	9,32	4,12	4,25	4,39	4,53	4,69	4,86	
3121040	2	1	0,5	4	50	0,8	6	0,95	10,98	4,12	4,25	4,39	4,53	4,69	4,86	
3111050	2	1	0,5	5	45	0,8	4	0,95	8,41	5,16	5,32	5,49	5,68	5,88	6,1	
3121050	2	1	0,5	5	50	0,8	6	0,95	10,21	5,16	5,32	5,49	5,68	5,88	6,1	
3111060	2	1	0,5	6	45	0,8	4	0,95	7,67	6,19	6,39	6,6	6,83	7,08	7,35	
3121060	2	1	0,5	6	50	0,8	6	0,95	9,54	6,19	6,39	6,6	6,83	7,08	7,35	
3111070	2	1	0,5	7	45	0,8	4	0,95	7,05	7,22	7,46	7,71	7,98	8,27	8,59	
3121070	2	1	0,5	7	50	0,8	6	0,95	8,95	7,22	7,46	7,71	7,98	8,27	8,59	
3111080	2	1	0,5	8	45	0,8	4	0,95	6,52	8,26	8,53	8,82	9,13	9,47	9,83	
3121080	2	1	0,5	8	50	0,8	6	0,95	8,43	8,26	8,53	8,82	9,13	9,47	9,83	
3111090	2	1	0,5	9	45	0,8	4	0,95	6,06	9,29	9,6	9,93	10,28	10,66	11,08	
3111100	2	1	0,5	10	45	0,8	4	0,95	5,66	10,33	10,67	11,04	11,43	11,86	12,32	
3121100	2	1	0,5	10	50	0,8	6	0,95	7,55	10,33	10,67	11,04	11,43	11,86	12,32	
3111112	2	1	0,5	12	45	0,8	4	0,95	5,01	12,39	12,81	13,25	13,73	14,25	14,81	
3121112	2	1	0,5	12	50	0,8	6	0,95	6,83	12,39	12,81	13,25	13,73	14,25	14,81	
3111114	2	1	0,5	14	50	0,8	4	0,95	4,49	14,46	14,95	15,47	16,03	16,64	17,29	
3121114	2	1	0,5	14	60	0,8	6	0,95	6,24	14,46	14,95	15,47	16,03	16,64	17,29	
3111116	2	1	0,5	16	50	0,8	4	0,95	4,06	16,53	17,09	17,69	18,33	19,03	19,78	
3121116	2	1	0,5	16	60	0,8	6	0,95	5,74	16,53	17,09	17,69	18,33	19,03	19,78	
3111118	2	1	0,5	18	55	0,8	4	0,95	3,71	18,59	19,23	19,9	20,63	21,41	22,26	
3111120	2	1	0,5	20	55	0,8	4	0,95	4,95	20,66	21,36	22,12	22,93	23,8	24,75	
3121120	2	1	0,5	20	60	0,8	6	0,95	3,42	20,66	21,36	22,12	22,93	23,8	24,75	
3121122	2	1	0,5	22	60	0,8	6	0,95	4,63	22,73	23,5	24,33	25,23	26,19	27,24	
3111240	2	1,2	0,6	4	45	1	4	1,15	9,07	4,19	4,34	4,48	4,62	4,78	4,95	
3111260	2	1,2	0,6	6	45	1	4	1,15	7,41	6,27	6,48	6,69	6,92	7,17	7,44	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

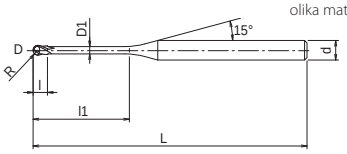
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

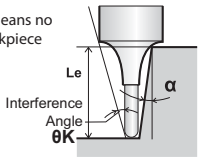
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3121260	2	1,2	0,6	6	50	1	6	1,15	9,4	6,27	6,48	6,69	6,92	7,17	7,44	
3111280	2	1,2	0,6	8	45	1	4	1,15	6,26	8,35	8,62	8,91	9,22	9,56	9,93	
3121280	2	1,2	0,6	8	50	1	6	1,15	8,28	8,35	8,62	8,91	9,22	9,56	9,93	
3111300	2	1,2	0,6	10	45	1	4	1,15	5,42	10,42	10,76	11,13	11,52	11,95	12,41	
3121300	2	1,2	0,6	10	50	1	6	1,15	7,39	10,42	10,76	11,13	11,52	11,95	12,41	
3111312	2	1,2	0,6	12	45	1	4	1,15	4,78	12,49	12,9	13,34	13,82	14,34	14,9	
3121312	2	1,2	0,6	12	50	1	6	1,15	6,68	12,49	12,9	13,34	13,82	14,34	14,9	
3111314	2	1,2	0,6	14	50	1	4	1,15	4,27	14,55	15,04	15,56	16,12	16,73	17,38	
3111316	2	1,2	0,6	16	50	1	4	1,15	3,86	16,62	17,18	17,78	18,42	19,12	19,87	
3121316	2	1,2	0,6	16	60	1	6	1,15	5,6	16,62	17,18	17,78	18,42	19,12	19,87	
3111318	2	1,2	0,6	18	55	1	4	1,15	3,52	18,69	19,32	19,99	20,72	21,51	22,36	
3111320	2	1,2	0,6	20	60	1	4	1,15	3,24	20,75	21,46	22,21	23,02	23,9	24,84	
3111324	2	1,2	0,6	24	60	1	4	1,15	2,79	24,89	25,74	26,64	27,62	28,68	-	
3111480	2	1,4	0,7	8	45	1,1	4	1,35	6,04	8,35	8,61	8,9	9,21	9,54	9,9	
3111512	2	1,4	0,7	12	45	1,1	4	1,35	4,57	12,48	12,89	13,33	13,81	14,32	14,87	
3111516	2	1,4	0,7	16	50	1,1	4	1,35	3,67	16,62	17,17	17,77	18,41	19,1	19,85	
3111530	2	1,5	0,75	3	45	1,2	4	1,45	10,01	3,13	3,25	3,35	3,45	3,56	3,67	
3111540	2	1,5	0,75	4	45	1,2	4	1,45	8,8	4,18	4,33	4,46	4,6	4,75	4,92	
3111560	2	1,5	0,75	6	45	1,2	4	1,45	7,08	6,27	6,47	6,68	6,9	7,14	7,4	
3121560	2	1,5	0,75	6	50	1,2	6	1,45	9,26	6,27	6,47	6,68	6,9	7,14	7,4	
3111580	2	1,5	0,75	8	45	1,2	4	1,45	5,92	8,34	8,61	8,90	9,2	9,53	9,89	
3121580	2	1,5	0,75	8	50	1,2	6	1,45	8,11	8,34	8,61	8,90	9,2	9,53	9,89	
3111600	2	1,5	0,75	10	45	1,2	4	1,45	5,09	10,41	10,75	11,11	11,5	11,92	12,38	
3121600	2	1,5	0,75	10	50	1,2	6	1,45	7,21	10,41	10,75	11,11	11,5	11,92	12,38	
3111612	2	1,5	0,75	12	45	1,2	4	1,45	4,46	12,48	12,89	13,33	13,8	14,31	14,86	
3121612	2	1,5	0,75	12	50	1,2	6	1,45	6,49	12,48	12,89	13,33	13,8	14,31	14,86	
3111614	2	1,5	0,75	14	50	1,2	4	1,45	3,96	14,55	15,03	15,55	16,1	16,7	17,35	
3111616	2	1,5	0,75	16	55	1,2	4	1,45	3,57	16,62	17,17	17,76	18,4	19,09	19,83	
3121616	2	1,5	0,75	16	60	1,2	6	1,45	5,4	16,62	17,17	17,76	18,4	19,09	19,83	
3111618	2	1,5	0,75	18	55	1,2	4	1,45	3,25	18,68	19,31	19,98	20,7	21,48	22,32	
3111620	2	1,5	0,75	20	55	1,2	4	1,45	2,98	20,75	21,45	22,19	23	23,87	-	
3121620	2	1,5	0,75	20	60	1,2	6	1,45	4,63	20,75	21,45	22,19	23	23,87	24,81	
3111622	2	1,5	0,75	22	55	1,2	4	1,45	2,75	22,82	23,59	24,41	25,3	26,26	-	
3111630	2	1,5	0,75	30	65	1,2	4	1,45	2,1	31,09	32,14	33,28	34,5	-	-	
3111640	2	1,6	0,8	4	45	1,3	4	1,55	8,7	4,18	4,33	4,46	4,59	4,74	4,91	
3111680	2	1,6	0,8	8	45	1,3	4	1,55	5,8	8,34	8,61	8,89	9,19	9,52	9,88	
3111712	2	1,6	0,8	12	45	1,3	4	1,55	4,34	12,48	12,89	13,32	13,79	14,3	14,85	
3111716	2	1,6	0,8	16	50	1,3	4	1,55	3,47	16,61	17,16	17,76	18,39	19,08	19,82	
3111720	2	1,6	0,8	20	55	1,3	4	1,55	2,89	20,75	21,44	22,19	22,99	23,86	-	
3111880	2	1,8	0,9	8	45	1,4	4	1,75	5,38	8,48	8,88	9,23	9,56	9,90	10,27	
3111912	2	1,8	0,9	12	45	1,4	4	1,75	4,02	12,69	13,22	13,68	14,16	14,68	15,24	
3111916	2	1,8	0,9	16	50	1,4	4	1,75	3,2	16,88	17,51	18,11	18,76	19,46	20,21	
3111920	2	1,8	0,9	20	55	1,4	4	1,75	2,66	21,05	21,79	22,55	23,36	24,24	-	
3112030	2	2	1	3	45	1,6	4	1,95	9,1	3,16	3,31	3,47	3,64	3,8	3,96	
3112040	2	2	1	4	45	1,6	4	1,95	7,87	4,23	4,44	4,66	4,86	5,06	5,26	
3122040	2	2	1	4	50	1,6	6	1,95	10,32	4,23	4,44	4,66	4,86	5,06	5,26	
3112060	2	2	1	6	45	1,6	4	1,95	6,19	6,36	6,67	6,96	7,23	7,49	7,76	
3122060	2	2	1	6	50	1,6	6	1,95	8,77	6,36	6,67	6,96	7,23	7,49	7,76	
3112080	2	2	1	8	45	1,6	4	1,95	5,1	8,48	8,87	9,22	9,55	9,88	10,24	
3122080	2	2	1	8	50	1,6	6	1,95	7,61	8,48	8,87	9,22	9,55	9,88	10,24	
3112100	2	2	1	10	45	1,6	4	1,95	4,33	10,59	11,05	11,45	11,85	12,27	12,73	
3122100	2	2	1	10	50	1,6	6	1,95	6,73	10,59	11,05	11,45	11,85	12,27	12,73	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

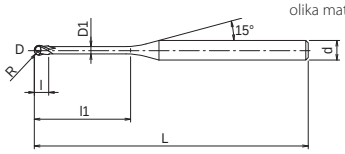
- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet
- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

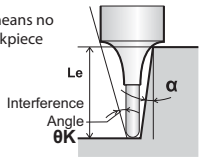
- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3112112	2	2	1	12	45	1,6	4	1,95	3,77	12,69	13,21	13,67	14,15	14,66	15,22	
3122112	2	2	1	12	50	1,6	6	1,95	6,03	12,69	13,21	13,67	14,15	14,66	15,22	
3112114	2	2	1	14	50	1,6	4	1,95	3,33	14,78	15,36	15,89	16,45	17,05	17,7	
3112116	2	2	1	16	50	1,6	4	1,95	2,98	16,88	17,51	18,1	18,75	19,44	-	
3122116	2	2	1	16	60	1,6	6	1,95	4,98	16,88	17,51	18,1	18,75	19,44	20,19	
3112118	2	2	1	18	55	1,6	4	1,95	2,7	18,96	19,65	20,32	21,04	21,83	-	
3112120	2	2	1	20	55	1,6	4	1,95	2,47	21,05	21,78	22,54	23,34	-	-	
3122120	2	2	1	20	65	1,6	6	1,95	4,25	21,05	21,78	22,54	23,34	24,22	25,16	
3112122	2	2	1	22	60	1,6	4	1,95	2,27	23,13	23,92	24,75	25,64	-	-	
3112125	2	2	1	25	65	1,6	4	1,95	2,03	26,24	27,13	28,08	29,09	-	-	
3122125	2	2	1	25	70	1,6	6	1,95	3,58	26,24	27,13	28,08	29,09	30,19	31,38	
3112130	2	2	1	30	70	1,6	4	1,95	1,73	31,42	32,48	33,62	-	-	-	
3122130	2	2	1	30	75	1,6	6	1,95	3,1	31,42	32,48	33,62	34,84	36,16	37,59	
3112135	2	2	1	35	75	1,6	4	1,95	1,5	36,59	37,83	39,16	-	-	-	
3122135	2	2	1	35	80	1,6	6	1,95	2,73	36,59	37,83	39,16	40,59	42,14	-	
3112140	2	2	1	40	80	1,6	4	1,95	1,33	41,76	43,18	-	-	-	-	
3112560	2	2,5	1,25	6	45	2	4	2,35	5,46	6,26	6,51	6,75	6,99	7,21	7,46	
3112600	2	2,5	1,25	10	50	2	4	2,35	3,63	10,46	10,85	11,21	11,59	11,99	12,43	
3112615	2	2,5	1,25	15	55	2	4	2,35	2,55	15,67	16,21	16,75	17,34	17,96	-	
3112620	2	2,5	1,25	20	60	2	4	2,35	1,97	20,87	21,56	22,3	-	-	-	
3112625	2	2,5	1,25	25	65	2	4	2,35	1,6	26,04	26,91	27,84	-	-	-	
3112630	2	2,5	1,25	30	70	2	4	2,35	1,35	31,21	32,26	-	-	-	-	
3112635	2	2,5	1,25	35	70	2	4	2,35	1,17	36,38	37,61	-	-	-	-	
3123059	2	3	1,5	6	45	2,4	3	2,85	-	-	-	-	-	-	-	
3113060	2	3	1,5	6	45	2,4	4	2,85	4,29	6,25	6,49	6,72	6,95	7,17	7,4	
3123060	2	3	1,5	6	50	2,4	6	2,85	8,17	6,25	6,49	6,72	6,95	7,17	7,4	
3123080	2	3	1,5	8	50	2,4	6	2,85	6,88	8,35	8,67	8,97	9,25	9,55	9,88	
3123100	2	3	1,5	10	50	2,4	6	2,85	5,94	10,44	10,83	11,19	11,55	11,94	12,37	
3123112	2	3	1,5	12	55	2,4	6	2,85	5,22	12,53	12,98	13,4	13,85	14,33	14,86	
3123114	2	3	1,5	14	55	2,4	6	2,85	4,66	14,62	15,13	15,62	16,15	16,72	17,34	
3123115	2	3	1,5	15	55	2,4	6	2,85	4,42	15,66	16,2	16,73	17,3	17,92	18,59	
3123116	2	3	1,5	16	55	2,4	6	2,85	4,21	16,7	17,26	17,84	18,45	19,11	19,83	
3123120	2	3	1,5	20	60	2,4	6	2,85	3,52	20,86	21,54	22,27	23,05	23,89	24,8	
3123125	2	3	1,5	25	65	2,4	6	2,85	2,92	26,04	26,89	27,81	28,8	29,86	-	
3123130	2	3	1,5	30	70	2,4	6	2,85	2,5	31,2	32,24	33,35	34,55	-	-	
3123135	2	3	1,5	35	80	2,4	6	2,85	2,18	36,37	37,59	38,89	40,3	-	-	
3123140	2	3	1,5	40	85	2,4	6	2,85	1,94	41,54	42,94	44,43	-	-	-	
3123600	2	3,5	1,75	10	60	2,8	6	3,35	5,4	10,43	10,81	11,16	11,51	11,9	12,31	
3123615	2	3,5	1,75	15	60	2,8	6	3,35	3,93	15,65	16,18	16,7	17,26	17,87	18,53	
3123620	2	3,5	1,75	20	65	2,8	6	3,35	3,08	20,85	21,53	22,24	23,01	23,84	24,74	
3123625	2	3,5	1,75	25	65	2,8	6	3,35	2,54	26,03	26,87	27,78	28,76	29,82	-	
3123630	2	3,5	1,75	30	70	2,8	6	3,35	2,16	31,2	32,22	33,32	34,51	-	-	
3123635	2	3,5	1,75	35	80	2,8	6	3,35	1,88	36,36	37,57	38,87	-	-	-	
3123640	2	3,5	1,75	40	90	2,8	6	3,35	1,66	41,53	42,92	44,41	-	-	-	
3123645	2	3,5	1,75	45	90	2,8	6	3,35	1,49	46,7	48,27	-	-	-	-	
3114080	2	4	2	8	55	3,2	4	3,85	-	-	-	-	-	-	-	
3124080	2	4	2	8	60	3,2	6	3,85	5,67	8,33	8,63	8,91	9,18	9,46	9,77	
3124100	2	4	2	10	60	3,2	6	3,85	4,74	10,42	10,79	11,13	11,48	11,85	12,25	
3124112	2	4	2	12	60	3,2	6	3,85	4,07	12,51	12,95	13,35	13,78	14,24	14,74	
3124114	2	4	2	14	60	3,2	6	3,85	3,57	14,60	15,09	15,57	16,08	16,63	17,22	
3124115	2	4	2	15	60	3,2	6	3,85	3,36	15,64	16,16	16,67	17,23	17,82	18,47	
3124116	2	4	2	16	60	3,2	6	3,85	3,18	16,68	17,23	17,78	18,38	19,02	19,71	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- New WXL coating with high hardness and better lubrification.
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrerede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- High performance
- Ny WXL beläggning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

- Alta prestazione
- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

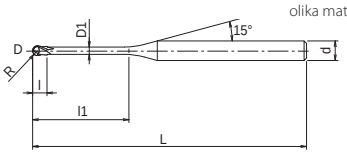
- Altas prestaciones
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

- Haute performance
- Revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

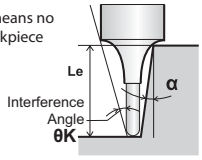
- Высокая производительность
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Yüksek performans
- Yeni WXL kaplama yüksek sertlik ve daha iyi yağlama ile birlikte
- Kuru veya sulu kesim önerilir

- Wysoka wydajność
- Nowa powłoka WXL o wysokiej twardości i niskim współczynnikiem tarcia
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	D1	θk	0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	Price
3124120	2	4	2	20	65	3,2	6	3,85	2,6	20,84	21,51	22,22	22,98	23,8	-	
3124125	2	4	2	25	70	3,2	6	3,85	2,12	26,02	26,86	27,76	28,72	-	-	
3124130	2	4	2	30	80	3,2	6	3,85	1,79	31,19	32,21	33,3	-	-	-	
3124135	2	4	2	35	80	3,2	6	3,85	1,55	36,36	37,55	38,84	-	-	-	
3124140	2	4	2	40	90	3,2	6	3,85	1,36	41,52	42,9	-	-	-	-	
3124145	2	4	2	45	90	3,2	6	3,85	1,22	46,69	48,25	-	-	-	-	
3124150	2	4	2	50	100	3,2	6	3,85	1,1	51,86	53,6	-	-	-	-	
3125100	2	5	2,5	10	65	5	6	4,85	2,96	10,4	10,75	11,08	11,4	11,75	-	
3125115	2	5	2,5	15	70	5	6	4,85	1,96	15,62	16,13	16,62	-	-	-	
3125120	2	5	2,5	20	70	5	6	4,85	1,46	20,82	21,47	-	-	-	-	
3125125	2	5	2,5	25	70	5	6	4,85	1,16	26	26,82	-	-	-	-	
3125130	2	5	2,5	30	80	5	6	4,85	0,97	31,17	-	-	-	-	-	
3125135	2	5	2,5	35	80	5	6	4,85	0,83	36,34	-	-	-	-	-	
3125140	2	5	2,5	40	90	5	6	4,85	0,72	41,51	-	-	-	-	-	
3125145	2	5	2,5	45	100	5	6	4,85	0,64	46,68	-	-	-	-	-	
3125150	2	5	2,5	50	100	5	6	4,85	0,58	51,84	-	-	-	-	-	
3126100	2	6	3	10	60	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126120	2	6	3	20	70	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126125	2	6	3	25	70	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126130	2	6	3	30	80	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126135	2	6	3	35	80	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126140	2	6	3	40	90	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126145	2	6	3	45	100	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3126150	2	6	3	50	120	6	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-PC-EBD

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | min⁻¹ D.167–172

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Konischer Schaft
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- Alta prestazione
- Riduzione conica
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

- Haute performance
- Dégagement conique
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

- Yüksek performans
- Kalem boyunlu
- Kuru veya sulu kesim önerilir

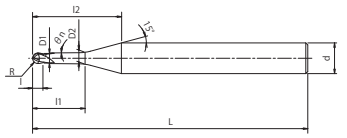
- High performance
- Pencil neck
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Konish reducering
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

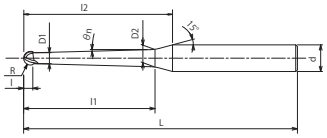
- Altas prestaciones
- Mango reforzado con cuello conico
- Recomendado con lubricación o en seco

- Высокая производительность
- Коническая шейка
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Wysoka wydajność
- Szyjka ołówkowa
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



Type 1



Type 3





EDP	ZΔ	D	R	θ	l1	L	l	D1	D2	l2	d	Type	Price
3170011	2	0,2	0,1	0,5°	1	45	0,16	0,19	0,2	8,3	4	1	
3170012	2	0,2	0,1	0,5°	1,5	45	0,16	0,19	0,21	8,8	4	1	
3170013	2	0,2	0,1	0,5°	2	45	0,16	0,19	0,22	9,2	4	1	
3170014	2	0,2	0,1	0,5°	2,5	45	0,16	0,19	0,23	9,7	4	1	
3170015	2	0,2	0,1	0,5°	3	45	0,16	0,19	0,24	10,2	4	1	
3170021	2	0,2	0,1	1°	2	45	0,16	0,19	0,25	9,2	4	1	
3170022	2	0,2	0,1	1°	2,5	45	0,16	0,19	0,27	9,6	4	1	
3170023	2	0,2	0,1	1°	3	45	0,16	0,19	0,28	10,1	4	1	
3170031	2	0,3	0,15	0,5°	2	45	0,24	0,29	0,31	9,1	4	1	
3170032	2	0,3	0,15	0,5°	3	45	0,24	0,29	0,33	10	4	1	
3170041	2	0,3	0,15	1°	3	45	0,24	0,29	0,38	9,9	4	1	
3170042	2	0,3	0,15	1°	4	45	0,24	0,29	0,41	10,9	4	1	
3170051	2	0,4	0,2	0,5°	2	45	0,3	0,38	0,41	9	4	1	
3170052	2	0,4	0,2	0,5°	3	45	0,3	0,38	0,43	9,9	4	1	
3170053	2	0,4	0,2	0,5°	4	45	0,3	0,38	0,44	10,9	4	1	
3170054	2	0,4	0,2	0,5°	5	45	0,3	0,38	0,46	11,9	4	1	
3170055	2	0,4	0,2	0,5°	6	45	0,3	0,38	0,47	12,8	4	1	
3170061	2	0,4	0,2	1°	4	45	0,3	0,38	0,5	10,8	4	1	
3170062	2	0,4	0,2	1°	5	45	0,3	0,38	0,53	11,7	4	1	
3170063	2	0,4	0,2	1°	6	45	0,3	0,38	0,57	12,7	4	1	
3170071	2	0,5	0,25	0,5°	4	45	0,4	0,48	0,54	10,7	4	1	
3170072	2	0,5	0,25	0,5°	6	45	0,4	0,48	0,57	12,7	4	1	
3170073	2	0,5	0,25	0,5°	8	45	0,4	0,48	0,61	14,6	4	1	
3170074	2	0,5	0,25	0,5°	10	45	0,4	0,48	0,64	16,5	4	1	
3170081	2	0,5	0,25	1°	4	45	0,4	0,48	0,59	10,6	4	1	
3170082	2	0,5	0,25	1°	6	45	0,4	0,48	0,66	12,5	4	1	
3170083	2	0,5	0,25	1°	8	45	0,4	0,48	0,73	14,3	4	1	
3170084	2	0,5	0,25	1°	10	45	0,4	0,48	0,8	16,2	4	1	
3170085	2	0,5	0,25	1°	12	50	0,4	0,48	0,87	18,1	4	1	
3170091	2	0,6	0,3	0,5°	2	45	0,5	0,58	0,61	9	4	1	
3170092	2	0,6	0,3	0,5°	4	45	0,5	0,58	0,64	10,9	4	1	
3170093	2	0,6	0,3	0,5°	6	45	0,5	0,58	0,67	12,8	4	1	
3170094	2	0,6	0,3	0,5°	8	45	0,5	0,58	0,7	14,8	4	1	
3170095	2	0,6	0,3	0,5°	10	45	0,5	0,58	0,74	16,7	4	1	
3170096	2	0,6	0,3	0,5°	12	45	0,5	0,58	0,77	18,7	4	1	
3170097	2	0,6	0,3	0,5°	16	50	0,5	0,58	0,84	22,5	4	1	
3170101	2	0,6	0,3	1°	4	45	0,5	0,58	0,69	10,8	4	1	
3170102	2	0,6	0,3	1°	6	45	0,5	0,58	0,76	12,6	4	1	
3170103	2	0,6	0,3	1°	8	45	0,5	0,58	0,83	14,5	4	1	
3170104	2	0,6	0,3	1°	10	45	0,5	0,58	0,9	16,4	4	1	
3170105	2	0,6	0,3	1°	12	45	0,5	0,58	0,97	18,2	4	1	
3170106	2	0,6	0,3	1°	16	50	0,5	0,58	1,11	22	4	1	
3170111	2	0,8	0,4	0,5°	4	45	0,6	0,78	0,84	10,5	4	1	
3170112	2	0,8	0,4	0,5°	6	45	0,6	0,78	0,87	12,5	4	1	
3170113	2	0,8	0,4	0,5°	8	45	0,6	0,78	0,9	14,4	4	1	
3170114	2	0,8	0,4	0,5°	12	45	0,6	0,78	0,97	18,3	4	1	
3170121	2	0,8	0,4	1°	8	45	0,6	0,78	1,02	14,1	4	1	
3170122	2	0,8	0,4	1°	12	45	0,6	0,78	1,16	17,9	4	1	
3170123	2	0,8	0,4	1°	16	50	0,6	0,78	1,3	21,6	4	1	
3170131	2	1	0,5	0,5°	6	45	0,63	0,95	1,03	12,2	4	3	
3170132	2	1	0,5	0,5°	8	45	0,63	0,95	1,07	14,1	4	3	
3170133	2	1	0,5	0,5°	10	45	0,63	0,95	1,1	16	4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-PC-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Konischer Schaft
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- Alta prestazione
- Riduzione conica
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

- Haute performance
- Dégagement conique
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

- Yüksek performans
- Kalem boyunlu
- Kuru veya sulu kesim önerilir

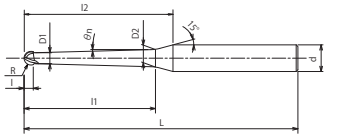
- High performance
- Pencil neck
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Konish reducering
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

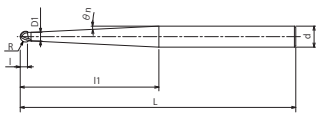
- Altas prestaciones
- Mango reforzado con cuello conico
- Recomendado con lubricación o en seco

- Высокая производительность
- Коническая шейка
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Wysoka wydajność
- Szyjka ołówkowa
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



Type 3



Type 4





EDP	ZΔ	D	R	θ	l1	L	l	D1	D2	l2	d	Type	Price
3170134	2	1	0,5	0,5°	12	45	0,63	0,95	1,14	18	4	3	
3170135	2	1	0,5	0,5°	16	50	0,63	0,95	1,21	21,8	4	3	
3170136	2	1	0,5	0,5°	18	55	0,63	0,95	1,24	23,8	4	3	
3170137	2	1	0,5	0,5°	20	55	0,63	0,95	1,28	25,7	4	3	
3170138	2	1	0,5	0,5°	25	60	0,63	0,95	1,37	30,5	4	3	
3170139	2	1	0,5	0,5°	30	65	0,63	0,95	1,45	35,4	4	3	
3170140	2	1	0,5	0,5°	35	70	0,63	0,95	1,54	40,2	4	3	
3170141	2	1	0,5	1°	10	45	0,63	0,95	1,26	15,7	4	3	
3170142	2	1	0,5	1°	16	50	0,63	0,95	1,47	21,3	4	3	
3170143	2	1	0,5	1°	20	55	0,63	0,95	1,61	25	4	3	
3170144	2	1	0,5	1°	25	60	0,63	0,95	1,78	29,7	4	3	
3170145	2	1	0,5	1°	30	65	0,63	0,95	1,96	34,4	4	3	
3170146	2	1	0,5	1°	35	70	0,63	0,95	2,13	39,1	4	3	
3170147	2	1	0,5	1°	40	80	0,63	0,95	2,31	43,7	4	3	
3170148	2	1	0,5	1°	50	90	0,63	0,95	2,66	53,1	4	3	
3170149	2	1	0,5	1°	60	100	0,63	0,95	3	62,4	4	3	
3170150	2	1	0,5	1°	70	110	0,63	0,95	3,35	71,8	4	3	
3170151	2	1	0,5	1,5°	8	45	0,63	0,95	1,31	13,5	4	3	
3170152	2	1	0,5	1,5°	10	45	0,63	0,95	1,41	15,4	4	3	
3170153	2	1	0,5	1,5°	12	45	0,63	0,95	1,52	17,2	4	3	
3170154	2	1	0,5	1,5°	16	50	0,63	0,95	1,73	20,8	4	3	
3170155	2	1	0,5	1,5°	20	55	0,63	0,95	1,94	24,4	4	3	
3170156	2	1	0,5	1,5°	25	60	0,63	0,95	2,2	28,9	4	3	
3170157	2	1	0,5	1,5°	30	65	0,63	0,95	2,46	33,4	4	3	
3170158	2	1	0,5	1,5°	35	70	0,63	0,95	2,72	37,9	4	3	
3170161	2	1	0,5	2°	45	80	0,63	0,95	-	-	4	4	
3170171	2	1,2	0,6	0,5°	12	45	0,76	1,15	1,34	17,6	4	3	
3170172	2	1,2	0,6	0,5°	25	60	0,76	1,15	1,56	30,2	4	3	
3170181	2	1,2	0,6	1°	12	45	0,76	1,15	1,52	17,2	4	3	
3170182	2	1,2	0,6	1°	25	60	0,76	1,15	1,98	29,4	4	3	
3170191	2	1,2	0,6	1,5°	12	45	0,76	1,15	1,71	16,8	4	3	
3170192	2	1,2	0,6	1,5°	25	60	0,76	1,15	2,39	28,5	4	3	
3170211	2	1,5	0,75	0,5°	8	45	0,95	1,42	1,53	13,2	4	3	
3170212	2	1,5	0,75	0,5°	10	45	0,95	1,42	1,57	15,2	4	3	
3170213	2	1,5	0,75	0,5°	12	45	0,95	1,42	1,6	17,1	4	3	
3170214	2	1,5	0,75	0,5°	16	55	0,95	1,42	1,67	21	4	3	
3170215	2	1,5	0,75	0,5°	20	55	0,95	1,42	1,74	24,8	4	3	
3170216	2	1,5	0,75	0,5°	25	60	0,95	1,42	1,83	29,7	4	3	
3170217	2	1,5	0,75	0,5°	30	65	0,95	1,42	1,92	34,5	4	3	
3170218	2	1,5	0,75	0,5°	35	70	0,95	1,42	2	39,4	4	3	
3170221	2	1,5	0,75	1°	10	45	0,95	1,42	1,71	14,8	4	3	
3170222	2	1,5	0,75	1°	12	45	0,95	1,42	1,79	16,7	4	3	
3170223	2	1,5	0,75	1°	16	55	0,95	1,42	1,93	20,4	4	3	
3170224	2	1,5	0,75	1°	20	55	0,95	1,42	2,07	24,2	4	3	
3170225	2	1,5	0,75	1°	25	60	0,95	1,42	2,24	28,9	4	3	
3170226	2	1,5	0,75	1°	30	65	0,95	1,42	2,41	33,5	4	3	
3170227	2	1,5	0,75	1°	35	70	0,95	1,42	2,59	38,2	4	3	
3170230	2	1,5	0,75	1,5°	10	45	0,95	1,42	1,87	14,5	4	3	
3170231	2	1,5	0,75	1,5°	12	45	0,95	1,42	1,97	16,3	4	3	
3170232	2	1,5	0,75	1,5°	16	55	0,95	1,42	2,18	19,9	4	3	
3170233	2	1,5	0,75	1,5°	20	55	0,95	1,42	2,39	23,5	4	3	
3170234	2	1,5	0,75	1,5°	25	60	0,95	1,42	2,65	28	4	3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-PC-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Konischer Schaft
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- Alta prestazione
- Riduzione conica
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

- Haute performance
- Dégagement conique
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

- Yüksek performans
- Kalem boyunlu
- Kuru veya sulu kesim önerilir

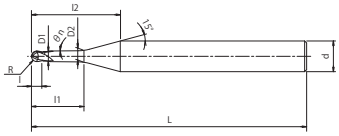
- High performance
- Pencil neck
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Konish reducering
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

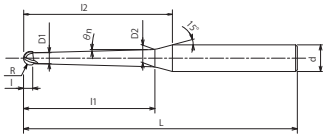
- Altas prestaciones
- Mango reforzado con cuello conico
- Recomendado con lubricación o en seco

- Высокая производительность
- Коническая шейка
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

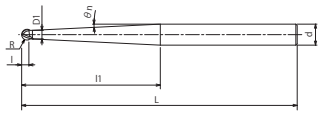
- Wysoka wydajność
- Szyjka ołówkowa
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



Type 1



Type 3



Type 4

EDP	ZΔ	D	R	θ	l1	L	l	D1	D2	l2	d	Type	Price
3170235	2	1,5	0,75	1,5°	30	65	0,95	1,42	2,91	32,6	4	3	
3170236	2	1,5	0,75	1,5°	35	70	0,95	1,42	3,17	37,1	4	3	
3170241	2	1,5	0,75	2°	38,6	70	0,95	1,42	-	-	4	4	
3170271	2	2	1	0,5°	8	45	1,26	1,93	2,04	12,3	4	3	
3170272	2	2	1	0,5°	10	45	1,26	1,93	2,07	14,2	4	3	
3170273	2	2	1	0,5°	12	45	1,26	1,93	2,11	16,2	4	3	
3170274	2	2	1	0,5°	16	50	1,26	1,93	2,18	20	4	3	
3170275	2	2	1	0,5°	20	55	1,26	1,93	2,25	23,9	4	3	
3170276	2	2	1	0,5°	25	65	1,26	1,93	2,33	28,7	4	3	
3170277	2	2	1	0,5°	30	70	1,26	1,93	2,42	33,6	4	3	
3170278	2	2	1	0,5°	35	75	1,26	1,93	2,51	38,4	4	3	
3170279	2	2	1	0,5°	40	80	1,26	1,93	2,6	43,2	4	3	
3170281	2	2	1	1°	16	50	1,26	1,93	2,43	19,5	4	3	
3170282	2	2	1	1°	20	55	1,26	1,93	2,57	23,3	4	3	
3170283	2	2	1	1°	25	65	1,26	1,93	2,74	27,9	4	3	
3170284	2	2	1	1°	30	70	1,26	1,93	2,91	32,6	4	3	
3170285	2	2	1	1°	35	75	1,26	1,93	3,09	37,3	4	3	
3170286	2	2	1	1°	40	80	1,26	1,93	3,26	41,9	4	3	
3170287	2	2	1	1°	50	90	1,26	1,93	3,61	55	6	3	
3170288	2	2	1	1°	60	100	1,26	1,93	3,96	64,4	6	3	
3170289	2	2	1	1°	70	110	1,26	1,93	4,31	73,7	6	3	
3170291	2	2	1	1,5°	16	50	1,26	1,93	2,67	19	4	3	
3170292	2	2	1	1,5°	20	55	1,26	1,93	2,88	22,6	4	3	
3170293	2	2	1	1,5°	25	65	1,26	1,93	3,15	27,1	4	3	
3170294	2	2	1	1,5°	30	70	1,26	1,93	3,41	31,6	4	3	
3170295	2	2	1	1,5°	35	75	1,26	1,93	3,67	36,1	4	3	
3170296	2	2	1	1,5°	41,4	80	1,26	1,93	-	-	4	4	
3170301	2	2	1	2°	31,5	70	1,26	1,93	-	-	4	4	
3170321	2	3	1,5	0,5°	8	50	2,4	2,95	3,05	14,1	6	1	
3170322	2	3	1,5	0,5°	10	50	2,4	2,95	3,08	16,1	6	1	
3170323	2	3	1,5	0,5°	12	55	2,4	2,95	3,12	18	6	1	
3170324	2	3	1,5	0,5°	16	55	2,4	2,95	3,18	21,9	6	1	
3170325	2	3	1,5	0,5°	20	60	2,4	2,95	3,25	25,8	6	1	
3170326	2	3	1,5	0,5°	25	65	2,4	2,95	3,34	30,6	6	1	
3170327	2	3	1,5	0,5°	30	70	2,4	2,95	3,42	35,4	6	1	
3170328	2	3	1,5	0,5°	35	80	2,4	2,95	3,51	40,3	6	1	
3170329	2	3	1,5	0,5°	40	85	2,4	2,95	3,6	45,1	6	1	
3170330	2	3	1,5	0,5°	50	90	2,4	2,95	3,77	54,8	6	1	
3170331	2	3	1,5	1°	20	60	2,4	2,95	3,55	25,1	6	1	
3170332	2	3	1,5	1°	25	65	2,4	2,95	3,73	29,8	6	1	
3170333	2	3	1,5	1°	30	70	2,4	2,95	3,9	34,5	6	1	
3170334	2	3	1,5	1°	35	80	2,4	2,95	4,07	39,2	6	1	
3170335	2	3	1,5	1°	40	85	2,4	2,95	4,25	43,8	6	1	
3170336	2	3	1,5	1°	50	90	2,4	2,95	4,6	53,2	6	1	
3170337	2	3	1,5	1°	60	100	2,4	2,95	4,95	62,5	6	1	
3170338	2	3	1,5	1°	70	110	2,4	2,95	5,3	71,9	6	1	
3170341	2	3	1,5	1,5°	20	60	2,4	2,95	3,85	24,5	6	1	
3170342	2	3	1,5	1,5°	25	65	2,4	2,95	4,11	29	6	1	
3170343	2	3	1,5	1,5°	30	70	2,4	2,95	4,37	33,6	6	1	
3170344	2	3	1,5	1,5°	35	80	2,4	2,95	4,64	38,1	6	1	
3170345	2	3	1,5	1,5°	40	85	2,4	2,95	4,9	42,6	6	1	
3170346	2	3	1,5	1,5°	50	90	2,4	2,95	5,42	51,6	6	1	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

WXL-PC-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Recommended with lubrification or dry milling.

- High performance
- Konischer Schaft
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

- Alta prestazione
- Riduzione conica
- Consigliato con emulsione o a secco Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

- Haute performance
- Dégagement conique
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification, nombreuses applications de fraisage

- Yüksek performans
- Kalem boyunlu
- Kuru veya sulu kesim önerilir

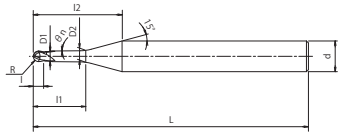
- High performance
- Pencil neck
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

- High performance
- Konish reducering
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel Kan användas i många olika material

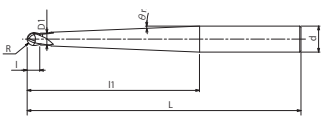
- Altas prestaciones
- Mango reforzado con cuello conico
- Recomendado con lubricación o en seco

- Высокая производительность
- Коническая шейка
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов

- Wysoka wydajność
- Szyjka ołówkowa
- Polecane do pracy z chłodzeniem i na sucho



Type 1



Type 2





EDP	ZΔ	D	R	θ	l1	L	l	D1	D2	l2	d	Type	Price
3170347	2	3	1,5	1,5°	62,5	100	2,4	2,95	-	-	6	2	
3170351	2	3	1,5	2°	47,5	100	2,4	2,95	-	-	6	2	
3170371	2	4	2	1°	20	65	3,2	3,93	4,5	23,4	6	1	
3170372	2	4	2	1°	30	80	3,2	3,93	4,85	32,7	6	1	
3170373	2	4	2	1°	40	90	3,2	3,93	5,20	42,1	6	1	
3170374	2	4	2	1°	50	100	3,2	3,93	5,55	55,1	8	1	
3170375	2	4	2	1°	60	110	3,2	3,93	5,90	64,5	8	1	
3170381	2	4	2	1,5°	44,2	80	3,2	3,93	-	-	6	2	
3170391	2	4	2	2°	34	80	3,2	3,93	-	-	6	2	
3170401	2	5	2,5	1°	30	100	5	4,95	5,81	34,7	8	1	
3170402	2	5	2,5	1°	40	100	5	4,95	6,16	44	8	1	
3170403	2	5	2,5	1°	60	130	5	4,95	6,86	62,7	8	1	
3170411	2	5	2,5	1,5°	26,9	100	5	4,95	-	-	6	2	
3170412	2	5	2,5	1,5°	65,1	130	5	4,95	-	-	8	2	
3170421	2	5	2,5	2°	50,1	130	5	4,95	-	-	8	2	
3170431	2	6	3	1°	30	100	6	5,95	6,77	32,9	8	1	
3170432	2	6	3	1°	40	100	6	5,95	7,12	42,2	8	1	
3170433	2	6	3	1°	50	100	6	5,95	7,47	51,6	8	1	
3170434	2	6	3	1°	60	110	6	5,95	7,82	64,6	10	1	
3170435	2	6	3	1°	70	120	6	5,95	8,17	74	10	1	
3170436	2	6	3	1°	80	130	6	5,95	8,52	87,1	12	1	
3170441	2	6	3	1,5°	49	100	6	5,95	-	-	8	2	
3170451	2	6	3	2°	36	100	6	5,95	-	-	8	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

DG-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Diamond coated end mills for graphite milling

- High performance
- GD Diamont beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

- Alta prestazione
- DG Rivestimento al diamante per Grafite

- Haute performance
- Revêtement diamant pour usinage graphite

- Yüksek performans
- Grafit frezelemek için elmas kaplı parmak frezeler

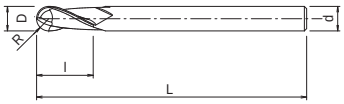
- High performance
- Diamont belagte fræsere til fræsning i grafit

- High performance
- Diamont belagda fräsar för grafit

- Altas prestaciones
- Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

- Высокая производительность
- Фрезы с алмазным покрытием для графита

- Wysoka wydajność
- Diamentowa powłoka do frezowania grafitu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8553541	2	4	2	80	8	4	
8553561	2	6	3	80	12	6	
8553581	2	8	4	100	16	8	
8553601	2	10	5	100	20	10	
8553621	2	12	6	130	36	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
						◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
		◎				

DG-LN-EBD

CARBIDE | DG | 30° | SHRINK FIT | ± 0.01 0,5 ≤ R | ± 0.008 0,5 > R | min⁻¹ D.174

Carbide End Mills

- High performance
- Diamond coated end mills for graphite milling

- High performance
- GD Diamont beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

- Alta prestazione
- DG Rivestimento al diamante per Grafite

- Haute performance
- Revêtement diamant pour usinage graphite

- Yüksek performans
- Grafit frezelemek için elmas kaplı parmak frezeler

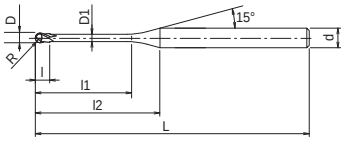
- High performance
- Diamont belagte fræsere til fræsning i grafit

- High performance
- Diamont belagda fräsar för grafit

- Altas prestaciones
- Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

- Высокая производительность
- Фрезы с алмазным покрытием для графита

- Wysoka wydajność
- Diamentowa powłoka do frezowania grafitu







EDP	ZΔ	D	R	l1	l	D1	l2	d	L	Price
8553701	2	0,4	0,2	4	0,6	0,36	11,17	4	50	
8553702	2	0,4	0,2	8	0,6	0,36	15,17	4	50	
8553711	2	0,6	0,3	6	0,9	0,56	12,8	4	50	
8553712	2	0,6	0,3	10	0,9	0,56	16,8	4	50	
48104001	2	0,8	0,4	15	1,2	0,76	21,4	4	60	
8553721	2	1	0,5	4	1,5	0,96	10,05	4	50	
8553722	2	1	0,5	6	1,5	0,96	12,05	4	50	
8553723	2	1	0,5	10	1,5	0,96	16,05	4	50	
8553724	2	1	0,5	16	1,5	0,96	22,05	4	60	
8553725	2	1	0,5	20	1,5	0,96	26,05	4	60	
8553726	2	1	0,5	30	1,5	0,96	36,05	4	80	
8553731	2	1,5	0,75	6	2,3	1,44	11,07	4	50	
8553732	2	1,5	0,75	10	2,3	1,44	15,07	4	50	
8553733	2	1,5	0,75	16	2,3	1,44	21,07	4	60	
8553742	2	2	1	10	3	1,9	14,35	4	50	
8553743	2	2	1	16	3	1,9	20,35	4	60	
8553744	2	2	1	20	3	1,9	24,35	4	60	
8553745	2	2	1	30	3	1,9	34,35	4	80	
8553761	2	3	1,5	20	4,5	2,9	22,48	4	60	
8553762	2	3	1,5	40	4,5	2,9	42,48	4	80	
8553781	2	4	2	20	6	3,9	–	4	60	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
						◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
		◎				

DG-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Diamond coated end mills for graphite milling

- High performance
- GD Diamont beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

- Alta prestazione
- DG Rivestimento al diamante per Grafite

- Haute performance
- Revêtement diamant pour usinage graphite

- Yüksek performans
- Grafit frezelemek için elmas kaplı parmak frezeler

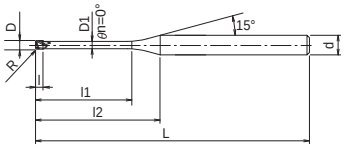
- High performance
- Diamont belagte fræsere til fræsning i grafit

- High performance
- Diamont belagda fräsar för grafit

- Altas prestaciones
- Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

- Высокая производительность
- Фрезы с алмазным покрытием для графита

- Wysoka wydajność
- Diamentowa powłoka do frezowania grafitu





EDP	ZΔ	D	R	l1	l	D1	l2	d	L	Price
8554511	2	0,5	0,1	4	0,9	0,44	10,98	4	50	
8554512	2	0,5	0,1	6	0,9	0,44	12,98	4	50	
48103001	2	1	0,1	10	1,5	0,96	16,05	4	50	
8554542	2	2	0,2	10	3	1,87	14,35	4	60	
8554544	2	2	0,2	20	3	1,87	24,35	4	70	
48103002	4	4	0,3	40	6	3,9	–	6	100	
48103004	4	4	0,5	25	6	3,9	–	6	70	
48103003	4	4	0,5	40	6	3,9	–	6	100	
48103005	4	4	1	40	6	3,9	–	6	100	
48103006	4	6	0,3	30	6	5,7	–	6	100	
8554621	4	6	0,5	30	6	5,7	–	6	100	
8554622	4	6	1	30	6	5,67	–	6	100	
48103007	4	8	0,3	100	8	7,6	–	8	150	
8554661	4	8	0,5	32	8	7,57	–	8	100	
48103008	4	8	0,5	100	8	7,6	–	8	150	
48103009	4	8	1	100	8	7,6	–	8	150	
8554701	4	10	0,5	40	10	9,47	–	10	125	
8554702	4	10	1	40	10	9,47	–	10	125	
8554722	4	12	1	48	12	11,37	–	12	150	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
						◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
		◎				

UP-PHS

CARBIDE | FX | 38° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | RF | SC | CC | 0~-0.02 | min⁻¹ D.176

Carbide End Mills

- High performance
- Multipurpose
- Vibration-resistant

- High performance
- Allgemeine Anwendungen
- Anti-vibration

- Alta prestazione
- Multifunzione
- Resistente alle vibrazioni

- Haute performance
- Multi-fonction
- Résistante aux vibrations

- Yüksek performans
- Çok amaçlı kullanım
- Titreşime dayanıklı

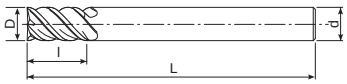
- High performance
- Universal anvendelig
- Vibration-resistant

- High performance
- Allround
- Vibrationsdämpande

- Altas prestaciones
- Fresa multiuso
- Resistente a la vibración

- Высокая производительность
- Универсальная
- Вибростойкая

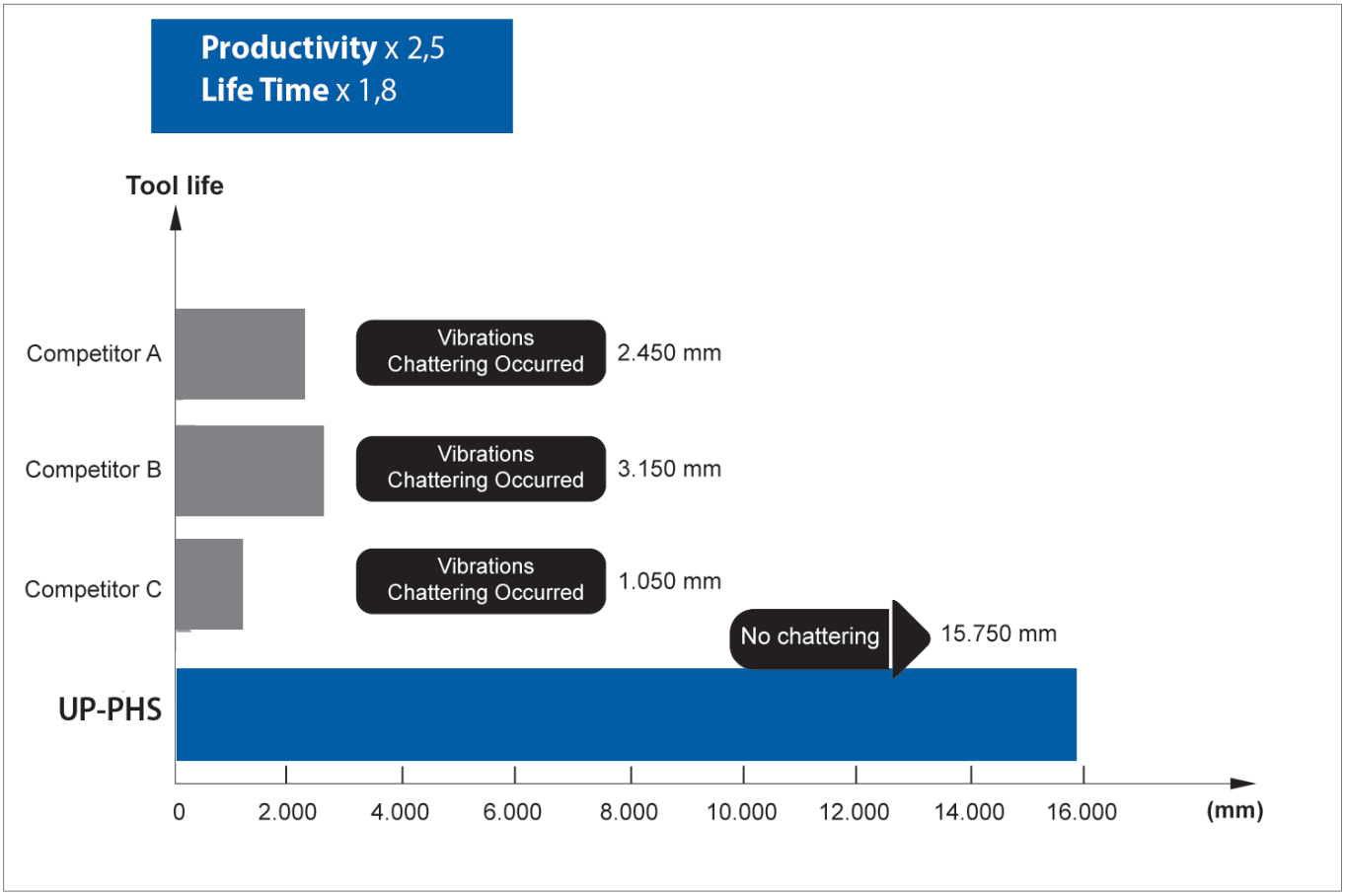
- Wysoka wydajność
- Multifunkcyjne
- Odporne na wibracje







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8529030	4	3	60	8	6	
8529040	4	4	60	11	6	
8529050	4	5	60	13	6	
8529060	4	6	60	13	6	
8529080	4	8	80	19	8	
8529100	4	10	80	22	10	
8529120	4	12	100	26	12	



ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	○		

WXS-HS-CRE

Carbide End Mills

- High performance
- Super radius end mills
- For materials up to and over 65 HRC

- High performance
- Mehrschneider mit Eckenradius
- Für Materialien bis und über 65 HRC

- Alta prestazione
- Frese toriche
- Per materiali fino e oltre 65 HRC

- Haute performance
- Fraises toriques
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 65 HRC

- Yüksek performans
- Super Radyus Parmak Freze
- 65 HRC ye kadar veya üstü malzemeler için

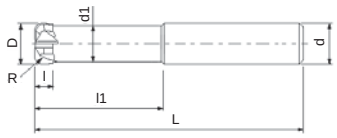
- High performance
- Super Radius Endefræsere
- Til materialer op til og over 65 HRC

- High performance
- Pinnfräsar med extra stora hörnradier
- För material upp till och över 65 HRC

- Altas prestaciones
- Fresa con super-radio
- Para materiales hasta 65 HrC

- Высокая производительность
- Концевые фрезы Супер радиус
- Для материалов > 65HRC

- Wysoka wydajność
- Frez Super Radius
- Do materiałów do i ponad 65 HRC







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	l	d1	d	Price
48107467	5	6	1,5	50	24	2,5	5,4	6	
48107489	5	8	2	60	32	3,5	7,2	8	
48107509	5	10	2	70	40	4	9	10	
48107533	5	12	3	80	48	5	11	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-CRE

CARBIDE | WXS | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | 0~-0.03 | min⁻¹ D.177

Carbide End Mills

- High performance
- Super radius end mills
- For materials up to and over 65 HRC

- High performance
- Mehrschneider mit Eckenradius
- Für Materialien bis und über 65 HRC

- Alta prestazione
- Frese toriche
- Per materiali fino e oltre 65 HRC

- Haute performance
- Fraises toriques
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 65 HRC

- Yüksek performans
- Super Radyus Parmak Freze
- 65 HRC ye kadar veya üstü malzemeler için

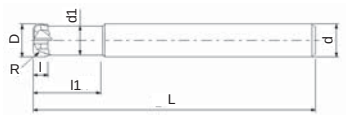
- High performance
- Super Radius Endefræsere
- Til materialer op til og over 65 HRC

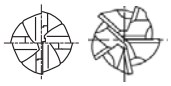
- High performance
- Pinnfräsar med extra stora hörnradier
- För material upp till och över 65 HRC

- Altas prestaciones
- Fresa con super-radio
- Para materiales hasta 65 HrC

- Высокая производительность
- Концевые фрезы Супер радиус
- Для материалов > 65HRC

- Wysoka wydajność
- Frez Super Radius
- Do materiałów do i ponad 65 HRC



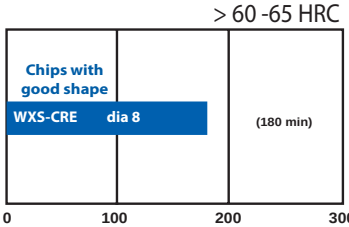




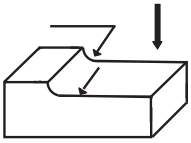
EDP	ZΔ	D	R	L	l1	l	d1	d	Price
48106421	4	2	0,5	50	8	0,8	2	6	
48106433	5	3	0,75	55	12	1,2	2,7	6	
48106445	5	4	1	55	12	1,6	3,6	6	
48106467	5	6	1,5	90	12	2,5	5,4	6	
48106489	5	8	2	100	16	3,5	7,2	8	
48106509	5	10	2	100	20	4	9	10	
48106533	5	12	3	110	24	5	11	12	

Processing examples

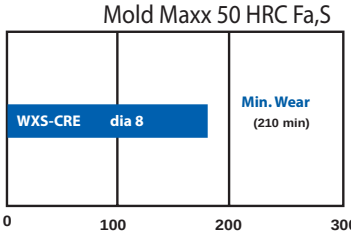
> 60 -65 HRC



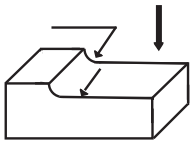
Feed: 63m/min (3 500 mm/min)
Machine : Vertical machining center
Milling depth : ap = 3 mm - ae = 0,1 mm
Coolant : Air



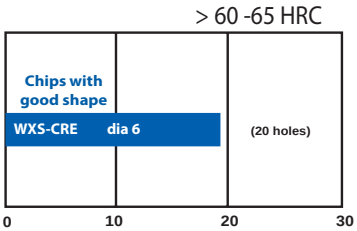
Mold Maxx 50 HRC Fa,S



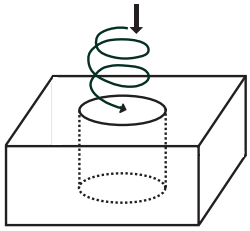
Feed: 130m/min (10 000 mm/min)
Machine : Vertical machining center
Milling depth : ap = 3 - 4 mm - ae = 0,1 mm
Coolant : Air



> 60 -65 HRC



Machine : Vertical machining center
Holedepth : 20 mm
Coolant : Air



ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-CR-EMS

CARBIDE | WXS | 45° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | D > 12 0~-0.03 | D ≤ 12 0~-0.02 | min⁻¹ D.178

Carbide End Mills

- High performance
- 6 flutes
- For hardened steel

- High performance
- 6 Schneiden
- Für gehärteten Stahl

- Alta prestazione
- 6 denti
- Per Acciai temprati

- Haute performance
- 6 lèvres
- Pour des aciers trempés

- Yüksek performans
- 6 ağızlı
- Sertleştirilmiş çelikler

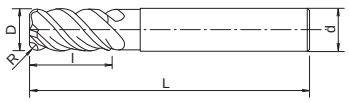
- High performance
- 6 skær
- Til hærdet stål

- High performance
- 6 skär
- Flerskärsfräs

- Altas prestaciones
- 6 labios
- De acero templado

- Высокая производительность
- 6 Многозубые
- Для закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 6 ostrzowy
- Stale hartowane







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
48141061	6	6	0,5	90	15	6	
48141062	6	6	1	90	15	6	
48141081	6	8	0,5	100	20	8	
48141082	6	8	1	100	20	8	
48141083	6	8	2	100	20	8	
48141101	6	10	0,5	100	25	10	
48141102	6	10	1	100	25	10	
48141103	6	10	2	100	25	10	
48141121	6	12	0,5	110	30	12	
48141122	6	12	1	110	30	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-EMS

Carbide End Mills

- High performance
- 4,6 flutes
- High speed machining for general steel to hardened steel

- High performance
- 4,6 Schneiden
- HSC Schlichtfräsen für Stahl und gehärtetem Stahl

- Alta prestazione
- 4,6 denti
- Fresatura alta velocità per acciai e acciai temprati

- Haute performance
- 4,6 lèvres
- Usinage haute vitesse, pour aciers et aciers trempés

- Yüksek performans
- 4,6 ağızlı
- Genel çelikler den sertleştirilmiş çeliklere kadar yüksek hızda frezeleme

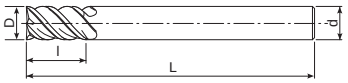
- High performance
- 4,6 Skar
- High speed fræsning i stål og hærdet stål

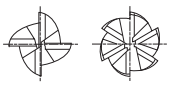
- High performance
- 4,6 Skär
- High Speed Milling för stål och härdat stål

- Altas prestaciones
- 4,6 labio
- Fresado a alta velocidad HSM para aceros y aceros endurecidos

- Высокая производительность
- 4,6 режущих кромки
- Высокоскоростное фрезерование сталей и закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 4,6 ostrzowy
- Obróbka HSC ogólna obróbka stali oraz stali hartowanej







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3041010	4	1	60	2,5	6	
3041015	4	1,5	60	4	6	
3041020	4	2	60	6	6	
3041025	4	2,5	60	8	6	
3041030	4	3	60	8	6	
3041035	4	3,5	60	10	6	
3041040	4	4	60	11	6	
3041045	4	4,5	60	11	6	
3041050	4	5	60	13	6	
3041055	4	5,5	60	13	6	
3041060	6	6	60	13	6	
3041080	6	8	70	19	8	
3041100	6	10	80	22	10	
3041120	6	12	90	26	12	
3041140	6	14	100	26	16	
3041160	6	16	105	32	16	
3041180	6	18	110	32	16	
3041200	6	20	110	32	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-HS-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes ball nose
- Materials > 50 HRC
- Short length

- High performance
- 2 Schneiden Kopierfräser
- Für Materialien bis und über 50 HRC
- Schneidenlänge : Kurz

- Alta prestazione
- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 50 HRC
- serie corta

- Haute performance
- 2 lèvres
- Pour matériaux supérieur à 50 HRC
- Série courte

- Yüksek performans
- 2 ağızlı küre freze
- 50 HRC ye kadar veya üstü malzemeler için
- Kısa kesme uzunluğu

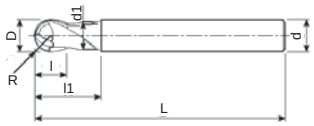
- High performance
- 2 skær, Radius fræser
- Til materialer op til og over 50 HRC
- Kort

- High performance
- 2 skär
- För material upp till och över 50 HRC
- Korta

- Altas prestaciones
- Fresa con super-radio
- Para materiales por encima de 50 HrC
- Mango corto

- Высокая производительность
- Сферические концевые фрезы
- Для материалов > 50HRC
- Короткий хвостовик

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy frez kulowy
- Do materiałów do i ponad 50 HRC
- Krótka część robocza







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d1	d	Price
3041710	2	1	0,5	2	40	1	0,95	4	
3041720	2	2	1	4	40	2	1,95	6	
3041730	2	3	1,5	6	50	3	2,85	6	
3041740	2	4	2	8	50	4	3,85	6	
3041750	2	5	2,5	10	50	5	4,85	6	
3041760	2	6	3	-	50	9	-	6	
3041780	2	8	4	-	60	12	-	8	
3041800	2	10	5	-	70	15	-	10	
3041820	2	12	6	-	80	18	-	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes ball nose
- Materials > 50 HRC

- High performance
- 2 Schneiden Kopierfräser
- Für Materialien bis und über 50 HRC

- Alta prestazione
- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 50 HRC

- Haute performance
- 2 lèvres
- Pour matériaux supérieur à 50 HRC

- Yüksek performans
- 2 ağızlı küre freze
- 50 HRC ye kadar veya üstü malzemeler için

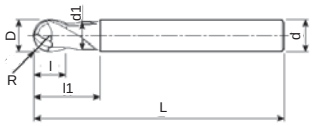
- High performance
- 2 skær, Radius fræser
- Til materialer op til og over 50 HRC

- High performance
- 2 skär
- För material upp till och över 50 HRC

- Altas prestaciones
- Fresa con super-radio
- Para materiales por encima de 50 HrC

- Высокая производительность
- Сферические концевые фрезы
- Для материалов > 50HRC

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy frez kulowy
- Do materiałów do i ponad 50 HRC







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d1	d	Price
3041410	2	1	0,5	2	50	1	0,95	4	
3041415	2	1,5	0,75	3	50	1,5	1,45	4	
3041420	2	2	1	4	50	2	1,95	6	
3041430	2	3	1,5	6	60	3	2,85	6	
3041440	2	4	2	8	70	4	3,85	6	
3041441	2	4	2	8	60	4	3,85	4	
3041450	2	5	2,5	10	80	5	4,85	6	
3041460	2	6	3	-	90	9	-	6	
3041480	2	8	4	-	100	12	-	8	
3041500	2	10	5	-	100	15	-	10	
3041520	2	12	6	-	110	18	-	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WXS-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato
- Per materiali temprati

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matière trempée

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun
- Sertleştirilmiş çelikler için

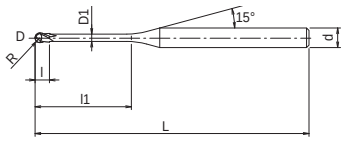
- High performance
- 2 skær
- Long neck
- Härdat material

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

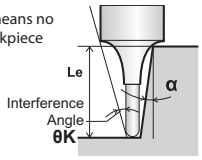
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka
- Do materiału utwardzanego



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3050100	2	0,1	0,05	0,3	45	0,08	4	0,09	14,51	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	
3050101	2	0,1	0,05	0,5	45	0,08	4	0,09	14,31	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,5	
3050201	2	0,2	0,1	0,5	45	0,16	4	0,18	14,16	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	
3049921	2	0,2	0,1	0,75	45	0,16	4	0,18	13,72	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	
3050202	2	0,2	0,1	1	45	0,16	4	0,18	13,31	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	
3049922	2	0,2	0,1	1,25	45	0,16	4	0,18	12,92	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,57	
3050203	2	0,2	0,1	1,5	45	0,16	4	0,18	12,56	1,57	1,63	1,68	1,74	1,81	1,88	
3049923	2	0,2	0,1	1,75	45	0,16	4	0,18	12,21	1,83	1,9	1,96	2,03	2,11	2,19	
3050204	2	0,2	0,1	2	45	0,16	4	0,18	11,88	2,09	2,16	2,24	2,32	2,4	2,5	
3050205	2	0,2	0,1	2,5	45	0,16	4	0,18	11,28	2,61	2,7	2,79	2,89	3	3,12	
3050206	2	0,2	0,1	3	45	0,16	4	0,18	10,73	3,13	3,23	3,35	3,47	3,6	3,74	
3050301	2	0,3	0,15	0,6	45	0,24	4	0,28	14,03	0,63	0,65	0,68	0,7	0,72	0,75	
3050302	2	0,3	0,15	1	45	0,24	4	0,28	13,34	1,05	1,09	1,12	1,16	1,2	1,24	
3049932	2	0,3	0,15	1,25	45	0,24	4	0,28	12,94	1,31	1,36	1,4	1,45	1,5	1,55	
3050303	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	4	0,28	12,57	1,57	1,63	1,68	1,74	1,8	1,87	
3049933	2	0,3	0,15	1,75	45	0,24	4	0,28	12,21	1,83	1,89	1,96	2,02	2,1	2,18	
3050304	2	0,3	0,15	2	45	0,24	4	0,28	11,87	2,09	2,16	2,23	2,31	2,4	2,49	
3049934	2	0,3	0,15	2,25	45	0,24	4	0,28	11,56	2,35	2,43	2,51	2,6	2,69	2,8	
3050305	2	0,3	0,15	2,5	45	0,24	4	0,28	11,25	2,61	2,69	2,79	2,89	2,99	3,11	
3050306	2	0,3	0,15	3	45	0,24	4	0,28	10,69	3,13	3,23	3,34	3,46	3,59	3,73	
3050307	2	0,3	0,15	3,5	45	0,24	4	0,28	10,19	3,64	3,76	3,9	4,04	4,19	4,35	
3050308	2	0,3	0,15	4	45	0,24	4	0,28	9,72	4,16	4,3	4,45	4,61	4,78	4,97	
3050309	2	0,3	0,15	4,5	45	0,24	4	0,28	9,3	4,68	4,83	5	5,19	5,38	5,59	
3050310	2	0,3	0,15	5	45	0,24	4	0,28	8,91	5,19	5,37	5,56	5,76	5,98	6,22	
3050401	2	0,4	0,2	0,8	45	0,3	4	0,37	13,74	0,83	0,86	0,88	0,91	0,94	0,97	
3050402	2	0,4	0,2	1	45	0,3	4	0,37	13,39	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	
3050403	2	0,4	0,2	1,5	45	0,3	4	0,37	12,59	1,56	1,61	1,66	1,72	1,77	1,84	
3050404	2	0,4	0,2	2	45	0,3	4	0,37	11,88	2,08	2,14	2,21	2,29	2,37	2,46	
3050405	2	0,4	0,2	2,5	45	0,3	4	0,37	11,24	2,6	2,68	2,77	2,87	2,97	3,08	
3050406	2	0,4	0,2	3	45	0,3	4	0,37	10,67	3,11	3,21	3,32	3,44	3,57	3,7	
3050407	2	0,4	0,2	3,5	45	0,3	4	0,37	10,15	3,63	3,75	3,88	4,02	4,16	4,33	
3050408	2	0,4	0,2	4	45	0,3	4	0,37	9,68	4,15	4,28	4,43	4,59	4,76	4,95	
3050409	2	0,4	0,2	4,5	45	0,3	4	0,37	9,25	4,66	4,82	4,99	5,17	5,36	5,57	
3050410	2	0,4	0,2	5	45	0,3	4	0,37	8,86	5,18	5,35	5,54	5,74	5,96	6,19	
3050411	2	0,4	0,2	5,5	45	0,3	4	0,37	8,5	5,7	5,89	6,09	6,32	6,55	6,81	
3050412	2	0,4	0,2	6	45	0,3	4	0,37	8,16	6,21	6,42	6,65	6,89	7,15	7,43	
3050500	2	0,5	0,25	1	45	0,4	4	0,45	13,45	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	
3050501	2	0,5	0,25	1,5	45	0,4	4	0,45	12,62	1,55	1,59	1,64	1,69	1,75	1,81	
3050502	2	0,5	0,25	2	45	0,4	4	0,45	11,89	2,06	2,13	2,2	2,27	2,35	2,43	
3049952	2	0,5	0,25	2,5	45	0,4	4	0,45	11,23	2,58	2,66	2,75	2,84	2,94	3,05	
3050503	2	0,5	0,25	3	45	0,4	4	0,45	10,65	3,1	3,2	3,3	3,42	3,54	3,68	
3049953	2	0,5	0,25	3,5	45	0,4	4	0,45	10,12	3,61	3,73	3,86	3,99	4,14	4,3	
3050504	2	0,5	0,25	4	45	0,4	4	0,45	9,64	4,13	4,27	4,41	4,57	4,74	4,92	
3049954	2	0,5	0,25	4,5	45	0,4	4	0,45	9,2	4,65	4,8	4,97	5,14	5,33	5,54	
3050505	2	0,5	0,25	5	45	0,4	4	0,45	8,8	5,17	5,34	5,52	5,72	5,93	6,16	
3049955	2	0,5	0,25	5,5	45	0,4	4	0,45	8,43	5,68	5,87	6,07	6,29	6,53	6,78	
3050506	2	0,5	0,25	6	45	0,4	4	0,45	8,1	6,2	6,41	6,63	6,87	7,13	7,41	
3050507	2	0,5	0,25	7	45	0,4	4	0,45	7,49	7,23	7,48	7,74	8,02	8,32	8,65	
3050508	2	0,5	0,25	8	45	0,4	4	0,45	6,98	8,27	8,55	8,85	9,17	9,52	9,89	
3050509	2	0,5	0,25	9	45	0,4	4	0,45	6,52	9,3	9,62	9,95	10,32	10,71	11,14	
3050510	2	0,5	0,25	10	45	0,4	4	0,45	6,13	10,33	10,68	11,06	11,47	11,9	12,38	
3050601	2	0,6	0,3	1,2	45	0,5	4	0,55	13,14	1,24	1,27	1,3	1,34	1,38	1,43	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WXS-LN-EBD

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | min⁻¹ D.182~187

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato
- Per materiali temprati

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matière trempée

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun
- Sertleştirilmiş çelikler için

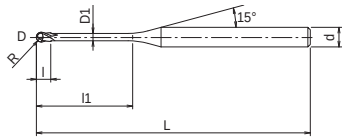
- High performance
- 2 skær
- Long neck
- Härdat material

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

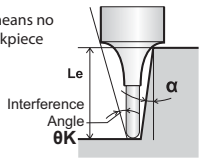
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka
- Do materiału utwardzanego



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3050602	2	0,6	0,3	2	45	0,5	4	0,55	11,88	2,06	2,12	2,19	2,26	2,34	2,42	
3049962	2	0,6	0,3	2,5	45	0,5	4	0,55	11,21	2,58	2,66	2,74	2,84	2,94	3,04	
3050603	2	0,6	0,3	3	45	0,5	4	0,55	10,61	3,1	3,19	3,3	3,41	3,53	3,66	
3049963	2	0,6	0,3	3,5	45	0,5	4	0,55	10,07	3,61	3,73	3,85	3,99	4,13	4,29	
3050604	2	0,6	0,3	4	45	0,5	4	0,55	9,58	4,13	4,26	4,41	4,56	4,73	4,91	
3049964	2	0,6	0,3	4,5	45	0,5	4	0,55	9,13	4,65	4,8	4,96	5,14	5,32	5,53	
3050605	2	0,6	0,3	5	45	0,5	4	0,55	8,73	5,16	5,33	5,51	5,71	5,92	6,15	
3049965	2	0,6	0,3	5,5	45	0,5	4	0,55	8,36	5,68	5,87	6,07	6,29	6,52	6,77	
3050606	2	0,6	0,3	6	45	0,5	4	0,55	8,02	6,2	6,4	6,62	6,86	7,12	7,39	
3049966	2	0,6	0,3	6,5	45	0,5	4	0,55	7,7	6,71	6,94	7,18	7,44	7,71	8,02	
3050607	2	0,6	0,3	7	45	0,5	4	0,55	7,41	7,23	7,47	7,73	8,01	8,31	8,64	
3049967	2	0,6	0,3	7,5	45	0,5	4	0,55	7,14	7,75	8,01	8,29	8,59	8,91	9,26	
3050608	2	0,6	0,3	8	45	0,5	4	0,55	6,89	8,26	8,54	8,84	9,16	9,51	9,88	
3049968	2	0,6	0,3	8,5	45	0,5	4	0,55	6,66	8,78	9,08	9,39	9,74	10,1	10,5	
3050609	2	0,6	0,3	9	45	0,5	4	0,55	6,44	9,3	9,61	9,95	10,31	10,7	11,12	
3049969	2	0,6	0,3	9,5	45	0,5	4	0,55	6,23	9,81	10,15	10,5	10,89	11,3	11,75	
3050610	2	0,6	0,3	10	45	0,5	4	0,55	6,04	10,33	10,68	11,06	11,46	11,9	12,37	
3050611	2	0,6	0,3	11	50	0,5	4	0,55	5,69	11,37	11,75	12,16	12,61	13,09	13,61	
3050612	2	0,6	0,3	12	50	0,5	4	0,55	5,38	12,4	12,82	13,27	13,76	14,28	14,85	
3050802	2	0,8	0,4	2	45	0,6	4	0,75	11,86	2,06	2,12	2,18	2,25	2,32	2,4	
3050803	2	0,8	0,4	3	45	0,6	4	0,75	10,52	3,09	3,19	3,29	3,4	3,51	3,64	
3050804	2	0,8	0,4	4	45	0,6	4	0,75	9,45	4,13	4,26	4,4	4,55	4,71	4,88	
3050805	2	0,8	0,4	5	45	0,6	4	0,75	8,58	5,16	5,33	5,5	5,7	5,9	6,13	
3050806	2	0,8	0,4	6	45	0,6	4	0,75	7,85	6,19	6,4	6,61	6,85	7,1	7,37	
3050807	2	0,8	0,4	7	45	0,6	4	0,75	7,24	7,23	7,47	7,72	8	8,29	8,61	
3050808	2	0,8	0,4	8	45	0,6	4	0,75	6,71	8,26	8,54	8,83	9,15	9,49	9,86	
3050810	2	0,8	0,4	10	45	0,6	4	0,75	5,86	10,33	10,67	11,05	11,45	11,88	12,34	
3050812	2	0,8	0,4	12	50	0,6	4	0,75	5,2	12,4	12,81	13,26	13,75	14,27	14,83	
3051002	2	1	0,5	2	45	0,8	4	0,95	11,84	2,06	2,11	2,17	2,23	2,3	2,37	
3051003	2	1	0,5	3	45	0,8	4	0,95	10,43	3,09	3,18	3,28	3,38	3,49	3,62	
3051004	2	1	0,5	4	45	0,8	4	0,95	9,32	4,12	4,25	4,39	4,53	4,69	4,86	
3051005	2	1	0,5	5	45	0,8	4	0,95	8,41	5,16	5,32	5,49	5,68	5,88	6,1	
3051006	2	1	0,5	6	45	0,8	4	0,95	7,67	6,19	6,39	6,6	6,83	7,08	7,35	
3051007	2	1	0,5	7	45	0,8	4	0,95	7,05	7,22	7,46	7,71	7,98	8,27	8,59	
3051008	2	1	0,5	8	45	0,8	4	0,95	6,52	8,26	8,53	8,82	9,13	9,47	9,83	
3051009	2	1	0,5	9	45	0,8	4	0,95	6,06	9,29	9,6	9,93	10,28	10,66	11,08	
3051010	2	1	0,5	10	45	0,8	4	0,95	5,66	10,33	10,67	11,04	11,43	11,86	12,32	
3051012	2	1	0,5	12	45	0,8	4	0,95	5,01	12,39	12,81	13,25	13,73	14,25	14,81	
3051014	2	1	0,5	14	50	0,8	4	0,95	4,49	14,46	14,95	15,47	16,03	16,64	17,29	
3051016	2	1	0,5	16	50	0,8	4	0,95	4,06	16,53	17,09	17,69	18,33	19,03	19,78	
3051018	2	1	0,5	18	55	0,8	4	0,95	3,71	18,59	19,23	19,9	20,63	21,41	22,26	
3051020	2	1	0,5	20	55	0,8	4	0,95	3,42	20,66	21,36	22,12	22,93	23,8	24,75	
3051022	2	1	0,5	22	60	0,8	4	0,95	3,17	22,73	23,5	24,33	25,23	26,19	27,24	
3051202	2	1,2	0,6	2,4	45	1	4	1,15	11,03	2,51	2,61	2,7	2,78	2,87	2,96	
3051204	2	1,2	0,6	4	45	1	4	1,15	9,07	4,19	4,34	4,48	4,62	4,78	4,95	
3051206	2	1,2	0,6	6	45	1	4	1,15	7,41	6,27	6,48	6,69	6,92	7,17	7,44	
3051208	2	1,2	0,6	8	45	1	4	1,15	6,26	8,35	8,62	8,91	9,22	9,56	9,93	
3051210	2	1,2	0,6	10	45	1	4	1,15	5,42	10,42	10,76	11,13	11,52	11,95	12,41	
3051212	2	1,2	0,6	12	45	1	4	1,15	4,78	12,49	12,9	13,34	13,82	14,34	14,9	
3051214	2	1,2	0,6	14	50	1	4	1,15	4,27	14,55	15,04	15,56	16,12	16,73	17,38	
3051216	2	1,2	0,6	16	50	1	4	1,15	3,86	16,62	17,18	17,78	18,42	19,12	19,87	
3051218	2	1,2	0,6	18	55	1	4	1,15	3,52	18,69	19,32	19,99	20,72	21,51	22,36	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WXS-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato
- Per materiali temprati

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matière trempée

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun
- Sertleştirilmiş çelikler için

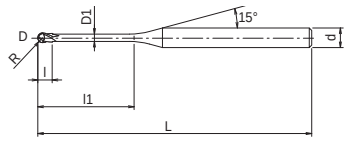
- High performance
- 2 skær
- Long neck
- Härdat material

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

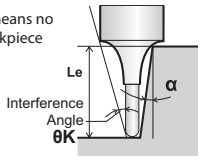
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka
- Do materiału utwardzanego



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3051220	2	1,2	0,6	20	55	1	4	1,15	3,24	20,75	21,46	22,21	23,02	23,9	24,84	
3051503	2	1,5	0,75	3	45	1,2	4	1,45	10,01	3,13	3,25	3,35	3,45	3,56	3,67	
3051504	2	1,5	0,75	4	45	1,2	4	1,45	8,8	4,18	4,33	4,46	4,6	4,75	4,92	
3051506	2	1,5	0,75	6	45	1,2	4	1,45	7,08	6,27	6,47	6,68	6,9	7,14	7,4	
3051508	2	1,5	0,75	8	45	1,2	4	1,45	5,92	8,34	8,61	8,9	9,2	9,53	9,89	
3051510	2	1,5	0,75	10	45	1,2	4	1,45	5,09	10,41	10,75	11,11	11,5	11,92	12,38	
3051512	2	1,5	0,75	12	45	1,2	4	1,45	4,46	12,48	12,89	13,33	13,8	14,31	14,86	
3051514	2	1,5	0,75	14	50	1,2	4	1,45	3,96	14,55	15,03	15,55	16,1	16,7	17,35	
3051516	2	1,5	0,75	16	50	1,2	4	1,45	3,57	16,62	17,17	17,76	18,4	19,09	19,83	
3051518	2	1,5	0,75	18	55	1,2	4	1,45	3,25	18,68	19,31	19,98	20,7	21,48	22,32	
3051520	2	1,5	0,75	20	55	1,2	4	1,45	2,98	20,75	21,45	22,19	23	23,87	-	
3051522	2	1,5	0,75	22	60	1,2	4	1,45	2,75	22,82	23,59	24,41	25,3	26,26	-	
3051530	2	1,5	0,75	30	70	1,2	4	1,45	2,1	31,09	32,14	33,28	34,5	-	-	
3051608	2	1,6	0,8	8	45	1,3	4	1,55	5,8	8,34	8,61	8,89	9,19	9,52	9,88	
3051612	2	1,6	0,8	12	45	1,3	4	1,55	4,34	12,48	12,89	13,32	13,79	14,3	14,85	
3051616	2	1,6	0,8	16	50	1,3	4	1,55	3,47	16,61	17,16	17,76	18,39	19,08	19,82	
3051620	2	1,6	0,8	20	55	1,3	4	1,55	2,89	20,75	21,44	22,19	22,99	23,86	-	
3052004	2	2	1	4	45	1,6	4	1,95	7,87	4,23	4,44	4,66	4,86	5,06	5,26	
3052006	2	2	1	6	45	1,6	4	1,95	6,19	6,36	6,67	6,96	7,23	7,49	7,76	
3052008	2	2	1	8	45	1,6	4	1,95	5,1	8,48	8,87	9,22	9,55	9,88	10,24	
3052010	2	2	1	10	45	1,6	4	1,95	4,33	10,59	11,05	11,45	11,85	12,27	12,73	
3052012	2	2	1	12	45	1,6	4	1,95	3,77	12,69	13,21	13,67	14,15	14,66	15,22	
3052014	2	2	1	14	50	1,6	4	1,95	3,33	14,78	15,36	15,89	16,45	17,05	17,7	
3052016	2	2	1	16	50	1,6	4	1,95	2,98	16,88	17,51	18,1	18,75	19,44	-	
3052018	2	2	1	18	55	1,6	4	1,95	2,70	18,96	19,65	20,32	21,04	21,83	-	
3052020	2	2	1	20	55	1,6	4	1,95	2,47	21,05	21,78	22,54	23,34	-	-	
3052022	2	2	1	22	60	1,6	4	1,95	2,27	23,13	23,92	24,75	25,64	-	-	
3052025	2	2	1	25	65	1,6	4	1,95	2,03	26,24	27,13	28,08	29,09	-	-	
3052030	2	2	1	30	70	1,6	4	1,95	1,73	31,42	32,48	33,62	-	-	-	
3052035	2	2	1	35	70	1,6	4	1,95	1,5	36,59	37,83	39,16	-	-	-	
3052040	2	2	1	40	80	1,6	4	1,95	1,33	41,76	43,18	-	-	-	-	
3052510	2	2,5	1,25	10	45	2	4	2,35	3,63	10,46	10,85	11,21	11,59	11,99	12,43	
3052515	2	2,5	1,25	15	50	2	4	2,35	2,55	15,67	16,21	16,75	17,34	17,96	-	
3052520	2	2,5	1,25	20	55	2	4	2,35	1,97	20,87	21,56	22,3	-	-	-	
3052525	2	2,5	1,25	25	65	2	4	2,35	1,6	26,04	26,91	27,84	-	-	-	
3052530	2	2,5	1,25	30	70	2	4	2,35	1,35	31,21	32,26	-	-	-	-	
3052535	2	2,5	1,25	35	70	2	4	2,35	1,17	36,38	37,61	-	-	-	-	
3053006	2	3	1,5	6	50	2,4	6	2,85	8,17	6,25	6,49	6,72	6,95	7,17	7,4	
3053008	2	3	1,5	8	50	2,4	6	2,85	6,88	8,35	8,67	8,97	9,25	9,55	9,88	
3053010	2	3	1,5	10	50	2,4	6	2,85	5,94	10,44	10,83	11,19	11,55	11,94	12,37	
3053012	2	3	1,5	12	55	2,4	6	2,85	5,22	12,53	12,98	13,4	13,85	14,33	14,86	
3053014	2	3	1,5	14	55	2,4	6	2,85	4,66	14,62	15,13	15,62	16,15	16,72	17,34	
3053015	2	3	1,5	15	55	2,4	6	2,85	4,42	15,66	16,2	16,73	17,3	17,92	18,59	
3053016	2	3	1,5	16	55	2,4	6	2,85	4,21	16,7	17,26	17,84	18,45	19,11	19,83	
3053020	2	3	1,5	20	60	2,4	6	2,85	3,52	20,86	21,54	22,27	23,05	23,89	24,8	
3053025	2	3	1,5	25	65	2,4	6	2,85	2,92	26,04	26,89	27,81	28,8	29,86	-	
3053030	2	3	1,5	30	70	2,4	6	2,85	2,5	31,2	32,24	33,35	34,55	-	-	
3053035	2	3	1,5	35	80	2,4	6	2,85	2,18	36,37	37,59	38,89	40,3	-	-	
3053040	2	3	1,5	40	90	2,4	6	2,85	1,94	41,54	42,94	44,43	-	-	-	
3053515	2	3,5	1,75	15	55	2,8	6	3,35	3,93	15,65	16,18	16,7	17,26	17,87	18,53	
3053520	2	3,5	1,75	20	60	2,8	6	3,35	3,08	20,85	21,53	22,24	23,01	23,84	24,74	
3053525	2	3,5	1,75	25	65	2,8	6	3,35	2,54	26,03	26,87	27,78	28,76	29,82	-	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WXS-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

- High performance
- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

- Alta prestazione
- 2 denti
- Collo lungo scaricato
- Per materiali temprati

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matière trempée

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun boyun
- Sertleştirilmiş çelikler için

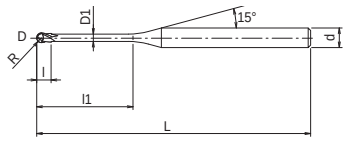
- High performance
- 2 skær
- Long neck
- Härdat material

- High performance
- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

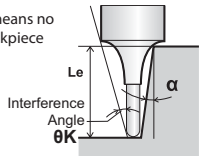
- Altas prestaciones
- 2 labios
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa szyjka
- Do materiału utwardzanego



No numerical value means no interference with workpiece







EDP	ZΔ	D	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3053530	2	3,5	1,75	30	70	2,8	6	3,35	2,16	31,2	32,22	33,32	34,51	-	-	
3053535	2	3,5	1,75	35	80	2,8	6	3,35	1,88	36,36	37,57	38,87	-	-	-	
3053540	2	3,5	1,75	40	90	2,8	6	3,35	1,66	41,53	42,92	44,41	-	-	-	
3053545	2	3,5	1,75	45	90	2,8	6	3,35	1,49	46,7	48,27	-	-	-	-	
3054008	2	4	2	8	55	3,2	6	3,85	5,67	8,33	8,63	8,91	9,18	9,46	9,77	
3054010	2	4	2	10	60	3,2	6	3,85	4,74	10,42	10,79	11,13	11,48	11,85	12,25	
3054012	2	4	2	12	60	3,2	6	3,85	4,07	12,51	12,95	13,35	13,78	14,24	14,74	
3054015	2	4	2	15	60	3,2	6	3,85	3,36	15,64	16,16	16,67	17,23	17,82	18,47	
3054016	2	4	2	16	60	3,2	6	3,85	3,18	16,68	17,23	17,78	18,38	19,02	19,71	
3054020	2	4	2	20	65	3,2	6	3,85	2,6	20,84	21,51	22,22	22,98	23,8	-	
3054025	2	4	2	25	70	3,2	6	3,85	2,12	26,02	26,86	27,76	28,72	-	-	
3054030	2	4	2	30	80	3,2	6	3,85	1,79	31,19	32,21	33,3	-	-	-	
3054035	2	4	2	35	80	3,2	6	3,85	1,55	36,36	37,55	38,84	-	-	-	
3054040	2	4	2	40	90	3,2	6	3,85	1,36	41,52	42,9	-	-	-	-	
3054045	2	4	2	45	90	3,2	6	3,85	1,22	46,69	48,25	-	-	-	-	
3054050	2	4	2	50	100	3,2	6	3,85	1,1	51,86	53,6	-	-	-	-	
3055010	2	5	2,5	10	60	4	6	4,85	2,96	10,4	10,75	11,08	11,4	11,75	-	
3055015	2	5	2,5	15	60	4	6	4,85	1,96	15,62	16,13	16,62	-	-	-	
3055020	2	5	2,5	20	70	4	6	4,85	1,46	20,82	21,47	-	-	-	-	
3055025	2	5	2,5	25	70	4	6	4,85	1,16	26	26,82	-	-	-	-	
3055030	2	5	2,5	30	80	4	6	4,85	0,97	31,17	-	-	-	-	-	
3055035	2	5	2,5	35	80	4	6	4,85	0,83	36,34	-	-	-	-	-	
3055040	2	5	2,5	40	90	4	6	4,85	0,72	41,51	-	-	-	-	-	
3055045	2	5	2,5	45	100	4	6	4,85	0,64	46,68	-	-	-	-	-	
3055050	2	5	2,5	50	100	4	6	4,85	0,58	51,84	-	-	-	-	-	
3056012	2	6	3	12	60	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056020	2	6	3	20	70	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056025	2	6	3	25	70	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056030	2	6	3	30	80	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056035	2	6	3	35	80	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056040	2	6	3	40	90	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056045	2	6	3	45	100	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	
3056050	2	6	3	50	120	4,8	6	5,85	-	-	-	-	-	-	-	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WXS-CPR

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | D < 0.5 0~-0.01 | D ≥ 0.5 0~-0.015 | min⁻¹ D.188~192

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

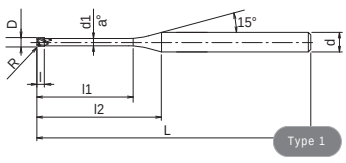
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

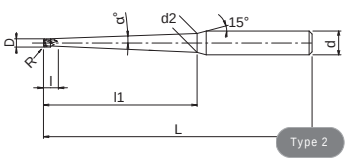
- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

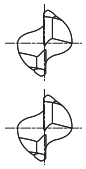
- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form









EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3100201	2	0,2	0,05	0°	0,5	0,18	-	0,15	7,6	4	50	1	
3100202	2	0,2	0,05	0°	1	0,18	-	0,15	8,1	4	50	1	
3100203	2	0,2	0,05	1°	1	0,18	0,22	0,15	8,2	4	50	2	
3100204	2	0,2	0,05	1°	2	0,18	0,26	0,15	9,1	4	50	2	
3100205	2	0,2	0,05	3°	1	0,18	0,28	0,15	8	4	50	2	
3100206	2	0,2	0,05	3°	2	0,18	0,38	0,15	8,8	4	50	2	
3100207	2	0,2	0,05	5°	1	0,18	0,34	0,15	7,8	4	50	2	
3100208	2	0,2	0,05	5°	2	0,18	0,51	0,15	8,5	4	50	2	
3100301	2	0,3	0,05	0°	1	0,28	-	0,25	7,9	4	50	1	
3100302	2	0,3	0,05	0°	2	0,28	-	0,25	8,9	4	50	1	
3100303	2	0,3	0,05	1°	2	0,28	0,35	0,25	9	4	50	2	
3100304	2	0,3	0,05	1°	3	0,28	0,39	0,25	9,9	4	50	2	
3100305	2	0,3	0,05	3°	2	0,28	0,47	0,25	8,7	4	50	2	
3100306	2	0,3	0,05	3°	3	0,28	0,58	0,25	9,5	4	50	2	
3100307	2	0,3	0,05	5°	2	0,28	0,60	0,25	8,3	4	50	2	
3100308	2	0,3	0,05	5°	3	0,28	0,77	0,25	9	4	50	2	
3100401	2	0,4	0,05	0°	1	0,37	-	0,3	8,1	4	50	1	
3100402	2	0,4	0,05	0°	1,5	0,37	-	0,3	8,6	4	50	1	
3100403	2	0,4	0,05	0°	2	0,37	-	0,3	9,1	2	50	1	
3100404	2	0,4	0,05	0°	3	0,37	-	0,3	10,1	4	50	1	
3100405	2	0,4	0,05	0°	4	0,37	-	0,3	11,1	4	50	1	
3100409	2	0,4	0,05	1°	3	0,37	0,48	0,3	9,7	4	50	2	
3100410	2	0,4	0,05	1°	4	0,37	0,51	0,3	10,7	4	50	2	
3100411	2	0,4	0,05	3°	3	0,37	0,67	0,3	9,3	4	50	2	
3100412	2	0,4	0,05	3°	4	0,37	0,77	0,3	10,1	4	50	2	
3100413	2	0,4	0,05	5°	3	0,37	0,86	0,3	8,9	4	50	2	
3100414	2	0,4	0,05	5°	4	0,37	1,03	0,3	9,5	4	50	2	
3100406	2	0,4	0,1	0°	2	0,37	-	0,3	9,1	4	50	1	
3100407	2	0,4	0,1	0°	3	0,37	-	0,3	10,1	4	50	1	
3100408	2	0,4	0,1	0°	4	0,37	-	0,3	11,1	4	50	1	
3100415	2	0,4	0,1	1°	3	0,37	0,48	0,3	9,7	4	50	2	
3100416	2	0,4	0,1	1°	4	0,37	0,51	0,3	10,7	4	50	2	
3100417	2	0,4	0,1	3°	3	0,37	0,67	0,3	9,3	4	50	2	
3100418	2	0,4	0,1	3°	4	0,37	0,77	0,3	10,1	4	50	2	
3100419	2	0,4	0,1	5°	3	0,37	0,86	0,3	8,9	4	50	2	
3100420	2	0,4	0,1	5°	4	0,37	1,03	0,3	9,5	4	50	2	
3100501	2	0,5	0,05	0°	1	0,46	-	0,4	8,1	4	50	1	
3100502	2	0,5	0,05	0°	2	0,46	-	0,4	9,1	4	50	1	
3100503	2	0,5	0,05	0°	3	0,46	-	0,4	10,1	4	50	1	
3100504	2	0,5	0,05	0°	4	0,46	-	0,4	11,1	4	50	1	
3100505	2	0,5	0,05	0°	5	0,46	-	0,4	12,1	4	50	1	
3100506	2	0,5	0,05	0°	6	0,46	-	0,4	13,1	4	50	1	
3100513	2	0,5	0,05	1°	3	0,46	0,58	0,4	9,5	4	50	2	
3100514	2	0,5	0,05	1°	5	0,46	0,64	0,4	11,4	4	50	2	
3100515	2	0,5	0,05	1°	8	0,46	0,75	0,4	14,2	4	50	2	
3100516	2	0,5	0,05	1°	10	0,46	0,81	0,4	16,1	4	50	2	
3100517	2	0,5	0,05	1°	12	0,46	0,88	0,4	18	4	50	2	
3100518	2	0,5	0,05	3°	3	0,46	0,76	0,4	9,1	4	50	2	
3100519	2	0,5	0,05	3°	5	0,46	0,96	0,4	10,8	4	50	2	
3100520	2	0,5	0,05	3°	8	0,46	1,28	0,4	13,2	4	50	2	
3100521	2	0,5	0,05	3°	10	0,46	1,48	0,4	14,8	4	50	2	
3100522	2	0,5	0,05	3°	12	0,46	1,69	0,4	16,4	4	50	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WXS-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

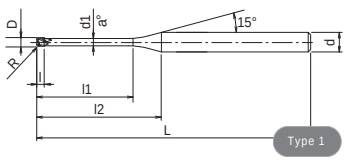
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

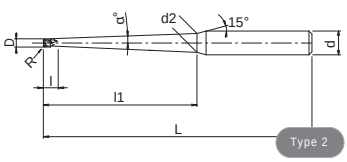
- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

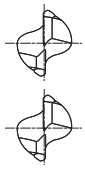
- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form









EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3100523	2	0,5	0,05	5°	3	0,46	0,95	0,4	8,7	4	50	2	
3100524	2	0,5	0,05	5°	5	0,46	1,29	0,4	10,1	4	50	2	
3100525	2	0,5	0,05	5°	8	0,46	1,81	0,4	12,1	4	50	2	
3100526	2	0,5	0,05	5°	10	0,46	2,15	0,4	13,5	4	50	2	
3100507	2	0,5	0,1	0°	1	0,46	-	0,4	8,1	4	50	1	
3100508	2	0,5	0,1	0°	2	0,46	-	0,4	9,1	4	50	1	
3100509	2	0,5	0,1	0°	3	0,46	-	0,4	10,1	4	50	1	
3100510	2	0,5	0,1	0°	4	0,46	-	0,4	11,1	4	50	1	
3100511	2	0,5	0,1	0°	5	0,46	-	0,4	12,1	4	50	1	
3100512	2	0,5	0,1	0°	6	0,46	-	0,4	13,1	4	50	1	
3100527	2	0,5	0,1	1°	3	0,46	0,58	0,4	9,5	4	50	2	
3100528	2	0,5	0,1	1°	5	0,46	0,64	0,4	11,4	4	50	2	
3100529	2	0,5	0,1	1°	8	0,46	0,75	0,4	14,2	4	50	2	
3100530	2	0,5	0,1	1°	10	0,46	0,81	0,4	16,1	4	50	2	
3100531	2	0,5	0,1	1°	12	0,46	0,88	0,4	18	4	50	2	
3100532	2	0,5	0,1	3°	3	0,46	0,76	0,4	9,1	4	50	2	
3100533	2	0,5	0,1	3°	5	0,46	0,96	0,4	10,8	4	50	2	
3100534	2	0,5	0,1	3°	8	0,46	1,28	0,4	13,2	4	50	2	
3100535	2	0,5	0,1	3°	10	0,46	1,48	0,4	14,8	4	50	2	
3100536	2	0,5	0,1	3°	12	0,46	1,69	0,4	16,4	4	50	2	
3100537	2	0,5	0,1	5°	3	0,46	0,95	0,4	8,7	4	50	2	
3100538	2	0,5	0,1	5°	5	0,46	1,29	0,4	10,1	4	50	2	
3100539	2	0,5	0,1	5°	8	0,46	1,81	0,4	12,1	4	50	2	
3100540	2	0,5	0,1	5°	10	0,46	2,15	0,4	13,5	4	50	2	
3100601	2	0,6	0,1	0°	2	0,55	-	0,48	8,9	4	50	1	
3100602	2	0,6	0,1	0°	4	0,55	-	0,48	10,9	4	50	1	
3100603	2	0,6	0,1	0°	6	0,55	-	0,48	12,9	4	50	1	
3100806	2	0,8	0,05	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100807	2	0,8	0,05	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100808	2	0,8	0,05	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100809	2	0,8	0,05	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3100801	2	0,8	0,1	0°	4	0,75	-	0,65	10,5	4	50	1	
3100802	2	0,8	0,1	0°	6	0,75	-	0,65	12,5	4	50	1	
3100810	2	0,8	0,1	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100811	2	0,8	0,1	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100812	2	0,8	0,1	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100813	2	0,8	0,1	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3100803	2	0,8	0,2	0°	4	0,75	-	0,65	10,5	4	50	1	
3100804	2	0,8	0,2	0°	6	0,75	-	0,65	12,5	4	50	1	
3100805	2	0,8	0,2	0°	8	0,75	-	0,65	14,5	4	50	1	
3100814	2	0,8	0,2	1°	5	0,75	0,93	0,65	11,2	4	50	2	
3100815	2	0,8	0,2	1°	8	0,75	1,04	0,65	14	4	50	2	
3100816	2	0,8	0,2	3°	5	0,75	1,24	0,65	10,4	4	50	2	
3100817	2	0,8	0,2	3°	8	0,75	1,55	0,65	12,9	4	50	2	
3101001	2	1	0,05	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101002	2	1	0,05	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101003	2	1	0,05	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101004	2	1	0,05	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101005	2	1	0,05	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101023	2	1	0,05	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101024	2	1	0,05	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101025	2	1	0,05	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WXS-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

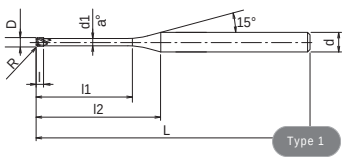
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

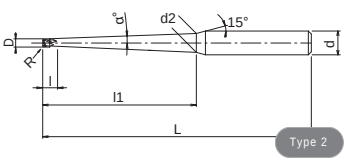
- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

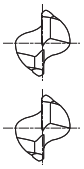
- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form









EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3101026	2	1	0,05	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101027	2	1	0,05	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101028	2	1	0,05	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101029	2	1	0,05	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101030	2	1	0,05	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101031	2	1	0,05	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101006	2	1	0,1	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101007	2	1	0,1	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101008	2	1	0,1	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101009	2	1	0,1	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101010	2	1	0,1	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101032	2	1	0,1	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101033	2	1	0,1	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101034	2	1	0,1	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101035	2	1	0,1	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101036	2	1	0,1	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101037	2	1	0,1	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101038	2	1	0,1	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101039	2	1	0,1	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101040	2	1	0,1	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	1	
3101011	2	1	0,2	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101012	2	1	0,2	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101013	2	1	0,2	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101014	2	1	0,2	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101015	2	1	0,2	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101016	2	1	0,2	0°	16	0,94	-	0,8	22,1	4	60	1	
3101017	2	1	0,2	0°	20	0,94	-	0,8	26,1	4	60	1	
3101041	2	1	0,2	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101042	2	1	0,2	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101043	2	1	0,2	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101044	2	1	0,2	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101045	2	1	0,2	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101046	2	1	0,2	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101047	2	1	0,2	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101048	2	1	0,2	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101049	2	1	0,2	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101018	2	1	0,3	0°	4	0,94	-	0,8	10,1	4	50	1	
3101019	2	1	0,3	0°	6	0,94	-	0,8	12,1	4	50	1	
3101020	2	1	0,3	0°	8	0,94	-	0,8	14,1	4	50	1	
3101021	2	1	0,3	0°	10	0,94	-	0,8	16,1	4	50	1	
3101022	2	1	0,3	0°	12	0,94	-	0,8	18,1	4	50	1	
3101050	2	1	0,3	1°	6	0,94	1,16	0,8	11,8	4	50	2	
3101051	2	1	0,3	1°	10	0,94	1,29	0,8	15,5	4	60	2	
3101052	2	1	0,3	1°	15	0,94	1,46	0,8	20,2	4	60	2	
3101053	2	1	0,3	1°	20	0,94	1,61	0,8	24,9	4	60	2	
3101054	2	1	0,3	1°	25	0,94	1,79	0,8	29,6	4	70	2	
3101055	2	1	0,3	1°	30	0,94	1,96	0,8	34,3	4	80	2	
3101056	2	1	0,3	1°	35	0,94	2,13	0,8	39	4	80	2	
3101057	2	1	0,3	3°	6	0,94	1,53	0,8	10,9	4	50	2	
3101058	2	1	0,3	3°	10	0,94	1,93	0,8	14,2	4	60	2	
3101201	2	1,2	0,2	0°	6	1,14	-	1	11,7	4	50	1	
3101202	2	1,2	0,2	0°	8	1,14	-	1	13,7	4	50	1	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WXS-CPR

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | D < 0.5 0~-0.01 | D ≥ 0.5 0~-0.015 | min⁻¹ D.188~192

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

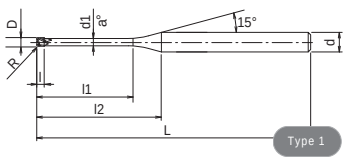
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

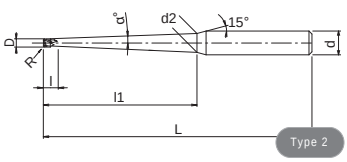
- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

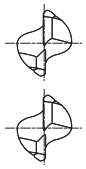
- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form









EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3101203	2	1,2	0,2	0°	10	1,14	-	1	15,7	4	50	1	
3101204	2	1,2	0,3	0°	6	1,14	-	1	11,7	4	50	1	
3101205	2	1,2	0,3	0°	8	1,14	-	1	13,7	4	50	1	
3101206	2	1,2	0,3	0°	10	1,14	-	1	15,7	4	50	1	
3101511	2	1,5	0,1	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101512	2	1,5	0,1	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101513	2	1,5	0,1	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101514	2	1,5	0,1	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101515	2	1,5	0,1	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101516	2	1,5	0,1	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101517	2	1,5	0,1	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	
3101501	2	1,5	0,2	0°	6	1,43	-	1,2	11,1	4	50	1	
3101502	2	1,5	0,2	0°	8	1,43	-	1,2	13,1	4	50	1	
3101503	2	1,5	0,2	0°	10	1,43	-	1,2	15,1	4	50	1	
3101504	2	1,5	0,2	0°	12	1,43	-	1,2	17,1	4	50	1	
3101505	2	1,5	0,2	0°	16	1,43	-	1,2	21,1	4	50	1	
3101518	2	1,5	0,2	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101519	2	1,5	0,2	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101520	2	1,5	0,2	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101521	2	1,5	0,2	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101522	2	1,5	0,2	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101523	2	1,5	0,2	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101524	2	1,5	0,2	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	
3101506	2	1,5	0,3	0°	6	1,43	-	1,2	11,1	4	50	1	
3101507	2	1,5	0,3	0°	8	1,43	-	1,2	13,1	4	50	1	
3101508	2	1,5	0,3	0°	10	1,43	-	1,2	15,1	4	50	1	
3101509	2	1,5	0,3	0°	12	1,43	-	1,2	17,1	4	50	1	
3101510	2	1,5	0,3	0°	16	1,43	-	1,2	21,1	4	50	1	
3101525	2	1,5	0,3	1°	10	1,43	1,78	1,2	14,6	4	60	2	
3101526	2	1,5	0,3	1°	15	1,43	1,94	1,2	19,3	4	60	2	
3101527	2	1,5	0,3	1°	20	1,43	2,1	1,2	24	4	60	2	
3101528	2	1,5	0,3	1°	25	1,43	2,27	1,2	28,7	4	70	2	
3101529	2	1,5	0,3	1°	30	1,43	2,45	1,2	33,4	4	80	2	
3101530	2	1,5	0,3	3°	10	1,43	2,39	1,2	13,3	4	60	2	
3101531	2	1,5	0,3	3°	15	1,43	2,91	1,2	17,3	4	60	2	
3102001	2	2	0,1	0°	8	1,92	-	1,6	12,22	4	50	1	
3102002	2	2	0,1	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102003	2	2	0,1	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102004	2	2	0,1	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102005	2	2	0,1	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102006	2	2	0,1	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102025	2	2	0,1	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102026	2	2	0,1	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102027	2	2	0,1	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102028	2	2	0,1	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102029	2	2	0,1	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102030	2	2	0,1	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102031	2	2	0,1	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102032	2	2	0,1	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102007	2	2	0,2	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102008	2	2	0,2	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102009	2	2	0,2	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WXS-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

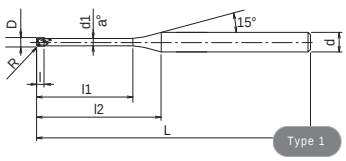
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

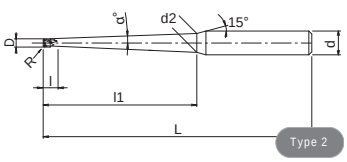
- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

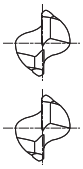
- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form









EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3102010	2	2	0,2	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102011	2	2	0,2	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102012	2	2	0,2	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102033	2	2	0,2	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102034	2	2	0,2	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102035	2	2	0,2	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102036	2	2	0,2	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102037	2	2	0,2	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102038	2	2	0,2	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102039	2	2	0,2	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102040	2	2	0,2	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102013	2	2	0,3	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102014	2	2	0,3	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102015	2	2	0,3	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102016	2	2	0,3	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102017	2	2	0,3	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102018	2	2	0,3	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102041	2	2	0,3	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102042	2	2	0,3	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102043	2	2	0,3	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102044	2	2	0,3	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102045	2	2	0,3	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102046	2	2	0,3	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102047	2	2	0,3	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102048	2	2	0,3	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102019	2	2	0,5	0°	8	1,92	-	1,6	12,2	4	50	1	
3102020	2	2	0,5	0°	10	1,92	-	1,6	14,2	4	50	1	
3102021	2	2	0,5	0°	12	1,92	-	1,6	16,2	4	50	1	
3102022	2	2	0,5	0°	16	1,92	-	1,6	20,2	4	60	1	
3102023	2	2	0,5	0°	20	1,92	-	1,6	24,2	4	60	1	
3102024	2	2	0,5	0°	25	1,92	-	1,6	29,2	4	70	1	
3102049	2	2	0,5	1°	15	1,92	2,43	1,6	18,4	4	60	2	
3102050	2	2	0,5	1°	20	1,92	2,58	1,6	23,1	4	60	2	
3102051	2	2	0,5	1°	25	1,92	2,76	1,6	27,8	4	70	2	
3102052	2	2	0,5	1°	30	1,92	2,93	1,6	32,5	4	80	2	
3102053	2	2	0,5	1°	40	1,92	3,27	1,6	41,8	4	80	2	
3102054	2	2	0,5	1°	50	1,92	3,62	1,6	51,1	4	100	2	
3102055	2	2	0,5	3°	15	1,92	3,37	1,6	16,5	4	60	2	
3102056	2	2	0,5	3°	20	1,92	3,87	1,6	20,4	4	60	2	
3102501	2	2,5	0,2	0°	10	2,40	-	2,2	13,2	4	50	1	
3102502	2	2,5	0,2	0°	20	2,40	-	2,2	23,2	4	60	1	
3102503	2	2,5	0,2	0°	30	2,40	-	2,2	33,2	4	70	1	
3102504	2	2,5	0,5	0°	10	2,40	-	2,2	13,2	4	50	1	
3102505	2	2,5	0,5	0°	20	2,40	-	2,2	23,2	4	60	1	
3102506	2	2,5	0,5	0°	30	2,40	-	2,2	33,2	4	70	1	
3103001	2	3	0,2	0°	8	2,85	-	2,5	13,9	6	60	1	
3103002	2	3	0,2	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103003	2	3	0,2	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103004	2	3	0,2	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	
3103005	2	3	0,2	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103006	2	3	0,2	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103007	2	3	0,2	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WXS-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

- High performance
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

- Alta prestazione
- Collo lungo scaricato, riduzione conica
- Fresatura stampi

- Haute performance
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

- Yüksek performans
- Uzun boyun, kalem boyun
- Kalıp frezeleme

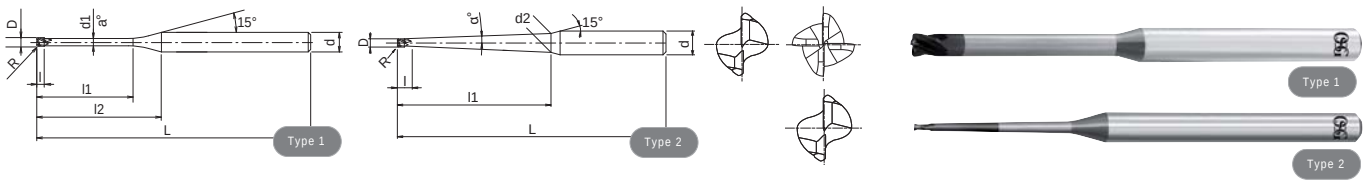
- High performance
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

- High performance
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

- Altas prestaciones
- Cuello largo,mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

- Высокая производительность
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства

- Wysoka wydajność
- Długa ołówkowa szyjka
- Do frezowania form



EDP	ZΔ	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Type	Price
3103020	2	3	0,2	1°	15	2,85	3,4	2,5	20,3	6	60	2	
3103021	2	3	0,2	1°	20	2,85	3,55	2,5	25	6	60	2	
3103022	2	3	0,2	1°	30	2,85	3,9	2,5	34,4	6	80	2	
3103023	2	3	0,2	1°	40	2,85	4,24	2,5	43,8	6	80	2	
3103024	2	3	0,2	1°	50	2,85	4,59	2,5	53,1	6	100	2	
3103025	2	3	0,2	1°	60	2,85	4,94	2,5	62,5	6	110	2	
3103008	2	3	0,3	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103009	2	3	0,3	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103010	2	3	0,3	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	
3103011	2	3	0,3	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103012	2	3	0,3	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103013	2	3	0,3	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	
3103014	2	3	0,5	0°	12	2,85	-	2,5	17,9	6	60	1	
3103015	2	3	0,5	0°	16	2,85	-	2,5	21,9	6	60	1	
3103016	2	3	0,5	0°	20	2,85	-	2,5	25,9	6	70	1	
3103017	2	3	0,5	0°	25	2,85	-	2,5	30,9	6	70	1	
3103018	2	3	0,5	0°	30	2,85	-	2,5	35,9	6	70	1	
3103019	2	3	0,5	0°	35	2,85	-	2,5	40,9	6	80	1	
3103026	2	3	0,5	1°	15	2,85	3,4	2,5	20,3	6	60	2	
3103027	2	3	0,5	1°	20	2,85	3,55	2,5	25	6	60	2	
3103028	2	3	0,5	1°	30	2,85	3,9	2,5	34,4	6	80	2	
3103029	2	3	0,5	1°	40	2,85	4,24	2,5	43,8	6	80	2	
3103030	2	3	0,5	1°	50	2,85	4,59	2,5	53,1	6	100	2	
3103031	2	3	0,5	1°	60	2,85	4,94	2,5	62,5	6	110	2	
3104001	4	4	0,2	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104002	4	4	0,2	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104003	4	4	0,2	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104004	4	4	0,2	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104005	4	4	0,2	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104006	4	4	0,2	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104007	4	4	0,3	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104008	4	4	0,3	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104009	4	4	0,3	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104010	4	4	0,3	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104011	4	4	0,3	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104012	4	4	0,3	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104013	4	4	0,5	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104014	4	4	0,5	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104015	4	4	0,5	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104016	4	4	0,5	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104017	4	4	0,5	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104018	4	4	0,5	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	
3104019	4	4	1	0°	16	3,84	-	4	20,1	6	60	1	
3104020	4	4	1	0°	20	3,84	-	4	24,1	6	60	1	
3104021	4	4	1	0°	25	3,84	-	4	29,1	6	70	1	
3104022	4	4	1	0°	30	3,84	-	4	34,1	6	70	1	
3104023	4	4	1	0°	40	3,84	-	4	44,1	6	90	1	
3104024	4	4	1	0°	50	3,84	-	4	54,1	6	100	1	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WX-G-EDSS

CARBIDE | WX | 35° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | 1,5 D | 0~-0.02 | min⁻¹ D.192-193

Carbide End Mills

- High performance
- Protected corner
- 2 flutes extra short

- High performance
- Kantenschutzfase
- 2 scneiden extra kurz

- Alta prestazione
- Angolo rinforzato con micro smusso
- 2 denti, extra corta

- Haute performance
- Angle renforcé avec micro-chanfrein
- 2 lèvres extra courtes

- Yüksek performans
- Köşe korumalı
- 2 ağızlı, ekstra kısa

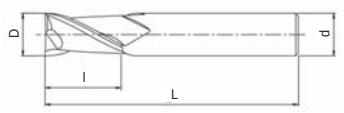
- High performance
- Beskyttet hjørne
- 2 skær ekstra kort

- High performance
- Starkare hörna
- 2 skär extra kort

- Altas prestaciones
- Vertice protegido
- 2 labios extra corto

- Высокая производительность
- Защищенная кромка торца
- 2 режущих кромки, короткая

- Wysoka wydajność
- Chroniony narożnik
- 2 ostrzowy bardzo krótki







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3019010	2	1	40	1,5	4	
3019015	2	1,5	40	2,3	4	
3019020	2	2	40	3	4	
3019025	2	2,5	40	3,7	4	
3019030	2	3	50	4,5	6	
3019035	2	3,5	50	5,3	6	
3019040	2	4	50	6	6	
3019050	2	5	50	7,5	6	
3019060	2	6	50	9	6	
3019080	2	8	60	12	8	
3019100	2	10	70	15	10	
3019120	2	12	75	18	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WX-G-ETSS

CARBIDE | WX | 45° | HIGH SPEED | RF | SC | CC | 1,5 D | 0~-0.02 | min⁻¹ D.193-194

Carbide End Mills

- High performance
- 3 flutes

- High performance
- 3 Schneiden

- Alta prestazione
- 3 denti

- Haute performance
- 3 lèvres

- Yüksek performans
- 3 ağızlı

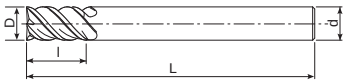
- High performance
- 3 skær

- High performance
- 3 skär

- Altas prestaciones
- 3 labios

- Высокая производительность
- 3 Многозубые

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
48120030	3	3	50	4,5	6	
48120040	3	4	50	6	6	
48120050	3	5	50	7,5	6	
48120060	3	6	50	9	6	
48120080	3	8	60	12	8	
48120100	3	10	70	15	10	
48120120	3	12	75	18	12	
48120160	3	16	100	24	16	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎			

WX-G-EMSS

CARBIDE | WX | 35° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | 1,5 D | 0~-0.02 | min⁻¹ D.194

Carbide End Mills

- High performance
- End mills for big production
- Corner protection

- High performance
- Massenproduktion
- Kantenschutzfase

- Alta prestazione
- Frese per grande produzione
- Angolo rinforzato con micro smusso

- Haute performance
- Fraise pour grande production
- Angle renforcé avec micro-chanfrein

- Yüksek performans
- Büyük imalatlar için parmak freze
- Köşe korumalı

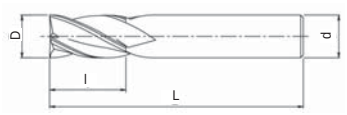
- High performance
- Fræsere til masse produktion
- Hjørne beskyttelse

- High performance
- Hög produktivitet
- Starkare hörna

- Altas prestaciones
- Fresas para fabricación en serie
- Protección de vertice

- Высокая производительность
- Для массового производства
- Защищенная кромка торца

- Wysoka wydajność
- Frezy do masowej produkcji
- Chroniony narożnik



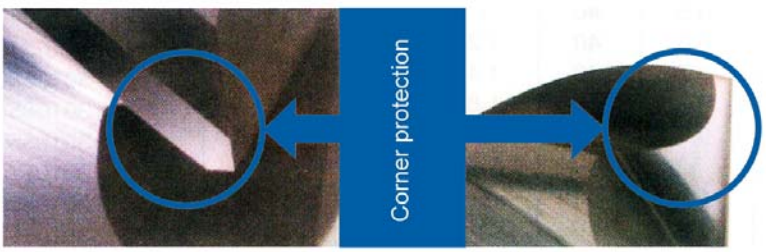




EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3019330	4	3	50	4,5	6	
3019340	4	4	50	6	6	
3019350	4	5	50	7,5	6	
3019360	4	6	50	9	6	
3019380	4	8	60	12	8	
3019400	4	10	70	15	10	
3019420	4	12	75	18	12	


WX-G-EDSS


WX-G-EMSS



ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

WX-PHS

Carbide End Mills

- High performance
- Big cutdepth
- Protected corner

- High performance
- Maximale Schnittiefe
- Kantenschutzfase

- Alta prestazione
- Elevata profondita' di taglio
- Angolo rinforzato con micro smusso

- Haute performance
- Grande profondeur de coupe
- Angle renforcé avec micro-chanfrein

- Yüksek performans
- Büyük kesme derinliği
- Köşe korumalı

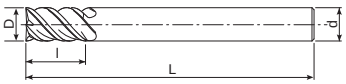
- High performance
- Stor skæredybde
- Beskyttet hjørne

- High performance
- Stora skärdjup
- Starkare hörna

- Altas prestaciones
- Gran profundidad de pasada
- Vertice protegido

- Высокая производительность
- большая глубина резания
- Защищенная кромка торца

- Wysoka wydajność
- Długa część robocza
- Chroniony narożnik







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
3016030	4	3	60	8	6	
3016040	4	4	60	11	6	
3016050	4	5	60	13	6	
3016060	4	6	60	13	6	
3016080	4	8	80	19	8	
3016100	4	10	80	22	10	
3016120	4	12	100	26	12	
3016160	4	16	115	32	16	
3016200	4	20	125	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

WX-HS-CRE

CARBIDE | WX | SHRINK FIT | HIGH SPEED | RF | CC | 0~-0.03 | min^{-1} D.197-198

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Stub length

- High performance
- 4 Schneiden
- Kurzer Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti
- Serie corta

- Haute performance
- 4 lèvres
- Série courte

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Saplama uzunluğu

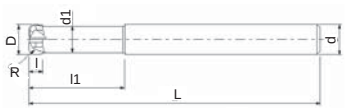
- High performance
- 4 skær
- Stub længde

- High performance
- 4 skär
- Kort skärlängd

- Altas prestaciones
- 4 labios
- Serie corta

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Короткая длина

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Seria krótka







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	l	d1	d	Price
3019867	4	6	1,5	50	24	2,5	5,4	6	
3019889	4	8	2	60	32	3,5	7,2	8	
3019909	4	10	2	70	40	4	9	10	
3019933	4	12	3	80	48	5	11	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

WX-CRE

Carbide End Mills

- High performance
- 3,4 flutes

- High performance
- 3,4 Schneiden

- Alta prestazione
- 3,4 denti

- Haute performance
- 3,4 lèvres

- Yüksek performans
- 3,4 ağızlı

- High performance
- 3,4 skær

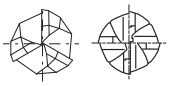
- High performance
- 3,4 skär

- Altas prestaciones
- 3,4 labio

- Высокая производительность
- 3,4 режущих кромки

- Wysoka wydajność
- 3,4 ostrzowy







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	l	d1	d	Price
8549421	3	2	0,5	60	5	0,8	1,8	6	
8549433	4	3	0,75	60	7,5	1,2	2,7	6	
8549445	4	4	1	70	10	1,6	3,6	6	
8549457	4	5	1,2	80	12,5	2	4,5	6	
8549467	4	6	1,5	90	12	2,5	5,4	6	
8549477	4	7	1,5	90	-	3	-	6	
8549489	4	8	2	100	16	3,5	7,2	8	
8549499	4	9	2	100	-	4	-	8	
8549509	4	10	2	100	20	4	9	10	
8549519	4	11	2	100	-	4,5	-	10	
8549533	4	12	3	110	24	5	11	12	
8549543	4	13	3	110	-	5,5	-	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

WX-CR-PHS

CARBIDE | WX | 45° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | SC | RF | CC | 0~-0.02 | min⁻¹ D.201

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- For multi purpose use

- High performance
- 4 Schneiden
- Für allgemeine Anwendungen

- Alta prestazione
- 4 denti
- Multifunzione

- Haute performance
- 4 lèvres
- Pour application universelle

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Çok amaçlı kullanım için

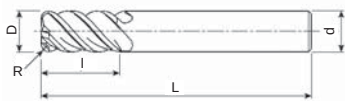
- High performance
- 4 skær
- Universal anvendelig

- High performance
- 4 skär
- Allround

- Altas prestaciones
- 4 labios
- Para aplicaciones generales

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Универсальная

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Do wielu zastosowań







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
3016331	4	3	0,2	60	8	6	
3016333	4	3	0,5	60	8	6	
3016341	4	4	0,2	60	11	6	
3016343	4	4	0,5	60	11	6	
3016345	4	4	1	60	11	6	
3016351	4	5	0,2	60	13	6	
3016353	4	5	0,5	60	13	6	
3016355	4	5	1	60	13	6	
3016362	4	6	0,3	60	13	6	
3016363	4	6	0,5	60	13	6	
3016365	4	6	1	60	13	6	
3016382	4	8	0,3	80	19	8	
3016383	4	8	0,5	80	19	8	
3016385	4	8	1	80	19	8	
3016387	4	8	1,5	80	19	8	
3016389	4	8	2	80	19	8	
3016402	4	10	0,3	80	22	10	
3016403	4	10	0,5	80	22	10	
3016405	4	10	1	80	22	10	
3016407	4	10	1,5	80	22	10	
3016409	4	10	2	80	22	10	
3016413	4	10	3	80	22	10	
48171000	4	12	0,3	100	26	12	
3016433	4	12	0,5	100	26	12	
3016435	4	12	1	100	26	12	
3016437	4	12	1,5	100	26	12	
3016439	4	12	2	100	26	12	
3016443	4	12	3	100	26	12	
3016462	4	16	1	115	32	16	
3016463	4	16	1,5	115	32	16	
3016464	4	16	2	115	32	16	
3016465	4	16	3	115	32	16	
3016482	4	20	1	125	38	20	
3016483	4	20	1,5	125	38	20	
3016484	4	20	2	125	38	20	
3016485	4	20	3	125	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

FX-SS-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Slim shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

- Alta prestazione
- 2 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- İnce şaft

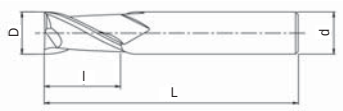
- High performance
- 2 skær
- Tyndt skaft

- High performance
- 2 skär
- Helreducerat skaft

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Cuello delgado

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Утоненный хвостовик

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Średnica chwytu mniejsza od ostrza







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8408456	2	6	90	15	5	
8408458	2	8	100	20	7	
8408460	2	10	100	25	9	
8408462	2	12	110	30	11	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FX-MG-EDL

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Slim shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

- Alta prestazione
- 2 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- İnce şaft

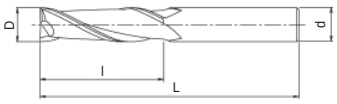
- High performance
- 2 skær
- Tyndt skaft

- High performance
- 2 skär
- Helreducerat skaft

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Cuello delgado

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Утоненный хвостовик

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Średnica chwytu mniejsza od ostrza







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8522010	2	1	50	4	4	
8522015	2	1,5	50	6	4	
8522020	2	2	50	9	4	
8522025	2	2,5	50	12	4	
8522030	2	3	50	12	6	
8522035	2	3,5	50	14	6	
8522040	2	4	50	17	6	
8522045	2	4,5	50	17	6	
8522050	2	5	60	20	6	
8522055	2	5,5	60	20	6	
8522060	2	6	60	20	6	
8522065	2	6,5	70	24	8	
8522070	2	7	70	24	8	
8522075	2	7,5	70	24	8	
8522080	2	8	70	28	8	
8522085	2	8,5	80	28	10	
8522090	2	9	80	28	10	
8522095	2	9,5	80	28	10	
8522100	2	10	80	34	10	
8522105	2	10,5	90	34	12	
8522110	2	11	90	34	12	
8522115	2	11,5	90	34	12	
8522120	2	12	90	40	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FX-MG-EML

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Long cut length

- High performance
- 4 Schneiden
- Schneidenlänge lang

- Alta prestazione
- 4 denti
- Serie lunga

- Haute performance
- 4 lèvres
- Long. coupe longue

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Uzun kesme uzunluğu

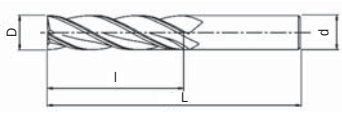
- High performance
- 4 skær
- Lang skærlængde

- High performance
- 4 skär
- Lång skärlängd

- Altas prestaciones
- 4 labios
- Longitud de corte larga

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Длинная режущая часть

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Długa część robocza







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8523030	4	3	50	12	6	
8523035	4	3,5	50	14	6	
8523040	4	4	50	17	6	
8523045	4	4,5	50	17	6	
8523050	4	5	60	20	6	
8523055	4	5,5	60	20	6	
8523060	4	6	60	20	6	
8523065	4	6,5	70	24	8	
8523070	4	7	70	24	8	
8523075	4	7,5	70	24	8	
8523080	4	8	70	28	8	
8523085	4	8,5	80	28	10	
8523090	4	9	80	28	10	
8523095	4	9,5	80	28	10	
8523100	4	10	80	34	10	
8523105	4	10,5	90	34	12	
8523110	4	11	90	34	12	
8523115	4	11,5	90	34	12	
8523120	4	12	90	40	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FX-MG-EXML

CARBIDE | FX | 30° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | 0~-0.03 | min⁻¹ D.233

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Extra long cut length

- High performance
- 4 Schneiden
- Extra Schneidenlänge lang

- Alta prestazione
- 4 denti
- Serie extra lunga

- Haute performance
- 4 lèvres
- Long. coupe extra longue

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Ekstra uzun kesme uzunluğu

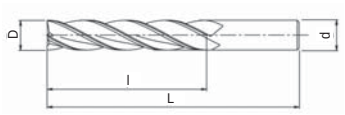
- High performance
- 4 skær
- Ekstra lang skærlængde

- High performance
- 4 skär
- Extra lång skärlängd

- Altas prestaciones
- 4 labios
- Longitud de corte extra larga

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Особо длинная режущая часть

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Extra długa część robocza







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8543330	4	3	60	20	6	
8543340	4	4	70	32	6	
8543350	4	5	80	40	6	
8543360	4	6	80	40	6	
8543380	4	8	110	63	8	
8543400	4	10	125	75	10	
8543420	4	12	150	90	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○			

FX-SS-EMS

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Slim shank

- High performance
- 4 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

- Alta prestazione
- 4 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

- Haute performance
- 4 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- İnce şaft

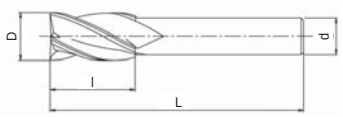
- High performance
- 4 skær
- Tyndt skaft

- High performance
- 4 skär
- Helreducerat skaft

- Altas prestaciones
- 4 labio
- Cuello delgado

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Утоненный хвостовик

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Średnica chwytu mniejsza od ostrza







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8408506	4	6	90	15	5	
8408508	4	8	100	20	7	
8408510	4	10	100	25	9	
8408512	4	12	110	30	11	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○			

FX-MG-EHS

Carbide End Mills

- High performance
- Good chip ejection
- For difficult milling materials

- High performance
- Optimal Spanabfuhr
- Für schwer zerspanbare Werkstoffe

- Alta prestazione
- Per una migliore evacuazione del truciolo
- Per materiali difficili da lavorare

- Haute performance
- Bonne éjection du copeau
- Pour matières difficiles à usiner

- Yüksek performans
- Güzel talaş uzaklaştırma
- Zor frezelenen malzemeler için

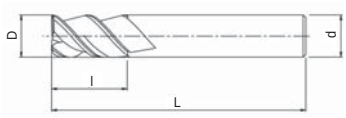
- High performance
- God spånafgang
- Til svært bearbejdelige materialer

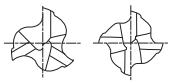
- High performance
- God spånavgång
- För svårbearbetade material

- Altas prestaciones
- Buena evacuación de viruta
- Para materiales de difícil mecanización

- Высокая производительность
- Хорошее выталкивание стружки
- Для трудно обрабатываемых материалов

- Wysoka wydajność
- Dobry wyrzut wiórów
- W przypadku frezowania trudnych materiałów







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8542130	3	3	50	8	6	
8542430	4	3	50	8	6	
8542140	3	4	50	11	6	
8542440	4	4	50	11	6	
8542150	3	5	50	13	6	
8542450	4	5	50	13	6	
8542160	3	6	50	13	6	
8542460	4	6	50	13	6	
8542170	3	7	60	16	8	
8542180	3	8	60	19	8	
8542480	4	8	60	19	8	
8542190	3	9	70	19	10	
8542200	3	10	70	22	10	
8542500	4	10	70	22	10	
8542210	3	11	75	22	12	
8542220	3	12	75	26	12	
8542520	4	12	75	26	12	
8542230	3	13	90	26	16	
8542240	3	14	90	26	16	
8542540	4	14	90	26	16	
8542250	3	15	90	26	16	
8542550	4	15	90	26	16	
8542260	3	16	100	32	16	
8542560	4	16	100	32	16	
8542280	3	18	100	32	20	
8542580	4	18	100	32	20	
8542300	3	20	105	38	20	
8542600	4	20	105	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

FX-SS-EBD

CARBIDE | FX | 30° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | ± 0.01 | D.204

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Slim shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

- Alta prestazione
- 2 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

- Haute performance
- 2 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- İnce şaft

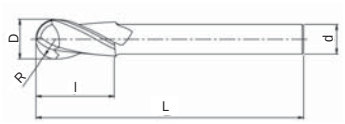
- High performance
- 2 skær
- Tyndt skaft

- High performance
- 2 skär
- Helreducerat skaft

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Cuello delgado

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Утоненный хвостовик

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Średnica chwytu mniejsza od ostrza







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8408556	2	6	3	120	12	5	
8408558	2	8	4	130	14	7	
8408560	2	10	5	150	18	9	
8408562	2	12	6	160	22	11	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FX-CR-MG-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Short cutlength

- High performance
- 2 Schneiden
- Schneidenlänge Kurz

- Alta prestazione
- 2 denti
- Lunghezza di taglio corta

- Haute performance
- 2 lèvres
- Long. coupe courte

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Kısa kesme uzunluğu

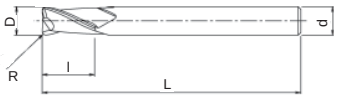
- High performance
- 2 skær
- Kort skærlængde

- High performance
- 2 skär
- Kort skärlängd

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Longitud de corte corto

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- КороТкая режущая часть

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Krótka część robocza







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8543831	2	3	0,2	60	8	6	
8543833	2	3	0,5	60	8	6	
8543841	2	4	0,2	70	11	6	
8543843	2	4	0,5	70	11	6	
8543845	2	4	1	70	11	6	
8543851	2	5	0,2	80	13	6	
8543853	2	5	0,5	80	13	6	
8543855	2	5	1	80	13	6	
8543861	2	6	0,2	90	13	6	
8543863	2	6	0,5	90	13	6	
8543865	2	6	1	90	13	6	
8543867	2	6	1,5	90	13	6	
8543869	2	6	2	90	13	6	
8543883	2	8	0,5	100	19	8	
8543885	2	8	1	100	19	8	
8543887	2	8	1,5	100	19	8	
8543889	2	8	2	100	19	8	
8543903	2	10	0,5	100	22	10	
8543905	2	10	1	100	22	10	
8543907	2	10	1,5	100	22	10	
8543909	2	10	2	100	22	10	
8543913	2	10	3	100	22	10	
8543933	2	12	0,5	110	26	12	
8543935	2	12	1	110	26	12	
8543937	2	12	1,5	110	26	12	
8543939	2	12	2	110	26	12	
8543943	2	12	3	110	26	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FX-CR-MG-EMS

CARBIDE | FX | 30° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | CC | D > 12 0~-0.03 | D ≤ 12 0~-0.02

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Short cutlength

- High performance
- 4 Schneiden
- Schneidenlänge Kurz

- Alta prestazione
- 4 denti
- Lunghezza di taglio corta

- Haute performance
- 4 lèvres
- Long. coupe courte

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Kısa kesme uzunluğu

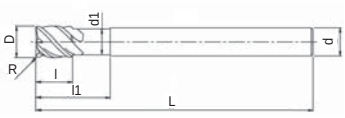
- High performance
- 4 skær
- Kort skærlængde

- High performance
- 4 skär
- Kort skärlängd

- Altas prestaciones
- 4 labio
- Longitud de corte corto

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- КороТкая режущая часть

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Krótka część robocza







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
W0280011A	4	4	0,5	45	4	12	3,8	6	
W0280012A	4	6	0,5	50	6	18	5,8	6	
W0280013A	4	6	1	50	6	18	5,8	6	
W0280014A	4	8	0,5	60	8	24	7,8	8	
W0280015A	4	8	1	60	8	24	7,8	8	
W0280016A	4	10	0,5	70	10	30	9,7	10	
W0280017A	4	10	1	70	10	30	9,7	10	
W0280018A	4	12	1	75	12	36	11,7	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

FXS-HPE

Carbide End Mills

- Ultra high performance
- 4 flutes
- Extra long shank
- For deep wall applications

- Ultra high performance
- 4 Schneiden
- Extra langer Schaft
- Für Taschenfräsen

- Ultra Alta prestazione
- 4 denti
- Gambo extra lungo
- Per fresature di pareti profondi

- Ultra haute performance
- 4 lèvres
- Queue extra longue
- Pour rainurage profond

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Ekstra uzun şaft
- Derin duvar uygulamaları için

- Ultra high performance
- 4 skær
- Ekstra langt skaft
- Dyb sidefræsning

- Ultra high performance
- 4 skär
- Skaft extra lång
- Djup valsfräsning

- Ultra altas prestaciones
- 4 labios
- Mango extra-largo
- Fresado de paredes profundas

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Особо длинный хвостовик
- Фрезерование глубоких стенок

- Ultra wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Extra długi chwyt
- Do głębokich aplikacji ściennych







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8546600	4	10	130	15	8	
8546620	4	12	150	18	10	
8546640	4	14	160	21	12	
8546680	4	18	180	27	16	
8546720	4	22	200	33	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

FXS-EQD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- 220° cutting edge

- High performance
- 2 Schneiden
- 220° Kugel

- Alta prestazione
- 2 denti
- Tagliente a 220°

- Haute performance
- 2 lèvres
- Sphérique sur 220°

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- 220° kesme kenarı

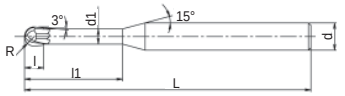
- High performance
- 2 skær
- 220° skærevinkel

- High performance
- 2 skär
- 220° skärvinkel

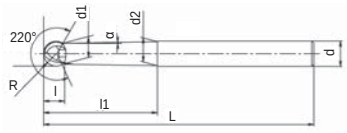
- Altas prestaciones
- 2 labio
- 220° Filo de corte

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Режущая кромка 220

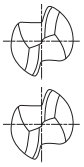
- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- 220 ° ostrze

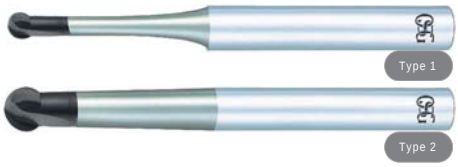


Type 1



Type 2





EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d2	α	d	Type	Price
8544005	2	1	0,5	60	0,7	5	0,85	0,85	-	6	1	
8544010	2	2	1	60	1,5	10	1,7	1,7	-	6	1	
8544015	2	3	1,5	70	2,3	15	2,7	2,7	-	6	1	
8544020	2	4	2	70	3	20	3,7	3,7	-	6	1	
8544030	2	6	3	90	4	30	4,6	5,9	1°30'	6	2	
8544040	2	8	4	100	5,4	40	6,2	7,9	1°30'	8	2	
8544050	2	10	5	110	6,7	50	7,7	9,9	1°30'	10	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

FXS-EBT

CARBIDE | FX | 30° | HIGH SPEED | R | PR | 0~-0.015 | min⁻¹ D.207

Carbide End Mills

- High performance
- Rigid end mills for hardened steel
- Feed can be increased with 50%

- High performance
- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen
- 50% Vorschubsteigerung möglich

- Alta prestazione
- Frese rigide per acciaio trattato
- L'avanzamento puo essere aumentato del 50%

- Haute performance
- Fraise rigide pour acier traité
- Avances peuvent être augmentées de 50%

- Yüksek performans
- Sert çelikler için rijit frezeleme
- Ilerleme %50 arttırılabilir

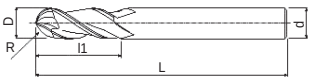
- High performance
- Udviklet til hærdet stål
- Tilspændingen kan muligvis øges med 50%

- High performance
- Utvecklat för härdat stål
- Matningen kan höjas med upp till 50%

- Altas prestaciones
- Fresa rígida para acero templado
- El avance se puede incrementar con un 50%

- Высокая производительность
- жесткая концевая фреза для закаленных сталей
- подача может быть увеличена на 50% процентов

- Wysoka wydajność
- Sztywny frez do stali hartowanej
- Posów można zwiększyć o 50%







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	d	Price
8518106	3	6	3	90	12	6	
8518108	3	8	4	100	14	8	
8518110	3	10	5	100	18	10	
8518112	3	12	6	100	22	12	
8518116	3	16	8	140	30	16	
8518120	3	20	10	160	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

FXS-HS-EBM

CARBIDE | FX | 30° | SHRINK FIT | HIGH SPEED | R | ± 0.015 | min⁻¹ D.208

Carbide End Mills

- High performance
- Rigid end mills for hardened steel
- High feed and speed
- Exterior mold roughing milling

- High performance
- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen
- HSC, allgemeine Anwendung
- Für Formen Aussenbearbeitung

- Alta prestazione
- Frese rigide per acciaio trattato
- Alti avanzamenti e velocita di taglio
- Sgrossature, in contornatura

- Haute performance
- Fraise rigide pour acier traité
- Hautes avances et vitesses de coupe
- Ebauche, usinage de moule extérieur

- Yüksek performans
- Sert çelikler için rijit frezeleme
- Yüksek ilerleme ve kesme hizi
- Dış kalıp kaba frezeleme

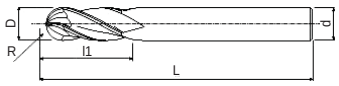
- High performance
- Udviklet til hærdet stål
- Høj tilspænding og omdrejninger
- Skrubfræsning af udvendig formpart

- High performance
- Utvecklat för härdat stål
- Höga varvtal och matningar
- Skrubbfräsning av utvändig formpart

- Altas prestaciones
- Fresa rígida para acero templado
- Alto avance y alta velocidad
- Fresado de desbaste de molde exterior

- Высокая производительность
- жесткая концевая фреза для закаленных сталей
- Высокая подача и скорость
- Наружная черновая обработка прессформ

- Wysoka wydajność
- Sztywny frez do stali hartowanej
- Wysoki posuw i prędkość
- Frezowanie zewnętrzne zgrubne form







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	d	Price
8521706	4	6	3	50	12	6	
8521708	4	8	4	50	14	8	
8521710	4	10	5	70	18	10	
8521712	4	12	6	80	22	12	
8521716	4	16	8	100	30	16	
8521720	4	20	10	110	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

FXS-EBM

Carbide End Mills

- High performance
- Rigid end mills for hardened steel
- High feed and speed
- Exterior mold roughing milling

- High performance
- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen
- HSC, allgemeine Anwendung
- Für Formen Aussenbearbeitung

- Alta prestazione
- Frese rigide per acciaio trattato
- Alti avanzamenti e velocita di taglio
- Sgrossature, in contornatura

- Haute performance
- Fraise rigide pour acier traité
- Hautes avances et vitesses de coupe
- Ebauche, usinage de moule extérieur

- Yüksek performans
- Sert çelikler için rijit frezeleme
- Yüksek ilerleme ve kesme hizi
- Dış kalıp kaba frezeleme

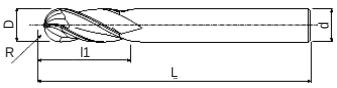
- High performance
- Udviklet til hærdet stål
- Høj tilspænding og omdrejninger
- Skrubfræsning af udvendig formpart

- High performance
- Utvecklat för härdat stål
- Höga varvtal och matningar
- Skrubbfräsning av utvändig formpart

- Altas prestaciones
- Fresa rígida para acero templado
- Alto avance y alta velocidad
- Fresado de desbaste de molde exterior

- Высокая производительность
- жесткая концевая фреза для закаленных сталей
- Высокая подача и скорость
- Наружная черновая обработка прессформ

- Wysoka wydajność
- Sztywny frez do stali hartowanej
- Wysoki posuw i prędkość
- Frezowanie zewnętrzne zgrubne form







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	d	Price
8518206	4	6	3	90	12	6	
8518208	4	8	4	100	14	8	
8518210	4	10	5	100	18	10	
8518212	4	12	6	110	22	12	
8518216	4	16	8	140	30	16	
8518220	4	20	10	160	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

FXS-HS-PKE

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- For pocket applications

- High performance
- 4 Schneiden
- Für Taschenfräsen

- Alta prestazione
- 4 denti
- Per sgrossatura in cavità

- Haute performance
- 4 lèvres
- Pour ébauche poches

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Cep boşaltma uygulamaları için

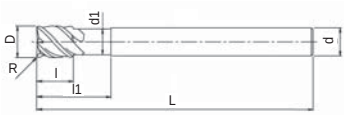
- High performance
- 4 skær
- For lomme skrubfræsning

- High performance
- 4 skär
- För skrubbfräsning i kavitet

- Altas prestaciones
- 4 labio
- Para desbaste de cajeras

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Фрезерование карманов

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Obróbka kieszeni







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
8535016	4	6	0,5	50	9	15	5,7	6	
8535216	4	6	1	50	9	15	5,7	6	
8535018	4	8	0,5	60	12	20	7,6	8	
8535218	4	8	1	60	12	20	7,6	8	
8535020	4	10	0,5	70	15	25	9,5	10	
8535220	4	10	1	70	15	25	9,5	10	
8535022	4	12	0,5	80	18	30	11,4	12	
8535222	4	12	1	80	18	30	11,4	12	
8535226	4	16	1	100	24	40	15,2	16	
8535626	4	16	2	100	24	40	15,2	16	
8535826	4	16	3	100	24	40	15,2	16	
8535230	4	20	1	110	30	50	19	20	
8535630	4	20	2	110	30	50	19	20	
8535830	4	20	3	110	30	50	19	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

FXS-PKE

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- For pocket applications

- High performance
- 4 Schneiden
- Für Taschenfräsen

- Alta prestazione
- 4 denti
- Per sgrossatura in cavità

- Haute performance
- 4 lèvres
- Pour ébauche poches

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Cep boşaltma uygulamaları için

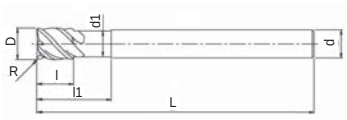
- High performance
- 4 skær
- For lomme skrubfræsning

- High performance
- 4 skär
- För skrubbfräsning i kavitet

- Altas prestaciones
- 4 labio
- Para desbaste de cajeras

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- Фрезерование карманов

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Obróbka kieszeni







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
8547803	4	3	0,2	60	5	9	2,85	6	
8547853	4	3	0,2	70	5	15	2,85	6	
8548003	4	3	0,5	60	5	9	2,85	6	
8548053	4	3	0,5	70	5	15	2,85	6	
8547804	4	4	0,2	70	6	12	3,8	6	
8547854	4	4	0,2	80	6	20	3,8	6	
8548004	4	4	0,5	70	6	12	3,8	6	
8548054	4	4	0,5	80	6	20	3,8	6	
8547805	4	5	0,2	80	8	15	4,8	6	
8547855	4	5	0,2	90	8	25	4,8	6	
8548005	4	5	0,5	80	8	15	4,8	6	
8548055	4	5	0,5	90	8	25	4,8	6	
8548006	4	6	0,5	90	9	18	5,8	6	
8548056	4	6	0,5	100	9	30	5,8	6	
8548206	4	6	1	90	9	18	5,8	6	
8548256	4	6	1	100	9	30	5,8	6	
8548008	4	8	0,5	100	12	24	7,7	8	
8548058	4	8	0,5	110	12	40	7,7	8	
8548208	4	8	1	100	12	24	7,7	8	
8548258	4	8	1	110	12	40	7,7	8	
8548010	4	10	0,5	100	15	30	9,7	10	
8548060	4	10	0,5	120	15	50	9,7	10	
8548210	4	10	1	100	15	30	9,7	10	
8548260	4	10	1	120	15	50	9,7	10	
8548610	4	10	2	100	15	30	9,7	10	
8548660	4	10	2	120	15	50	9,7	10	
8548012	4	12	0,5	110	18	36	11,7	12	
8548062	4	12	0,5	130	18	60	11,7	12	
8548212	4	12	1	110	18	36	11,7	12	
8548262	4	12	1	130	18	60	11,7	12	
8548612	4	12	2	110	18	36	11,7	12	
8548662	4	12	2	130	18	60	11,7	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

FXS-MFE

Carbide End Mills

- High performance
- Radius at both ends of cutting edge
- For deep wall applications

- High performance
- Eckenradius vorne und hinten
- Für Taschenfräsen

- Alta prestazione
- Con raggio anteriore e posteriore
- Per fresature di pareti profondi

- Haute performance
- A rayon avant et arrière
- Pour fraisage cavité profonde

- Yüksek performans
- Her iki kesme kenarında radyus
- Derin duvar uygulamaları için

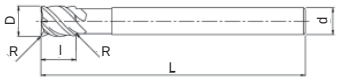
- High performance
- Radius i begge ender af skæret
- For dyb sidefræsning

- High performance
- Radie i båda ändar av skäret.
- För djup valsfräsning

- Altas prestaciones
- Radio a ambos extremos del filo de corte
- Para fresado de paredes profundas

- Высокая производительность
- Радиус с обеих концов режущей части
- Для обработки глубоких стенок

- Wysoka wydajność
- Promień przy obu końcach krawędzi tnącej
- Do głębokich aplikacje ściennych







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8546103	4	10	0,5	130	15	8	
8546105	4	10	1	130	15	8	
8546123	4	12	0,5	150	18	10	
8546125	4	12	1	150	18	10	
8546143	4	14	0,5	160	21	12	
8546145	4	14	1	160	21	12	
8546183	4	18	0,5	180	27	16	
8546185	4	18	1	180	27	16	
8546223	4	22	0,5	200	33	20	
8546225	4	22	1	200	33	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

CBN-SXB

CBN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | ~68 HRC! | min⁻¹ D.213

CBN End Mills

- High performance
- 2 flutes
- For materials up to and over 68 HRC

- High performance
- 2 Schneiden
- Für Materialien bis und über 68 HRC

- Alta prestazione
- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 68 HRC

- Haute performance
- 2 lèvres
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 68 HRC

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- 68 HRC ye kadar veya üstü malzemeler için

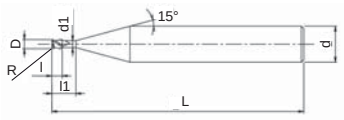
- High performance
- 2 skær
- Til materialer op til og over 68 HRC

- High performance
- 2 skär
- Till material upp till och över 68 HRC

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Para materiales hasta 68 HrC

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Для материалов > 68HRC

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Do materiałów do i ponad 68 HRC







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	Price
8525210	2	1	0,5	50	0,6	2,5	6	
8525220	2	2	1	50	1,2	5	6	
8525230	2	3	1,5	50	1,8	6	6	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	◎	◎	◎	◎		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

CA-RG-EDS

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Stub length
- For alu. & Cu alloys

- High performance
- 2 Schneiden
- Kurzer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- 2 denti
- Serie corta
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- 2 lèvres
- Série courte
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Saplama uzunluğu
- Alüminyum & Cu. alaşımları

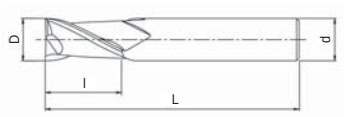
- High performance
- 2 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- 2 skär
- Kort skärlängd
- For aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Serie corta
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Seria krótka
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8502010	2	1	40	2,5	4	
8502015	2	1,5	40	4	4	
8502020	2	2	40	6	4	
8502025	2	2,5	40	8	4	
8502030	2	3	45	8	6	
8502035	2	3,5	45	10	6	
8502040	2	4	45	11	6	
8502045	2	4,5	45	11	6	
8502050	2	5	50	13	6	
8502055	2	5,5	50	13	6	
8502060	2	6	50	13	6	
8502065	2	6,5	60	16	8	
8502070	2	7	60	16	8	
8502075	2	7,5	60	16	8	
8502080	2	8	60	19	8	
8502085	2	8,5	70	19	10	
8502090	2	9	70	19	10	
8502095	2	9,5	70	19	10	
8502100	2	10	70	22	10	
8502105	2	10,5	75	22	12	
8502110	2	11	75	22	12	
8502115	2	11,5	75	22	12	
8502120	2	12	75	26	12	
8502130	2	13	85	26	12	
8502140	2	14	85	26	12	
8502150	2	15	90	26	16	
8502160	2	16	100	32	16	
8502170	2	17	100	32	16	
8502180	2	18	100	32	16	
8502190	2	19	100	32	20	
8502200	2	20	105	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				○	

CA-RG-EDL

CARBIDE | 30° | SHRINK FIT | CC | SF | 0~-0.03 | min⁻¹ D.214

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Long length
- For alu. & Cu alloys

- High performance
- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- 2 denti
- Serie lunga
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- 2 lèvres
- Série longue
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Uzun kesme uzunluğu
- Alüminyum & Cu. alaşımları

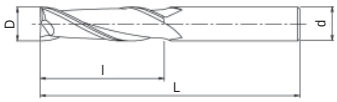
- High performance
- 2 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- 2 skär
- skärlängd lang
- For aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Serie lunga
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Długa część robocza
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8502630	2	3	50	12	6	
8502635	2	3,5	50	14	6	
8502640	2	4	50	17	6	
8502645	2	4,5	50	17	6	
8502650	2	5	60	20	6	
8502655	2	5,5	60	20	6	
8502660	2	6	60	20	6	
8502665	2	6,5	70	24	8	
8502670	2	7	70	24	8	
8502675	2	7,5	70	24	8	
8502680	2	8	70	28	8	
8502685	2	8,5	80	28	10	
8502690	2	9	80	28	10	
8502695	2	9,5	80	28	10	
8502700	2	10	80	34	10	
8502705	2	10,5	90	34	12	
8502710	2	11	90	34	12	
8502715	2	11,5	90	34	12	
8502720	2	12	90	40	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				○	

CA-ETS

Carbide End Mills

- High performance
- 3 flutes
- Stub length
- For alu. & Cu alloys

- High performance
- 3 Schneiden
- Kurzer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- 3 denti
- Serie corta
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- 3 lèvres
- Série courte
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Saplama uzunluğu
- Alüminyum & Cu. alaşımları

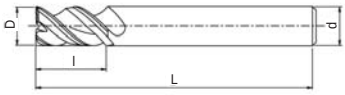
- High performance
- 3 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- 3 skär
- Kort skärlängd
- For aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Serie corta
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Seria krótka
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
8502806	3	3	50	8	6	
8502808	3	4	50	11	6	
8502810	3	5	50	13	6	
8502812	3	6	50	13	6	
8502816	3	8	60	19	8	
8502820	3	10	70	22	10	
8502822	3	12	75	26	12	
8502826	3	16	100	32	16	
8502830	3	20	105	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				○	

CAP-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- For alu., Cu alloys and plastic

- High performance
- 2 Schneiden
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- 2 denti
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- 2 lèvres
- Pour aluminium, alliages de cuivre et plastique

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Alüminyum & Cu. alaşımları

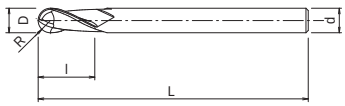
- High performance
- 2 skær
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- 2 skär
- For aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8503410	2	1	0,5	60	2,5	4	
8503412	2	1,2	0,6	60	3	4	
8503414	2	1,4	0,7	60	3,5	4	
8503415	2	1,5	0,75	60	4	4	
8503416	2	1,6	0,8	60	4	4	
8503418	2	1,8	0,9	60	4,5	4	
8503420	2	2	1	60	5	6	
8503425	2	2,5	1,25	70	6	6	
8503430	2	3	1,5	70	8	6	
8503435	2	3,5	1,75	70	8	6	
8503440	2	4	2	80	8	6	
8503450	2	5	2,5	90	10	6	
8503460	2	6	3	90	12	6	
8503480	2	8	4	110	14	8	
8503500	2	10	5	125	18	10	
8503520	2	12	6	140	22	12	
8503560	2	16	8	160	30	16	
8503600	2	20	10	180	38	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				◎	

CA-PKE

Carbide End Mills

- High performance
- 3 flutes
- For pocket applications
- For alu. & Cu alloys

- High performance
- 3 Schneiden
- Für Taschenfräsen
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- 3 denti
- Per sgrossatura in cavità
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- 3 lèvres
- Pour ébauche poches
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Cep boşaltma uygulamaları için
- Alüminyum & Cu. alaşımları

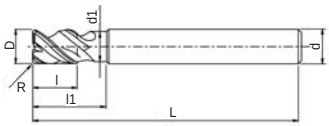
- High performance
- 3 skær
- Til lomme skrubfræsning
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- 3 skär
- För skrubbfräsning i kavitet
- För aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Para desbaste de cajeras
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Фрезерование карманов
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Obróbka kieszeni
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
8533033	3	3	0,5	50	4,5	9	2,7	6	
8533043	3	4	0,5	50	6	12	3,6	6	
8533053	3	5	0,5	60	7,5	15	4,5	6	
8533063	3	6	0,5	60	9	15	5,4	6	
8533065	3	6	1	60	9	15	5,4	6	
8533083	3	8	0,5	70	12	20	7,2	8	
8533085	3	8	1	70	12	20	7,2	8	
8533103	3	10	0,5	80	15	25	9	10	
8533105	3	10	1	80	15	25	9	10	
8533123	3	12	0,5	90	18	30	11	12	
8533125	3	12	1	90	18	30	11	12	
8533163	3	16	0,5	115	24	40	15	16	
8533165	3	16	1	115	24	40	15	16	
8533169	3	16	3	115	24	40	15	16	
8533203	3	20	0,5	125	30	50	19	20	
8533205	3	20	1	125	30	50	19	20	
8533209	3	20	3	125	30	50	19	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				○	

CA-MFE

Carbide End Mills

- High performance
- Radius at both ends of cutting edge
- For deep wall applications
- 3 flutes
- For alu. & Cu alloys

- High performance
- Eckenradius vorne und hinten
- Für Taschenfräsen
- 3 Schneiden
- Für Alu. und Kupferlegierungen

- Alta prestazione
- Con raggio anteriore e posteriore
- Per fresature di pareti profondi
- 3 denti
- Per alluminio e rame

- Haute performance
- A rayon avant et arrière
- Pour fraisage cavité profonde
- 3 lèvres
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

- Yüksek performans
- Her iki kesme kenarında radyus
- Derin duvar uygulamaları için
- 3 ağızlı
- Alüminyum & Cu. alaşımları

- High performance
- Radius i begge ender af skæret
- Til dyb sidefræsning
- 3 skær
- Til aluminium & kobber legeringer

- High performance
- Radie i båda ändar av skäret.
- För djup valsfräsning
- 3 skär
- För aluminium & koppar legeringer

- Altas prestaciones
- Radio a ambos extremos del filo de corte
- Para fresado de paredes profundas
- 3 labio
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

- Высокая производительность
- Радиус с обеих концов режущей части
- Обработка глубоких стенок
- 3 режущих кромки
- Для алюминиевых и медных сплавов

- Wysoka wydajność
- Promień przy obu końcach krawędzi tnącej
- Do głębokich aplikacje ściennych
- 3 ostrzowy
- Stopy aluminium & Cu







EDP	ZΔ	D	R	L	l	d	Price
8532100	3	10	-	130	15	8	
8532103	3	10	0,5	130	15	8	
8532105	3	10	1	130	15	8	
8532120	3	12	-	150	18	10	
8532123	3	12	0,5	150	18	10	
8532125	3	12	1	150	18	10	
8532140	3	14	-	160	21	12	
8532145	3	14	1	160	21	12	
8532149	3	14	3	160	21	12	
8532180	3	18	-	180	27	16	
8532185	3	18	1	180	27	16	
8532189	3	18	3	180	27	16	
8532220	3	22	-	200	33	20	
8532225	3	22	1	200	33	20	
8532229	3	22	3	200	33	20	

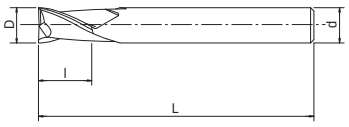
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	◎				○	

HYP-ZDS

Carbide End Mills

- 2 flutes
- Counterboring
- 2 Schneiden
- Anspiegelfläche
- 2 denti
- Lamatura
- 2 lèvres
- Chanfreinage
- 2 ağızlı
- Kontur Baralama
- 2 skær
- Undersænkning
- 2 skär
- Försänkning
- 2 labios
- Taladrado plano
- 2 режущих кромки
- для фрезерования, зенкования,обточки
- 2 ostrzowy
- Pogłębianie







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
48370040	2	4	50	11	6	
48370050	2	5	60	13	6	
48370060	2	6	60	13	6	
48370070	2	7	70	16	8	
48370080	2	8	70	19	8	
48370090	2	9	80	19	10	
48370100	2	10	80	22	10	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○					

HYP-F1

HY-PRO | CARBIDE | 15° | min⁻¹ D.218

Carbide End Mills

- 1 flute
- Staight shank

- 1 Schneide
- Zylindrischer Schaft

- 1 dento
- Gambo cilindrico

- 1 lèvre
- Queue cylindrique

- 1 kanal
- Düz Şaft

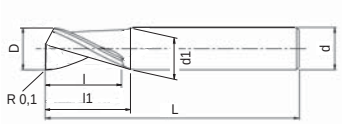
- 1 skær
- Cylindrisk skaft

- 1 skär
- Cylindriskt skaft

- 1 labio
- Mango sencillo

- 1 режущих кромки
- Прямой хвостовик

- 1 ostrzow
- Chwyt walcowy







EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d1	d	Price
48360030	1	3	40	4	5	-	6	
48360040	1	4	50	5	6	-	6	
48360050	1	5	50	7	8	-	6	
48360060	1	6	50	8	15	5,4	6	
48360080	1	8	60	11	20	7	8	
48360100	1	10	70	13	25	9	10	
48360120	1	12	70	15	30	11	12	

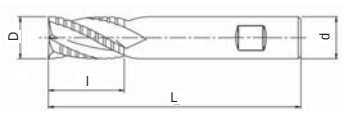
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
	◎				○	

HYP-HP-WRESF

Carbide End Mills

- For general roughing
- Für Schruppen
- Per sgrossatura
- Pour ébauche
- Genel kaba frezeleme için
- Til skrubfræsing
- För skrubbfräsing
- Para desbaste
- Для черновой обработки
- Do ogólnego stosowania w obr. zgrubnej







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
48624060	4	6	64	19	6	
48624080	4	8	64	21	8	
48624100	4	10	70	22	10	
48624120	4	12	76	25	12	
48625160	5	16	89	32	16	
48626200	6	20	102	38	20	
48626250	6	25	102	38	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

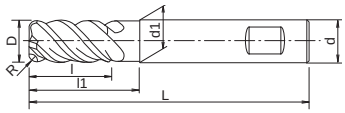
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

HYP-CR-HI-WEMS

HY-PRO | CARBIDE | TiAlN | 35°~38° | CC | HB | min⁻¹ D.219

Carbide End Mills

- 4 flutes
- Variable lead type
- 4 Schneiden
- Variabler Führung
- 4 denti
- Passo variabile
- 4 lèvres
- Hélice variable
- 4 ağızlı
- Değişken helisel açılı tip
- 4 skær
- Variabel helix
- 4 skär
- Variabel helix
- 4 labios
- Introduce la helice veriable
- 4 режущих кромки
- С переменным углом наклона витков
- 4 ostrzowy
- Z nierównomiernym rozkładem zębów







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
4832004011	4	4	0,5	57	11	-	-	6	
4832005011	4	5	0,5	57	13	-	-	6	
4832006011	4	6	0,5	57	13	20	5,8	6	
4832006012	4	6	1	57	13	20	5,8	6	
4832006013	4	6	1,5	57	13	20	5,8	6	
4832006014	4	6	2	57	13	20	5,8	6	
4832008011	4	8	0,5	63	19	25	7,8	8	
4832008012	4	8	1	63	19	25	7,8	8	
4832008013	4	8	1,5	63	19	25	7,8	8	
4832008014	4	8	2	63	19	25	7,8	8	
4832010011	4	10	0,5	72	22	30	9,8	10	
4832010012	4	10	1	72	22	30	9,8	10	
4832010013	4	10	1,5	72	22	30	9,8	10	
4832010014	4	10	2	72	22	30	9,8	10	
4832010016	4	10	3	72	22	30	9,8	10	
4832012011	4	12	0,5	83	26	38	11,8	12	
4832012012	4	12	1	83	26	38	11,8	12	
4832012013	4	12	1,5	83	26	38	11,8	12	
4832012014	4	12	2	83	26	38	11,8	12	
4832012016	4	12	3	83	26	38	11,8	12	
4832016011	4	16	0,5	92	32	45	15,8	16	
4832016012	4	16	1	92	32	45	15,8	16	
4832016014	4	16	2	92	32	45	15,8	16	
4832016016	4	16	3	92	32	45	15,8	16	
4832016018	4	16	4	92	32	45	15,8	16	
4832020012	4	20	1	104	38	60	19,8	20	
4832020014	4	20	2	104	38	60	19,8	20	
4832020016	4	20	3	104	38	60	19,8	20	
4832020018	4	20	4	104	38	60	19,8	20	
4832020020	4	20	5	104	38	60	19,8	20	

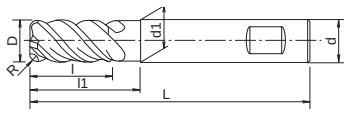
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

HYP-CR-HD-WEMS

Carbide End Mills

- 4 flutes
- Variable lead type
- 4 Schneiden
- Variabler Führung
- 4 denti
- Passo variabile
- 4 lèvres
- Hélice variable
- 4 ağızlı
- Değişken helisel açılı tip
- 4 skær
- Variabel helix
- 4 skär
- Variabel helix
- 4 labios
- Introduce la helice veriable
- 4 режущих кромки
- С переменным углом наклона витков
- 4 ostrzowy
- Z nierównomiernym rozkładem zębów







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
4833006010	4	6	0,25	57	13	20	5,8	6	
4833008010	4	8	0,25	63	19	25	7,8	8	
4833010010	4	10	0,25	72	22	30	9,8	10	
4833012010	4	12	0,25	83	26	38	11,8	12	
4833016010	4	16	0,25	92	32	45	15,8	16	
4833020010	4	20	0,25	104	38	60	19,8	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

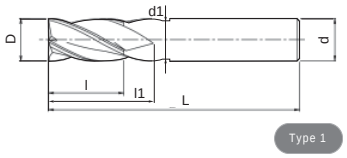
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			◎	◎		

HYP-HI-(W)EMS

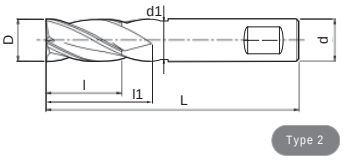
HY-PRO | CARBIDE | TiAlN | 35°~38° | CC | HA | HB | min⁻¹ D.219

Carbide End Mills

- 4 flutes
- Variable lead type
- 4 Schneiden
- Variabler Führung
- 4 denti
- Passo variabile
- 4 lèvres
- Hélice variable
- 4 ağızlı
- Değişken helisel açılı tip
- 4 skær
- Variabel helix
- 4 skär
- Variabel helix
- 4 labios
- Introduce la helice veriable
- 4 режущих кромки
- С переменным углом наклона витков
- 4 ostrzowy
- Z nierównomiernym rozkładem zębów



Type 1



Type 2



EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d1	d	Type	Price
48320040	4	4	57	11	-	-	6	1	
48320050	4	5	57	13	-	-	6	1	
48320060	4	6	57	13	20	5,8	6	1	
48320080	4	8	63	19	25	7,8	8	1	
48320100	4	10	72	22	30	9,8	10	1	
48320120	4	12	83	26	38	11,8	12	1	
48320160	4	16	92	32	45	15,8	16	1	
48320200	4	20	104	38	60	19,8	20	1	
483200401	4	4	57	11	-	-	6	2	
483200501	4	5	57	13	-	-	6	2	
483200601	4	6	57	13	20	5,8	6	2	
483200801	4	8	63	19	25	7,8	8	2	
483201001	4	10	72	22	30	9,8	10	2	
483201201	4	12	83	26	38	11,8	12	2	
483201601	4	16	92	32	45	15,8	16	2	
483202001	4	20	104	38	60	19,8	20	2	

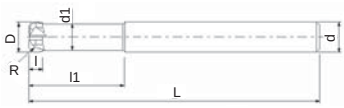
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

HYP-HS-CRE

Carbide End Mills

- 4 flutes
- Corner radius
- 4 Schneiden
- Mehrschneider mit Eckenradius
- 4 denti
- Frese toriche
- 4 lèvres
- Fraise à rayon
- 4 ağızlı
- Değişken helisel açılı tip
- 4 skær
- hjørneradius
- 4 skär
- Hörnradie
- 4 labios
- Vertice radio
- 4 режущих кромки
- фреза с радиусной кромкой
- 4 ostrzowy
- Z nierównomiernym rozkładem zębów







EDP	ZΔ	D	R	L	l1	l	d1	d	Price
48340060	4	6	1,5	57	24	2,5	5	6	
48340080	4	8	2	63	32	3,5	7	8	
48340100	4	10	2	72	40	4	9	10	
48340120	4	12	3	83	48	5	11	12	

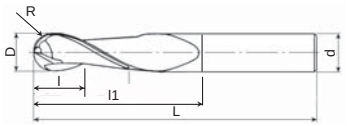
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

HYP-SB-EBD

Carbide End Mills

- 2 flutes
- Center cutting
- 2 Schneiden
- Zentrumschneidend
- 2 denti
- Taglio al centro
- 2 lèvres
- Coupe au centre
- 2 ağızlı
- Merkezden kesme
- 2 skær
- Borende
- 2 skär
- Borrande
- 2 labios
- Corte central
- 2 режущих кромки
- Режущий цеНТр
- 2 ostrzowy
- Centralne ostrze







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	Price
48350030	2	3	1,5	57	4	9	6	
48350040	2	4	2	57	5	12	6	
48350050	2	5	2,5	57	6	15	6	
48350060	2	6	3	57	7	18	6	
48350080	2	8	4	63	9	20	8	
48350100	2	10	5	72	11	25	10	
48351200	2	12	6	83	13	25	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

EPL-ETS

Carbide End Mills

- High performance
- 3 flutes
- Square end mill

- High performance
- 3 Schneiden
- Schaftfräser

- Alta prestazione
- 3 denti
- piana

- Haute performance
- 3 lèvres
- type carré

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- kare tip

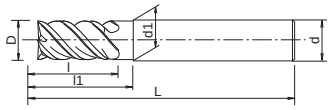
- High performance
- 3 skær
- skarp type

- High performance
- 3 skär
- skarp typ

- Altas prestaciones
- 3 labio
- escuadrado

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- В форме квадрата

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- płytka kwadratowa







EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d1	d	Price
EP01860400	3	4	57	6	8,4	4	6	
EP01860450	3	4,5	57	6,5	8,9	4,5	6	
EP01860500	3	5	57	7,5	9,9	5	6	
EP01860550	3	5,5	57	8,5	10,9	5,5	6	
EP01860600	3	6	57	9	21	5,7	6	
EP01860700	3	7	63	10,5	24	6,6	8	
EP01860800	3	8	63	12	27	7,6	8	
EP01860900	3	9	72	13,5	30	8,5	10	
EP01861000	3	10	72	15	32	9,5	10	
EP01861200	3	12	83	18	38	11,5	12	
EP01861600	3	16	92	24	44	15	16	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

EPL-SB-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- 2 flutes
- Ball nose end mill

- High performance
- 2 Schneiden
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- 2 denti
- frese sferiche

- Haute performance
- 2 lèvres
- fraise hémisphérique

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- küre

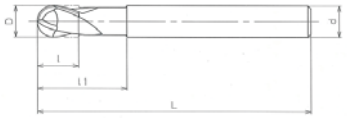
- High performance
- 2 skær
- radiusfræser

- High performance
- 2 skär
- radiefräs till

- Altas prestaciones
- 2 labio
- punta esférica

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- сферические

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- frez kulisty







NEW

EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	Price
EP01190100	2	1	0,5	40	1,5	3	6	
EP01190150	2	1,5	0,75	40	2	4	6	
EP01190200	2	2	1	40	3	6	6	
EP01190300	2	3	1,5	40	4	9	6	
EP01190400	2	4	2	45	5	12	6	
EP01190500	2	5	2,5	55	6	15	6	
EP01190600	2	6	3	55	7	18	6	
EP01190800	2	8	4	60	9	20	8	
EP01191000	2	10	5	65	11	25	10	
EP01191200	2	12	6	70	13	25	12	
EP01191600	2	16	8	92	18	40	16	
EP01192000	2	20	10	104	20	40	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

EPL-SB-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Long shank
- Ball nose end mill

- High performance
- langer Schaft
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- gambo lungo
- frese sferiche

- Haute performance
- queue longue
- fraise hémisphérique

- Yüksek performans
- uzun şaft
- küre

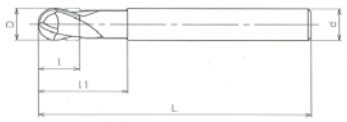
- High performance
- langt skaft
- radiusfræser

- High performance
- långt skaft
- radiefräs till

- Altas prestaciones
- mango larga
- punta esférica

- Высокая производительность
- длинный хвостовик
- сферические

- Wysoka wydajność
- długi chwyt
- frez kulisty







NEW

EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	Price
EP01770100	2	1	0,5	75	1,5	3	6	
EP01770150	2	1,5	0,75	75	2	4,5	6	
EP01770200	2	2	1	75	3	6	6	
EP01770300	2	3	1,5	60	4	9	6	
EP01770301	2	3	1,5	75	4	9	6	
EP01770400	2	4	2	60	5	12	6	
EP01770401	2	4	2	90	5	12	6	
EP01770500	2	5	2,5	90	6	15	6	
EP01770600	2	6	3	90	7	18	6	
EP01770800	2	8	4	100	9	24	8	
EP01771000	2	10	5	100	11	30	10	
EP01771200	2	12	6	110	13	36	12	
EP01771600	2	16	8	150	18	40	16	
EP01772000	2	20	10	150	20	40	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

EPL-SB-EBM

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Ball nose end mill

- High performance
- 4 Schneiden
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- 4 denti
- frese sferiche

- Haute performance
- 4 lèvres
- fraise hémisphérique

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- küre

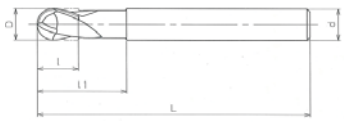
- High performance
- 4 skær
- radiusfræser

- High performance
- 4 skär
- radiefräs till

- Altas prestaciones
- 4 labio
- punta esférica

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- сферические

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- frez kulisty







NEW

EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	Price
EP01160400	4	4	2	50	5	12	4	
EP01160500	4	5	2,5	57	6	15	6	
EP01160600	4	6	3	57	7	18	6	
EP01160800	4	8	4	63	9	24	8	
EP01161000	4	10	5	72	11	30	10	
EP01161200	4	12	6	80	13	36	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		○	○		

EPL-HI-EMS

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 35° | 38° | min⁻¹ D.225

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead helix
- Unequal spacing square end mill

- High performance
- ungleiche Teilung
- Schaftfräser mit ungleicher Teilung

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- fresa piana a passo irregolare

- Haute performance
- Hélice variable
- fraise carrée à espace inégale

- Yüksek performans
- değişken helisel açılı tip
- Eşitsiz aralıklı kare parmak freze

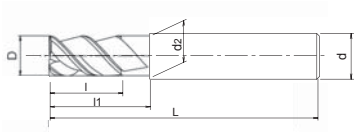
- High performance
- variabel helix type
- endefræser med uens inddeling

- High performance
- variabla-helix med differentierade skär
- pinnfräsar med variabla skär

- Altas prestaciones
- Helice variable
- Fresa de paso diferencial

- Высокая производительность
- кромок с переменным углом наклона витков
- фреза с переменным углом между зубьями

- Wysoka wydajność
- z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów
- Nierówne odstępy kwadratowych palcowy







NEW

EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d	Price
EP00990400	4	4	57	11	-	6	
EP00990500	4	5	57	13	-	6	
EP00990600	4	6	57	13	20	6	
EP00990800	4	8	63	19	25	8	
EP00991000	4	10	72	22	30	10	
EP00991200	4	12	83	26	38	12	
EP00991600	4	16	92	32	45	16	
EP00992000	4	20	104	38	60	20	
EP01001000	4	10	100	40	60	10	
EP01001200	4	12	150	45	65	12	
EP01001600	4	16	150	65	100	16	
EP01002000	4	20	150	65	100	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

EPL-HI-WEMS

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead helix
- Unequal spacing square end mill, Weldon shank

- High performance
- ungleiche Teilung
- Schaftfräser mit ungleicher Teilung, Weldon

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- fresa piana a passo irregolare, Weldon

- Haute performance
- Hélice variable
- fraise carrée à espace inégale, Weldon

- Yüksek performans
- değişken helisel açılı tip
- Eşitsiz aralıklı kare parmak freze, weldon şaftlı

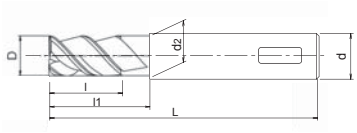
- High performance
- variabel helix type
- endefræser med uens inddeling, Weldon skaft

- High performance
- variabla-helix med differentierade skär
- pinnfräsar med variabla skär, Weldon

- Altas prestaciones
- Helice variable
- Fresa de paso diferencial, Weldon

- Высокая производительность
- кромок с переменным углом наклона витков
- фреза с переменным углом между зубьями

- Wysoka wydajność
- z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów
- Nierówne odstępy kwadratowych palcowy, Weldon







NEW

EDP	ZΔ	D	L	l	l1	d	Price
EP01010400	4	4	57	11	-	6	
EP01010500	4	5	57	13	-	6	
EP01010600	4	6	57	13	20	6	
EP01010800	4	8	63	19	25	8	
EP01011000	4	10	72	22	30	10	
EP01011200	4	12	83	26	38	12	
EP01011600	4	16	92	32	45	16	
EP01012000	4	20	104	38	60	20	
EP01181000	4	10	100	40	60	10	
EP01181200	4	12	150	45	65	12	
EP01181600	4	16	150	65	100	16	
EP01182000	4	20	150	65	100	20	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

EPL-HI-CR-EMS

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 35° | 38° | min⁻¹ D.225

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead helix
- Unequal spacing square end mill
- Corner radius end mill

- High performance
- ungleiche Teilung
- Schaftfräser mit ungleicher Teilung
- Torusfräser

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- fresa piana a passo irregolare
- Fresa torica

- Haute performance
- Hélice variable
- fraise carrée à espace inégale
- Fraise à rayon

- Yüksek performans
- değişken helisel açılı tip
- Eşitsiz aralıklı kare parmak freze
- köşe radyuslu

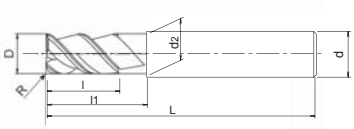
- High performance
- variabel helix type
- endefræser med uens inddeling
- hjørneradius

- High performance
- variabla-helix med differentierade skär
- pinnfräsar med variabla skär
- Hörnradie

- Altas prestaciones
- Helice variable
- Fresa de paso diferencial
- Para cajeado

- Высокая производительность
- кромок с переменным углом наклона витков
- фреза с переменным углом между зубьями
- фреза с радиусной кромкой

- Wysoka wydajność
- z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów
- Nierówne odstępy kwadratowych palcowy
- promień naroża







NEW

EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d2	Price
EP01760400	4	4	0,25	57	11	-	6	-	
EP01760401	4	4	0,5	57	11	-	6	-	
EP01760402	4	4	1	57	11	-	6	-	
EP01760500	4	5	0,25	57	13	-	6	-	
EP01760501	4	5	0,5	57	13	-	6	-	
EP01760600	4	6	0,25	57	13	20	6	5,8	
EP01760601	4	6	0,5	57	13	20	6	5,8	
EP01760602	4	6	1	57	13	20	6	5,8	
EP01760603	4	6	1,5	57	13	20	6	5,8	
EP01760800	4	8	0,25	63	19	25	8	7,8	
EP01760801	4	8	0,5	63	19	25	8	7,8	
EP01760802	4	8	1	63	19	25	8	7,8	
EP01760803	4	8	1,5	63	19	25	8	7,8	
EP01761000	4	10	0,25	72	22	30	10	9,8	
EP01761001	4	10	0,5	72	22	30	10	9,8	
EP01761002	4	10	1	72	22	30	10	9,8	
EP01761003	4	10	2	72	22	30	10	9,8	
EP01761200	4	12	0,25	83	26	38	12	11,8	
EP01761201	4	12	0,5	83	26	38	12	11,8	
EP01761202	4	12	1	83	26	38	12	11,8	
EP01761203	4	12	2	83	26	38	12	11,8	
EP01761600	4	16	0,25	92	32	45	16	15,8	
EP01761601	4	16	1	92	32	45	16	15,8	
EP01761602	4	16	2	92	32	45	16	15,8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

EPL-HI-CR-WEMS

Carbide End Mills

- High performance
- Variable lead helix
- Unequal spacing square end mill
- Corner radius end mill, Weldon shank

- High performance
- ungleiche Teilung
- Schaftfräser mit ungleicher Teilung
- Torusfräser, Weldon

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- fresa piana a passo irregolare
- Fresa torica, Weldon

- Haute performance
- Hélice variable
- fraise carrée à espace inégale
- Fraise à rayon, Weldon

- Yüksek performans
- değişken helisel açılı tip
- Eşitsiz aralıklı kare parmak freze
- köşe radyuslu, weldon şaftlı

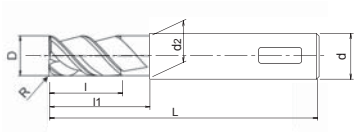
- High performance
- variabel helix type
- endefræser med uens inddeling
- hjørneradius, Weldon skaft

- High performance
- variabla-helix med differentierade skär
- pinnfräsar med variabla skär
- Hörnradie, Weldon

- Altas prestaciones
- Helice variable
- Fresa de paso diferencial
- Para cajeado, Weldon

- Высокая производительность
- кромок с переменным углом наклона витков
- фреза с переменным углом между зубьями
- фреза с радиусной кромкой для Weldo

- Wysoka wydajność
- z nierównomiernym rozkład rozkładem zębów
- Nierówne odstępy kwadratowych palcowy
- promień naroża, Weldon







EDP	ZΔ	D	R	L	l	l1	d	d2	Price
EP01020400	4	4	0,25	57	11	-	6	-	
EP01020401	4	4	0,5	57	11	-	6	-	
EP01020402	4	4	1	57	11	-	6	-	
EP01020500	4	5	0,25	57	13	-	6	-	
EP01020501	4	5	0,5	57	13	-	6	-	
EP01020502	4	5	1	57	13	20	6	5,8	
EP01020600	4	6	0,25	57	13	20	6	5,8	
EP01020601	4	6	0,5	57	13	20	6	5,8	
EP01020602	4	6	1	57	13	20	6	5,8	
EP01020603	4	6	1,5	63	19	25	6	7,8	
EP01020800	4	8	0,25	63	19	25	8	7,8	
EP01020801	4	8	0,5	63	19	25	8	7,8	
EP01020802	4	8	1	63	19	25	8	7,8	
EP01020803	4	8	1,5	72	22	30	8	9,8	
EP01021000	4	10	0,25	72	22	30	10	9,8	
EP01021001	4	10	0,5	72	22	30	10	9,8	
EP01021002	4	10	1	72	22	30	10	9,8	
EP01021003	4	10	1,5	83	26	38	10	11,8	
EP01021004	4	10	2	83	26	38	10	11,8	
EP01021200	4	12	0,25	83	26	38	12	11,8	
EP01021201	4	12	0,5	83	26	38	12	11,8	
EP01021202	4	12	1	92	32	45	12	15,8	
EP01021203	4	12	2	92	32	45	12	15,8	
EP01021600	4	16	0,25	92	32	45	16	15,8	
EP01021601	4	16	1	92	32	45	16	15,8	
EP01021602	4	16	2	92	32	45	16	15,8	
EP01022000	4	20	1	104	38	60	20	19,8	
EP01022001	4	20	2	104	38	60	20	19,8	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○		◎	◎		

EPL-WRESF

Carbide End Mills

- High performance
- 4 flutes
- Roughing shape end mill

- High performance
- 4 Schneiden
- Schruppfräser

- Alta prestazione
- 4 denti
- Fresa per sgrossatura

- Haute performance
- 4 lèvres
- Ebauche

- Yüksek performans
- 4 ağızlı
- Kaba şekilli parmak freze

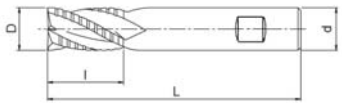
- High performance
- 4 skær
- endefræser med skrubprofil

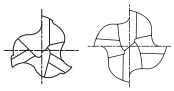
- High performance
- 4 skär
- skrubbfräsar

- Altas prestaciones
- 4 labio
- fresa con perfil de desbaste

- Высокая производительность
- 4 режущих кромки
- черновая фреза

- Wysoka wydajność
- 4 ostrzowy
- Zgrubna końcowy kształt młyn







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
EP01200400	3	4	50	11	6	
EP01200500	3	5	50	13	6	
EP01200600	4	6	64	19	6	
EP01200800	4	8	64	21	8	
EP01201000	4	10	70	22	10	
EP01201200	4	12	76	25	12	
EP01201600	4	16	89	32	16	
EP01202000	4	20	102	38	20	
EP01202500	4	25	102	38	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
○	○					

EPL-LN-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Long neck
- Ball nose end mill

- High performance
- langer Hals
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- collo lungo
- frese sferiche

- Haute performance
- dégagement long
- fraise hémisphérique

- Yüksek performans
- uzun şaft
- kalem boyun

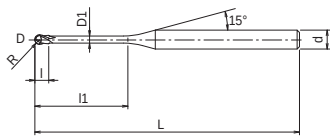
- High performance
- Long pencil neck
- radiusfræser

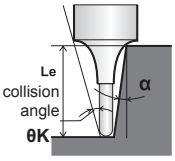
- High performance
- Lång konisk reducering
- radiefräs till

- Altas prestaciones
- mango larga
- Mango reforzado con cuello conico

- Высокая производительность
- длинный хвостовик
- длинная коническая шейка

- Wysoka wydajność
- długi chwyt
- długa ołówkowa szyjka







EDP	ZΔ	D	R	l1	d	D1	l	L	θk	Le (α°)						Price
										0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
EP48165001	2	0,3	0,15	0,5	4	0,28	0,24	45	14,22	0,52	0,54	0,56	0,58	0,6	0,62	
EP48165002	2	0,3	0,15	1	4	0,28	0,24	45	13,34	1,05	1,09	1,12	1,16	1,2	1,24	
EP48165003	2	0,4	0,2	1	4	0,37	0,3	45	13,39	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	
EP48165004	2	0,4	0,2	2	4	0,37	0,3	45	11,88	2,08	2,14	2,21	2,29	2,37	2,46	
EP48165005	2	0,5	0,25	1	4	0,45	0,4	45	13,45	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	
EP48165006	2	0,5	0,25	2	4	0,45	0,4	45	11,89	2,06	2,13	2,2	2,27	2,35	2,43	
EP48165007	2	0,5	0,25	3	4	0,45	0,4	45	10,65	3,1	3,2	3,3	3,42	3,54	3,68	
EP48165008	2	0,5	0,25	4	4	0,45	0,5	45	9,64	4,13	4,27	4,41	4,57	4,74	4,92	
EP48165009	2	0,6	0,3	1	4	0,55	0,5	45	13,49	1,03	1,05	1,08	1,11	1,14	1,18	
EP48165010	2	0,6	0,3	2	4	0,55	0,5	45	11,88	2,06	2,12	2,19	2,26	2,34	2,42	
EP48165011	2	0,6	0,3	3	4	0,55	0,5	45	10,61	3,1	3,19	3,3	3,41	3,53	3,66	
EP48165012	2	0,6	0,3	4	4	0,55	0,5	45	9,58	4,13	4,26	4,41	4,56	4,73	4,91	
EP48165013	2	0,6	0,3	6	4	0,55	0,5	45	8,02	6,2	6,4	6,62	6,86	7,12	7,39	
EP48165014	2	0,8	0,4	2	4	0,75	0,6	45	11,86	2,06	2,12	2,18	2,25	2,32	2,4	
EP48165015	2	0,8	0,4	4	4	0,75	0,6	45	9,45	4,13	4,26	4,4	4,55	4,71	4,88	
EP48165016	2	0,8	0,4	6	4	0,75	0,6	45	7,85	6,19	6,4	6,61	6,85	7,1	7,37	
EP48165017	2	1	0,5	2,5	4	0,95	0,8	45	11,09	2,57	2,64	2,72	2,81	2,9	3	
EP48165018	2	1	0,5	3	4	0,95	0,8	45	10,43	3,09	3,18	3,28	3,38	3,49	3,62	
EP48165019	2	1	0,5	4	4	0,95	0,8	45	9,32	4,12	4,25	4,39	4,53	4,69	4,86	
EP48165020	2	1	0,5	5	4	0,95	0,8	45	8,41	5,16	5,32	5,49	5,68	5,88	6,1	
EP48165021	2	1	0,5	6	4	0,95	0,8	45	7,67	6,19	6,39	6,6	6,83	7,08	7,35	
EP48165022	2	1	0,5	8	4	0,95	0,8	45	6,52	8,26	8,53	8,82	9,13	9,47	9,83	
EP48165023	2	1	0,5	10	4	0,95	0,8	45	5,66	10,33	10,67	11,04	11,43	11,86	12,32	
EP48165024	2	1	0,5	12	4	0,95	0,8	45	5,01	12,39	12,81	13,25	13,73	14,25	14,81	
EP48165025	2	1,5	0,75	4	4	1,45	1,2	45	8,8	4,18	4,33	4,46	4,6	4,75	4,92	
EP48165026	2	1,5	0,75	8	4	1,45	1,2	45	5,92	8,34	8,61	8,9	9,2	9,53	9,89	
EP48165027	2	2	1	6	4	1,95	1,6	45	6,19	6,36	6,67	6,96	7,23	7,49	7,76	
EP48165028	2	2	1	8	4	1,95	1,6	45	5,1	8,48	8,87	9,22	9,55	9,88	10,24	
EP48165029	2	2	1	10	4	1,95	1,6	45	4,33	10,59	11,05	11,45	11,85	12,27	12,73	
EP48165030	2	2	1	12	4	1,95	1,6	45	3,77	12,69	13,21	13,67	14,15	14,66	15,22	
EP48165031	2	2	1	14	4	1,95	1,6	50	3,33	14,78	15,36	15,89	16,45	17,05	17,7	
EP48165032	2	2	1	16	4	1,95	1,6	50	2,98	16,88	17,51	18,1	18,75	19,44		
EP48165033	2	2	1	20	4	1,95	1,6	55	2,47	21,05	21,78	22,54	23,34			
EP48165034	2	2	1	25	4	1,95	1,6	65	2,03	26,24	27,13	28,08	29,09			
EP48165035	2	3	1,5	8	6	2,85	2,4	50	6,88	8,35	8,67	8,97	9,25	9,55	9,88	
EP48165036	2	3	1,5	10	6	2,85	2,4	50	5,94	10,44	10,83	11,19	11,55	11,94	12,37	
EP48165037	2	3	1,5	16	6	2,85	2,4	55	4,21	16,7	17,26	17,84	18,45	19,11	19,83	
EP48165038	2	3	1,5	20	6	2,85	2,4	60	3,52	20,86	21,54	22,27	23,05	23,89	24,8	
EP48165039	2	4	2	10	6	3,85	3,2	60	4,74	10,42	10,79	11,13	11,48	11,85	12,25	
EP48165040	2	4	2	16	6	3,85	3,2	60	3,18	16,68	17,23	17,78	18,38	19,02	19,71	
EP48165041	2	4	2	20	6	3,85	3,2	65	2,6	20,84	21,51	22,22	22,98	23,8		
EP48165042	2	4	2	25	6	3,85	3,2	70	2,12	26,02	26,86	27,76	28,72			
EP48165043	2	4	2	30	6	3,85	3,2	80	1,79	31,19	32,21	33,3				
EP48165044	2	6	3	10	6	5,85	6	60								
EP48165045	2	6	3	12	6	5,85	6	60								
EP48165046	2	6	3	20	6	5,85	6	70								
EP48165047	2	6	3	30	6	5,85	6	80								

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

EPL-PC-EBD

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Ball nose end mill

- High performance
- konische Halsausführung
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- Per nervature
- frese sferiche

- Haute performance
- Tronc conique
- fraise hémisphérique

- Yüksek performans
- kalem boyunlu
- kalem boyun

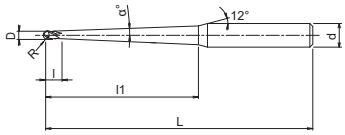
- High performance
- Pencil neck
- radiusfræser

- High performance
- konisk reducerad
- radiefräs till

- Altas prestaciones
- Cuello cónico
- Mango reforzado con cuello conico

- Высокая производительность
- фреза с конической
- длинная коническая шейка

- Wysoka wydajność
- długa szyjka ołówkowa
- długa ołówkowa szyjka





EDP	ZΔ	D	R	α	L	l	l1	d	Price
W0900958	2	1	0,5	0,9	55	3	10	6	
W0900959	2	1	0,5	0,9	60	3	15	6	
W0900960	2	1	0,5	0,9	65	3	20	6	
W0900962	2	1,5	0,75	0,9	65	4	20	6	
W0900963	2	1,5	0,75	0,9	70	4	30	6	
W0900988	2	1,5	0,75	1,4	65	4	20	6	
W0900964	2	2	1	0,9	65	6	20	6	
W0900965	2	2	1	0,9	70	6	30	6	
W0900989	2	2	1	1,4	65	6	20	6	
W0900990	2	2	1	1,4	70	6	30	6	
W0900991	2	2	1	1,4	80	6	40	6	
W0900967	2	3	1,5	0,9	65	8	20	6	
W0900968	2	3	1,5	0,9	70	8	30	6	
W0900969	2	3	1,5	0,9	80	8	40	6	
W0900992	2	3	1,5	1,4	65	8	20	6	
W0900993	2	3	1,5	1,4	70	8	30	6	
W0900994	2	3	1,5	1,4	80	8	40	6	
W0900971	2	4	2	0,9	90	10	30	8	
W0900972	2	4	2	0,9	100	10	40	8	
W0900973	2	4	2	0,9	120	10	50	8	
W0900974	2	4	2	0,9	120	10	60	8	
W0900975	2	4	2	0,9	130	10	70	8	
W0900995	2	4	2	1,4	100	10	40	8	
W0900996	2	4	2	1,4	120	10	50	8	
W0900997	2	4	2	1,4	120	10	60	8	
W0900978	2	6	3	0,9	120	12	50	10	
W0900979	2	6	3	0,9	120	12	60	10	
W0900980	2	6	3	0,9	130	12	70	10	
W0900981	2	6	3	0,9	130	12	80	10	
W0900998	2	6	3	1,4	120	12	60	10	
W0900984	2	8	4	0,9	150	20	60	10	
W0900985	2	8	4	0,9	150	20	80	10	
W0900999	2	8	4	1,4	150	20	60	12	
W0901000	2	8	4	1,4	150	20	80	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

EPL-PC-EBD-DIA

Carbide End Mills

- High performance
- Pencil neck
- Ball nose end mill
- Diamond coating

- High performance
- konische Halsausführung
- Kopierfräser
- Diamand Beschichtung

- Alta prestazione
- Per nervature
- frese sferiche
- Rivestimento diamante

- Haute performance
- Tronc conique
- fraise hémisphérique
- Revêtement diamanté

- Yüksek performans
- kalem boyunlu
- kalem boyun
- Elmas

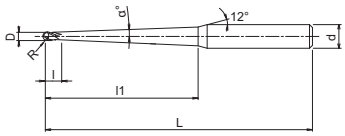
- High performance
- Pencil neck
- radiusfræser
- Diamant

- High performance
- Konisk reducerad
- radiefräs till
- Diamant

- Altas prestaciones
- Cuello cónico
- Mango reforzado con cuello conico
- Diamante

- Высокая производительность
- фреза с конической
- длинная коническая шейка
- Алмазное покрытие

- Wysoka wydajność
- długa szyjka ołówkowa
- długa ołówkowa szyjka
- Powłoka Diamentowa





EDP	ZΔ	D	R	α	L	l	l1	d	Price
W0900961	2	1	0,5	0,9	80	3	35	6	
W0900966	2	2	1	0,9	90	6	50	6	
W0900970	2	3	1,5	0,9	100	8	60	6	
W0900976	2	4	2	0,9	130	10	80	8	
W0900977	2	4	2	0,9	160	10	110	8	
W0900982	2	6	3	0,9	160	12	100	10	
W0900983	2	6	3	0,9	220	12	150	12	
W0900986	2	8	4	0,9	170	20	100	12	
W0900987	2	8	4	0,9	220	20	150	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
◎	○		○	○		

EPL-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Corner radius end mill
- Long neck

- High performance
- Torusfräser
- langer Hals

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- collo lungo

- Haute performance
- Fraise à rayon
- dégagement long

- Yüksek performans
- köşe radyuslu
- kalem boyun

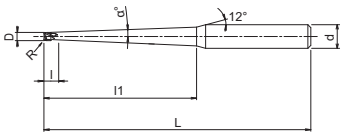
- High performance
- hjørneradius
- Long pencil neck

- High performance
- Hörnradie
- Lång konisk reducering

- Altas prestaciones
- Para cajeado
- Mango reforzado con cuello conico

- Высокая производительность
- фреза с радиусной кромкой
- радиус на кромке длинная коническая шейка

- Wysoka wydajność
- promień naroża
- długa ołówkowa szyjka





EDP	ZΔ	D	R	α	L	l	l1	d	Price
W0901001	2	2	0,5	0,9	65	6	20	6	
W0901002	2	2	0,5	0,9	70	6	30	6	
W0901003	2	3	0,5	0,9	65	8	20	6	
W0901004	2	3	0,5	0,9	70	8	30	6	
W0901005	2	3	0,5	0,9	80	8	40	6	
W0901034	2	3	0,5	1,4	65	8	20	6	
W0901035	2	3	0,5	1,4	70	8	30	6	
W0901036	2	3	1	1,4	65	8	20	6	
W0901037	2	3	1	1,4	70	8	30	6	
W0901038	2	3	1	1,4	80	8	40	6	
W0901006	2	3	1	0,9	65	8	20	6	
W0901007	2	3	1	0,9	70	8	30	6	
W0901008	2	3	1	0,9	80	8	40	6	
W0901009	2	4	0,5	0,9	90	10	30	8	
W0901010	2	4	0,5	0,9	100	10	40	8	
W0901011	2	4	0,5	0,9	120	10	50	8	
W0901039	2	4	0,5	1,4	100	10	30	8	
W0901040	2	4	0,5	1,4	100	10	40	8	
W0901041	2	4	1	1,4	100	10	30	8	
W0901042	2	4	1	1,4	100	10	40	8	
W0901012	2	4	1	0,9	90	10	30	8	
W0901013	2	4	1	0,9	100	10	40	8	
W0901014	2	4	1	0,9	120	10	50	8	
W0901015	2	4	1	0,9	120	10	60	8	
W0901018	2	6	0,5	0,9	120	12	50	10	
W0901019	2	6	0,5	0,9	120	12	60	10	
W0901020	2	6	0,5	0,9	130	12	70	10	
W0901021	2	6	1	0,9	120	12	50	10	
W0901022	2	6	1	0,9	120	12	60	10	
W0901023	2	6	1	0,9	130	12	70	10	
W0901024	2	6	1	0,9	130	12	80	10	
W0901027	2	8	0,5	0,9	150	20	60	10	
W0901028	2	8	0,5	0,9	150	20	80	10	
W0901029	2	8	1	0,9	150	20	60	10	
W0901030	2	8	1	0,9	150	20	80	10	
W0901033	2	8	2	0,9	150	20	80	10	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

EPL-CPR

Carbide End Mills

- High performance
- Corner radius end mill
- Long neck

- High performance
- Torusfräser
- langer Hals

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- collo lungo

- Haute performance
- Fraise à rayon
- dégagement long

- Yüksek performans
- köşe radyuslu
- kalem boyun

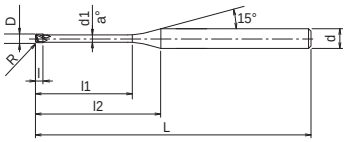
- High performance
- hjørneradius
- Long pencil neck

- High performance
- Hörnradie
- Lång konisk reducering

- Altas prestaciones
- Para cajeado
- Mango reforzado con cuello conico

- Высокая производительность
- Концевые фрезы с радиусом
- радиус на кромке длинная коническая шейка

- Wysoka wydajność
- promień naroża
- długa ołówkowa szyjka







NEW

EDP	ZΔ	D	R	l1	d	D1	l	L	Price
EP48166001	2	1	0,1	4	4	0,95	0,8	50	
EP48166002	2	1	0,1	6	4	0,95	0,8	50	
EP48166003	2	1	0,1	8	4	0,95	0,8	50	
EP48166004	2	1	0,2	4	4	0,95	0,8	50	
EP48166005	2	1	0,2	6	4	0,95	0,8	50	
EP48166006	2	1	0,2	8	4	0,95	0,8	50	
EP48166007	2	1	0,2	10	4	0,95	0,8	50	
EP48166008	2	1	0,3	4	4	0,95	0,8	50	
EP48166009	2	1	0,3	6	4	0,95	0,8	50	
EP48166010	2	1	0,3	8	4	0,95	0,8	50	
EP48166011	2	1	0,3	10	4	0,95	0,8	50	
EP48166012	2	2	0,2	6	4	1,95	1,6	50	
EP48166013	2	2	0,2	8	4	1,95	1,6	50	
EP48166014	2	2	0,2	10	4	1,95	1,6	50	
EP48166015	2	2	0,2	12	4	1,95	1,6	50	
EP48166016	2	2	0,2	16	4	1,95	1,6	50	
EP48166017	2	2	0,5	6	4	1,95	1,6	50	
EP48166018	2	2	0,5	8	4	1,95	1,6	50	
EP48166019	2	2	0,5	10	4	1,95	1,6	50	
EP48166020	2	2	0,5	12	4	1,95	1,6	50	
EP48166021	2	2	0,5	16	4	1,95	1,6	50	
EP48166022	2	3	0,2	6	6	2,85	2,5	60	
EP48166023	2	3	0,2	8	6	2,85	2,5	60	
EP48166024	2	3	0,2	10	6	2,85	2,5	60	
EP48166025	2	3	0,2	12	6	2,85	2,5	60	
EP48166026	2	3	0,2	16	6	2,85	2,5	60	
EP48166027	2	3	0,5	6	6	2,85	2,5	60	
EP48166028	2	3	0,5	8	6	2,85	2,5	60	
EP48166029	2	3	0,5	10	6	2,85	2,5	60	
EP48166030	2	3	0,5	12	6	2,85	2,5	60	
EP48166031	2	3	0,5	16	6	2,85	2,5	60	
EP48166032	2	4	0,5	12	6	3,85	4	60	
EP48166033	2	4	0,5	16	6	3,85	4	60	
EP48166034	2	4	0,5	20	6	3,85	4	60	
EP48166035	2	4	1	10	6	3,85	4	60	
EP48166036	2	4	1	12	6	3,85	4	60	
EP48166037	2	4	1	16	6	3,85	4	60	
EP48166038	2	4	1	20	6	3,85	4	60	
EP48166039	2	6	0,5	12	6	5,85	6	70	
EP48166040	2	6	0,5	16	6	5,85	6	70	
EP48166041	2	6	0,5	20	6	5,85	6	70	
EP48166042	2	6	0,5	25	6	5,85	6	70	
EP48166043	2	6	1	12	6	5,85	6	70	
EP48166044	2	6	1	16	6	5,85	6	70	
EP48166045	2	6	1	20	6	5,85	6	70	
EP48166046	2	6	1	25	6	5,85	6	70	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP
			○	○		

EPL-CPR-DIA

Carbide End Mills

- High performance
- Corner radius end mill
- Long neck
- Diamond coating

- High performance
- Torusfräser
- langer Hals
- Diamand Beschichtung

- Alta prestazione
- elica passo variabile
- collo lungo
- Rivestimento diamante

- Haute performance
- Fraise à rayon
- dégagement long
- Revêtement diamanté

- Yüksek performans
- köşe radyuslu
- kalem boyun
- Elmas

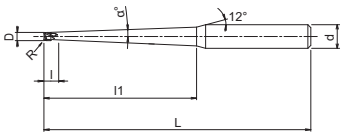
- High performance
- hjørneradius
- Long pencil neck
- Diamant

- High performance
- Hörnradie
- Lång konisk reducering
- Diamant

- Altas prestaciones
- Para cajeado
- Mango reforzado con cuello conico
- Diamante

- Высокая производительность
- Концевые фрезы с радиусом
- радиус на кромке длинная коническая шейка
- Алмазное покрытие

- Wysoka wydajność
- promień naroża
- długa ołówkowa szyjka
- Powłoka Diamentowa





EDP	ZΔ	D	R	α	L	l	l1	d	Price
W0901016	2	4	1	0,9	130	10	80	8	
W0901017	2	4	1	0,9	160	10	110	8	
W0901025	2	6	1	0,9	160	12	100	10	
W0901026	2	6	1	0,9	220	12	150	12	
W0901031	2	8	1	0,9	170	20	100	12	
W0901032	2	8	1	0,9	220	20	150	12	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎		◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	CFRP

CONDITIONS

DIA-BNC

Trimming & Plunging operation - Umsäum und Tauchbearbeitungen - Rifilatura operazioni in spinta - Opération de contournage, rainurage et plongée - Til sidetrimning og udfræsning - Trimning och plunging operationer - Operaciones de corte y penetrado - Обрезка и плунжерное фрезерование - Çapak Alma ve Daldırma işlemi - Obróbka konturowa i czołowa (Trimming & Plunging)

BACK

	Side Milling ap: Up to 1,5D / ae: Up to 1D		Slotting ap: 1D	
Vc	**120 (mm/min)**	**240 (mm/min)**	**90 (mm/min)**	**180 (mm/min)**
Ø	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**
6	770	1.600	380	750
8	900	1.800	450	900
10	1.000	2.000	510	1.000
12	1.300	2.600	630	1.300

DIA-HBC

BACK

	Side Milling ap: Up to 1,5D / ae: Up to 1D		Slotting ap: 1D	
Vc	**120 (mm/min)**	**240 (mm/min)**	**90 (mm/min)**	**180 (mm/min)**
Ø	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**	**F (mm/min)**
6	770	1.600	380	750
8	900	1.800	450	900
10	1.000	2.000	510	1.000
12	1.300	2.600	630	1.300

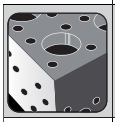
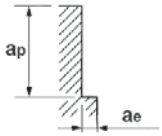
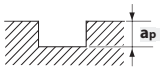
Note: This table's parameters are based on common material thickness of approximately 0,250" under excellent workholding conditions and less than 20% x D depth of cut (side milling). Please adjust your parameters properly for your application or call OSG for assistance.
Conventional milling is recommended for better surface finishes. Higher feed rates are possible but quality of part and surface should be considered.

Feed Reduction by Thickness of Part: Recommended feed adjustments based on thickness of part.
(Above table is based on approximately 1xD thickness.)

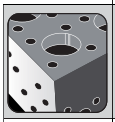
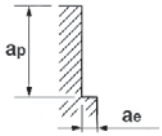
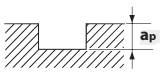
≤0,5D	x 150%
0,5D-1D	x 120%
1D-2D	x 80%
3D-4D	x 50%

CONDITIONS

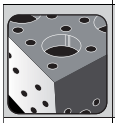
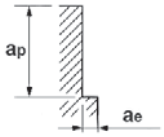
UVX-TI-4FL

	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)					
	Side Milling			Slot Milling		
Vc	60 ~ 80 m/min			30 ~ 50 m/min		
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut
12	1.900	680	ap ≤ 1,8 Dc; ae 0,2 Dc 	1.350	270	ap ≤ 1 Dc 
16	1.400	500		990	200	
20	1.100	480		800	190	
25	900	400		640	150	

UVX-TI-5FL/UVX-TI-5FL-HB

	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)					
	Side Milling			Slot Milling		
Vc	60 ~ 80 m/min			30 ~ 50 m/min		
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut
12	1.900	855	ap ≤ 1,8 Dc; ae 0,2 Dc 	1.350	340	ap ≤ 1 Dc 
16	1.400	630		990	250	
20	1.100	600		800	240	
25	900	500		640	192	

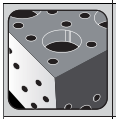
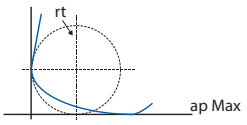
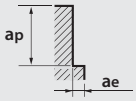
UVXL-TI-5FL

	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)		
	Side Milling		
Vc	60 ~ 80 m/min		
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut
12	2.100	1.050	ap ≤ 3,75 Dc; ae 0,1 Dc 
16	1.600	920	
20	1.270	760	
25	1.020	587	

CONDITIONS

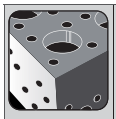
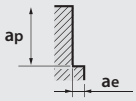
HFC-TI

BACK

	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)				
	Contour Milling				
Vc	50 ~ 100 m/min				
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**Ramping Angle E**	**rt**	
16	1.490	4.500	2°	0,86	
20	1.190	3.600	2°	1,01	
25	850	4.860	2°	1,2	
Max cutting depth	**ap** ≤ 0,035 Dc	**ae** 0,39 Dc			

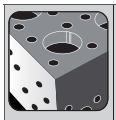
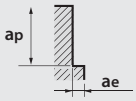
DLC-AIR-EDS

BACK

	Aluminium Alloy	
		
Vc **Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
12	≤ 33.000	≤ 9.100
16	≤ 33.000	≤ 12.000
20	≤ 33.000	≤ 15.000
25	≤ 33.000	≤ 15.000
Max cutting depth	**ap** ≤ 0,6 Dc **ae** 0,6 Dc 	

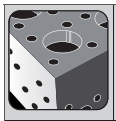
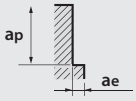
AERO-ETS

BACK

	Aluminium Alloy	
		
Vc **Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
12	≤ 33.000	≤ 15.000
16	≤ 33.000	≤ 20.000
20	≤ 33.000	≤ 25.700
25	≤ 33.000	≤ 32.600
Max cutting depth	**ap** ≤ 0,4 Dc **ae** 1 Dc 	

AERO-O-ETS

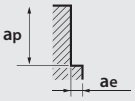
BACK

	Aluminium Alloy	
		
Vc **Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
20	≤ 33.000	≤ 25.700
25	≤ 33.000	≤ 32.600
Max cutting depth	**ap** ≤ 0,4 Dc **ae** 1 Dc 	

CONDITIONS

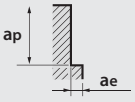
AERO-ETL

BACK

	Aluminium Alloy			
Vc **ø**	**S** **(min^{-1})**	**F** **(mm/min)**	**ap (mm)**	**ae (mm)**
12	≤ 14.000	≤ 4.000	≤ 45	≤ 0,15
16	≤ 14.000	≤ 5.000	≤ 45	≤ 0,2
20	≤ 14.000	≤ 6.000	≤ 45	≤ 0,3
Max cutting depth				

AERO-EXTL

BACK

	Aluminium Alloy			
Vc **ø**	**S** **(min^{-1})**	**F** **(mm/min)**	**ap (mm)**	**ae (mm)**
20	≤ 14.000	≤ 6.000	≤ 95	≤ 0,2
Max cutting depth				

CONDITIONS

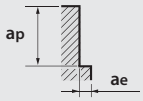
NEO-PHS/NEO-CR-PHS

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK



	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		SCM - SKD SKT ■ SKS ■ SCM ~30 N/mm²		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD 30~38 N/mm²		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 N/mm²		45~55 HRC - HRS Titanium Alloy 45~55 N/mm²		Heat Resistant Alloy Steel Inconel	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	12,500	1,100	9,550	840	8,100	625	7,650	615	7,400	545	3,800	220
4	9,750	1,200	7,550	985	6,400	680	6,050	710	5,850	630	3,000	240
5	7,950	1,300	6,150	1,050	5,250	725	4,950	775	4,800	670	2,450	245
6	6,750	1,600	5,250	1,200	4,450	890	4,200	835	4,050	695	2,100	250
8	5,050	1,550	3,950	1,100	3,350	815	3,150	810	3,050	675	1,600	225
10	4,100	1,450	3,200	1,050	2,700	725	2,550	715	2,450	635	1,250	215
12	3,400	1,400	2,650	1,000	2,250	720	2,100	675	2,050	605	1,050	210
16	2,550	1,200	2,000	940	1,700	635	1,600	555	1,550	505	765	210
20	2,050	985	1,600	755	1,350	590	1,250	515	1,250	460	635	200

Max cutting depth		ap / ae	ap / ae	ap / ae
		≤1,5D / ≤0,2D	≤1,5D / ≤0,1D	≤1,5D / ≤0,05D

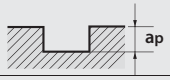
1, Use a rigid and precise machine and holder, 2, Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used 3, Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties 4, During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing,	1, Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2, Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide 3, Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo 4, Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
1, Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2, Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen 3, Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen 4, Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden	1, Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision 2, Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non rigide 3, Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'émission de fumée 4, Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
1, Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2, Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3, Anvend en passende skærevæske 4, Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1, Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2, Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3, Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4, Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1, Använd en stabil maskin och verktygshållare 2, Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3, Använd anpassad skärvätska 4, Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1, Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2, Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3, используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4, При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки
1, Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2, Kesme derinliği büyük olduğunda veya rijit olmayan tezgahlarda lütfen kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayınız 3, Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4, Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1, Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2, Proszę dostosować szybkość i posuw, kiedy głębokość frezowania jest duża lub gdy maszyna ma małą sztywność 3, Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4, Podczas obróbki na sucho proszę nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

NEO-PHS/NEO-CR-PHS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		SCM - SKD SKT ■ SKS ■ SCM ~30 N/mm²		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD 30~38 N/mm²		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 N/mm²		45~55 HRC - HRS Titanium Alloy 45~55 N/mm²		Heat Resistant Alloy Steel Inconel	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	10,500	730	8,550	680	7,850	520	7,450	460	7,200	440	2,500	125
4	7,750	730	6,400	775	5,900	520	5,550	515	5,400	495	1,900	135
5	6,200	735	5,100	755	4,700	545	4,450	545	4,300	535	1,500	145
6	5,150	740	4,250	635	3,950	575	3,700	570	3,600	545	1,250	145
8	3,850	600	3,200	550	2,950	550	2,800	525	2,700	510	945	155
10	3,100	580	2,550	540	2,350	480	2,250	475	2,150	455	760	145
12	2,600	560	2,150	475	1,950	460	1,850	440	1,800	435	630	145
16	1,950	555	1,600	430	1,500	370	1,400	370	1,350	365	475	110
20	1,550	475	1,300	380	1,200	355	1,100	330	1,100	330	380	110

Max cutting depth		ap / ≤1D ap max = 12mm	ap / ≤0,5D	ap / ≤0 2D

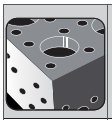
1, Use a rigid and precise machine and holder, 2, Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used 3, Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties 4, During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing,	1, Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2, Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide 3, Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo 4, Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
1, Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2, Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen 3, Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen 4, Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden	1, Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision 2, Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non rigide 3, Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'émission de fumée 4, Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
1, Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2, Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3, Anvend en passende skærevæske 4, Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1, Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2, Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3, Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4, Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1, Använd en stabil maskin och verktygshållare 2, Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3, Använd anpassad skärvätska 4, Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1, Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2, Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3, используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4, При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки
1, Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2, Kesme derinliği büyük olduğunda veya rijit olmayan tezgahlarda lütfen kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayınız 3, Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4, Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1, Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2, Proszę dostosować szybkość i posuw, kiedy głębokość frezowania jest duża lub gdy maszyna ma małą sztywność 3, Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4, Podczas obróbki na sucho proszę nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

CONDITIONS

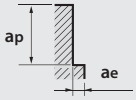
NEO-EMS/NEO-CR-EMS

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		SCM - SKD SKT ■ SKS ■ SCM ~30 HRC		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD 30~38 N/mm²		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 N/mm²		45~55 HRC - HRS Titanium Alloy 45~55 N/mm²		Heat Resistant Alloy Steel Inconel	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	7,100	2,300	5,500	1,750	4,700	1,300	4,400	1,250	4,300	1,050	2,200	360
8	5,350	2,250	4,150	1,600	3,500	1,200	3,300	1,200	3,200	1,000	1,650	330
10	4,300	2,100	3,350	1,550	2,850	1,100	2,650	1,050	2,600	925	1,350	310
12	3,600	2,000	2,800	1,500	2,350	1,050	2,250	980	2,150	875	1,100	305
16	2,700	1,750	2,100	1,350	1,750	925	1,650	805	1,600	735	835	305
20	2,150	1,450	1,650	1,100	1,400	850	1,350	745	1,300	665	670	300

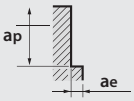
Max cutting depth		ap	ae	ap	ae	ap	ae
		≤1,5D	≤0,2D	≤1,5D	≤0,1D	≤1,5D	≤0,05D

1, Use a rigid and precise machine and holder, 2, Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used 3, Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties 4, During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing,	1, Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2, Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide 3, Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo 4, Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
1, Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2, Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen 3, Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen 4, Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden	1, Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision 2, Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non rigide 3, Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'émission de fumée 4, Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
1, Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2, Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3, Anvend en passende skærevæske 4, Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1, Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2, Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3, Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4, Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1, Använd en stabil maskin och verktygshållare 2, Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3, Använd anpassad skärvätska 4, Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1, Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2, Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3, используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4, При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки

NEO-EMS/NEO-CR-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV - Yüksek hizda kenar frezeleme
High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne HSC

Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		SCM - SKD SKT ■ SKS ■ SCM ~30 HRC		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD 30~38 N/mm²		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 N/mm²		45~55 HRC - HRS Titanium Alloy 45~55 N/mm²		Heat Resistant Alloy Steel Inconel	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	14,000	4,750	11,000	3,550	9,150	2,650	8,600	2,500	8,350	2,100	4,300	745
8	10,500	4,600	8,050	3,300	6,850	2,450	6,450	2,400	6,250	2,050	3,250	675
10	8,400	3,900	6,500	3,000	5,550	2,200	5,200	2,100	5,050	1,900	2,600	640
12	7,000	3,800	5,450	2,900	4,600	2,150	4,350	2,000	4,200	1,800	2,150	625
16	5,250	3,550	4,100	2,800	3,450	1,900	3,250	1,650	3,150	1,500	1,650	620
20	4,200	2,900	3,250	2,250	2,750	1,750	2,600	1,550	2,550	1,350	1,300	610

Max cutting depth		ap	ae	ap	ae	ap	ae
		≤1,5D	≤0,05D aeMAX=0,5mm	≤1,5D	≤0,02D	≤1D	≤0,02D aeMAX=0,5mm

1, Use a rigid and precise machine and holder, 2, Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used 3, Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties 4, During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing,	1, Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2, Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide 3, Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo 4, Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
1, Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2, Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen 3, Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen 4, Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden	1, Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision 2, Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non rigide 3, Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'émission de fumée 4, Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
1, Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2, Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3, Anvend en passende skærevæske 4, Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1, Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2, Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3, Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4, Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1, Använd en stabil maskin och verktygshållare 2, Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3, Använd anpassad skärvätska 4, Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1, Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2, Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3, используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4, При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки
1, Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2, Kesme derinliği büyük olduğunda veya rijit olmayan tezgahlarda lütfen kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayınız 3, Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4, Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1, Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2, Proszę dostosować szybkość i posuw, kiedy głębokość frezowania jest duża lub gdy maszyna ma małą sztywność 3, Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4, Podczas obróbki na sucho proszę nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

CONDITIONS

PHX-LN-CRE



D	R	l2	Lib Groove Milling								Contour Line Finish Milling		
			Slotting				Contour Offset						
			CENA1 STAVAX HPM38 SKD61 42~55HRC										
			S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut		S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut		S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut
					ap	ae			ap	ae			ae
0,8	0,1	2	18,000	720	0,02	0,2	18,000	930	0,02	0,2	18,000	1,150	0,015
0,8	0,1	4	18,000	720	0,02	0,2	18,000	930	0,02	0,2	18,000	1,150	0,015
0,8	0,1	6	18,000	720	0,02	0,2	18,000	930	0,02	0,2	18,000	1,150	0,015
0,8	0,1	8	15,000	540	0,013	0,2	15,000	630	0,013	0,2	16,000	700	0,013
1	0,1	4	18,000	830	0,03	0,23	18,000	880	0,03	0,23	18,000	1,440	0,015
1	0,1	6	18,000	830	0,024	0,23	18,000	880	0,024	0,23	18,000	1,440	0,015
1	0,1	8	15,000	750	0,013	0,23	15,000	800	0,013	0,23	15,000	1,200	0,015
1	0,1	10	12,000	300	0,007	0,2	12,000	400	0,007	0,2	12,000	960	0,015
1	0,1	12	10,500	220	0,006	0,18	10,500	288	0,006	0,18	10,500	840	0,015
1	0,2	4	18,000	830	0,03	0,23	18,000	880	0,03	0,23	18,000	1,440	0,018
1	0,2	6	18,000	830	0,024	0,23	18,000	880	0,024	0,23	18,000	1,440	0,018
1	0,2	8	15,000	750	0,013	0,23	15,000	800	0,013	0,23	15,000	1,200	0,018
1	0,2	10	12,000	300	0,007	0,2	12,000	400	0,007	0,2	12,000	960	0,018
1	0,2	12	10,500	220	0,006	0,18	10,500	290	0,006	0,18	10,500	840	0,018
1	0,3	4	18,000	830	0,03	0,23	18,000	1,000	0,03	0,23	18,000	1,440	0,022
1	0,3	6	18,000	830	0,024	0,23	18,000	890	0,024	0,23	18,000	1,440	0,022
1,5	0,1	4	16,000	1,230	0,03	0,34	16,000	1,300	0,03	0,34	18,000	1,620	0,015
1,5	0,1	8	16,000	1,230	0,026	0,34	16,000	1,300	0,026	0,34	18,000	1,620	0,015
1,5	0,1	12	10,000	480	0,013	0,3	10,000	750	0,013	0,3	10,000	900	0,015
1,5	0,2	4	16,000	1,230	0,03	0,34	16,000	1,300	0,03	0,34	18,000	1,620	0,018
1,5	0,2	6	16,000	1,230	0,029	0,34	16,000	1,300	0,029	0,34	18,000	1,620	0,018
1,5	0,2	8	16,000	1,230	0,026	0,34	16,000	1,300	0,026	0,34	18,000	1,620	0,018
2	0,1	8	12,000	1,300	0,03	0,46	12,000	1,760	0,03	0,46	18,000	1,620	0,015
2	0,1	10	12,000	1,200	0,03	0,46	12,000	1,620	0,03	0,46	15,000	1,350	0,015
2	0,1	12	12,000	1,150	0,024	0,46	12,000	1,320	0,024	0,46	13,000	1,170	0,015
2	0,1	16	7,600	780	0,012	0,46	7,600	750	0,012	0,46	7,000	630	0,015
2	0,3	8	12,000	1,300	0,05	0,46	12,000	1,620	0,05	0,46	18,000	1,620	0,022
2	0,3	12	12,000	1,150	0,04	0,46	12,000	1,320	0,04	0,46	13,000	1,170	0,022
2	0,5	6	12,000	1,300	0,08	0,45	12,000	1,760	0,08	0,45	18,000	1,620	0,025
2	0,5	8	12,000	1,300	0,075	0,45	12,000	1,760	0,075	0,45	18,000	1,620	0,025
2	0,5	10	12,000	1,200	0,07	0,45	12,000	1,620	0,07	0,45	15,000	1,350	0,025
2	0,5	12	12,000	1,150	0,06	0,45	12,000	1,320	0,06	0,45	13,000	1,170	0,025
3	0,3	12	8,000	1,200	0,046	0,7	8,000	1,400	0,046	0,7	13,000	1,170	0,022

CONDITIONS

PHX-LN-DBT

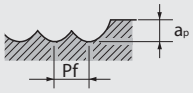
BACK



	~40HRC High feed roughing of free-cutting materials	Vibration control condition		
		40~60HRC Semi-roughing in high toughness mold materials	~60HRC Machining conditions for slotting	~60HRC Machining conditions for finishing
	Hardened Steel • Prehardened Steel			
	SKT4 • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH** SCM • S40C~S60C • CoCrMo	DH** • DAC** • ZHD** • SKD61 • SKD11 • Ti-6Al-4V(H) • CoCr • SKT4 • NAK80 • HPM** • SCM**		

R	l1	Recommended Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut (mm)		S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut (mm)		S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut (mm)		S (min⁻¹)	F (mm/min)	Depth of Cut (mm)		Clearance (mm)
					ap	Pf			ap	Pf			ap	Last Pitch *1			ap	Pf	
0,3	1	0,3°	18.000	1.200	0,06	0,14	18.000	1.000	0,05	0,1	18.000	300	0,05	0,05	18.000	700	0,018	0,018	0,03
0,3	2	0,3°	18.000	1.000	0,05	0,12	18.000	850	0,04	0,1	18.000	255	0,04	0,05	18.000	700	0,018	0,018	0,03
0,3	3	0,3°	18.000	850	0,04	0,12	18.000	700	0,03	0,08	18.000	210	0,03	0,04	18.000	700	0,018	0,018	0,025
0,3	4	0,3°	18.000	700	0,03	0,1	18.000	600	0,025	0,08	18.000	180	0,025	0,04	18.000	700	0,018	0,018	0,02
0,3	6	0,3°	18.000	500	0,02	0,09	16.000	400	0,02	0,06	16.000	120	0,02	0,03	16.000	620	0,018	0,018	0,01
0,5	4	0,3°	18.000	1.200	0,08	0,2	18.000	1.100	0,07	0,16	18.000	330	0,07	0,07	18.000	900	0,03	0,03	0,05
0,5	6	0,3°	18.000	1.000	0,05	0,16	18.000	900	0,05	0,16	18.000	270	0,05	0,07	18.000	900	0,03	0,03	0,05
0,5	8	0,3°	16.000	800	0,04	0,16	16.000	700	0,04	0,16	16.000	210	0,04	0,05	16.000	720	0,03	0,03	0,03
0,5	10	0,3°	12.000	650	0,04	0,16	10.000	550	0,03	0,15	10.000	160	0,03	0,05	12.000	540	0,03	0,03	0,03
0,5	12	0,3°	8.000	420	0,03	0,15	8.000	420	0,03	0,15	–	–	–	–	8.000	360	0,03	0,03	0,02
0,5	14	0,3°	7.000	350	0,02	0,13	7.000	350	0,02	0,13	–	–	–	–	7.000	320	0,03	0,03	0,02
0,5	16	0,3°	6.000	260	0,01	0,1	6.000	260	0,01	0,1	–	–	–	–	6.000	270	0,02	0,02	0,01
0,75	6	0,3°	18.000	1.500	0,1	0,3	16.000	1.300	0,1	0,23	16.000	390	0,1	0,1	18.000	1.100	0,04	0,04	0,05
0,75	8	0,3°	16.000	1.300	0,08	0,3	16.000	1.150	0,08	0,23	16.000	340	0,08	0,1	16.000	960	0,04	0,04	0,05
0,75	10	0,3°	15.000	1.100	0,06	0,25	15.000	950	0,06	0,23	15.000	280	0,06	0,1	15.000	900	0,04	0,04	0,03
0,75	12	0,3°	10.000	700	0,04	0,2	10.000	600	0,03	0,2	10.000	180	0,03	0,1	10.000	600	0,04	0,04	0,02
0,75	16	0,3°	7.500	400	0,025	0,15	7.500	400	0,02	0,15	7.500	120	0,02	0,07	10.000	600	0,04	0,04	0,01
1	6	0,3°	18.000	1.600	0,2	0,6	15.000	1.400	0,2	0,3	15.000	420	0,2	0,1	15.000	1.800	0,06	0,05	0,1
1	8	0,3°	14.000	1.400	0,18	0,5	14.000	1.200	0,15	0,3	14.000	360	0,15	0,1	12.000	1.500	0,06	0,05	0,07
1	10	0,3°	12.000	1.250	0,16	0,4	12.000	1.100	0,12	0,3	12.000	330	0,12	0,1	12.000	1.500	0,06	0,05	0,07
1	12	0,3°	10.000	1.050	0,14	0,4	10.000	900	0,1	0,3	10.000	300	0,1	0,1	10.000	1.200	0,06	0,05	0,07
1	14	0,3°	8.000	850	0,12	0,35	8.000	700	0,08	0,3	8.000	240	0,08	0,1	8.000	1.000	0,06	0,05	0,05
1	16	0,3°	7.500	780	0,12	0,4	7.500	650	0,07	0,25	7.500	260	0,07	0,07	7.500	950	0,06	0,05	0,03
1	18	0,3°	6.800	700	0,1	0,4	6.800	630	0,06	0,2	6.800	250	0,06	0,07	6.800	700	0,06	0,05	0,03
1	20	0,3°	6.200	650	0,1	0,4	6.200	600	0,05	0,2	6.200	240	0,05	0,05	6.200	600	0,06	0,05	0,02
1	22	0,3°	6.000	600	0,08	0,3	6.000	450	0,05	0,15	6.000	180	0,05	0,05	6.000	550	0,06	0,05	0,02
1,5	12	0,3°	12.000	1.700	0,3	0,7	8.000	1.200	0,25	0,5	8.000	480	0,25	0,15	11.000	2.050	0,09	0,08	0,1
1,5	16	0,3°	10.000	1.550	0,25	0,7	8.000	1.200	0,2	0,5	8.000	480	0,2	0,15	10.000	1.900	0,09	0,08	0,07
1,5	20	0,3°	7.500	1.150	0,2	0,6	7.200	1.100	0,2	0,5	7.200	440	0,2	0,15	7.500	1.400	0,09	0,08	0,07
1,5	25	0,3°	4.800	750	0,18	0,6	4.600	700	0,18	0,5	4.600	280	0,18	0,15	4.800	900	0,09	0,08	0,05
2	16	0,5°	9.300	1.900	0,27	1	6.000	1.200	0,27	0,8	6.000	480	0,27	0,2	9.000	2.250	0,12	0,1	0,1
2	20	0,5°	7.600	1.550	0,25	1	6.000	1.150	0,25	0,8	6.000	450	0,25	0,2	8.200	2.050	0,12	0,1	0,1
2	25	0,5°	6.100	1.250	0,23	0,8	5.500	1.100	0,23	0,6	5.500	420	0,23	0,2	5.500	1.350	0,12	0,1	0,07
3	20	0,5°	8.000	3.000	0,43	1,5	4.000	1.200	0,3	1	4.000	480	0,3	0,2	8.000	1.800	0,18	0,16	0,1
3	30	0,5°	5.100	1.500	0,34	1,2	4.000	1.150	0,3	1	4.000	480	0,3	0,2	5.100	1.150	0,18	0,16	0,07

Max cutting depth



CONDITIONS

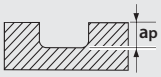
WXL-1,5D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frez do rowków



Ø	Cu		~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55		33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
0,1	50.000	120	40.000	80	40.000	75	40.000	38
0,2	50.000	170	40.000	110	40.000	90	40.000	45
0,3	50.000	210	40.000	140	40.000	100	40.000	70
0,4	50.000	230	40.000	150	40.000	110	34.500	75
0,5	50.000	250	38.500	150	31.000	110	27.500	75
0,6	50.000	280	33.500	150	24.500	110	21.000	75
0,7	50.000	310	30.000	150	21.500	110	18.500	75
0,8	50.000	360	27.000	150	19.500	110	17.000	80
0,9	50.000	400	23.500	150	17.000	110	15.000	80
1	50.000	430	22.000	150	15.500	110	13.500	80
1,1	50.000	420	20.000	150	14.000	110	12.500	80
1,2	50.000	420	18.500	150	13.500	110	11.500	80
1,3	47.000	410	17.500	150	12.500	110	11.000	80
1,4	44.000	410	16.000	150	11.500	110	10.000	80
1,5	40.000	400	15.500	150	11.000	110	9.900	80
1,6	39.000	400	15.000	150	10.500	110	9.400	80
1,7	36.500	400	14.000	150	9.900	110	8.800	80
1,8	34.500	400	13.500	160	9.400	110	8.500	80
1,9	32.500	400	12.500	160	8.800	110	7.900	85
2	30.000	380	12.000	160	8.700	110	7.900	90
2,1	29.000	410	11.500	170	8.300	110	7.400	90
2,2	28.000	410	11.000	170	8.200	110	7.200	90
2,3	27.500	410	11.000	180	8.000	110	7.000	90
2,4	26.000	430	10.500	180	7.900	110	6.900	90
2,5	24.500	430	10.500	200	7.600	110	6.600	90
2,6	23.500	470	9.800	200	7.400	125	6.300	90
2,7	23.000	470	9.500	200	7.100	125	6.100	90
2,8	22.000	470	9.100	210	6.900	125	5.800	95
2,9	21.500	470	8.800	210	6.700	125	5.700	95
3	21.000	540	8.900	230	6.800	130	5.700	100
3,1	20.000	550	8.700	240	6.700	130	5.600	100
3,2	19.500	560	8.400	240	6.500	145	5.400	105
3,3	19.000	560	8.100	250	6.300	145	5.200	105
3,4	18.000	560	7.900	250	6.100	145	5.100	105
3,5	18.000	560	7.800	250	6.000	155	5.000	105
3,6	17.500	580	7.600	270	5.900	155	4.900	110
3,7	16.500	580	7.400	270	5.700	155	4.700	110
3,8	16.000	590	7.300	280	5.700	155	4.600	110
3,9	15.500	590	7.100	280	5.500	160	4.500	110
4	15.500	600	7.000	280	5.500	160	4.500	115
4,1	15.500	640	6.900	290	5.400	160	4.400	115
4,2	15.000	640	6.800	290	5.300	160	4.400	115
4,3	14.000	640	6.700	310	5.200	160	4.300	115
4,4	14.000	670	6.600	320	5.100	170	4.200	125
4,5	14.000	670	6.600	320	5.100	170	4.200	125
4,6	13.500	700	6.500	330	4.900	170	4.100	125
4,7	13.500	700	6.500	350	4.900	170	4.100	125
4,8	13.500	710	6.400	350	4.800	170	4.100	125
4,9	13.500	710	6.300	360	4.700	170	4.000	125
5	12.500	720	6.200	370	4.600	170	3.900	130
5,1	12.500	720	6.100	370	4.500	170	3.900	130
5,2	12.000	720	6.000	370	4.400	170	3.800	130
5,3	12.000	720	5.900	370	4.400	170	3.800	130
5,4	11.500	720	5.800	370	4.300	170	3.600	130
5,5	11.500	720	5.700	370	4.200	170	3.500	130
5,6	11.500	720	5.600	370	4.100	170	3.500	130
5,7	11.000	720	5.500	370	4.000	170	3.400	130
5,8	11.000	710	5.400	370	3.900	170	3.300	130
5,9	10.500	710	5.300	370	3.800	170	3.300	130
6	10.000	710	5.200	370	3.800	170	3.200	130

Max cutting depth



D < ø1	0,1D
ø1 ≤ D < ø3	0,3D
ø3 ≤ D	0,5D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Uitiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske.

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма

CONDITIONS

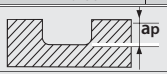
WXL-2D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frez do rowków



Ø	Cu		~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55		33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
0,1	50.000	100	32.000	70	32.000	60	32.000	30
0,2	50.000	140	32.000	90	32.000	75	32.000	35
0,3	50.000	170	32.000	110	32.000	80	32.000	55
0,4	50.000	190	32.000	120	32.000	90	27.500	60
0,5	50.000	200	31.000	120	25.000	90	22.000	60
0,6	50.000	230	27.000	120	19.500	90	17.000	60
0,7	50.000	250	24.000	120	17.000	90	15.000	60
0,8	50.000	290	21.500	120	15.500	90	13.500	65
0,9	49.000	320	19.000	120	13.500	90	12.000	65
1	47.500	350	17.500	120	12.500	90	11.000	65
1,1	43.000	340	16.000	120	11.500	90	9.900	65
1,2	40.500	340	15.000	120	10.500	90	9.300	65
1,3	38.000	330	14.000	120	9.900	90	8.700	65
1,4	35.000	330	13.000	120	9.200	90	8.100	65
1,5	32.000	320	12.500	120	8.900	90	7.900	65
1,6	31.000	320	12.000	120	8.500	90	7.500	65
1,7	29.000	320	11.000	120	7.900	90	7.000	65
1,8	28.000	320	10.500	130	7.500	90	6.800	68
1,9	26.000	320	10.000	130	7.100	90	6.300	68
2	24.000	310	9.700	130	7.000	90	6.300	70
2,1	23.000	330	9.300	140	6.600	90	5.900	70
2,2	22.500	330	9.000	140	6.500	90	5.700	70
2,3	22.000	330	8.800	150	6.400	90	5.600	70
2,4	20.500	350	8.600	150	6.300	90	5.500	70
2,5	20.000	350	8.200	160	6.100	90	5.300	70
2,6	19.000	380	7.900	160	5.900	100	5.000	70
2,7	18.000	380	7.600	160	5.700	100	4.900	70
2,8	17.500	380	7.300	170	5.500	100	4.700	75
2,9	17.000	380	7.100	170	5.300	100	4.500	75
3	16.000	400	6.900	170	5.300	100	4.400	75
3,1	15.500	410	6.700	180	5.100	100	4.300	75
3,2	15.000	420	6.500	180	5.000	110	4.200	80
3,3	14.500	420	6.300	190	4.800	110	4.000	80
3,4	14.000	420	6.100	190	4.600	110	3.900	80
3,5	14.000	420	6.000	190	4.600	120	3.800	80
3,6	13.500	430	5.900	200	4.500	120	3.700	85
3,7	12.500	430	5.700	200	4.400	120	3.600	85
3,8	12.500	440	5.600	210	4.400	120	3.600	85
3,9	12.000	440	5.500	210	4.200	125	3.500	85
4	12.000	450	5.400	210	4.200	125	3.500	90
4,1	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.400	90
4,2	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.300	90
4,3	11.000	480	5.200	230	4.000	125	3.300	90
4,4	11.000	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,5	10.500	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,6	10.500	520	5.000	250	3.800	130	3.200	95
4,7	10.500	520	5.000	260	3.800	130	3.100	95
4,8	10.500	530	4.900	260	3.700	130	3.100	95
4,9	10.000	530	4.900	270	3.600	130	3.100	95
5	9.500	540	4.800	270	3.500	130	3.000	100
5,1	9.500	540	4.700	270	3.500	130	3.000	100
5,2	9.300	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,3	9.200	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,4	9.000	540	4.500	270	3.300	130	2.800	100
5,5	8.800	540	4.400	270	3.200	130	2.700	100
5,6	8.700	540	4.300	270	3.100	130	2.600	100
5,7	8.500	540	4.200	270	3.100	130	2.600	100
5,8	8.400	530	4.200	270	3.000	130	2.600	100
5,9	8.200	530	4.100	270	2.900	130	2.500	100
6	7.900	530	4.000	270	2.900	130	2.500	100
6,5	7.500	530	3.700	270	2.700	130	2.300	100
7	6.900	530	3.400	270	2.500	130	2.100	100
7,5	6.400	530	3.200	270	2.300	130	2.000	100
8	5.900	520	3.000	260	2.200	125	1.900	100
8,5	5.600	520	2.800	260	2.000	125	1.700	100
9	5.300	510	2.600	260	1.900	125	1.500	100
9,5	5.100	510	2.500	260	1.800	125	1.400	95
10	4.700	500	2.400	250	1.700	125	1.500	95
11	4.400	500	2.200	250	1.600	125	1.100	95
12	4.000	510	2.000	250	1.400	125	1.200	95
16	3.000	400	1.500	200	1.100	115	800	80
18	2.700	360	1.300	180	900	100	700	70
20	2.400	300	1.200	150	800	90	600	60

Max cutting depth



D < ø1	0,1D
ø1 ≤ D < ø3	0,3D
ø3 ≤ D	0,5D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

CONDITIONS

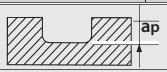
WXL-3D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frez do rowków



Ø	Cu		~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55		33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
0,1	50.000	100	32.000	70	32.000	60	32.000	30
0,2	50.000	140	32.000	90	32.000	75	32.000	35
0,3	50.000	170	32.000	110	32.000	80	32.000	55
0,4	50.000	190	32.000	120	32.000	90	27.500	60
0,5	50.000	200	31.000	120	25.000	90	22.000	60
0,6	50.000	230	27.000	120	19.500	90	17.000	60
0,7	50.000	250	24.000	120	17.000	90	15.000	60
0,8	50.000	290	21.500	120	15.500	90	13.500	65
0,9	49.000	320	19.000	120	13.500	90	12.000	65
1	47.500	350	17.500	120	12.500	90	11.000	65
1,1	43.000	340	16.000	120	11.500	90	9.900	65
1,2	40.500	340	15.000	120	10.500	90	9.300	65
1,3	38.000	330	14.000	120	9.900	90	8.700	65
1,4	35.000	330	13.000	120	9.200	90	8.100	65
1,5	32.000	320	12.500	120	8.900	90	7.900	65
1,6	31.000	320	12.000	120	8.500	90	7.500	65
1,7	29.000	320	11.000	120	7.900	90	7.000	65
1,8	28.000	320	10.500	130	7.500	90	6.800	68
1,9	26.000	320	10.000	130	7.100	90	6.300	68
2	24.000	310	9.700	130	7.000	90	6.300	70
2,1	23.000	330	9.300	140	6.600	90	5.900	70
2,2	22.500	330	9.000	140	6.500	90	5.700	70
2,3	22.000	330	8.800	150	6.400	90	5.600	70
2,4	20.500	350	8.600	150	6.300	90	5.500	70
2,5	20.000	350	8.200	160	6.100	90	5.300	70
2,6	19.000	380	7.900	160	5.900	100	5.000	70
2,7	18.000	380	7.600	160	5.700	100	4.900	70
2,8	17.500	380	7.300	170	5.500	100	4.700	75
2,9	17.000	380	7.100	170	5.300	100	4.500	75
3	16.000	400	6.900	170	5.300	100	4.400	75
3,1	15.500	410	6.700	180	5.100	100	4.300	75
3,2	15.000	420	6.500	180	5.000	110	4.200	80
3,3	14.500	420	6.300	190	4.800	110	4.000	80
3,4	14.000	420	6.100	190	4.600	110	3.900	80
3,5	14.000	420	6.000	190	4.600	120	3.800	80
3,6	13.500	430	5.900	200	4.500	120	3.700	85
3,7	12.500	430	5.700	200	4.400	120	3.600	85
3,8	12.500	440	5.600	210	4.400	120	3.600	85
3,9	12.000	440	5.500	210	4.200	125	3.500	85
4	12.000	450	5.400	210	4.200	125	3.500	90
4,1	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.400	90
4,2	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.300	90
4,3	11.000	480	5.200	230	4.000	125	3.300	90
4,4	11.000	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,5	10.500	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,6	10.500	520	5.000	250	3.800	130	3.200	95
4,7	10.500	520	5.000	260	3.800	130	3.100	95
4,8	10.500	530	4.900	260	3.700	130	3.100	95
4,9	10.000	530	4.900	270	3.600	130	3.100	95
5	9.500	540	4.800	270	3.500	130	3.000	100
5,1	9.500	540	4.700	270	3.500	130	3.000	100
5,2	9.300	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,3	9.200	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,4	9.000	540	4.500	270	3.300	130	2.800	100
5,5	8.800	540	4.400	270	3.200	130	2.700	100
5,6	8.700	540	4.300	270	3.100	130	2.600	100
5,7	8.500	540	4.200	270	3.100	130	2.600	100
5,8	8.400	530	4.200	270	3.000	130	2.600	100
5,9	8.200	530	4.100	270	2.900	130	2.500	100
6	7.900	530	4.000	270	2.900	130	2.500	100
6,5	7.500	530	3.700	270	2.700	130	2.300	100
7	6.900	530	3.400	270	2.500	130	2.100	100
7,5	6.400	530	3.200	270	2.300	130	2.000	100
8	5.900	520	3.000	260	2.200	125	1.900	100
8,5	5.600	520	2.800	260	2.000	125	1.700	100
9	5.300	510	2.600	260	1.900	125	1.500	100
9,5	5.100	510	2.500	260	1.800	125	1.400	95
10	4.700	500	2.400	250	1.700	125	1.500	95
11	4.400	500	2.200	250	1.600	125	1.100	95
12	4.000	510	2.000	250	1.400	125	1.200	95
16	3.000	400	1.500	200	1.100	115	800	80
18	2.700	360	1.300	180	900	100	700	70
20	2.400	300	1.200	150	800	90	600	60

Max cutting depth



D < ø1	0,1D
ø1 ≤ D < ø3	0,3D
ø3 ≤ D	0,5D

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske.

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniesz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

WXL-4D-DE

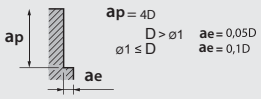
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frez do rowków

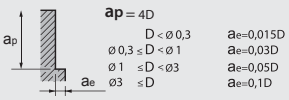
BACK



Ø	Cu S (min⁻¹)	Cu F (mm/min)	~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55 S (min⁻¹)	~32 HRC F (mm/min)	33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH S (min⁻¹)	33~41 HRC F (mm/min)	42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH S (min⁻¹)	42~50 HRC F (mm/min)
0,2	32.000	90	22.500	30	19.000	30	—	—
0,3	32.000	110	22.500	40	19.000	35	—	—
0,4	25.000	110	16.000	45	14.500	35	—	—
0,5	20.000	120	13.000	45	13.000	40	—	—
0,6	16.000	120	11.000	45	10.000	40	—	—
0,7	16.000	120	9.400	45	6.800	40	—	—
0,8	12.000	120	8.400	45	6.000	40	—	—
0,9	12.000	120	7.500	45	5.400	40	—	—
1	9.800	120	5.700	45	5.400	40	—	—
1,1	9.500	140	5.200	45	5.000	40	—	—
1,2	8.600	130	4.800	45	4.500	40	—	—
1,3	8.100	130	4.500	45	4.200	40	—	—
1,4	7.500	130	4.200	45	3.900	40	—	—
1,5	7.000	130	3.900	45	3.600	40	—	—
1,6	6.400	120	3.700	45	3.500	40	—	—
1,7	6.200	120	3.600	45	3.400	40	—	—
1,8	5.800	120	3.300	45	3.100	40	—	—
1,9	5.500	120	3.200	45	3.000	40	—	—
2	5.200	120	3.000	45	2.800	40	—	—
2,1	4.800	120	2.900	45	2.800	40	—	—
2,2	4.600	130	2.700	50	2.600	40	—	—
2,3	4.500	130	2.700	50	2.600	40	—	—
2,4	4.400	130	2.600	55	2.500	40	—	—
2,5	4.100	140	2.500	55	2.500	40	—	—
2,6	3.900	140	2.400	55	2.400	40	—	—
2,7	3.700	150	2.300	55	2.300	45	—	—
2,8	3.600	150	2.200	55	2.200	45	—	—
2,9	3.500	150	2.100	60	2.100	45	—	—
3	3.400	150	2.100	60	2.100	50	1.900	30
3,1	3.200	160	2.000	60	2.000	50	1.800	30
3,2	3.000	160	2.000	65	2.000	50	1.800	30
3,3	2.900	160	1.900	65	1.900	55	1.700	30
3,4	2.800	160	1.800	70	1.800	55	1.700	30
3,5	2.800	160	1.800	70	1.800	55	1.600	30
3,6	2.700	160	1.800	70	1.800	60	1.600	30
3,7	2.700	170	1.700	70	1.700	60	1.500	35
3,8	2.500	170	1.700	70	1.700	60	1.500	35
3,9	2.400	170	1.600	75	1.600	60	1.500	35
4	2.400	170	1.600	75	1.600	65	1.400	35
4,1	2.400	180	1.600	75	1.600	65	1.400	35
4,2	2.300	190	1.600	80	1.600	65	1.400	35
4,3	2.300	190	1.500	80	1.500	65	1.400	35
4,4	2.100	190	1.500	80	1.500	65	1.400	35
4,5	2.100	200	1.500	85	1.500	65	1.300	40
4,6	2.100	200	1.500	85	1.500	65	1.300	40
4,7	2.100	200	1.500	90	1.500	65	1.300	40
4,8	2.100	200	1.500	90	1.500	65	1.300	40
4,9	2.000	210	1.400	90	1.400	65	1.300	40
5	2.000	210	1.400	95	1.400	65	1.300	40
5,1	1.900	210	1.400	95	1.400	65	1.200	40
5,2	1.900	210	1.400	95	1.400	65	1.200	40
5,3	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.200	40
5,4	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.200	40
5,5	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,6	1.700	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,7	1.700	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,8	1.700	210	1.200	95	1.200	65	1.100	40
5,9	1.600	210	1.200	95	1.200	65	1.000	40
6	1.600	210	1.200	95	1.200	65	1.000	40
8	1.100	200	900	95	900	65	800	40
10	900	200	700	90	700	65	630	40
12	800	200	600	90	600	65	525	40

Max cutting depth





1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske.	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska.	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniesz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

WXL-EMS

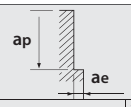
Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK

	Cu		~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55		33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH	
Ø	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**
1	50.000	440	24.000	210	14.000	78	12.500	70
1,5	50.000	975	16.000	310	9.250	115	8.400	105
2	47.500	1.100	12.000	295	7.000	110	6.350	100
2,5	38.000	1.900	9.600	480	6.200	140	5.550	125
3	32.000	1.600	8.150	430	5.300	125	4.750	110
4	24.000	1.700	6.050	450	4.250	135	3.700	115
5	19.000	2.000	4.900	520	3.550	140	3.150	125
6	16.000	2.000	4.100	520	2.950	145	2.650	130
8	12.000	1.900	3.050	505	2.200	145	1.950	130
10	9.500	1.900	2.450	505	1.750	145	1.550	130
12	7.900	1.900	2.050	505	1.450	145	1.300	130
14	6.800	1.900	1.750	495	1.250	145	1.100	125
15	6.300	1.900	1.600	490	1.150	135	1.050	120
16	5.900	1.800	1.500	480	1.100	130	995	115
18	5.300	1.800	1.350	470	990	115	880	105
20	4.700	1.700	1.200	445	890	105	795	95
25	3.800	1.400	970	360	710	85	635	75
30	3.100	1.100	815	300	590	70	530	60

Max cutting depth

	ap	ae
D<Ø3	1,5D	0,05D
Ø3≤D	1,5D	0,1D



ap	ae
1D	0,02D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accorance with the actual situation

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
4. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel..
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Entnehmen sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
4. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.

1.Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2 Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding procenttal
3.Anvend en passende skærevæske
4.Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation

1.Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2.En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3.Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4.Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real

1.Använd en stabil maskin och verktygshållare
2.Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3.Använd anpassad skärvätska
4.Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet

1.Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2.При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3.Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
4.См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Kesme koşullarını ayarlamak için yukarıda ki tabloya bakınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniesz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Odwołaj się do tabeli powyżej, aby ustawić warunki frezowania adekwatne ze stanem faktycznym

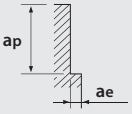
WXL-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV
Højhastigheds sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne

	Cu		~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55		33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH	
Ø	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**
6	26.000	2.900	20.000	2.300	13.000	1.500	7.950	795
8	19.500	3.000	14.500	2.300	9.900	1.450	5.950	795
10	15.500	2.900	12.000	2.300	7.950	1.450	4.750	795
12	13.000	3.000	9.900	2.300	6.600	1.450	3.950	790
14	11.000	2.800	8.500	2.200	5.650	1.350	3.400	740
15	10.500	2.800	7.950	2.150	5.250	1.350	3.150	730
16	9.700	2.700	7.450	2.100	4.950	1.350	2.950	715
18	8.600	2.700	6.600	2.100	4.400	1.300	2.650	705
20	7.800	2.600	5.950	2.000	3.950	1.300	2.350	665
25	6.200	2.000	4.750	1.600	3.150	1.050	1.900	560
30	5.200	1.700	3.950	1.350	2.650	890	1.550	455

Max cutting depth

	ap	ae
D<Ø8	1.5D	0.01D
Ø8≤D	1.5D	0.02D



ap	ae
1D	0.01D
1D	0.02D

CONDITIONS

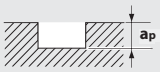
WXL-LN-EMS-6

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC-SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC Tiall		55~60 HRC	
	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
1	26.500	1.000	21.500	700	17.500	500	15.000	400	9.500	160	6.350	60
1,5	17.500	1.000	14.000	700	11.500	500	10.000	400	6.350	160	4.250	60
2	13.000	1.050	10.500	700	8.900	590	7.600	400	4.750	160	3.200	60
2,5	10.400	1.250	8.400	700	7.100	500	6.100	400	3.800	160	2.550	60
3	8.900	1.000	7.200	700	5.900	500	5.050	400	3.150	160	2.100	60
4	6.650	1.000	5.400	700	4.450	500	3.800	400	2.350	160	1.550	60
5	5.300	1.000	4.300	700	3.550	500	3.050	400	1.900	160	1.250	60
6	4.450	1.000	3.600	700	2.950	500	2.500	400	1.550	160	1.050	60

Max cutting depth	a_p = 0,5D		a_p = 0,05D

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Uitiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist). 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'émission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska	1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. 2. При возникновении вибраций, снизьте скорость и подачу одновременно. 3. Используйте качественную СОЖ с низким коэффициентом дымления.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2.Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3.Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu

CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków -

BACK



		Cu			<32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C			33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		
D	l2	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap
0,2	0,5	35.200	490	0,022	32.000	450	0,018	32.000	450	0,015	29.000	250	0,012
0,2	1	35.200	380	0,016	32.000	350	0,013	32.000	350	0,011	29.000	200	0,009
0,2	1,5	31.000	270	0,01	28.000	250	0,008	28.000	250	0,007	25.000	150	0,005
0,2	2	24.000	220	0,006	22.000	200	0,005	22.000	200	0,004	20.000	120	0,003
0,2	2,5	22.000	190	0,005	20.000	180	0,004	20.000	170	0,004	20.000	100	0,003
0,2	3	22.000	180	0,004	20.000	170	0,003	20.000	160	0,003	20.000	90	0,002
0,2	3,5	22.000	150	0,004	20.000	140	0,003	20.000	130	0,003	20.000	80	0,002
0,2	4	22.000	40	0,002	20.000	40	0,002	20.000	35	0,002	20.000	30	0,002
0,3	1	38.500	480	0,032	32.000	400	0,027	32.000	350	0,023	29.000	300	0,018
0,3	1,5	38.500	430	0,028	32.000	360	0,023	32.000	300	0,02	29.000	250	0,015
0,3	2	33.500	360	0,024	28.000	300	0,02	28.000	250	0,017	25.000	200	0,013
0,3	2,5	33.500	330	0,017	28.000	280	0,014	28.000	230	0,012	25.000	190	0,008
0,3	3	26.500	300	0,011	22.000	250	0,009	22.000	160	0,007	20.000	150	0,005
0,3	4	24.000	220	0,008	20.000	190	0,007	20.000	150	0,005	20.000	130	0,003
0,3	5	24.000	190	0,006	20.000	160	0,005	20.000	140	0,003	18.000	120	0,002
0,3	6	24.000	100	0,002	20.000	90	0,002	20.000	80	0,002	16.000	60	0,002
0,3	9	19.000	30	0,002	16.000	30	0,002	16.000	30	0,002	13.000	20	0,002
0,4	1,5	38.500	520	0,032	32.000	440	0,027	32.000	380	0,023	29.000	330	0,018
0,4	2	38.500	480	0,031	32.000	400	0,026	32.000	350	0,022	29.000	300	0,018
0,4	3	33.500	360	0,02	28.000	300	0,017	28.000	250	0,014	25.000	200	0,011
0,4	4	26.500	300	0,014	22.000	250	0,012	22.000	200	0,01	20.000	150	0,008
0,4	5	24.000	240	0,007	20.000	200	0,006	20.000	160	0,005	20.000	130	0,003
0,4	6	24.000	210	0,006	20.000	180	0,005	20.000	140	0,004	20.000	120	0,002
0,4	7	24.000	160	0,005	20.000	140	0,004	20.000	120	0,003	20.000	110	0,002
0,4	8	24.000	150	0,002	20.000	130	0,002	20.000	110	0,002	20.000	100	0,002
0,4	9	24.000	140	0,002	20.000	120	0,002	20.000	100	0,002	20.000	80	0,002
0,4	10	24.000	130	0,002	20.000	110	0,002	20.000	85	0,002	18.000	70	0,002
0,4	12	24.000	100	0,002	20.000	90	0,002	20.000	80	0,002	16.000	60	0,002
0,5	1,5	38.500	660	0,054	32.000	550	0,045	32.000	420	0,038	29.000	330	0,03
0,5	2	38.500	600	0,054	32.000	500	0,045	32.000	400	0,038	29.000	300	0,03
0,5	3	36.000	540	0,036	30.000	450	0,03	30.000	360	0,028	27.000	280	0,022
0,5	4	33.500	480	0,025	28.000	400	0,021	28.000	320	0,018	25.000	250	0,014
0,5	5	33.500	450	0,017	28.000	380	0,014	25.000	300	0,01	22.000	230	0,008
0,5	6	26.500	420	0,007	22.000	350	0,006	22.000	220	0,005	20.000	180	0,004
0,5	7	24.000	380	0,006	20.000	320	0,005	20.000	200	0,004	20.000	170	0,003
0,5	8	24.000	320	0,006	20.000	270	0,005	20.000	180	0,003	20.000	150	0,003
0,5	9	24.000	300	0,002	20.000	250	0,002	18.000	160	0,002	18.000	140	0,002
0,5	10	24.000	240	0,002	20.000	200	0,002	18.000	150	0,002	18.000	130	0,002
0,5	12	24.000	190	0,002	20.000	160	0,002	18.000	120	0,002	18.000	100	0,002
0,5	15	21.500	100	0,002	18.000	90	0,002	16.000	80	0,002	16.000	70	0,002
0,6	2	38.500	720	0,065	32.000	600	0,054	32.000	400	0,045	27.000	300	0,036
0,6	3	38.500	660	0,06	32.000	550	0,05	32.000	360	0,04	27.000	280	0,03
0,6	4	33.500	540	0,048	28.000	450	0,04	28.000	300	0,033	25.000	200	0,026
0,6	5	33.500	480	0,036	28.000	400	0,03	25.000	220	0,02	22.000	180	0,02
0,6	6	26.500	300	0,022	22.000	250	0,018	22.000	200	0,015	20.000	150	0,012
0,6	7	26.500	300	0,012	22.000	250	0,01	22.000	200	0,008	20.000	150	0,007
0,6	8	26.500	300	0,008	22.000	250	0,007	22.000	200	0,006	20.000	150	0,005
0,6	10	24.000	240	0,006	20.000	200	0,005	18.000	150	0,004	18.000	130	0,003
0,6	12	21.500	220	0,002	18.000	190	0,002	18.000	150	0,002	18.000	120	0,002
0,6	15	21.500	150	0,002	18.000	130	0,002	16.000	110	0,002	16.000	100	0,002
0,6	18	18.000	90	0,002	15.000	80	0,002	14.000	70	0,002	14.000	60	0,002
0,7	2	38.500	720	0,076	32.000	600	0,063	32.000	500	0,053	26.000	400	0,042
0,7	4	33.500	540	0,055	28.000	450	0,046	28.000	300	0,039	22.000	300	0,031
0,7	6	33.500	540	0,035	28.000	450	0,029	28.000	200	0,025	22.000	200	0,02
0,7	8	26.500	300	0,02	22.000	250	0,017	22.000	200	0,014	20.000	150	0,011
0,7	10	26.500	300	0,01	22.000	250	0,008	22.000	200	0,007	20.000	150	0,006
0,8	4	38.500	720	0,064	32.000	600	0,053	32.000	600	0,044	25.000	400	0,035
0,8	6	31.000	540	0,041	26.000	450	0,034	26.000	400	0,028	21.000	300	0,022
0,8	8	26.500	420	0,029	22.000	350	0,024	22.000	300	0,02	18.000	250	0,016
0,8	10	26.500	420	0,012	22.000	350	0,01	22.000	300	0,008	18.000	240	0,006
0,8	12	20.500	360	0,008	17.000	300	0,007	17.000	300	0,006	15.000	200	0,004
0,8	14	20.500	320	0,004	17.000	270	0,003	17.000	250	0,003	13.000	170	0,002
0,8	16	19.000	270	0,002	16.000	230	0,002	16.000	220	0,002	12.000	150	0,002
0,8	20	17.000	200	0,002	14.000	170	0,002	14.000	160	0,002	12.000	130	0,002
0,8	24	14.500	100	0,002	12.000	90	0,002	12.000	80	0,002	10.000	70	0,002
0,9	4	38.500	1.450	0,072	32.000	1.200	0,06	30.000	860	0,06	23.000	650	0,04
0,9	6	36.000	1.200	0,071	30.000	1.000	0,059	28.000	780	0,05	22.000	600	0,04
0,9	8	31.000	960	0,046	26.000	800	0,038	25.000	600	0,032	19.000	400	0,025
0,9	10	24.000	720	0,032	20.000	600	0,027	20.000	500	0,023	16.000	300	0,018
0,9	15	20.500	360	0,01	17.000	300	0,008	17.000	300	0,006	16.000	300	0,005
1	3	36.000	1.450	0,108	30.000	1.200	0,09	30.000	1.100	0,08	22.000	800	0,06
1	4	36.000	1.400	0,096	30.000	1.150	0,08	30.000	1.100	0,07	22.000	650	0,05
1	5	36.000	1.300	0,096	30.000	1.100	0,08	28.000	950	0,07	20.000	600	0,045
1	6	32.500	1.200	0,084	27.000	1.000	0,07	26.000	900	0,06	20.000	600	0,04
1	7	30.000	1.200	0,06	25.000	1.000	0,05	24.000	800	0,05	20.000	500	0,03
1	8	27.500	960	0,048	23.000	800	0,04	22.000	700	0,04	18.000	400	0,03
1	9	24.000	840	0,036	20.000	700	0,03	19.000	600	0,03	18.000	400	0,025
1	10	23.000	720	0,036	19.000	600	0,03	18.000	500	0,028	15.000	300	0,02
1	12	23.000	720	0,024	19.000	600	0,02	18.000	500	0,019	15.000	300	0,01
1	14	18.000	480	0,012	15.000	400	0,01	15.000	400	0,009	12.000	200	0,008
1	16	18.000	360	0,01	15.000	300	0,008	15.000	300	0,007	12.000	200	0,006
1	18	15.500	270	0,007	13.000	230	0,006	13.000	220	0,005	11.000	180	0,004
1	20	14.500	220	0,005	12.000	190	0,004	11.000	180	0,004	10.000	130	0,003
1	22	13.000	190	0,004	11.000	160	0,003	10.000	150	0,003	9.000	100	0,003
1	25	11.000	100	0,004	9.000	90	0,003	9.000	85	0,003	8.500	80	0,003
1	30	9.600	40	0,002	8.000	40	0,002	8.000	35	0,002	8.000	30	0,002
1,2	4	29.000	1.300	0,108	24.000	1.100	0,09	23.000	1.000	0,08	18.000	700	0,06

CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków -



		Cu			<32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C			33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		
D	l2	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap
1,2	6	27.500	1.200	0,096	23.000	1.000	0,08	22.000	900	0,07	17.000	600	0,05
1,2	8	24.000	840	0,084	20.000	700	0,07	19.000	700	0,05	14.000	400	0,04
1,2	10	24.000	840	0,06	20.000	700	0,05	19.000	700	0,04	14.000	400	0,03
1,2	12	20.500	720	0,048	17.000	600	0,04	16.000	500	0,03	11.000	300	0,02
1,2	14	18.000	540	0,018	15.000	450	0,015	13.000	380	0,013	11.000	250	0,011
1,2	16	14.500	360	0,01	12.000	300	0,008	11.000	250	0,007	10.000	220	0,006
1,2	20	12.000	240	0,006	10.000	200	0,005	10.000	190	0,005	9.000	180	0,004
1,4	6	24.000	1.200	0,156	20.000	1.000	0,13	19.000	900	0,11	15.000	600	0,09
1,4	8	21.500	960	0,108	18.000	800	0,09	17.000	700	0,08	13.000	400	0,06
1,4	10	21.500	960	0,072	18.000	800	0,06	17.000	700	0,05	13.000	400	0,04
1,4	12	21.500	960	0,06	18.000	800	0,05	17.000	700	0,04	13.000	400	0,03
1,4	14	18.000	720	0,048	15.000	600	0,04	14.000	500	0,035	11.000	300	0,03
1,4	16	18.000	720	0,036	15.000	600	0,03	14.000	500	0,02	11.000	300	0,02
1,4	22	12.000	300	0,006	10.000	250	0,005	9.000	210	0,005	8.000	180	0,004
1,5	4	21.500	1.200	0,168	18.000	1.000	0,14	18.000	900	0,11	14.000	600	0,09
1,5	6	21.500	1.200	0,168	18.000	1.000	0,14	18.000	900	0,11	14.000	600	0,09
1,5	8	19.000	960	0,12	16.000	800	0,1	15.000	700	0,08	12.000	400	0,07
1,5	10	19.000	960	0,096	16.000	800	0,08	15.000	700	0,07	12.000	400	0,05
1,5	12	19.000	960	0,072	16.000	800	0,06	15.000	700	0,05	12.000	400	0,04
1,5	14	19.000	960	0,06	16.000	800	0,05	15.000	700	0,045	12.000	400	0,035
1,5	16	17.000	720	0,06	14.000	600	0,05	13.000	500	0,04	10.000	300	0,03
1,5	18	17.000	720	0,036	14.000	600	0,03	13.000	500	0,02	10.000	300	0,02
1,5	20	14.500	500	0,024	12.000	420	0,02	11.000	380	0,015	10.000	300	0,01
1,5	25	12.000	340	0,01	10.000	290	0,008	9.000	230	0,007	8.000	210	0,006
1,5	30	9.000	200	0,006	7.500	170	0,005	7.400	150	0,004	7.000	130	0,003
1,5	38	8.150	100	0,005	6.800	90	0,004	6.700	85	0,003	6.000	75	0,003
1,5	40	7.200	90	0,004	6.000	75	0,003	5.900	70	0,002	5.600	60	0,002
1,5	45	6.600	50	0,004	5.500	45	0,003	5.400	40	0,002	5.400	40	0,001
1,6	6	20.500	1.200	0,18	17.000	1.000	0,15	17.000	900	0,13	13.000	600	0,1
1,6	8	18.000	960	0,168	15.000	800	0,14	15.000	700	0,12	11.000	400	0,1
1,6	10	18.000	960	0,132	15.000	800	0,11	15.000	700	0,09	11.000	400	0,07
1,6	12	18.000	960	0,084	15.000	800	0,07	15.000	700	0,06	11.000	400	0,05
1,6	14	18.000	960	0,072	15.000	800	0,06	15.000	700	0,05	11.000	400	0,04
1,6	16	15.500	720	0,06	13.000	600	0,05	13.000	500	0,04	9.000	300	0,035
1,6	18	15.500	720	0,048	13.000	600	0,04	13.000	500	0,03	9.000	300	0,03
1,6	20	15.500	720	0,024	13.000	600	0,02	13.000	500	0,02	9.000	300	0,01
1,8	6	19.000	1.300	0,264	16.000	1.100	0,22	15.000	1.000	0,18	12.000	700	0,14
1,8	8	19.000	1.300	0,252	16.000	1.100	0,21	15.000	1.000	0,17	12.000	700	0,13
1,8	10	17.000	960	0,144	14.000	800	0,12	14.000	700	0,1	10.000	500	0,08
1,8	12	17.000	960	0,12	14.000	800	0,1	14.000	700	0,08	10.000	500	0,07
1,8	14	17.000	960	0,096	14.000	800	0,08	14.000	700	0,06	10.000	500	0,05
1,8	16	17.000	960	0,084	14.000	800	0,07	14.000	700	0,05	10.000	500	0,04
1,8	18	14.500	720	0,06	12.000	600	0,05	12.000	500	0,045	8.000	400	0,035
1,8	20	14.500	720	0,048	12.000	600	0,04	12.000	500	0,04	8.000	400	0,03
1,8	25	9.600	360	0,011	8.000	300	0,009	7.000	250	0,008	6.000	200	0,007
2	6	18.000	1.300	0,372	15.000	1.100	0,31	14.000	1.000	0,26	11.000	700	0,21
2	8	18.000	1.300	0,312	15.000	1.100	0,26	14.000	1.000	0,22	11.000	700	0,18
2	10	15.500	960	0,288	13.000	800	0,24	12.000	700	0,2	9.000	500	0,16
2	12	15.500	960	0,156	13.000	800	0,13	12.000	700	0,11	9.000	500	0,09
2	14	15.500	960	0,132	13.000	800	0,11	12.000	700	0,09	9.000	500	0,07
2	16	15.500	960	0,096	13.000	800	0,08	12.000	700	0,07	9.000	500	0,06
2	18	15.500	960	0,084	13.000	800	0,07	12.000	700	0,06	9.000	500	0,05
2	20	13.000	720	0,06	11.000	600	0,05	10.000	500	0,05	7.000	400	0,04
2	25	13.000	720	0,036	11.000	600	0,03	10.000	500	0,02	7.000	400	0,02
2	30	13.000	720	0,024	11.000	600	0,02	10.000	500	0,01	7.000	400	0,01
2	35	11.000	460	0,011	9.000	390	0,009	8.000	380	0,008	6.000	270	0,007
2	40	7.800	240	0,006	6.500	200	0,005	6.000	180	0,004	6.000	140	0,003
2	50	6.950	120	0,002	5.800	100	0,002	5.700	95	0,002	5.000	80	0,002
2	60	6.000	60	0,001	5.000	50	0,001	5.000	45	0,001	5.000	40	0,001
2,5	8	14.500	1.300	0,468	12.000	1.100	0,39	11.000	1.000	0,33	9.000	700	0,26
2,5	10	14.500	1.300	0,396	12.000	1.100	0,33	11.000	1.000	0,28	9.000	700	0,22
2,5	12	14.500	1.300	0,276	12.000	1.100	0,23	11.000	1.000	0,19	9.000	700	0,15
2,5	14	12.000	960	0,204	10.000	800	0,17	9.000	700	0,14	7.000	500	0,11
2,5	16	12.000	960	0,144	10.000	800	0,12	9.000	700	0,1	7.000	500	0,08
2,5	18	12.000	960	0,132	10.000	800	0,11	9.000	700	0,09	7.000	500	0,07
2,5	20	12.000	960	0,108	10.000	800	0,09	9.000	700	0,08	7.000	500	0,06
2,5	25	9.600	720	0,096	8.000	600	0,08	8.000	500	0,06	6.000	400	0,05
2,5	30	9.600	720	0,036	8.000	600	0,03	8.000	500	0,03	6.000	400	0,02
2,5	40	7.800	330	0,008	6.500	280	0,007	6.000	270	0,005	6.000	240	0,005
2,5	50	6.950	200	0,002	5.800	170	0,002	5.700	160	0,002	5.000	130	0,002
3	8	12.000	1.300	0,432	10.000	1.100	0,36	10.000	1.000	0,3	8.000	700	0,24
3	10	12.000	1.300	0,348	10.000	1.100	0,29	10.000	1.000	0,24	8.000	700	0,19
3	12	12.000	1.300	0,324	10.000	1.100	0,27	10.000	1.000	0,23	8.000	700	0,18
3	14	12.000	1.300	0,3	10.000	1.100	0,25	10.000	1.000	0,21	8.000	700	0,17
3	16	12.000	960	0,24	10.000	800	0,2	9.000	700	0,17	6.000	500	0,13
3	18	12.000	960	0,168	10.000	800	0,14	9.000	700	0,12	6.000	500	0,1
3	20	12.000	960	0,156	10.000	800	0,13	9.000	700	0,11	6.000	500	0,08
3	25	12.000	960	0,132	10.000	800	0,11	9.000	700	0,09	6.000	500	0,07
3	30	9.600	720	0,108	8.000	600	0,09	7.000	500	0,08	5.000	400	0,06
3	35	9.600	720	0,084	8.000	600	0,07	7.000	500	0,06	5.000	400	0,05
3	40	9.600	720	0,048	8.000	600	0,04	7.000	500	0,03	5.000	400	0,02
3	50	6.950	320	0,011	5.800	270	0,009	5.700	240	0,005	5.000	200	0,004
4	12	8.550	1.350	0,456	7.000	1.100	0,38	7.000	1.000	0,32	6.000	700	0,26
4	16	8.550	1.350	0,432	7.000	1.100	0,36	7.000	1.000	0,3	6.000	700	0,24
4	20	8.550	970	0,408	7.000	800	0,34	6.000	700	0,28	5.000	500	0,22
4	25	8.550	970	0,312	7.000	800	0,26	6.000	700	0,22	5.000	500	0,18
4	30	8.550	970	0,228	7.000	800	0,19	6.000	700	0,16	5.000	500	0,13

CONDITIONS

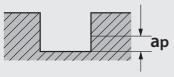
WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków -



		Cu			<32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C			33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH		
D	**l2**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**ap**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**ap**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**ap**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**ap**
4	35	8.550	970	0,204	7.000	800	0,17	6.000	700	0,14	5.000	500	0,11
4	40	7.300	730	0,168	6.000	600	0,14	5.000	600	0,12	4.000	400	0,1
4	45	7.300	730	0,144	6.000	600	0,12	5.000	600	0,1	4.000	400	0,08
4	50	7.300	730	0,06	6.000	600	0,05	5.000	600	0,04	4.000	400	0,03
4	60	6.100	340	0,024	5.000	280	0,02	5.000	270	0,02	4.000	250	0,01
5	16	7.300	1.350	0,54	6.000	1.100	0,45	5.000	900	0,38	5.000	600	0,3
5	20	7.300	1.150	0,516	6.000	950	0,43	5.000	780	0,36	5.000	600	0,29
5	25	6.100	970	0,504	5.000	800	0,42	5.000	700	0,35	5.000	600	0,28
5	30	6.100	970	0,456	5.000	800	0,38	5.000	700	0,3	5.000	600	0,25
5	35	6.100	970	0,396	5.000	800	0,33	5.000	700	0,28	5.000	600	0,22
5	40	6.100	730	0,34	5.000	600	0,28	4.000	580	0,2	4.000	500	0,18
5	50	4.900	610	0,18	4.000	500	0,15	3.000	400	0,13	3.000	400	0,1
5	60	4.900	420	0,072	4.000	350	0,06	3.000	330	0,06	3.000	300	0,04

Max cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL (Minimum Quantity Lubrification, mist coolant) or air blow is recommended.
3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions.
4. The cutting conditions shown for 3D milling are low-load, safe conditions for references. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a dia. of 0,5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of reater than 10, high loads can cause tool breakage.
7. When the availbale RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio)
3. Quando si utilizza fluido da taglio, basare la scelta sul materiale e parametri di taglio
4. Le condizioni di taglio sono indicate per fresature 3D. Fare riferimento alle condizioni in tabella tenendo conto delle condizioni di lavoro specifiche.
5. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio
6. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura.
7. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl
3. Bei der Verwendung von Kühlmittel, wählen Sie auf der Werkstoffe und Schnittgeschwidigkeit
4. Die oben angegeben Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle
5. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuelllen Zerspannungbedingungen
6. Schnittwerde sind für Werkzeugen mit dia >0,5, oder L/D ratio (Länghe/dia) < 10. Bei andere Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden
7. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub

1. Veuillez utiliser une machine rigide et des attachements précis
2. Pour l'usinage des aciers au carbone et des aciers traités, nous recommandons l'utilisation d'air mélangé à de l'huile/microlubrification ou de l'air comprimé
3. Si vous utilisez un liquide de coupe, veuillez veiller à ce qu'il soit approprié pour la matière usinée
4. Pour un diamètre d'outil donné, veuillez SVP bien accorder les paramètres du tableau ci-dessus à la longueur déport de l'outil
5. Veuillez SVP mettre en accord les performances de votre machine en accord avec la forme et le parcours de l'usinage
6. Si vous utilisez un outil de diamètre < ou égal à 0,5 mm avec un rapport longueur de sortie effective/Diamètre, supérieur à 10, veuillez SVP réduire l'avance de travail en conséquence
7. Si vous ne disposez pas des vitesses de rotation nécessaires, veuillez réduire avance et rotation proportionnellement

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål
3. Ved brug af kølemiddel, vælg da udfra emnemateriale og skæredata
4. Skæredata vist for 3D bearbejdning er lave data for sikkerhed. Se ovenstående tabel for skæredata der passer til aktuel situation
5. Venligst justér skæredata efter maskinens nøjagtighed og bearbejdningens udformning
6. Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio størrer end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuel situation
7. Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducér omdrejninger og tilspænding proportionalt

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Datos de corte para fresado 3D con baja carga y condiciones de seguridad. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, conforme a la situación real
5. Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecani zado
6. Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta.
7. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål
3. Vid användning av skärvätska, välj skärvätska avsedd för arbetsmaterialet och skär möjligheterna
4. Skärdatan visar körning för 3D med liten belastning, för säkrare förhållande. Använd tabellen ovan som utgångspunkt för den aktuella situationen
5. Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
6. Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation.
7. Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дымаа
4. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки
5. Пожалуйста установите режимы резания основываясь на жесткости станка, формы детали и траектории фрезерования
6. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально
7. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорциональн

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Karbon çeliklerini be sertleştirilmiş çelikleri işlediğinizde, MQL kullanmanız önerilmektedir
3. Kullanacağınız kesme sıvısını seçimini iş parçasına ve kesme koşullarına göre yapınız
4. Gösterilen kesme koşulları düşük yüklü 3D frezeleme içindir, güvenli koşullardır. Kesme koşullarını ayarlamak için yukarıda ki tabloya bakınız
5. Lütfen kesme koşullarını tezgahın hassasiyetine, işleme şekline ve işlenecek yere göre ayarlayınız
6. Kullanılan takımın çapı 0,5mm veya daha düşük ise, yada B/Ç (etkili boy/takım çapı) oranı 10 dan küçük ise, uygulanılacak fazla yükte takım kırılması yaşanabilir
7. Mevcut DEVİR yetersiz kaldığında, lütfen DEVİRİ ve ilerlemeyi düşürünüz

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Do obróbki stali węglowych lub stali hartowanej, jest zalecane użycie MQL (minimalna ilość smarowania / mgły olejowej
3. Podczas korzystania z chłodziwa wybierz na podstawie materiału obrabianego i warunków skrawania.
4. Warunkiem frezowania 3D są niskie obciążenia i bezpieczne warunki do odniesienia. Odwołaj się do tabeli powyżej, aby ustawić warunki frezowania zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
5. Prosimy zmienić warunki na podstawie dokładności obróbki, kształtu obróbki i ścieżki obróbki.
6. Podczas korzystania z narzędzia o śred. z 0,5 lub mniejszej, lub stosunek L / D (długość efektywna / średnica) < 10, wysokie obciążenia mogą spowodować uszkodzenie narzędzia.
7. Kiedy dostępne obroty są niewystarczające, należy zmniejszyć obroty i posuwy proporcjonalnie.

CONDITIONS

WXL-CR-EDS-6

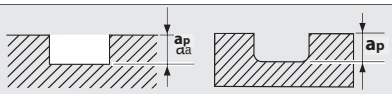
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

BACK

	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC SUS304 ■ SKD		45~55 HRC		55~60 HRC	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
0,2	32.000	125	32.000	115	32.000	100	32.000	90	32.000	60	24.500	30
0,3	32.000	190	32.000	170	32.000	150	32.000	135	32.000	90	18.000	40
0,4	32.000	250	32.000	230	32.000	200	32.000	180	32.000	120	14.000	40
0,5	32.000	320	32.000	290	32.000	250	32.000	225	26.000	130	12.000	40
0,6	32.000	380	32.000	345	32.000	310	27.500	250	22.000	130	10.500	40
0,8	32.000	512	32.000	460	29.000	370	22.000	280	17.500	130	8.750	45
1	30.000	600	27.000	480	25.000	400	19.000	300	14.000	130	7.600	50
1,2	26.500	630	23.500	510	21.000	400	15.500	300	11.500	130	6.600	55
1,4	22.500	630	20.000	510	18.000	400	13.500	300	10.000	130	5.900	55
1,5	21.000	630	19.000	510	16.500	400	12.500	300	9.500	130	5.700	60
1,6	19.500	630	17.500	510	15.500	400	11.500	300	8.950	130	5.550	60
1,8	17.500	630	15.500	510	14.000	400	10.500	300	7.950	130	5.300	65
2	15.500	630	14.000	510	12.500	400	9.500	300	7.150	130	4.750	65
2,5	12.500	630	11.000	510	10.000	400	7.600	300	5.700	130	3.800	65

Max cutting depth

	ap
D < Ø1	0,1D
Ø1≤D	0,3D



	ap
D < Ø1	0,02D
Ø1≤D	0,05D

	ap
D < Ø1	0,01D
Ø1≤D	

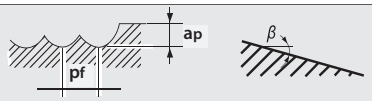
WXL-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

BACK

	Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**ap (mm)**	**pf (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**ap (mm)**	**pf (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**ap (mm)**	**pf (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**ap (mm)**	**pf (mm)**
R 0,05	40.000	150	0,003	0,005	32.000	75	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,005	32.000	170	0,005	0,005
R 0,1	40.000	300	0,01	0,02	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	180	0,005	0,005
R 0,2	40.000	490	0,02	0,08	32.000	410	0,02	0,08	32.000	330	0,02	0,08	32.000	205	0,02	0,04
R 0,3	40.000	580	0,03	0,12	32.000	490	0,03	0,12	32.000	420	0,03	0,12	32.000	265	0,03	0,06
R 0,4	40.000	660	0,04	0,16	32.000	550	0,04	0,16	31.500	420	0,04	0,16	27.500	290	0,04	0,08
R 0,5	32.000	750	0,05	0,2	31.500	620	0,05	0,2	25.000	400	0,05	0,2	22.000	285	0,05	0,1
R 1	19.000	750	0,2	0,4	15.500	620	0,2	0,4	12.500	400	0,2	0,4	11.000	290	0,1	0,2
R 1,5	12.500	760	0,3	0,6	10.500	630	0,3	0,6	8.450	405	0,3	0,6	7.400	290	0,15	0,3
R 2	9.500	760	0,4	0,8	7.950	630	0,4	0,8	6.350	445	0,4	0,8	5.550	370	0,2	0,4
R 3	6.300	800	0,6	1,2	5.300	670	0,6	1,2	4.200	465	0,6	1,2	3.700	390	0,3	0,6
R 4	4.750	950	0,8	1,6	3.950	790	0,8	1,6	3.150	555	0,8	1,6	2.750	455	0,4	0,8
R 5	3.800	890	1	2	3.150	745	1	2	2.500	525	1	2	2.200	430	0,5	1
R 6	3.750	840	1,2	2,4	2.650	700	1,2	2,4	2.100	490	1,2	2,4	1.850	430	0,6	1,2
R 8	2.400	630	1,6	3,2	2.000	525	1,6	3,2	1.600	370	1,6	3,2	1.400	325	0,8	1,6
R 10	1.900	500	2	4	1.600	420	2	4	1.250	290	2	4	1.100	260	1	2

Max cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
3. Refer to the table above to set the milling conditions in accorance with the actual situation.
* When the length of tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed.
** When ß is less than 15°, speedand feed in the above table can be increased 1,5 to 2 times.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequanti, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione.
* Quando la sporgenza dell'utensile dal mandrino macchina è particolarmente lunga, ridurre ve locità e avanzamento..
** Quando ß è inferiore a 15°, la velocità e avanzamento sulla suddetta tebella possono essere aumentati di 1,2 a 1,5 volte.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
3. Entnehmen sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle.
* Bei sehr langen Ausspannlängen, reduzieren sie bitte Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.
** Wenn ß kleiner 15° ist, können die in der Tabelle angegebenen Werte um das 1,5 bis 2-fache erhöht werden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
3. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.
* Dans le cas d'une grande longueur d'outil, reduire vitesse et avance.
** Quand ß est inférieur à 15°, la vitesse et avance citée dans la table ci-dessus, peuvent être augmentée 1,5 ~ 2 fois.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Anvend en passende skærevæske
3. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation
* Ved langt udhæng, reducér omdrejninger og tilspænding
** Hvis β er under 15°, kan omdrejninger og tilspænding fra ovenstående tabel øges 1,5 til 2 gange

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Använd anpassad skärvätska
3. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet
* Vid långt uthäng reducera varvtal och matning
** Om α flankvinkel understiger 15° kan varvtal och matning ökas 1,5 till 2 gånger

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
3. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real
* Con vuelo de herramienta largo, reduzca la velocidad y el avance
** Cuando β es menor de 15 °, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,5 y 2 veces

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
3. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией
* Если длинна инструмента велика, уменьшите обороты шпинделя и подачу
** Если уклон β меньше 15°, подача и обороты шпинделя могут быть увеличены в 1.5-2 раза

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
3. Kesme koşullarını ayarlamak için yukarıda ki tabloya bakınız
* Takım uzatma boyu uzunsa, lütfen hızı ve ilerlemeyi düşürünüz
** ß 15° den düşük ise, yukarıdaki tabloda gösterilen kesme hızı ve ilerlemeyi 1,5 - 2 kat arttırabilirsiniz.

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
3. Patrz na tabelę powyżej w celu ustalenia warunków frezowania zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
* Gdy długość wysięgu narzędzia z maszyny jest duża, zmniejsz prędkość i posuw
** Jeśli ß jest mniejszy niż 15 °, prędkość posuwu z powyższej tabeli można zwiększyć 1,5 do 2 razy.

CONDITIONS

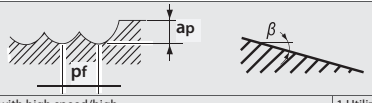
WXL-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - Höghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



	Cu				~32 HRC				Hardened Steel - Prehardened Steel							
					FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC				42~50 HRC			
R	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
R 0,5	50.000	3.350	0,02	0,05	50.000	2.800	0,02	0,05	50.000	2.500	0,02	0,05	47.500	2.250	0,02	0,05
R 1	31.500	3.350	0,04	0,1	25.000	2.800	0,04	0,1	24.500	2.500	0,04	0,1	23.500	2.250	0,04	0,1
R 1,5	21.000	3.350	0,06	0,15	16.500	2.800	0,06	0,15	16.000	2.500	0,06	0,15	15.500	2.250	0,06	0,15
R 2	15.500	4.080	0,08	0,2	15.500	3.400	0,08	0,2	15.000	2.750	0,08	0,2	13.500	2.450	0,08	0,2
R 2,5	10.500	5.160	0,12	0,3	13.500	4.300	0,3	0,6	11.500	2.750	0,3	0,6	9.500	2.250	0,12	0,3
R 3	7.900	3.840	0,16	0,4	10.000	3.200	0,4	0,8	8.950	2.100	0,4	0,8	7.150	1.700	0,16	0,4
R 4	6.300	3.120	0,2	0,5	8.250	2.600	0,5	1	7.150	1.700	0,5	1	5.700	1.350	0,2	0,5
R 5	5.250	2.580	0,24	0,6	6.850	2.150	0,5	2,4	5.950	1.400	0,5	2,4	4.750	1.100	0,24	0,6
R 6	4.950	1.550	0,32	0,8	4.110	1.290	0,5	3,2	4.460	1.050	0,5	3,2	3.560	820	0,32	0,8
R 8	3.950	1.240	0,4	1	3.250	1.030	0,5	4	3.570	840	0,5	4	2.850	660	0,32	1

Max cutting depth



1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/high precision machining centers.
2. We recommend using an air blow. If using cutting fluids, use a high quality fluid with smoke retardant properties.
3. Refer to top the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
4. When ß is less than 15°, speed and feed i the above table can be increased 1.2 ~ 1.5 times

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione
2. Utilizzare del lubrificanti di taglio adequanti, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emmissione del fumo
3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effectiva situazione
4. Quando β è inferiore à 15°, la velocità e avanzamento sulla suddetta tebella possono essere aumentati di 1,2 à 1,5 volte

1. Die Schnittdaten sind nur für HSC-Schlichten mit geeigneten Maschinen und Werkzeugaufnahmen
2. Wir empfehlen Luftdruch als Kühlmittel, Wenn Sie Schneidöl verwenden, bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden
3. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezigten Tabelle
4. Wenn β kleiner ist dan 15°, können die in der Tabelle angegebenen Werte um das 1,2 bis 1,5-fache erhöht werden

1. Les vitesses et avances indiquées sont d'application pour l'usinage haute vitesse
2. Nous conseillons l'utilisation de l'air comprimé. En cas d'utilisation des fluides de lubrification utilisez des produits avec des caractéristiques adéquats
3. Ajuster la vitesse, avances et profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage
4. Quand β est inférieur à 15°, la vitesse et avance citée dans la table ci-dessus peuvent être augmentée 1,2 à 1,5 fois

1. De indikerede skæredata er for "light" højhastighedsbearbejdning i højhastigheds maskiner
2. Brug af lufttryk tilrådes. Ved brug af kølevæske, brug en høj kvalitet
3. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation
4. Hvis β er under 15°, kan omdrejninger og tilspænding fra ovenstående tabel øges 1,2 til 1,5 gange

1. La velocidad y de alta velocidad ligh fresado con alta velocidad de alta precisión machineing centros
2. Recomendable aire soplado, si utiliza fluidos de corte, use alta calidad con propiedades retardantes de humos
3. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real
4. Cuando β es menor de 15 °, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,52 y 1,5 veces

1. Den indikerade skärdatan är för finbearbetning i höghastighetsmaskiner
2. Tyckluft rekommenderas. Vid användning av skärvätska använd en hög kvalitet
3. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet
4. Om α flankvinkel understiger 15° kan varvtal och matning ökas 1,2 till 1,5 gånger

1. Указанные режимы резания для высокоскоростного легкого фрезерования на высокоскоростных прецизионных обрабатывающих центрах
2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом, при использовании жидкостного охлаждения, выбирайте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
3. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией
4. Если уклон β меньше 15°, подача и обороты шпинделя могут быть увеличены в 1,2-1,5 раза

1. Belirtilen kesme hızları ve ilerlemeler yüksek kesme hızlı hafif kesimler ve yüksek hızlı/yüksek hassasiyetli tezgahlar içindir
2. Hava üfleme kullanımını öneriyoruz. Eğer kesme sıvısı kullanılacaksa, yükse kaliteli ve duman geciktirici özelliklerinde olmalıdır
3. Kesme koşullarını ayarlamak için yukarıda ki tabloya bakınız
4. ß 15° den düşük ise, yukarıdaki tabloda gösterilen kesme hızı ve ilerlemeyi 1,5 - 2 kat arttırabilirsiniz.

1. Podane parametry są podane dla obróbki wykańczającej HSC na precyzyjnych maszynach CNC
2. Zalecamy korzystanie z nadmuchu powietrzem. Jeśli używasz płynu chłodzącego, zastosuj wysokiej jakości płyn o właściwościach zmniejszających dymienie
3. Patrz na tabelę powyżej w celu ustalenia warunków frezowania zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
4. Jeśli ß jest mniejszy niż 15 °, prędkość posuwu z powyższej tabeli można zwiększyć 1,5 do 2 razy.

CONDITIONS

WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



		Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	Lg (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,05	**0,3**	32.000	150	0,005	0,005	32.000	75	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,005	32.000	35	0,005	0,005
0,05	**0,5**	32.000	120	0,005	0,005	32.000	60	0,005	0,005	32.000	40	0,005	0,005	32.000	25	0,005	0,005
0,1	**0,3**	32.000	300	0,02	0,02	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,005	0,005
0,1	**0,5**	32.000	300	0,02	0,02	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,005	0,005
0,1	**0,75**	32.000	300	0,02	0,02	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	100	0,005	0,005
0,1	**1**	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	**1,25**	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	**1,5**	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	**1,75**	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	**2**	32.000	150	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	**2,5**	32.000	75	0,01	0,01	32.000	50	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,005	32.000	40	0,003	0,005
0,1	**3**	32.000	75	0,01	0,01	32.000	50	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,005	32.000	40	0,003	0,005
0,15	**0,5**	32.000	600	0,02	0,03	32.000	400	0,01	0,015	32.000	300	0,01	0,015	32.000	300	0,005	0,005
0,15	**0,6**	32.000	600	0,02	0,03	32.000	400	0,01	0,015	32.000	300	0,01	0,015	32.000	300	0,005	0,005
0,15	**0,75**	32.000	600	0,02	0,03	32.000	400	0,01	0,015	32.000	300	0,01	0,015	32.000	300	0,005	0,005
0,15	**1**	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	**1,25**	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	**1,5**	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	**1,75**	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	**2**	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	**2,25**	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01
0,15	**2,5**	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01
0,15	**2,75**	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01
0,15	**3**	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,005	0,01
0,15	**3,5**	32.000	270	0,02	0,02	32.000	180	0,01	0,01	32.000	120	0,01	0,01	32.000	120	0,005	0,01
0,15	**4**	32.000	270	0,02	0,02	32.000	180	0,01	0,01	32.000	120	0,01	0,01	32.000	120	0,005	0,005
0,15	**4,5**	32.000	270	0,02	0,02	32.000	180	0,01	0,01	32.000	120	0,01	0,01	32.000	120	0,003	0,005
0,15	**5**	32.000	150	0,01	0,02	32.000	100	0,005	0,01	32.000	70	0,005	0,01	32.000	70	0,003	0,005
0,2	**0,5**	32.000	750	0,025	0,05	32.000	500	0,015	0,025	32.000	400	0,015	0,02	32.000	400	0,01	0,01
0,2	**0,75**	32.000	750	0,025	0,05	32.000	500	0,015	0,025	32.000	400	0,015	0,02	32.000	400	0,01	0,01
0,2	**1**	32.000	600	0,025	0,05	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,2	**1,5**	32.000	600	0,025	0,05	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,2	**2**	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	**2,5**	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	**3**	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	**3,5**	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	**4**	27.000	450	0,01	0,03	27.000	300	0,005	0,015	27.000	200	0,005	0,012	27.000	200	0,005	0,01
0,2	**4,5**	24.000	300	0,01	0,03	27.000	200	0,005	0,015	27.000	100	0,005	0,012	27.000	100	0,005	0,01
0,2	**5**	24.000	300	0,01	0,03	27.000	200	0,005	0,015	27.000	100	0,005	0,012	27.000	100	0,005	0,01
0,2	**5,5**	21.000	300	0,01	0,02	27.000	200	0,005	0,01	27.000	100	0,005	0,008	27.000	100	0,005	0,005
0,2	**6**	21.000	150	0,01	0,015	27.000	100	0,005	0,008	27.000	80	0,005	0,006	27.000	80	0,003	0,005
0,25	**1**	32.000	750	0,04	0,05	32.000	500	0,02	0,025	32.000	400	0,02	0,02	32.000	400	0,01	0,01
0,25	**1,5**	32.000	750	0,04	0,05	32.000	500	0,02	0,025	32.000	400	0,02	0,02	32.000	400	0,01	0,01
0,25	**2**	32.000	600	0,04	0,05	32.000	400	0,02	0,025	32.000	300	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,25	**2,5**	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	**3**	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	**3,5**	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	**4**	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	**4,5**	21.000	300	0,04	0,05	20.000	200	0,02	0,025	20.000	200	0,02	0,02	20.000	200	0,01	0,01
0,25	**5**	21.000	300	0,04	0,05	20.000	200	0,02	0,025	20.000	150	0,02	0,02	20.000	150	0,01	0,01
0,25	**5,5**	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,01	0,01
0,25	**6**	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,01	0,01
0,25	**7**	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,01	0,01
0,25	**8**	21.000	300	0,02	0,03	15.000	200	0,01	0,015	15.000	150	0,01	0,01	15.000	150	0,005	0,01
0,25	**9**	18.000	150	0,02	0,02	15.000	100	0,01	0,01	15.000	80	0,005	0,01	15.000	80	0,005	0,005
0,25	**10**	18.000	150	0,01	0,01	15.000	100	0,005	0,005	15.000	80	0,005	0,005	15.000	80	0,003	0,005
0,3	**1**	32.000	900	0,045	0,12	32.000	600	0,03	0,06	32.000	500	0,03	0,05	32.000	500	0,03	0,03
0,3	**1,5**	32.000	900	0,045	0,12	32.000	600	0,03	0,06	32.000	500	0,03	0,05	32.000	500	0,03	0,03
0,3	**2**	32.000	675	0,045	0,12	32.000	450	0,03	0,06	32.000	300	0,03	0,05	32.000	300	0,03	0,03
0,3	**2,5**	30.000	675	0,045	0,12	32.000	450	0,03	0,06	32.000	300	0,03	0,05	32.000	300	0,03	0,03
0,3	**3**	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,05	24.000	200	0,03	0,03
0,3	**3,5**	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,03	0,03
0,3	**4**	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,03	0,03
0,3	**4,5**	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,03	0,03
0,3	**5**	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,02	0,02
0,3	**5,5**	25.000	300	0,045	0,12	20.000	200	0,03	0,06	20.000	200	0,03	0,04	20.000	200	0,02	0,02
0,3	**6**	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	**6,5**	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	**7**	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	**7,5**	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,060	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	**8**	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	**8,5**	22.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,02	0,04	20.000	150	0,01	0,01
0,3	**9**	22.000	225	0,03	0,1	20.000	150	0,02	0,05	20.000	150	0,02	0,04	20.000	150	0,01	0,01
0,3	**9,5**	22.000	225	0,03	0,1	17.000	150	0,02	0,05	17.000	150	0,02	0,04	17.000	150	0,01	0,01
0,3	**10**	20.000	150	0,025	0,05	17.000	100	0,015	0,025	17.000	100	0,015	0,02	17.000	100	0,005	0,005
0,3	**11**	20.000	150	0,025	0,05	17.000	100	0,015	0,025	17.000	100	0,01	0,02	17.000	100	0,005	0,005
0,3	**12**	20.000	120	0,025	0,05	17.000	80	0,015	0,025	17.000	80	0,01	0,012	17.000	80	0,005	0,005
0,4	**2**	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,04
0,4	**3**	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,04
0,4	**4**	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,04
0,4	**5**	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,02	0,025
0,4	**6**	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,02	0,025
0,4	**7**	24.000	375	0,060	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,02	0,025
0,4	**8**	22.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,025
0,4	**9**	22.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,025
0,4	**10**	22.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,025
0,4	**12**	20.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,025

CONDITIONS

WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



		Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	Lg (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,5	2,5	28.000	900	0,075	0,2	25.000	600	0,05	0,1	21.000	400	0,05	0,08	21.000	400	0,05	0,05
0,5	3	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	4	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	5	21.000	450	0,075	0,2	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	6	21.000	450	0,075	0,2	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	7	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,03	0,03
0,5	8	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,03	0,03
0,5	9	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,03	0,03
0,5	10	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	12	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	14	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	16	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	18	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	20	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	22	16.000	225	0,05	0,05	13.000	150	0,02	0,025	10.000	100	0,02	0,02	10.000	100	0,005	0,005
0,6	4	20.000	750	0,09	0,24	17.000	500	0,06	0,012	14.000	300	0,06	0,1	14.000	300	0,06	0,06
0,6	6	20.000	450	0,09	0,24	17.000	300	0,06	0,012	14.000	200	0,06	0,1	14.000	200	0,06	0,06
0,6	8	20.000	450	0,09	0,24	17.000	300	0,06	0,012	14.000	200	0,06	0,1	14.000	200	0,06	0,06
0,6	10	20.000	450	0,09	0,18	17.000	300	0,06	0,09	14.000	200	0,06	0,07	14.000	200	0,03	0,03
0,6	12	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,03	0,03
0,6	14	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,01	0,03
0,6	16	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,01	0,03
0,6	18	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,01	0,03
0,6	20	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,01	0,03
0,6	24	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,01	0,03
0,7	8	18.000	450	0,1	0,28	15.500	300	0,07	0,14	12.000	250	0,07	0,1	12.000	250	0,07	0,07
0,7	12	18.000	450	0,1	0,2	15.500	300	0,07	0,1	12.000	250	0,07	0,08	12.000	250	0,07	0,07
0,7	16	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,09	9.000	150	0,04	0,07	9.000	150	0,01	0,03
0,75	3	20.000	900	0,12	0,3	15.000	600	0,08	0,15	12.000	500	0,08	0,12	12.000	300	0,08	0,1
0,75	4	20.000	900	0,12	0,3	15.000	600	0,08	0,15	12.000	500	0,08	0,12	12.000	300	0,08	0,1
0,75	6	18.000	750	0,12	0,3	15.000	500	0,08	0,15	12.000	350	0,08	0,12	12.000	300	0,08	0,1
0,75	8	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1
0,75	10	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1
0,75	12	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,09	12.000	250	0,05	0,06
0,75	14	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,09	12.000	250	0,05	0,06
0,75	16	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,1	9.5000	150	0,06	0,07	9.500	150	0,01	0,03
0,75	18	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,07	9.500	150	0,01	0,03
0,75	20	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,07	9.500	150	0,01	0,03
0,75	22	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,07	9.500	150	0,01	0,03
0,75	30	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,07	9.500	150	0,01	0,03
0,8	4	20.000	900	0,12	0,32	14.000	600	0,08	0,16	11.000	500	0,08	0,13	11.000	350	0,08	0,1
0,8	8	16.500	450	0,12	0,32	14.000	300	0,08	0,16	11.000	250	0,08	0,13	11.000	250	0,08	0,1
0,8	12	16.500	450	0,12	0,24	14.000	300	0,08	0,12	11.000	250	0,08	0,08	11.000	250	0,05	0,05
0,8	16	11.500	300	0,12	0,24	11.000	200	0,08	0,12	9.000	150	0,08	0,08	9.000	150	0,05	0,05
0,8	20	11.500	300	0,09	0,2	11.000	200	0,06	0,12	9.000	150	0,06	0,075	9.000	150	0,015	0,03
0,9	8	16.500	600	0,13	0,36	14.000	400	0,09	0,18	11.000	300	0,09	0,16	11.000	300	0,09	0,12
0,9	12	16.500	600	0,13	0,36	14.000	400	0,09	0,18	11.000	300	0,09	0,16	11.000	300	0,09	0,12
0,9	16	16.500	600	0,13	0,27	14.000	400	0,09	0,14	11.000	300	0,09	0,12	11.000	300	0,05	0,06
0,9	20	11.000	300	0,1	0,22	11.000	200	0,06	0,13	8.000	200	0,06	0,08	8.000	200	0,02	0,03
1	3	16.500	1.350	0,15	0,56	16.500	900	0,1	0,28	13.500	800	0,1	0,28	13.500	700	0,1	0,2
1	4	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	6	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	8	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13500	500	0,1	0,2
1	10	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	12	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	14	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	16	14.000	750	0,15	0,42	13.000	500	0,1	0,21	10.000	300	0,1	0,18	10.000	300	0,06	0,1
1	18	14.000	750	0,15	0,42	13.000	500	0,1	0,21	10.000	300	0,1	0,18	10.000	300	0,06	0,1
1	20	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	22	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	25	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	30	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	35	10.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	40	10.000	300	0,15	0,42	10.000	200	0,1	0,21	8.000	160	0,1	0,18	8.000	160	0,06	0,1
1,25	6	16.000	1.050	0,18	0,7	12.000	700	0,12	0,35	10.000	600	0,12	0,3	10.000	600	0,1	0,25
1,25	10	14.000	1.050	0,18	0,7	12.000	700	0,12	0,35	10.000	600	0,12	0,3	10.000	600	0,1	0,25
1,25	15	14.000	600	0,18	0,7	10.000	400	0,12	0,35	8.500	300	0,12	0,3	8.500	300	0,1	0,25
1,25	20	12.000	600	0,18	0,56	10.000	400	0,12	0,28	8.500	300	0,12	0,2	8.500	300	0,08	0,15
1,25	25	12.000	450	0,18	0,56	8.000	300	0,12	0,28	6.500	250	0,12	0,2	6.500	250	0,08	0,15
1,25	30	12.000	375	0,18	0,56	8.000	250	0,12	0,28	6.500	200	0,12	0,2	6.500	200	0,08	0,15
1,25	35	12.000	375	0,18	0,56	8.000	250	0,12	0,28	6.500	200	0,12	0,2	6.500	200	0,08	0,15
1,5	6	15.000	1.200	0,2	0,84	9.500	800	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,3
1,5	8	12.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	10	12.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	12	10.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	14	10.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	15	10.000	600	0,2	0,84	8.500	400	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	16	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	20	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	25	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	30	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	35	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	40	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,75	10	10.000	1.050	0,4	0,98	8.500	700	0,15	0,42	6.500	500	0,15	0,42	6.500	500	0,15	0,35
1,75	15	10.000	900	0,4	0,98	8.500	600	0,15	0,42	6.500	400	0,15	0,42	6.500	400	0,15	0,35
1,75	20	8.000	750	0,4	0,98	7.500	500	0,15	0,49	5.500	300	0,15	0,42	5.500	300	0,15	0,35
1,75	25	8.000	600	0,4	0,98	7.500	400	0,15	0,49	5.500	275	0,15	0,42	5.500	275	0,15	0,35

CONDITIONS

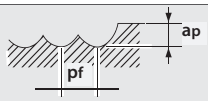
WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



		Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	Lg (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
1,75	**30**	8.000	450	0,4	0,98	7.500	300	0,15	0,49	5.500	250	0,15	0,35	5.500	250	0,1	0,2
1,75	**35**	8.000	375	0,4	0,98	6.000	250	0,15	0,49	5.000	200	0,15	0,35	5.000	200	0,1	0,2
1,75	**40**	6.000	375	0,3	0,98	6.000	250	0,15	0,49	5.000	200	0,15	0,35	5.000	200	0,1	0,2
1,75	**45**	6.000	375	0,3	0,98	6.000	250	0,15	0,49	5.000	200	0,15	0,35	5.000	200	0,1	0,2
2	**8**	11.000	1.200	0,5	1,28	7.500	800	0,2	0,64	6.000	700	0,2	0,6	6.000	700	0,2	0,4
2	**10**	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	**12**	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	**14**	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	**15**	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	**16**	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	**20**	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	**25**	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	**30**	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,2
2	**35**	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,2
2	**40**	5.000	375	0,35	1,28	5.000	250	0,2	0,64	4.000	200	0,2	0,56	4.000	200	0,12	0,2
2	**45**	5.000	375	0,35	1,28	5.000	250	0,2	0,64	4.000	200	0,2	0,56	4.000	200	0,12	0,2
2	**50**	5.000	375	0,35	1,28	5.000	250	0,2	0,64	4.000	200	0,2	0,56	4.000	200	0,12	0,2
2,5	**10**	9.000	1.350	0,6	1,8	6.500	900	0,25	0,90	5.000	750	0,25	0,7	5.000	750	0,25	0,5
2,5	**15**	9.000	1.350	0,6	1,8	6.500	900	0,25	0,90	5.000	750	0,25	0,7	5.000	750	0,25	0,5
2,5	**20**	7.000	750	0,6	1,8	6.500	500	0,25	0,90	5.000	400	0,25	0,7	5.000	400	0,25	0,5
2,5	**25**	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,90	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
2,5	**30**	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,90	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
2,5	**35**	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,90	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
2,5	**40**	5.000	600	0,4	1,8	4.000	400	0,25	0,90	4.000	200	0,25	0,6	4.000	200	0,2	0,25
2,5	**45**	5.000	600	0,4	1,8	4.000	400	0,25	0,90	4.000	200	0,25	0,6	4.000	200	0,2	0,25
2,5	**50**	5.000	450	0,4	1,8	4.000	300	0,25	0,90	4.000	200	0,25	0,6	4.000	200	0,2	0,25
3	**10**	7.000	1.500	0,75	2,4	5.500	1.000	0,3	1,20	4.500	800	0,3	0,96	4.500	800	0,3	0,6
3	**20**	7.000	1.200	0,75	2,4	5.500	800	0,3	1,20	4.500	600	0,3	0,96	4.500	600	0,3	0,6
3	**25**	6.000	900	0,75	2,4	5.500	600	0,3	1,20	4.500	400	0,3	0,96	4.500	400	0,3	0,6
3	**30**	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,3	1,20	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	**35**	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,3	1,20	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	**40**	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,20	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	**45**	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,20	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	**50**	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,20	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6

Max cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended.
3. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
4. When using a tool with a diameter of dia. 0.5 (R0.25) or less, or an L/D (effective length/ tool diameter) ratio grater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
5. When the available RPM is insufficient, reduce the RPM and feed rates in proportion

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrifacazione minimale (misto olio).
3. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
4. Queste condizioni di fresatura di freze Ø > 0.5 (R0.25), L/D ratio. (lunga/dia) < 10. Per sporgenze ridurre velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.
5. Regulare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl.
3. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspannungbedingungen.
4. Schnittwerde sind für Werkzeugen mit Ø > 0.5 (R0.25), und L/D ratio. (Länghe/dia) < 10. Bei andere Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden.
5. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Ajustez la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.
4. Les conditions de coupes ci-dessus sont pour l'utilisation d'outil avec un Ø > 0.5 (R0.25), et un ratio L/D (longueur/dia) < 10. Ajuster ces conditions de coupes si nécessaire.
5. Ajustez la vitesse, avances et la profondeur de coupe.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål
3. Venligst justér skæredata efter maskinens nøjagtighed og bearbejdningens udformning
4. Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio størrer end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuel situation
5. Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducér omdrejninger og tilspænding proportionalt

1.Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2.En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3.Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado
4.Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta.
5. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål
3. Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
4. Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation.
5. Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При обработке углеродистой или закаленной сталей, рекомендуется использовать MQL (смазка минимальным количеством, масляный туман)
3. Пожалуйста установите режимы резания в соответствии с точностью станка, обрабатываемой детали и траектории обработки
4. При использовании инструмента Ø 0,5 или меньше, или соотношение L/D (эффективная длина / диаметр инструмента) большее, чем 10, высокие нагрузки могут вызвать поломку инструмента
5. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Karbon çeliklerini be sertleştirilmiş çelikleri işlediğinizde, MQL kullanmanız önerilmektedir
3. Lütfen kesme koşullarını tezgahın hassasiyetine, işleme şekline ve işlenecek yere göre ayarlayınız
4. Kullanılan takımın çapı 0,5mm veya daha düşük ise, yada B/Ç (etkili boy/takım çapı) oranı 10 dan küçük ise, uygulanılacak fazla yükte takım kırılması yaşanabilir
5. Mevcut DEVİR yetersiz kaldığında, lütfen DEVİRİ ve ilerlemeyi düşürünüz

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Do obróbki stali węglowych lub stali hartowanej, jest zalecane użycie MQL (minimalna ilość smarowania / mgły olejowej
3. Prosimy zmienić warunki na podstawie dokładności obróbki, kształtu obróbki i ścieżki obróbki.
4. Podczas korzystania z narzędzia o śred. 0,5 lub mniejszej, lub stosunek L / D (długość efektywna / średnica) < 10, wysokie obciążenia może spowodować uszkodzenie narzędzia.
5. Kiedy dostępne obroty są niewystarczające, należy zmniejszyć obroty i posuwy proporcjonalnie.

CONDITIONS

WXL-LN-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC

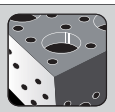


		Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	Lg (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,05	0,3	50.000	280	0,003	0,005	50.000	150	0,003	0,003	50.000	100	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003
0,05	0,5	50.000	220	0,003	0,005	50.000	120	0,003	0,003	50.000	80	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003
0,1	0,3	50.000	490	0,0075	0,01	50.000	400	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005
0,1	0,5	50.000	490	0,0075	0,01	50.000	400	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005
0,1	0,75	50.000	440	0,0075	0,01	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,1	1	50.000	440	0,0075	0,01	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,1	1,25	50.000	390	0,0075	0,01	47.000	320	0,005	0,005	47.000	300	0,005	0,005	47.000	300	0,005	0,005
0,1	1,5	50.000	360	0,0075	0,01	45.000	300	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005
0,1	1,75	50.000	350	0,0075	0,01	42.000	260	0,005	0,005	42.000	240	0,005	0,005	42.000	240	0,005	0,005
0,1	2	50.000	320	0,0075	0,01	38.000	230	0,005	0,005	38.000	210	0,005	0,005	37.000	200	0,005	0,005
0,15	0,5	50.000	750	0,0075	0,02	50.000	620	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01
0,15	0,6	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,15	0,75	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,15	1	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,15	1,25	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,15	1,5	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,15	1,75	50.000	610	0,0075	0,02	47.000	510	0,005	0,01	47.000	480	0,005	0,01	47.000	480	0,005	0,01
0,15	2	50.000	580	0,0075	0,01	45.000	480	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005
0,15	2,25	50.000	490	0,0075	0,01	45.000	400	0,005	0,005	45.000	380	0,005	0,005	45.000	380	0,005	0,005
0,15	2,5	50.000	360	0,0075	0,01	40.000	300	0,005	0,005	40.000	280	0,005	0,005	40.000	280	0,005	0,005
0,15	2,75	50.000	320	0,0075	0,01	38.000	250	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005
0,15	3	50.000	290	0,0075	0,01	38.000	250	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005	37.000	230	0,005	0,005
0,2	0,5	50.000	1.100	0,015	0,04	50.000	920	0,02	0,01	50.000	870	0,01	0,02	50.000	870	0,01	0,02
0,2	0,75	50.000	1.090	0,015	0,04	50.000	900	0,02	0,01	50.000	850	0,01	0,02	50.000	850	0,01	0,02
0,2	1	50.000	1.090	0,015	0,04	50.000	900	0,02	0,01	50.000	850	0,01	0,02	50.000	850	0,01	0,02
0,2	1,5	50.000	970	0,015	0,04	50.000	800	0,02	0,01	50.000	760	0,01	0,02	50.000	760	0,01	0,02
0,2	2	50.000	850	0,015	0,04	50.000	700	0,02	0,01	50.000	660	0,01	0,02	50.000	660	0,01	0,02
0,2	2,5	50.000	670	0,012	0,03	45.000	550	0,015	0,008	45.000	520	0,01	0,015	45.000	520	0,008	0,015
0,2	3	48.000	540	0,0075	0,02	43.000	500	0,005	0,01	43.000	470	0,01	0,01	43.000	470	0,005	0,01
0,2	3,5	45.000	460	0,0075	0,02	40.000	420	0,005	0,01	40.000	400	0,01	0,01	40.000	400	0,005	0,01
0,2	4	40.000	400	0,0075	0,01	36.000	370	0,005	0,005	36.000	350	0,01	0,005	35.000	340	0,005	0,005
0,25	1	50.000	1.420	0,0225	0,045	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.050	0,01	0,03	50.000	1.050	0,015	0,03
0,25	1,5	50.000	1.420	0,0225	0,045	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.050	0,01	0,03	50.000	1.050	0,015	0,03
0,25	2	50.000	1.400	0,0225	0,045	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	950	0,01	0,03	50.000	950	0,015	0,03
0,25	2,5	50.000	1.380	0,0225	0,045	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	950	0,01	0,03	50.000	950	0,015	0,03
0,25	3	50.000	1.190	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02
0,25	3,5	50.000	1.140	0,015	0,04	45.000	700	0,01	0,02	45.000	650	0,01	0,02	45.000	650	0,01	0,02
0,25	4	45.000	1.000	0,015	0,02	43.000	600	0,01	0,01	43.000	570	0,01	0,01	43.000	570	0,01	0,01
0,25	4,5	38.000	940	0,015	0,02	38.000	500	0,01	0,01	38.000	470	0,01	0,01	38.000	470	0,01	0,01
0,25	5	30.000	760	0,0075	0,02	30.000	400	0,005	0,01	30.000	380	0,005	0,01	29.000	360	0,005	0,01
0,3	1	50.000	1.660	0,045	0,1	50.000	1.400	0,03	0,05	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.300	0,03	0,05
0,3	1,5	50.000	1.600	0,045	0,1	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05
0,3	2	50.000	1.600	0,045	0,1	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05
0,3	2,5	50.000	1.550	0,045	0,1	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.100	0,03	0,05	50.000	1.100	0,03	0,05
0,3	3	50.000	1.550	0,03	0,06	50.000	1.200	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03
0,3	3,5	50.000	1.340	0,03	0,06	45.000	1.000	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03
0,3	4	50.000	1.200	0,015	0,04	40.000	900	0,01	0,02	40.000	850	0,01	0,02	40.000	850	0,01	0,02
0,3	4,5	45.000	1.040	0,015	0,04	34.000	780	0,01	0,02	34.000	740	0,01	0,02	34.000	740	0,01	0,02
0,3	5	30.000	960	0,015	0,04	30.000	680	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02
0,3	5,5	30.000	820	0,015	0,04	28.000	650	0,01	0,02	28.000	610	0,01	0,02	28.000	610	0,01	0,02
0,3	6	30.000	720	0,015	0,04	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02	25.000	540	0,01	0,02
0,4	2	50.000	2.200	0,06	0,16	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	1.900	0,04	0,08	50.000	1.900	0,04	0,08
0,4	3	50.000	1.740	0,06	0,16	48.000	1.600	0,04	0,08	48.000	1.500	0,04	0,08	48.000	1.500	0,04	0,08
0,4	4	50.000	1.680	0,06	0,16	40.000	1.200	0,04	0,08	40.000	1.100	0,04	0,08	40.000	1.100	0,04	0,08
0,4	5	43.000	1.600	0,045	0,1	34.000	950	0,03	0,05	34.000	900	0,03	0,05	34.000	900	0,03	0,05
0,4	6	32.000	1.260	0,045	0,1	30.000	800	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05
0,4	7	30.000	1.000	0,02	0,08	25.000	600	0,01	0,02	25.000	570	0,01	0,02	25.000	570	0,01	0,02
0,4	8	24.000	720	0,01	0,04	23.000	450	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,01
0,5	2,5	50.000	3.270	0,075	0,2	50.000	3.400	0,05	0,1	50.000	3.200	0,05	0,1	50.000	3.200	0,05	0,1
0,5	3	50.000	3.060	0,075	0,2	45.000	3.200	0,05	0,1	45.000	3.000	0,05	0,1	45.000	3.000	0,05	0,1
0,5	4	50.000	3.000	0,075	0,2	40.000	3.000	0,05	0,1	40.000	2.850	0,05	0,1	40.000	2.850	0,05	0,1
0,5	5	47.000	2.870	0,075	0,2	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,1
0,5	6	43.000	2.600	0,075	0,2	30.000	2.000	0,05	0,1	30.000	1.900	0,05	0,1	30.000	1.900	0,05	0,1
0,5	7	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,1
0,5	8	27.000	2.000	0,075	0,15	26.000	1.600	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,1
0,5	9	26.000	1.540	0,045	0,075	24.000	1.200	0,03	0,05	24.000	1.100	0,03	0,05	24.000	1.100	0,03	0,050
0,5	10	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,6	4	40.000	3.000	0,12	0,21	40.000	3.000	0,06	0,12	40.000	2.850	0,06	0,12	40.000	2.850	0,06	0,12
0,6	6	35.000	2.600	0,09	0,21	32.000	2.100	0,06	0,12	32.000	2.000	0,06	0,12	32.000	2.000	0,06	0,12
0,6	8	30.000	2.000	0,09	0,21	25.000	1.700	0,06	0,12	25.000	1.600	0,06	0,12	25.000	1.600	0,06	0,12
0,6	10	21.000	1.400	0,075	0,12	20.000	1.200	0,05	0,1	20.000	1.100	0,05	0,1	18.000	990	0,05	0,1
0,6	12	20.000	1.000	0,045	0,1	19.000	900	0,03	0,05	17.000	850	0,03	0,05	16.000	800	0,03	0,05
0,7	8	30.000	2.100	0,14	0,245	25.000	1.700	0,07	0,14	25.000	1.600	0,07	0,14	25.000	1.600	0,07	0,14
0,7	12	22.000	1.210	0,06	0,14	19.000	1.000	0,03	0,07	19.000	950	0,03	0,07	19.000	950	0,03	0,07
0,75	3	50.000	5.330	0,15	0,3	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15
0,75	4	42.000	4.110	0,15	0,3	40.000	3.900	0,075	0,15	40.000	3.700	0,075	0,15	40.000	3.700	0,075	0,15
0,75	6	32.000	3.000	0,15	0,3	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,15
0,75	8	30.000	2.650	0,15	0,3	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,15
0,75	10	30.000	2.400	0,15	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,15
0,75	12	24.000	1.400	0,15	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,1
0,75	14	22.000	1.400	0,1	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,1	17.000	1.100	0,05	0,10
0,8	4	40.000	4.500	0,16	0,32	38.000	4.000	0,08	0,16	38.000	3.800	0,08	0,16	38.000	3.600	0,08	0,16
0,8	8	26.000	3.000	0,16	0,32	24.000	3.000	0,08	0,16	24.000	2.800	0,08	0,16	23.000	2.600	0,08	0,16
0,8	12	24.000	2.400	0,12	0,2	21.000	1.800	0,05	0,1	21.000	1.700	0,05	0,1	20.000	1.600	0,05	0,1
0,8	16	18.000	1.600	0,1	0,2	16.000	800	0,05	0,1	16.000	760	0,05	0,1	15.000	700	0,05	0,1
0,9	8	25.000	3.200	0,18	0,54	24.000	3.000	0,09	0,27	24.000	2.800	0,09	0,27	23.000	2.600	0,09	0,27
0,9	12	22.000	2.500	0,18	0,36	18.000	1.800	0,09	0,18	15.800	1.500	0,09	0,18	14.700	1.350	0,09	0,18

CONDITIONS

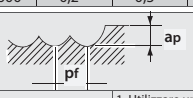
WXL-LN-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



		Cu				~32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33~41 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH				42~50 HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH			
R	Lg (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,9	**16**	16.000	1.200	0,1	0,24	16.000	980	0,05	0,12	14.000	850	0,05	0,12	13.000	780	0,05	0,12
1	**3**	50.000	5.800	0,2	0,4	50.000	5.600	0,1	0,2	50.000	5.600	0,1	0,2	47.000	5.300	0,1	0,2
1	**4**	50.000	5.800	0,2	0,4	50.000	5.600	0,1	0,2	50.000	5.600	0,1	0,2	47.000	5.300	0,1	0,2
1	**6**	38.000	4.000	0,2	0,4	36.000	3.000	0,1	0,2	36.000	2.800	0,1	0,2	34.000	2.600	0,1	0,2
1	**8**	27.000	3.360	0,2	0,4	25.000	2.600	0,1	0,2	25.000	2.400	0,1	0,2	23.000	2.200	0,1	0,2
1	**10**	22.000	3.050	0,2	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	**12**	16.000	2.580	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2
1	**14**	15.000	2.400	0,2	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	**16**	14.000	2.200	0,2	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	**18**	13.000	2.000	0,2	0,2	13.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.500	0,1	0,1	12.000	1.300	0,1	0,1
1	**20**	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0,0	0,1
1,25	**6**	32.000	5.550	0,25	0,4	28.000	4.600	0,1	0,2	28.000	4.300	0,1	0,2	25.000	3.700	0,1	0,2
1,25	**10**	21.000	4.000	0,25	0,4	20.000	3.300	0,1	0,2	20.000	3.100	0,1	0,2	18.000	2.700	0,1	0,2
1,25	**15**	17.000	3.000	0,25	0,4	17.000	2.800	0,1	0,2	17.000	2.600	0,1	0,2	16.000	2.400	0,1	0,2
1,25	**20**	15.000	1.800	0,25	0,4	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1,25	**25**	12.000	1.010	0,06	0,1	12.000	1.000	0,03	0,05	12.000	950	0,03	0,05	10.000	860	0,03	0,05
1,25	**30**	10.000	800	0,06	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	**6**	42.000	6.800	0,3	0,6	41.500	6.200	0,15	0,3	41.500	6.200	0,15	0,3	32.000	4.800	0,15	0,3
1,5	**8**	32.000	4.600	0,3	0,6	30.000	4.500	0,15	0,3	30.000	4.200	0,15	0,3	25.000	3.500	0,15	0,3
1,5	**10**	28.000	4.000	0,3	0,6	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.600	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3
1,5	**12**	24.000	3.100	0,3	0,6	20.000	3.000	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3
1,5	**14**	22.000	2.900	0,3	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	**15**	20.000	2.800	0,25	0,6	16.000	2.400	0,1	0,3	16.000	2.200	0,1	0,3	13.000	1.700	0,1	0,3
1,5	**16**	20.000	2.600	0,25	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	**20**	16.000	2.200	0,25	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	**25**	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	**30**	12.000	1.000	0,075	0,1	10.000	800	0,03	0,05	9.000	760	0,03	0,05	7.800	590	0,03	0,05
1,75	**10**	26.000	5.400	0,375	0,6	25.000	3.750	0,15	0,3	25.000	3.500	0,15	0,3	19.500	2.660	0,15	0,3
1,75	**15**	20.000	4.000	0,3	0,6	18.000	3.000	0,1	0,3	18.000	2.800	0,1	0,3	14.000	2.180	0,1	0,3
1,75	**20**	18.000	3.000	0,3	0,4	16.000	2.700	0,1	0,2	16.000	2.500	0,1	0,2	12.000	1.850	0,1	0,2
1,75	**25**	14.000	2.800	0,2	0,2	12.000	2.000	0,1	0,1	12.000	1.900	0,1	0,1	9.000	1.400	0,1	0,1
1,75	**30**	10.000	2.200	0,125	0,2	10.000	1.600	0,05	0,10	10.000	1.500	0,05	0,1	8.000	1.200	0,05	0,1
1,75	**35**	10.000	1.200	0,1	0,1	10.000	1.000	0,05	0,05	10.000	950	0,05	0,5	7.000	670	0,05	0,05
2	**8**	31.000	5.700	0,4	1	31.000	5.700	0,2	0,5	31.000	5.700	0,2	0,5	24.000	4.400	0,2	0,5
2	**10**	25.000	4.500	0,4	1	25.000	4.500	0,2	0,5	25.000	4.200	0,2	0,5	20.000	3.300	0,2	0,5
2	**12**	20.000	4.000	0,4	1	20.000	3.600	0,2	0,5	20.000	3.400	0,2	0,5	16.000	2.700	0,2	0,5
2	**14**	20.000	4.000	0,4	1	20.000	3.600	0,2	0,5	20.000	3.400	0,2	0,5	16.000	2.700	0,2	0,5
2	**15**	20.000	4.000	0,4	1	20.000	3.600	0,2	0,5	20.000	3.400	0,2	0,5	16.000	2.700	0,2	0,5
2	**16**	20.000	3.460	0,4	0,6	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.000	0,2	0,5	14.000	2.300	0,2	0,5
2	**20**	18.000	3.000	0,4	0,5	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.600	0,2	0,4	12.000	1.900	0,2	0,4
2	**25**	18.000	3.000	0,25	0,6	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3	12.000	1.900	0,1	0,3
2	**30**	16.000	2.850	0,25	0,4	14.000	2.400	0,1	0,2	14.000	2.200	0,1	0,2	11.000	1.700	0,1	0,2
2	**35**	14.000	2.200	0,25	0,4	12.000	1.800	0,1	0,2	12.000	1.700	0,1	0,2	9.000	1.700	0,1	0,2
2	**40**	12.000	1.600	0,125	0,2	10.000	1.300	0,05	0,1	10.000	1.200	0,05	0,1	7.000	840	0,05	0,1
2,5	**10**	25.000	5.600	0,5	1,25	25.000	5.400	0,25	0,5	25.000	5.400	0,25	0,5	19.000	4.000	0,25	0,5
2,5	**15**	20.000	4.400	0,5	1,25	20.000	4.200	0,25	0,5	20.000	3.900	0,25	0,5	16.000	3.100	0,25	0,5
2,5	**20**	18.000	3.800	0,5	1,25	16.000	3.500	0,25	0,5	16.000	3.300	0,25	0,5	12.000	2.400	0,25	0,5
2,5	**25**	20.000	3.400	0,4	0,75	15.000	3.200	0,2	0,3	15.000	3.000	0,2	0,3	12.000	2.400	0,2	0,3
2,5	**30**	16.000	2.900	0,25	0,75	14.000	2.500	0,1	0,3	14.000	2.300	0,1	0,3	11.000	1.800	0,1	0,3
2,5	**35**	14.000	2.200	0,25	0,75	12.000	1.600	0,1	0,3	12.000	1.500	0,1	0,3	9.000	1.100	0,1	0,3
2,5	**40**	12.000	1.800	0,25	0,5	10.000	1.200	0,1	0,2	10.000	1.100	0,1	0,2	8.000	880	0,1	0,2
2,5	**45**	9.000	1.200	0,2	0,25	9.000	900	0,1	0,1	9.000	850	0,1	0,1	7.000	660	0,1	0,1
2,5	**50**	8.000	1.100	0,2	0,25	8.000	800	0,1	0,1	8.000	760	0,1	0,1	6.000	570	0,1	0,1
3	**10**	22.000	5.900	0,75	1,25	20.000	5.400	0,3	0,5	20.000	5.000	0,3	0,5	15.000	3.750	0,3	0,5
3	**20**	18.000	4.400	0,75	1,25	16.000	4.200	0,3	0,5	16.000	3.900	0,3	0,5	12.000	2.900	0,3	0,5
3	**25**	14.000	4.000	0,6	1,25	12.000	3.200	0,3	0,5	12.000	3.000	0,3	0,5	9.000	2.250	0,3	0,5
3	**30**	10.000	3.200	0,6	1,25	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.400	0,3	0,5	8.000	1.900	0,3	0,5
3	**35**	9.000	3.000	0,4	1	9.000	2.300	0,2	0,4	9.000	2.100	0,2	0,4	7.000	1.600	0,2	0,4
3	**40**	9.00a	2.800	0,4	0,75	9.000	2.000	0,2	0,3	9.000	1.900	0,2	0,3	7.000	1.400	0,2	0,3
3	**45**	8.000	2.500	0,4	0,75	8.000	1.800	0,2	0,3	8.000	1.700	0,2	0,3	6.500	1.300	0,2	0,3
3	**50**	7.000	2.300	0,4	0,75	7.000	1.600	0,2	0,3	7.000	1.500	0,2	0,3	5.500	1.100	0,2	0,3

Max cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL is recommended.
3. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
4. When using a tool with a diameter of dia. 0.5" (R0.25) or less, or an L/D (effective length/ tool diameter) ratio grater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
5. When the available RPM is insufficient, reduce the RPM and feed rates in proportion

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
3. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
4. Queste condizioni di fresatura di freze Ø > 0,5 (R0.25), L/D ratio. (lunga/dia) < 10. Per sporgenze ridurre velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.
5. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl.
3. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspannungsbedingungen.
4. Schnittwerde sind für Werkzeugen mit Ø > 0.5 (R0.25), und L/D ratio. (Länghe/dia) < 10. Bei andere Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden.
5. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Ajustez la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.
4. Les conditions de coupes ci-desus sont pour l'utilisation d'outil avec un Ø > 0.5 (R0.25), et un ratio L/D (longueur/dia) < 10. Ajuster ces conditions de coupes si nécessaire.
5. Ajustez la vitesse, avances et la profondeur de coupe.

1.Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2.Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål
3.Venligst juster skæredata efter maskinens højagtighed og bearbejdningens udformning
4.Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio storrer end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuel situation
5.Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducér omdrejninger og tilspænding proportionalt

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL
3. Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado
4. Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta.
5. Cuándo las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål
3. Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
4. Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation.
5. Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При обработке углеродистой или закаленной сталей, рекомендуется использовать MQL
3. Пожалуйста установите режимы резания в соответствии с точностью станка, обрабатываемой детали и траектории обработки
4. При использовании инструмента Ø 0,5 или меньше, или соотношение L/D (эффективная длина / диаметр инструмента) большее, чем 10, высокие нагрузки могут вызвать поломку инструмента
5. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Karbon çeliklerini be sertleştirilmiş çelikleri işlediğinizde, MQL kullanmanız önerilmektedir
3. Lütfen kesme koşullarını tezgahın hassasiyetine, işleme şekline ve işlenecek yere göre ayarlayınız
4. Kullanılan takımın çapı 0,5mm veya daha düşük ise, yada B/Ç (etkili boy/takım çapı) oranı 10 dan küçük ise, uygulanılacak fazla yükte takım kırılması yaşanabilir
5. Mevcut DEVİR yetersiz kaldığında, lütfen DEVİRİ ve ilerlemeyi düşürünüz

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Do obróbki stali węglowych lub stali hartowanej, jest zalecane użycie MQL (minimalna ilość smarowania / mgły olejowej
3. Prosimy zmienić warunki na podstawie dokładności obróbki, kształtu obróbki i ścieżki obróbki.
4. Podczas korzystania z narzędzia o śred. 0,5 lub mniejszej, lub stosunek L / D (długość efektywna / średnica) < 10, wysokie obciążenia może spowodować uszkodzenie narzędzia.
5. Kiedy dostępne obroty są niewystarczające, należy zmniejszyć obroty i posuwy proporcjonalnie.

CONDITIONS

WXL-PC-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

BACK



				Cu				~ 32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				Hardened Steel - Prehardened Steel							
												33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,1	0,5°	1	0,3°	32.000	200	0,02	0,02	32.000	150	0,01	0,01	32.000	150	0,01	0,01	32.000	100	0,005	0,005
0,1	0,5°	1,5	0,3°	32.000	200	0,02	0,02	32.000	150	0,01	0,01	32.000	150	0,01	0,01	32.000	100	0,005	0,005
0,1	0,5°	2	0,3°	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	0,5°	2,5	0,3°	32.000	150	0,01	0,01	32.000	100	0,005	0,005	32.000	100	0,005	0,005	32.000	80	0,005	0,005
0,1	0,5°	3	0,3°	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005	32.000	80	0,005	0,005	32.000	60	0,003	0,005
0,1	1°	2	0,3°	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	1°	2,5	0,3°	32.000	150	0,02	0,02	32.000	100	0,01	0,01	32.000	100	0,01	0,01	32.000	80	0,005	0,005
0,1	1°	3	0,3°	32.000	150	0,01	0,01	32.000	100	0,005	0,005	32.000	100	0,005	0,005	32.000	80	0,005	0,005
0,15	0,5°	2	0,3°	32.000	600	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	0,5°	3	0,3°	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01
0,15	1°	3	0,3°	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,15	1°	4	0,3°	32.000	450	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01	32.000	200	0,01	0,01
0,2	0,5°	2	0,3°	27.000	450	0,03	0,05	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,2	0,5°	3	0,3°	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	0,5°	4	0,3°	27.000	450	0,02	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	0,5°	5	0,3°	27.000	400	0,015	0,05	27.000	300	0,005	0,015	27.000	200	0,005	0,012	27.000	200	0,005	0,01
0,2	0,5°	6	0,3°	27.000	300	0,01	0,03	27.000	300	0,005	0,015	27.000	200	0,005	0,012	27.000	200	0,005	0,01
0,2	1°	4	0,3°	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	1°	5	0,3°	27.000	450	0,02	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,2	1°	6	0,3°	27.000	400	0,015	0,05	27.000	300	0,005	0,015	27.000	200	0,005	0,012	27.000	200	0,005	0,01
0,25	0,5°	4	0,3°	32.000	600	0,04	0,05	32.000	400	0,02	0,025	32.000	300	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,015
0,25	0,5°	6	0,3°	27.000	450	0,04	0,05	20.000	200	0,02	0,025	20.000	150	0,02	0,02	20.000	150	0,01	0,01
0,25	0,5°	8	0,3°	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,01	0,01
0,25	0,5°	10	0,3°	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,005	0,01
0,25	1°	4	0,3°	32.000	600	0,04	0,05	32.000	400	0,02	0,025	32.000	300	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,25	1°	6	0,3°	27.000	450	0,04	0,05	32.000	400	0,02	0,025	32.000	300	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,25	1°	8	0,3°	27.000	450	0,04	0,05	20.000	200	0,02	0,025	20.000	150	0,02	0,02	20.000	150	0,01	0,01
0,25	1°	10	0,3°	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,02	0,025	20.000	150	0,02	0,02	20.000	150	0,01	0,01
0,25	1°	12	0,3°	21.000	300	0,02	0,03	20.000	200	0,01	0,015	20.000	150	0,01	0,01	20.000	150	0,01	0,01
0,3	0,5°	2	0,3°	32.000	675	0,045	0,12	32.000	450	0,03	0,06	32.000	300	0,03	0,05	32.000	300	0,03	0,03
0,3	0,5°	4	0,3°	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,05	24.000	200	0,03	0,03
0,3	0,5°	6	0,3°	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,02	0,02
0,3	0,5°	8	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	0,5°	10	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	0,5°	12	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,02	0,04	20.000	150	0,01	0,01
0,3	0,5°	16	0,3°	20.000	150	0,025	0,05	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,01	0,04	20.000	150	0,01	0,01
0,3	1°	4	0,3°	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,05	24.000	200	0,03	0,03
0,3	1°	6	0,3°	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,02	0,02
0,3	1°	8	0,3°	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,02	0,02
0,3	1°	10	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	1°	12	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,3	1°	16	0,3°	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,4	0,5°	4	0,3°	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,08
0,4	0,5°	6	0,3°	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,03	0,05
0,4	0,5°	8	0,3°	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,03	0,05
0,4	0,5°	12	0,3°	22.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,05
0,4	1°	8	0,3°	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,03	0,05
0,4	1°	12	0,3°	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,02	0,05
0,4	1°	16	0,3°	22.000	225	0,06	0,12	19.000	150	0,04	0,06	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,02	0,02
0,5	0,5°	6	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	0,5°	8	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	0,5°	10	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	0,5°	12	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	0,5°	16	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,025
0,5	0,5°	18	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,025
0,5	0,5°	20	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,025
0,5	0,5°	25	0,3°	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	0,5°	30	0,3°	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	0,5°	35	0,3°	13.000	300	0,04	0,12	13.000	200	0,01	0,05	10.000	150	0,01	0,04	10.000	150	0,005	0,015
0,5	1°	10	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	1°	16	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	1°	20	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,02
0,5	1°	25	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,02
0,5	1°	30	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	1°	35	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	1°	40	0,3°	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	1°	50	0,3°	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	1°	60	0,3°	16.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,03	0,05	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	1°	70	0,3°	12.000	300	0,06	0,12	13.000	200	0,02	0,05	10.000	150	0,02	0,04	10.000	150	0,01	0,015
0,5	1,5°	8	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	1,5°	10	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	1,5°	12	0,3°	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	1,5°	16	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	1,5°	20	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	1,5°	25	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	1,5°	30	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	1,5°	35	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,02
0,5	2°	45	0,3°	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,6	0,5°	12	0,3°	20.000	450	0,09	0,24	17.000	300	0,06	0,12	14.000	200	0,06	0,1	14.000	200	0,06	0,06
0,6	0,5°	25	0,3°	16.000	300	0,09	0,18	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,02	0,03
0,6	1°	12	0,3°	20.000	450	0,09	0,24	17.000	300	0,06	0,12	14.000	200	0,06	0,1	14.000	200	0,06	0,06
0,6	1°	25	0,3°	16.000	300	0,09	0,24	14.000	200	0,06	0,09	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,02	0,03
0,6	1,5°	12	0,3°	20.000	600	0,09	0,24	17.000	450	0,06	0,12	14.000	300	0,06	0,1	14.000	300	0,06	0,06
0,6	1,5°	25	0,3°	20.000	450	0,09	0,24	17.000	300	0,06	0,12	14.000	200	0,06	0,1	14.000	200	0,06	0,06
0,75	0,5°	8	0,3°	18.000	750	0,14	0,3	15.000	500	0,08	0,15	12.000	350	0,08	0,15	12.000	300	0,08	0,15
0,75	0,5°	10	0,3°	17.000	450	0,14	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	0,5°	12	0,3°	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15

CONDITIONS

WXL-PC-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



				Cu				~ 32 HRC				Hardened Steel - Prehardened Steel							
								FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,75	0,5°	16	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
0,75	0,5°	20	0,3°	13.000	300	0,12	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,05	0,1
0,75	0,5°	25	0,3°	13.000	300	0,12	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,05	0,1
0,75	0,5°	30	0,3°	13.000	300	0,12	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,035	0,1
0,75	0,5°	35	0,3°	13.000	300	0,09	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,03	0,1
0,75	1°	10	0,3°	18.000	750	0,14	0,3	15.000	500	0,08	0,15	12.000	350	0,08	0,15	12.000	300	0,08	0,15
0,75	1°	12	0,3°	17.000	450	0,14	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	1°	16	0,3°	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	1°	20	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
0,75	1°	25	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,05	0,1
0,75	1°	30	0,3°	13.000	300	0,09	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,03	0,1
0,75	1°	35	0,3°	13.000	300	0,09	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,02	0,1
0,75	1,5°	10	0,3°	18.000	750	0,12	0,3	15.000	500	0,08	0,15	12.000	350	0,08	0,15	12.000	300	0,08	0,15
0,75	1,5°	12	0,3°	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	1,5°	16	0,3°	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	1,5°	20	0,3°	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
0,75	1,5°	25	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
0,75	1,5°	30	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
0,75	1,5°	35	0,3°	13.000	300	0,075	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,05	0,1
0,75	2°	38,6	0,3°	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
1	0,5°	8	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	0,5°	10	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	0,5°	12	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	0,5°	16	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	0,5°	20	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	0,5°	25	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	0,5°	30	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	0,5°	35	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	0,5°	40	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	1°	16	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	1°	20	0,3°	14.000	750	0,2	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1°	25	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1°	30	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,08	0,1
1	1°	35	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,08	0,1
1	1°	40	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	1°	50	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	1°	60	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	1°	70	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	1,5°	16	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	1,5°	20	0,3°	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	1,5°	25	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1,5°	30	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1,5°	35	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1,5°	41,5	0,3°	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	2°	31,5	0,3°	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1,5	0,5°	8	0,3°	15.000	1.200	0,2	0,84	9.500	800	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,3
1,5	0,5°	10	0,3°	15.000	1.200	0,2	0,84	9.500	800	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,42	7.500	600	0,15	0,3
1,5	0,5°	12	0,3°	12.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	0,5°	16	0,3°	10.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	0,5°	20	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	0,5°	25	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	0,5°	30	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	0,5°	35	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	0,5°	40	0,3°	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	0,5°	50	0,3°	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	1°	20	0,3°	10.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	1°	25	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1°	30	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1°	35	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	1°	40	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	1°	50	0,3°	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	1°	60	0,3°	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	1°	70	0,3°	9.000	375	0,2	0,84	7.500	250	0,15	0,42	6.000	200	0,15	0,3	6.000	200	0,09	0,15
1,5	1,5°	20	0,3°	10.000	900	0,3	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	1,5°	25	0,3°	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1,5°	30	0,3°	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1,5°	35	0,3°	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1,5°	40	0,3°	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1,5°	50	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	1,5°	62,5	0,3°	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	1,5°	47,5	0,3°	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
2	1°	20	0,5°	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	1°	30	0,5°	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	1°	40	0,5°	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,3
2	1°	50	0,5°	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,2
2	1°	60	0,5°	5.000	375	0,35	1,28	5.000	250	0,2	0,64	4.000	200	0,2	0,56	4.000	200	0,12	0,2
2	1,5°	44,2	0,5°	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	2°	34	0,5°	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,5
2,5	1°	30	0,5°	7.000	750	0,6	1,8	6.500	500	0,25	0,9	5.000	400	0,25	0,7	5.000	400	0,25	0,5
2,5	1°	40	0,5°	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,9	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
2,5	1°	60	0,5°	5.000	600	0,4	1,8	4.000	400	0,25	0,9	4.000	200	0,25	0,6	4.000	200	0,2	0,25
2,5	1,5°	26,9	0,5°	9.000	1.350	0,6	1,8	6.500	900	0,25	0,9	5.000	750	0,25	0,7	5.000	750	0,25	0,5
2,5	1,5°	65,1	0,5°	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,9	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
2,5	2°	50,1	0,5°	6.000	750	0,6	1,8	5.000	500	0,25	0,9	4.000	250	0,25	0,7	4.000	250	0,25	0,5
3	1°	30	0,5°	7.000	1.200	0,75	2,4	5.500	800	0,3	1,2	4.500	600	0,3	0,96	4.500	600	0,3	0,6
3	1°	40	0,5°	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	1°	50	0,5°	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6

CONDITIONS

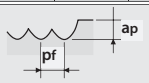
WXL-PC-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



				Cu				~ 32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				Hardened Steel - Prehardened Steel							
												33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
3	1°	60	0,5°	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	1°	70	0,5°	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,3
3	1°	80	0,5°	5.000	600	0,45	2,4	4.000	400	0,2	1,2	4.000	300	0,2	0,96	4.000	300	0,2	0,3
3	1,5°	49	0,5°	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	2°	36	0,5°	7.000	1.200	0,75	2,4	5.500	800	0,3	1,2	4.500	600	0,3	0,96	4.500	600	0,3	0,6

Max cutting depth



1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. For the milling of cor ners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%..
5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

1. Macchine altamente rigide e portautensili devono essere utilizzati. In caso contrario,la lavorazione deve essere mantenuta al di sotto menzionate condizioni.
2. Le vibrazioni utensile devono essere mantenute ad un livello minimo per la massima precisione.
3. Utilizzare un opportuno fluido di taglio con elevate proprietà ritardanti di fumo.
4. Per la fresatura di angoli o di rimozione di residui, ridurre la profondità di taglio e avanzamento al 70%.
5. Maggiore stabilità di lavorazione ad alto avanzamento negli angoli possono essere raggiunti mediante il fissaggio di un inserimento R o decelerazione del CAM o della macchina.
6. Quando il carico di taglio è variabile (negli angoli, ecc) o quando l'alta precisione è richiesta, assicurarsi di controllare la velocità di rotazione.
7. Quando si taglia a una quantità maggiore dei parametri raccomandati, ridurre l'avanzamento.
8. Quando il carico di taglio varia, o quando una maggiore precisione di fresatura è richiesta, mantenere i parametri di lavorazione al di sotto dei valori menzionati.
9. Quando la velocità di rotazione non soddisfa le condizioni raccomandate, ridurre l'avanzamento in proporzione al numero di giri che è adatto per la vostra macchina.
10. Il grafico sopra è da intendersi come linea guida generali di riferimento. I valori indicati devono essere regolato individualmente in base alle condizioni di lavoro effettivo.
11. Le condizioni di taglio si intendono per la lavorazione intermedia dopo la sgrossatura.
12. Quando la lavorazione comprende vaste aree irregolari comprese aree piane, è più probabile che si verifichino vibrazioni.
13. la profondità di asportazione è superficiale, aumentare la velocità di taglio opportunamente per ridurre al minimo le vibrazioni.

1. Es sollten hochtechnologische Maschinen und Spannzangen eingesetzt werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollten die oben genannten Schnittdaten reduzieren werden.
2. Werkzeugvibrationen sollten für höchste Genauigkeit auf ein Minimum reduziert werden.
3. Benützen Sie ein geeignetes Schneidöl um Rauchentwicklung zu vermeiden
4. Für das Zerspanen von (Ecken, Abtrag, Resten????) sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 70% reduzieren!
5. Stabilere High Feed Bearbeitungen können durch bestimmte Radiusfunktionen Maschinenseitig oder mit dem CAM System erreicht werden.
6. Wenn die Schnittkräfte schwanken (in den Ecken) oder wenn höchste Präzision gefragt ist sollten Sie die Umdrehungen besonders kontrollieren.
7. Wenn Sie mit einem größeren Schnittwinkel zerspanen wie angegeben sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit senken.
8. Wenn verschiedene Schneidöle verwendet werden, oder wenn Sie genaue Fräsoperationen benötigen fahren Sie die Maschine unter den oben angegebenen Schnittdaten.
9. Falls Ihre Maschinenleistung in Bezug auf die Umdrehungen die empfohlenen Schnittdaten nicht erreicht, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit in Relation zum RPM Ihrer Maschine.
10. Bei den angegebenen Schnittdaten handelt es sich um eine Richtlinie für die Bearbeitung. Die tatsächlichen Schnittdaten sollten individuell auf Ihre tatsächlichen Bearbeitungsbedingungen eingestellt werden.
11. Die Schnittkonditionen sind ausgelegt für mittlere Bearbeitung nach dem Schruppen.
12. Wenn die Arbeit umfangreiches Schruppen auf ebenen Flächen umfasst, können Rattermarken auftreten.
13. Wenn die Schnitttiefe gering ist, sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit erhöhen um Rattern zu vermeiden.

1. Utilisation sur machines et portes outils rigides. Si cela n'est pas possible, utiliser les conditions mentionnées ci-dessous
2. Eviter les vibrations de l'outil pour une précision maximale.
3. Utilisez un fluide de coupe approprié à haute propriété ignifugée.
4. Pour le fraisage des angles ou l'enlèvement de reste de matière, réduire la profondeur de coupe et la vitesse à 70%
5. L'usinage des angles à la grande avance peut être réaliser avec stabilité, par l'accélération et la décélération du calculateur et suivant la taille de la machine
6. Quand la puissance absorbée fluctue(dans les angles, etc) ou quand la haute précision est recherché, assurez-vous de contrôler la vitesse de rotation.
7. Quand la coupe est supérieure à l'angle recommandé, réduiser l'avance
8. Quand la puissance absorbée fluctue ou quand la haute précision est recherchée, maintenir les conditions d'usinage ci-dessous
9. Quand la vitesse de rotation ne correspond pas aux conditions recommandées, réduire l'avance en proportion de la vitesse de rotation adaptée à votre machine
10. Le tableau ci-dessus est destinée aux applications générales et comme référence. Les valeurs données doivent être ajustées en fonction des conditions réelles d'usinage
11. Les conditions de coupe sont destinées à l'usinage intermédiaire après ébauche.
12. Quand l'usinage comprend de la grosse ébauche et des zones plates, des vibrations sont susceptible de se produire
13. la profondeur de coupe est peu profonde, augmenter la vitesse de coupe de façon appropriée afin de minimiser des vibrations

1. Benyt en stabil maskine og værktøjsholder. Hvis dette ikke er tilgængeligt, skal lavere skæredata end de ovenstående benyttes.
2. For maksimal nøjagtighed, hold vibrationer på et absolut minimum.
3. Benyt en passende skærevæske
4. Ved fræsning i hjørner eller restbearbejdning, reducer skæredybde og tilspænding til 70%
5. stabil High Feed bearbejdning kan opnås ved at programmerer radius baner i indvendige hjørner
6. Når skærekraften er svingende (i hjørner og lign.) eller når høj præcision er ønsket, kontroller da at omdrejninger og tilspænding er overens.
7. Hvis større rampevinkel end anbefalet benyttes, reducer tilspændingen.
8. Når skærekraften er svingende eller en højere nøjagtighed er ønsket, anvend skæredata der er lavere end ovenstående.
9. Hvis de anbefalede omdrejninger ikke er tilgængelige på maskinen, reducer da tilspændingen i forhold til de tilgængelige omdrejninger.
10. Ovenstående skæredata er ment som en generel guideline. Skæredata skal altid justeres individuelt så de passer til den aktuelle opgave og det udstyr der er til rådighed.
11. Skæredata anbefalet til mellem slet efter skrub bearbejdning.
12. Når bearbejdningen indeholder omfattende skrubbearbejdning af flade områder, kan vibrationer opstå.
13. Hvis skæredybden er lav, øg da skærehastigheden for at minimere vibrationer

1. Deben emplarse maquinas y porta-herramientas de gran rigidez. De lo contrario deben reducirse las condiciones de corte citadas.
2. Las vibraciones de herramienta deben reducirse al mínimo para obtener la maxima precisión.
3. Utilice fluido de corte edecuado con fuerte retardante de humos.
4. Para eliminar o evacuar los residuos en rincones, reduzca velocidad y avance al 70%.
5. Puede obtenerse alta velocidad en los rincones insertando función R o deceleración en el CAM o la maquina.
6. Si flutua la carga de corte (rincones etc,) o requerida alta precisión, asegurese de controlar la velocidad de giro.
7. Si la rampa de corte es mayor del angulo recomendado, reduzca el avance.
8. Si flutua la carga de corte o requerida alta precisión, reduzca los valores de corte citados.
9. Si la velocidad de giro no puede ser alcanzada por la maquina, reduzca el avance en la misma proporción.
10. Este cuadro se entiende solo como guía de referencias general. Los valores indviduales deben ajustarse a la condiciones reales de mecanizado.
11. Los datos de corte se entienden para condiciones intermedias de mecanizado despues de desbaste.
12. Si el mecanizado incluye extensas areas planas de desbaste, es usual que aparezcan vibraciones.
13. En profudidad de corte minimas, incremente la velocidad de corte para minimzar las vibraciones.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare. Om inte stabila förhållande finns använd lägre skärdata än ovanstående.
2. För bästa förhållande, håll nere vibrationer.
3. Använd en passande skärvätska.
4. Vid fräsning i hörn eller restbearbetning, minska skärdjup och matning till 70%.
5. Stabil High-Feed bearbetning i hörn kan uppnås genom att en större R i detaljen än fräsens R radie bana programmeras, i CAM eller maskin.
6. När skärkraften varierar (i hörnen, etc.) eller när hög precision efterfrågas, kontrollera att varvtal och matning är konsekventa.
7. Om större rampvinkel än rekommenderat behövs, reducera matningen.
8. När skärkraften varierar, eller när högre fräsnings noggrannhet krävs, använd lägre skärdata än ovanstående skärdata.
9. När varvtalet inte kan uppnås, använd det varvtal ni har tillgång till och reducra matningen i förhållandet till varvtalet.
10. Ovanstående skärdata är menat som en riktlinje. De angivna värdena ska justeras individuellt på grundval av faktiska bearbetning villkor.
11. Skärdata rekommendationer för semi finish och grovbearbetning.
12. När det finns mycket grovbearbetning av plana områden kan vibrationer uppstår.
13. Om skärdjupet är litet, öka skärhastigheten för att minimera vibrationer.

1. Необходимо использовать жесткие фрезерный станок и фрезерные патроны. В противном случае, режимы резания должны быть ниже вышеупомянутых условий.
2. Для максимальной точности необходимо обеспечить минимальное биение инструмента.
3. Используйте подходящую СОЖ с высокой стойкостью к дымлению.
4. При фрезеровании углов и удалении остатков материала уменьшите глубину резания и подачу до 70%.
5. Более стабильную обработку на высоких подачах можно достичь задавая уменьшение подачь в углах в CAM системе или на ЧПУ.
6. Если нагрузка меняется, например, в углах или требуется высокая точность, необходимо контролировать скорость вращения шпинделя.
7. При фрезеровании под углом большим, чем рекомендованный уменьшите подачу.
8. Если нагрузка меняется или требуется высокая точность, установите параметры резания не выше указанных.
9. Если скорость вращения шпинделя ниже рекомендованной, то снизьте подачу пропорционально скорости вращения.
10. Указанные выше параметры только для справки. Указанные значения должны быть изменены в соответствии с реальными условиями обработки.
11. Условия резания для получистовой обработки после черновой.
12. Если работа требует много черновой обработки, включая плоские области, то возникновение вибраций очень вероятно.
13. Если глубина резания небольшая, можно увеличить скорость резания так, чтобы свести к м инимуму выбрацию инструмента.

1. Yüksek rijitli tezgah ve takım tutucu kullanılmalıdır. Eğer kullanılmaz ise, işleme koşulları yukarıda ki belirtilen değerlerde tutulmalıdır.
2. Maksimum doğruluk için takımın titreşimi minimum seviyede tutulmalıdır.
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Köşelerin frezelenmesinde veya kalan bölgenin temizlenmesinde, kesme derinliğini ve ilerlemeyi %70'e düşürün
5. Köşeleri yüksek ilerleme ile daha stabil işlemek için R ayarı eklenebilir yada CAM de veya tezgahda yavaşlatma yapılabilir.
6. Fazla yükün olduğu yerleri (köşeler v.b) işlerken veya yüksek hassasiyet istenilen yerlerde, takımın dönme hızını kontrol edin
7. Tavsiye edilen kesme açısından daha büyük bir yeri işliyorsanız, ilerlemeyi düşürün
8. Fazla yükün olduğu yerleri (köşeler v.b) işlerken veya yüksek hassasiyet istenilen yerlerde, yukarıda verilen değerleri kullanın
9. Dönme hızınız tavziye edilen değerlerde değilse, tezgahınıza uygun bir şekilde devirinize göre ilerlemenizi düşürün
10. Yukarıda ki grafik sadece genel rehperlik için referans olarak verilmiştir. Verilen değerler gerçek işleme koşullarına göre tekrar ayarlanması gerekmektedir
11. Kesme koşulları kaba işemeden sonra ki ara işlemler için tasarlanmıştır.
12. Yapılacak iş düz yüzeyler içeren geniş bir kaba operasyon ise, tırlamanın görülme olasılığı daha fazladır
13. Kesme derinliği az ise, tırlamayı azaltmak için kesme hızını arttırınız

1. Powinny być używane bardzo sztywne maszyny i mocowania. Jeżeli tak nie jest, to obróbka powinna być utrzymywana poniżej wymienionych warunków
2. Drgania narzędzia powinny być utrzymane na poziomie minimalnym dla maksymalnej dokładności.
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Do frezowania narożników lub usunięcie pozostałości, zmniejsz głębokości frezowania i posuw do 70%
5. Bardziej stabilny wysoki posuw przy obróbce w narożnikach może być osiągnięty poprzez określenie i wstawiania R lub zwalniania w CAM lub w czasie rzeczywistym
6. Podczas frezowania zmienia się obciążenia (w narożach , itp.) lub gdy wymagana jest wysoka dokładność, należy kontrolować prędkość obrotową.
7. Podczas frezowania pod kątem większym niż zalecany , ogranicz posuw
8. Podczas frezowania ze zmiennym obciążeniem , lub gdy wymagana jest większa dokładność frezowania , należy zadać warunki obróbki o mniejszej wartości od wymienionych powyżej.
9. Gdy dostępne obroty (RPM) są niewystarczające, należy zmniejszyć obroty i posuwy proporcjonalnie
10. Powyższy wykres jest ogólną wytyczną. Podane wartości należy dostosować indywidualnie na podstawie rzeczywistych warunków obróbki.
11. Parametry obróbki przeznaczone są do obróbki pośredniej po obróbce zgrubnej.
12. Gdy frezujemy zgrubnie w tym po płaskich obszarach, drgania są bardziej prawdopodobne.
13. Jeśli głębokość skrawania jest mała, należy odpowiednio zwiększyć prędkość skrawania aby zminimalizować drgania.

CONDITIONS

WXL-PC-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



				Cu				~ 32 HRC				Hardened Steel - Prehardened Steel							
								FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,1	0,5°	1	0,3°	50.000	440	0,007	0,01	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,1	0,5°	1,5	0,3°	50.000	440	0,007	0,01	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,1	0,5°	2	0,3°	50.000	360	0,007	0,01	45.000	300	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005
0,1	0,5°	2,5	0,3°	50.000	320	0,007	0,01	38.000	230	0,005	0,005	38.000	210	0,005	0,005	37.000	200	0,005	0,005
0,1	0,5°	3	0,3°	50.000	250	0,007	0,01	38.000	200	0,005	0,005	38.000	180	0,005	0,005	37.000	150	0,003	0,005
0,1	1°	3,5	0,3°	50.000	440	0,007	0,01	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,1	1°	4	0,3°	50.000	360	0,007	0,01	45.000	300	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005
0,1	1°	4,5	0,3°	50.000	320	0,007	0,01	38.000	230	0,005	0,005	38.000	210	0,005	0,005	37.000	200	0,005	0,005
1,5	0,5°	2	0,3°	50.000	730	0,007	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,005
1,5	0,5°	3	0,3°	50.000	580	0,007	0,01	45.000	480	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005
1,5	1°	3	0,3°	50.000	610	0,007	0,02	47.000	510	0,005	0,01	47.000	480	0,005	0,01	47.000	480	0,005	0,005
1,5	1°	4	0,3°	50.000	580	0,007	0,01	45.000	480	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005
0,2	0,5°	2	0,3°	50.000	970	0,015	0,04	50.000	800	0,01	0,02	50.000	760	0,01	0,02	50.000	760	0,01	0,01
0,2	0,5°	3	0,3°	50.000	670	0,012	0,03	45.000	550	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,01
0,2	0,5°	4	0,3°	48.000	540	0,007	0,02	43.000	500	0,005	0,01	43.000	470	0,005	0,01	43.000	470	0,005	0,01
0,2	0,5°	5	0,3°	45.000	480	0,007	0,02	40.000	420	0,005	0,01	40.000	400	0,005	0,01	40.000	400	0,005	0,01
0,2	0,5°	6	0,3°	40.000	400	0,007	0,01	36.000	370	0,005	0,005	36.000	350	0,005	0,005	35.000	340	0,005	0,005
0,2	1°	4	0,3°	50.000	670	0,012	0,03	45.000	550	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,01
0,2	1°	5	0,3°	48.000	540	0,007	0,02	43.000	500	0,005	0,01	43.000	470	0,005	0,01	43.000	470	0,005	0,01
0,2	1°	6	0,3°	45.000	480	0,007	0,02	40.000	420	0,005	0,01	40.000	400	0,005	0,01	40.000	400	0,005	0,01
2,5	0,5°	4	0,3°	50.000	1.200	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,015
2,5	0,5°	6	0,3°	38.000	940	0,015	0,02	38.000	500	0,01	0,01	38.000	470	0,01	0,01	38.000	470	0,01	0,01
2,5	0,5°	8	0,3°	30.000	760	0,007	0,02	30.000	400	0,005	0,01	30.000	380	0,005	0,01	29.000	360	0,005	0,01
2,5	0,5°	10	0,3°	30.000	500	0,005	0,02	30.000	400	0,005	0,01	30.000	300	0,005	0,01	29.000	250	0,005	0,01
2,5	1°	4	0,3°	50.000	1.200	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,01
2,5	1°	6	0,3°	50.000	1.200	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,01
2,5	1°	8	0,3°	50.000	1.200	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,01
2,5	1°	10	0,3°	30.000	760	0,007	0,02	30.000	400	0,005	0,01	30.000	380	0,005	0,01	29.000	360	0,005	0,01
2,5	1°	12	0,3°	30.000	760	0,007	0,02	30.000	400	0,005	0,01	30.000	380	0,005	0,01	29.000	360	0,005	0,01
0,3	0,5°	2	0,3°	50.000	1.550	0,03	0,06	50.000	1.200	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03
0,3	0,5°	4	0,3°	50.000	1.350	0,03	0,06	45.000	1.000	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03
0,3	0,5°	6	0,3°	35.000	960	0,015	0,04	30.000	680	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02
0,3	0,5°	8	0,3°	30.000	720	0,015	0,04	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02	25.000	540	0,01	0,02
0,3	0,5°	10	0,3°	30.000	500	0,015	0,04	26.000	480	0,01	0,02	26.000	450	0,01	0,02	25.000	380	0,01	0,02
0,3	0,5°	12	0,3°	30.000	500	0,01	0,04	26.000	480	0,007	0,02	26.000	450	0,007	0,02	25.000	380	0,007	0,01
0,3	0,5°	16	0,3°	30.000	400	0,007	0,04	26.000	380	0,005	0,02	26.000	360	0,005	0,02	25.000	300	0,005	0,01
0,3	1°	4	0,3°	50.000	1.350	0,03	0,06	45.000	1.000	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03
0,3	1°	6	0,3°	35.000	960	0,015	0,04	30.000	680	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02
0,3	1°	8	0,3°	35.000	960	0,015	0,04	30.000	680	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02
0,3	1°	10	0,3°	30.000	720	0,015	0,04	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02	25.000	540	0,01	0,02
0,3	1°	12	0,3°	30.000	720	0,015	0,04	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02	25.000	540	0,01	0,02
0,3	1°	16	0,3°	30.000	500	0,015	0,04	26.000	480	0,01	0,02	26.000	450	0,01	0,02	25.000	380	0,01	0,02
0,4	0,5°	4	0,3°	50.000	1.750	0,06	0,16	48.000	1.600	0,04	0,08	48.000	1.500	0,04	0,06	48.000	1.500	0,04	0,04
0,4	0,5°	6	0,3°	43.000	1.600	0,045	0,1	34.000	950	0,03	0,05	34.000	900	0,03	0,05	34.000	900	0,02	0,025
0,4	0,5°	8	0,3°	32.000	1.250	0,045	0,1	30.000	800	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05	30.000	760	0,02	0,025
0,4	0,5°	12	0,3°	24.000	720	0,01	0,04	23.000	450	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,025
0,4	1°	8	0,3°	43.000	1.600	0,045	0,1	34.000	950	0,03	0,05	34.000	900	0,03	0,05	34.000	900	0,02	0,025
0,4	1°	12	0,3°	32.000	1.250	0,045	0,1	30.000	800	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05	30.000	760	0,02	0,025
0,4	1°	16	0,3°	24.000	720	0,01	0,04	23.000	450	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,015
0,5	0,5°	6	0,3°	47.000	2.850	0,075	0,2	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,08	36.000	2.100	0,05	0,05
0,5	0,5°	8	0,3°	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,08	27.000	1.600	0,05	0,05
0,5	0,5°	10	0,3°	27.000	2.000	0,075	0,15	26.000	1.600	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,08	26.000	1.500	0,05	0,05
0,5	0,5°	12	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,05	21.000	950	0,01	0,02
0,5	0,5°	16	0,3°	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,02
0,5	0,5°	18	0,3°	24.000	1.000	0,01	0,04	22.000	770	0,007	0,02	22.000	700	0,007	0,02	21.000	680	0,007	0,02
0,5	0,5°	20	0,3°	24.000	1.000	0,01	0,03	22.000	770	0,007	0,015	22.000	700	0,007	0,015	21.000	680	0,007	0,015
0,5	0,5°	25	0,3°	20.000	800	0,01	0,03	18.000	600	0,007	0,015	18.000	480	0,007	0,015	17.000	550	0,007	0,015
0,5	0,5°	30	0,3°	20.000	800	0,007	0,03	18.000	600	0,005	0,015	18.000	480	0,005	0,015	17.000	550	0,005	0,015
0,5	0,5°	35	0,3°	15.000	550	0,005	0,03	14.000	450	0,005	0,01	12.000	400	0,005	0,01	11.000	350	0,005	0,01
0,5	1°	10	0,3°	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,05	27.000	1.600	0,05	0,05
0,5	1°	16	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	1°	20	0,3°	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,015
0,5	1°	25	0,3°	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,015
0,5	1°	30	0,3°	24.000	1.000	0,01	0,04	22.000	770	0,007	0,02	22.000	700	0,007	0,02	21.000	680	0,007	0,015
0,5	1°	35	0,3°	24.000	1.000	0,01	0,03	22.000	770	0,007	0,015	22.000	700	0,007	0,015	21.000	680	0,007	0,015
0,5	1°	40	0,3°	22.000	1.000	0,01	0,03	20.000	770	0,007	0,015	20.000	700	0,007	0,015	19.000	680	0,007	0,015
0,5	1°	50	0,3°	20.000	800	0,01	0,03	18.000	600	0,007	0,015	18.000	480	0,007	0,015	17.000	550	0,007	0,01
0,5	1°	60	0,3°	18.000	800	0,007	0,03	16.000	600	0,005	0,015	16.000	480	0,005	0,015	15.000	550	0,005	0,015
0,5	1°	70	0,3°	15.000	600	0,005	0,03	14.000	480	0,005	0,015	13.000	380	0,005	0,015	12.000	450	0,005	0,015
0,5	1,5°	8	0,3°	47.000	2.850	0,075	0,2	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,08	36.000	2.100	0,05	0,05
0,5	1,5°	10	0,3°	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,08	27.000	1.600	0,05	0,05
0,5	1,5°	12	0,3°	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,08	27.000	1.600	0,05	0,05
0,5	1,5°	16	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	1,5°	20	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	1,5°	25	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	1,5°	30	0,3°	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,02
0,5	1,5°	35	0,3°	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,02
0,5	2°	45	0,3°	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,6	0,5°	12	0,3°	30.000	2.000	0,09	0,21	25.000	1.700	0,06	0,12	25.000	1.600	0,06	0,1	25.000	1.600	0,06	0,06
0,6	0,5°	25	0,3°	24.000	1.000	0,02	0,04	22.000	770	0,015	0,02	22.000	700	0,015	0,02	21.000	680	0,015	0,03
0,6	1°	12	0,3°	30.000	2.200	0,09	0,21	25.000	2.000	0,06	0,12	25.000	2.000	0,06	0,1	25.000	1.900	0,06	0,06
0,6	1°	25	0,3°	30.000	2.000	0,04	0,21	25.000	1.700	0,06	0,09	25.000	1.600	0,06	0,05	25.000	1.600	0,02	0,03
0,6	1,5°	12	0,3°	30.000	2.200	0,09	0,21	25.000	2.000	0,06	0,12	25.000	2.000	0,06	0,1	25.000	1.900	0,06	0,06
0,6	1,5°	25	0,3°	30.000	2.000	0,05	0,21	25.000	1.700	0,06	0,12	25.000	1.600	0.06	0.1	25.000	1.600	0.05	0.06

CONDITIONS

WXL-PC-EBD

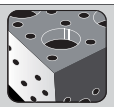
High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC

				Cu				~ 32 HRC				Hardened Steel - Prehardened Steel							
								FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,75	0,5°	8	0,3°	32.000	3.000	0,12	0,3	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,12	30.000	2.700	0,075	0,1
0,75	0,5°	10	0,3°	30.000	2.650	0,12	0,3	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,12	24.000	2.100	0,075	0,1
0,75	0,5°	12	0,3°	30.000	2.400	0,12	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,12	24.000	1.900	0,075	0,1
0,75	0,5°	16	0,3°	24.000	1.400	0,12	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
0,75	0,5°	20	0,3°	22.000	1.400	0,1	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,07	17.000	1.100	0,03	0,03
0,75	0,5°	25	0,3°	22.000	1.100	0,1	0,2	18.000	1.000	0,05	0,1	18.000	900	0,05	0,07	17.000	900	0,02	0,03
0,75	0,5°	30	0,3°	22.000	1.100	0,075	0,2	18.000	1.000	0,035	0,1	18.000	900	0,035	0,07	17.000	900	0,01	0,03
0,75	0,5°	35	0,3°	20.000	1.000	0,05	0,2	17.000	9.000	0,03	0,1	17.000	800	0,03	0,07	15.000	800	0,01	0,03
0,75	1°	10	0,3°	32.000	3.000	0,12	0,3	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,12	30.000	2.700	0,075	0,1
0,75	1°	12	0,3°	30.000	2.650	0,12	0,3	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,12	24.000	2.100	0,075	0,1
0,75	1°	16	0,3°	30.000	2.400	0,12	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,12	24.000	1.900	0,075	0,1
0,75	1°	20	0,3°	24.000	1.400	0,12	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
0,75	1°	25	0,3°	22.000	1.400	0,1	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,09	17.000	1.100	0,05	0,06
0,75	1°	30	0,3°	22.000	1.400	0,07	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,07	17.000	1.100	0,03	0,03
0,75	1°	35	0,3°	22.000	1.100	0,07	0,2	18.000	1.000	0,05	0,1	18.000	900	0,05	0,07	17.000	900	0,02	0,03
0,75	1,5°	10	0,3°	32.000	3.000	0,12	0,3	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,12	30.000	2.700	0,075	0,1
0,75	1,5°	12	0,3°	32.000	3.000	0,12	0,3	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,12	30.000	2.700	0,075	0,1
0,75	1,5°	16	0,3°	30.000	2.400	0,12	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,12	24.000	1.900	0,075	0,1
0,75	1,5°	20	0,3°	30.000	2.400	0,12	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,12	24.000	1.900	0,08	0,1
0,75	1,5°	25	0,3°	24.000	1.400	0,1	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
0,75	1,5°	30	0,3°	24.000	1.400	0,1	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
0,75	1,5°	35	0,3°	22.000	1.400	0,05	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,07	17.000	1.100	0,02	0,03
0,75	2°	38,6	0,3°	24.000	1.400	0,1	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
1	0,5°	8	0,3°	27.000	3.350	0,15	0,4	25.000	2.600	0,1	0,2	25.000	2.400	0,1	0,2	23.000	2.200	0,1	0,2
1	0,5°	10	0,3°	22.000	3.050	0,15	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	0,5°	12	0,3°	22.000	3.050	0,15	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	0,5°	16	0,3°	15.000	2.400	0,15	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	0,5°	20	0,3°	15.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	0,5°	25	0,3°	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0,05	0,1
1	0,5°	30	0,3°	12.000	1.000	0,1	0,2	12.000	1.000	0,05	0,1	11.000	900	0,05	0,1	10.000	800	0,05	0,1
1	0,5°	35	0,3°	12.000	1.000	0,075	0,2	12.000	1.000	0,03	0,1	11.000	900	0,03	0,1	10.000	800	0,03	0,1
1	0,5°	40	0,3°	12.000	800	0,05	0,2	12.000	800	0,02	0,1	11.000	800	0,02	0,1	10.000	700	0,02	0,1
1	1°	16	0,3°	22.000	3.050	0,15	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	1°	20	0,3°	15.000	2.400	0,15	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	1°	25	0,3°	15.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	1°	30	0,3°	14.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,07	0,1
1	1°	35	0,3°	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0,05	0,1
1	1°	40	0,3°	12.000	1.000	0,1	0,2	12.000	1.000	0,05	0,1	11.000	900	0,05	0,1	10.000	800	0,05	0,1
1	1°	50	0,3°	12.000	1.000	0,075	0,2	12.000	1.000	0,03	0,1	11.000	900	0,03	0,1	10.000	800	0,03	0,1
1	1°	60	0,3°	12.000	800	0,05	0,2	12.000	800	0,02	0,1	11.000	800	0,02	0,1	10.000	700	0,02	0,1
1	1°	70	0,3°	12.000	800	0,03	0,1	12.000	800	0,01	0,05	11.000	800	0,01	0,05	10.000	700	0,01	0,05
1	1,5°	16	0,3°	22.000	3.050	0,2	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	1,5°	20	0,3°	22.000	3.050	0,2	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	1,5°	25	0,3°	15.000	2.400	0,15	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	1,5°	30	0,3°	15.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	1,5°	35	0,3°	15.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	1,5°	41,5	0,3°	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0,05	0,1
1	2°	31,5	0,3°	15.000	2.400	0,15	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1,5	0,5°	8	0,3°	32.000	4.600	0,2	0,6	30.000	4.500	0,15	0,3	30.000	4.200	0,15	0,3	25.000	3.500	0,15	0,3
1,5	0,5°	10	0,3°	28.000	4.000	0,2	0,6	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.600	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3
1,5	0,5°	12	0,3°	28.000	4.000	0,2	0,6	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.600	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3
1,5	0,5°	16	0,3°	22.000	2.900	0,2	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	0,5°	20	0,3°	20.000	2.600	0,15	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	0,5°	25	0,3°	16.000	2.200	0,15	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	0,5°	30	0,3°	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	0,5°	35	0,3°	12.000	1.000	0,075	0,1	10.000	800	0,03	0,05	9.000	760	0,03	0,05	7.800	590	0,03	0,05
1,5	0,5°	40	0,3°	12.000	800	0,075	0,1	10.000	600	0,03	0,05	9.000	600	0,03	0,05	7.800	480	0,03	0,05
1,5	0,5°	50	0,3°	10.000	650	0,05	0,1	8.000	500	0,02	0,05	7.500	500	0,02	0,05	6.200	400	0,02	0,05
1,5	1°	20	0,3°	22.000	2.900	0,2	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	1°	25	0,3°	20.000	2.600	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	1°	30	0,3°	16.000	2.200	0,2	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	1°	35	0,3°	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	1°	40	0,3°	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	1°	50	0,3°	12.000	1.000	0,075	0,1	10.000	800	0,03	0,05	9.000	760	0,03	0,05	7.800	590	0,03	0,05
1,5	1°	60	0,3°	12.000	800	0,075	0,1	10.000	600	0,03	0,05	9.000	600	0,03	0,05	7.800	480	0,03	0,05
1,5	1°	70	0,3°	10.000	650	0,05	0,1	8.000	500	0,02	0,05	7.500	500	0,02	0,05	6.200	400	0,02	0,05
1,5	1,5°	20	0,3°	22.000	2.900	0,25	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	1,5°	25	0,3°	20.000	2.600	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	1,5°	30	0,3°	20.000	2.600	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	1,5°	35	0,3°	16.000	2.200	0,2	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	1,5°	40	0,3°	16.000	2.200	0,2	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	1,5°	50	0,3°	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	1,5°	62,5	0,3°	12.000	1.000	0,075	0,1	10.000	800	0,03	0,05	9.000	760	0,03	0,05	7.800	590	0,03	0,05
1,5	1,5°	47,5	0,3°	16.000	2.200	0,25	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
2	1°	20	0,5°	20.000	3.450	0,4	0,6	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.000	0,2	0,5	14.000	2.300	0,2	0,4
2	1°	30	0,5°	18.000	3.000	0,4	0,5	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.600	0,2	0,4	12.000	1.900	0,2	0,4
2	1°	40	0,5°	18.000	3.000	0,25	0,6	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3	12.000	1.900	0,1	0,3
2	1°	50	0,5°	14.000	2.200	0,25	0,4	12.000	1.800	0,1	0,2	12.000	1.700	0,1	0,2	9.000	1.700	0,1	0,2
2	1°	60	0,5°	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
2	1,5°	44,2	0,5°	18.000	3.000	0,25	0,6	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3	12.000	1.900	0,1	0,3
2	2°	34	0,5°	20.000	3.450	0,4	0,6	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.000	0,2	0,5	14.000	2.300	0,2	0,5
2,5	1°	30	0,5°	20.000	3.400	0,4	0,75	15.000	3.200	0,2	0,3	15.000	3.000	0,2	0,3	12.000	2.400	0,2	0,3
2,5	1°	40	0,5°	16.000	2.900	0,25	0,75	14.000	2.500	0,1	0,3	14.000	2.300	0,1	0,3	11.000	1.800	0,1	0,3
2,5	1°	60	0,5°	12.000	1.800	0,25	0,5	10.000	1.200	0,1	0,2	10.000	1.100	0,1	0,2	8.000	880	0,1	0,2
2,5	1,5°	26,9	0,5°	18.000	3.800	0,5	1,25	16.000	3.500	0,25	0,5	16.000	3.300	0,25	0,5	12.000	2.400	0,25	0,5
2,5	1,5°	65,1	0,5°	14.000	2.200	0,25	0,75	12.000	1.600	0,1	0,3	12.000	1.500	0,1	0,3	9.000	1.100	0,1	0,3
2,5	2°	50,1	0,5°	16.000	2.900	0,25	0,75	14.000	2.500	0,1	0,3	14.000	2.300	0,1	0,3	11.000	1.800	0,1	0,3

CONDITIONS

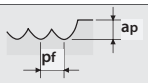
WXL-PC-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



				Cu				~ 32 HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55				Hardened Steel - Prehardened Steel							
												33 ~ 41 HRC				42 ~ 50 HRC			
R	θ	l2	Cutting Angle	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
3	1°	30	0,5°	14.000	4.000	0,6	1,25	12.000	3.200	0,3	0,5	12.000	3.000	0,3	0,5	9.000	2.250	0,3	0,5
3	1°	40	0,5°	10.000	3.200	0,6	1,25	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.400	0,3	0,5	8.000	1.900	0,3	0,5
3	1°	50	0,5°	9.000	3.000	0,4	1	9.000	2.300	0,2	0,4	9.000	2.100	0,2	0,4	7.000	1.600	0,2	0,4
3	1°	60	0,5°	9.000	2.800	0,4	0,75	9.000	2.000	0,2	0,3	9.000	1.900	0,2	0,3	7.000	1.400	0,2	0,3
3	1°	70	0,5°	7.000	2.300	0,4	0,75	7.000	1.600	0,2	0,3	7.000	1.500	0,2	0,3	5.500	1.100	0,2	0,3
3	1°	80	0,5°	6.000	2.000	0,3	0,75	6.000	1.300	0,15	0,3	6.000	1.200	0,15	0,3	5.000	900	0,15	0,3
3	1,5°	49	0,5°	10.000	3.200	0,6	1,25	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.400	0,3	0,5	8.000	1.900	0,3	0,5
3	2°	36	0,5°	14.000	4.000	0,6	1,25	12.000	3.200	0.3	0.5	12.000	3.000	0.3	0.5	9.000	2.250	0.3	0.5

Max cutting depth



1. Highly rigid machines and tool holders should be used. If not, machining should be kept below above-mentioned conditions
2. Tool vibrations should be kept at a minimum level for maximum accuracy.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. For the milling of cor ners or removal of residue, reduce the cutting depth and feed to 70%..
5. More stable high-feed machining in corners can be attained by setting an R insertion or deceleration on the CAM or machine side.
6. When cutting load fluctuates (in the corners, etc.) or when high precision is required, be sure to control the rotational speed.
7. When cutting at greater than the recommended cutting angle, reduce the feed.
8. When cutting load is fluctuating, or when higher milling accuracy is required, keep machining conditions below the above-mentioned values.
9. When the rotational speed does not meet the recommended conditions, reduce the feed in proportion to the RPM that is suitable for your machine.
10. The chart above is intended as general guidelines for reference only. The given values should be adjusted individually based on actual machining conditions.
11. The cutting conditions are intended for intermediate machining after roughing.
12. When the work includes extensive roughing including flat areas, chattering is more likely to occur.
13. If the cutting depth is shallow, increase the cutting speed appropriately to minimize chattering.

1.Macchine altamente rigide e portautensili devono essere utilizzati. In caso contrario,la lavorazione deve essere mantenuta al di sotto menzionate condizioni.
2.Le vibrazioni utensile devono essere mantenute ad un livello minimo per la massima precisione.
3.Utilizzare un opportuno fluido di taglio con elevate proprietà ritardanti di fumo.
4.Per la fresatura di angoli o di rimozione di residui, ridurre la profondità di taglio e avanzamento al 70% .
5.Maggiore stabilità di lavorazione ad alto avanzamento negli angoli possono essere raggiunti mediante il fissaggio di un inserimento R o decelerazione del CAM o della macchina.
6.Quando il carico di taglio è variabile (negli angoli, ecc) o quando l'alta precisione è richiesta, assicurarsi di controllare la velocità di rotazione.
7.Quando si taglia a una quantità maggiore dei parametri raccomandati, ridurre l'avanzamento.
8.Quando il carico di taglio varia, o quando una maggiore precisione di fresatura è richiesta, mantenere i parametri di lavorazione al di sotto dei valori menzionati.
9.Quando la velocità di rotazione non soddisfa le condizioni raccomandate, ridurre l'avanzamento in proporzione al numero di giri che è adatto per la vostra macchina.
10.Il grafico sopra è da intendersi come linea guida generali di riferimento. I valori indicati devono essere regolato individualmente in base alle condizioni di lavoro effettivo.
11.Le condizioni di taglio si intendono per la lavorazione intermedia dopo la sgrossatura.
12.Quando la lavorazione comprende vaste aree irregolari comprese aree piane, è più probabile che siverifichino vibrazioni.
13. la profondità di asportazione è superficiale, aumentare la velocità di taglio opportunamente per ridurre al minimo le vibrazioni.

1. Es sollten hochtechnologische Maschinen und Spannzangen eingesetzt werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollten die oben genannten Schnittdaten reduzieren werden.
2. Werkzeugvibrationen sollten für höchste Genauigkeit auf ein Minimum reduziert werden.
3. Benützen Sie ein geeignetes Schneidöl um Rauchentwicklung zu vermeiden
4. Für das Zerspanen von sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 70% reduzieren!
5. Stabilere High Feed Bearbeitungen können durch bestimmte Radiusfunktionen Maschinenseitig oder mit dem CAM System erreicht werden.
6. Wenn die Schnittkräfte schwanken (in den Ecken) oder wenn höchste Präzision gefragt ist sollten Sie die Umdrehungen besonders kontrollieren.
7. Wenn Sie mit einem größeren Schnittwinkel zerspanen wie angegeben sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit senken.
8. Wenn verschiedene Schneidöle verwendet werden, oder wenn Sie genaue Fräsoperationen benötigen fahren Sie die Maschine unter den oben angegebenen Schnittdaten.
9. Falls Ihre Maschinenleistung in Bezug auf die Umdrehungen die empfohlenen Schnittdaten nicht erreicht, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit in Relation zum RPM Ihrer Maschine.
10. Bei den angegebenen Schnittdaten handelt es sich um eine Richtlinie für die Bearbeitung. Die tatsächlichen Schnittdaten sollten individuell auf Ihre tatsächlichen Bearbeitungsbedingungen eingestellt werden.
11. Die Schnittkonditionen sind ausgelegt für mittlere Bearbeitung nach dem Schruppen.
12. Wenn die Arbeit umfangreiches Schruppen auf ebenen Flächen umfasst, können Rattermarken auftreten.
13. Wenn die Schnitttiefe gering ist, sollten Sie die Schnittgeschwindigkeit erhöhen um Rattern zu vermeiden.

1. Utilisation sur machines et portes outils rigides. Si cela n'est pas possible, utiliser les conditions mentionnées ci-dessous
2. Eviter les vibrations de l'outil pour une précision maximale.
3. Utilisez un fluide de coupe approprié à haute propriété ignifugée.
4.Pour le fraisage des angles ou l'enlèvement de reste de matière, réduire la profondeur de coupe et la vitesse à 70%
5. L'usinage des angles à la grande avance peut être réaliser avec stabilité, par l'accélération et la décélération du calculateur et suivant la taille de la machine
6. Quand la puissance absorbée fluctue(dans les angles, etc) ou quand la haute précision est recherché, assurez-vous de contrôler la vitesse de rotation.
7. Quand la coupe est supérieure à l'angle recommandé, réduiser l'avance
8. Quand la puissance absorbée fluctue ou quand la haute précision est recherchée, maintenir les conditions d'usinage ci-dessous
9. Quand la vitesse de rotation ne correspond pas aux conditions recommandées, réduire l'avance en proportion de la vitesse de rotation adaptée à votre machine
10. Le tableau ci-dessus est destinée aux applications générales et comme référence. Les valeurs données doivent être ajustées en fonction des conditions réelles d'usinage
11. Les conditions de coupe sont destinées à l'usinage intermédiaire après ébauche.
12.Quand l'usinage comprend de la grosse ébauche et des zones plates, des vibrations sont susceptible de se produire
13. la profondeur de coupe est peu profonde, augmenter la vitesse de coupe de façon appropriée afin de minimiser des vibrations

1. Benyt en stabil maskine og værktøjsholder. Hvis dette ikke er tilgængeligt, skal lavere skæredata end de ovenstående benyttes.
2. For maksimal nøjagtighed, hold vibrationer på et absolut minimum.
3. Benyt en passende skærevæske
4.Ved fræsning i hjørner eller restbearbejdning, reducer skæredybde og tilspænding til 70%
5. stabil High Feed bearbejdning kan opnås ved at programmerer radius baner i indvendige hjørner
6. Når skærekraften er svingende (i hjørner og lign.) eller når høj præcision er ønsket, kontroller da at omdrejninger og tilspænding er overens.
7. Hvis større rampevinkel end anbefalet benyttes, reducer tilspændingen.
8. Når skærekraften er svingende eller en højere nøjagtighed er ønsket, anvend skæredata der er lavere end ovenstående.
9. Hvis de anbefalede omdrejninger ikke er tilgængelige på maskinen, reducer da tilspændingen i forhold til de tilgængelige omdrejninger.
10. Ovenstående skæredata er ment som en generel guideline. Skæredata skal altid justeres individuelt så de passer til den aktuelle opgave og det udstyr der er til rådighed.
11. Skæredata anbefalet til mellem slet efter skrub bearbejdning.
12. Når bearbejdningen indeholder omfattende skrubbearbejdning af flade områder, kan vibrationer opstå.
13. Hvis skæredybden er lav, øg da skærehastigheden for at minimere vibrationer

1. Deben emplarse maquinas y porta-herramientas de gran rigidez. De lo contrario deben reducirse las condiciones de corte citadas.
2. Las vibraciones de herramienta deben reducirse al mínimo para obtener la maxima precisión.
3. Utilice fluido de corte edecuado con fuerte retardante de humos.
4.Para eliminar o evacuar los residuos en rincones, reduzca velocidad y avance al 70%.
5. Puede obtenerse alta velocidad en los rincones insertando función R o deceleración en el CAM o la maquina.
6. Si flutua la carga de corte (rincones etc,) o requerida alta precisión, asegurese de controlar la velocidad de giro.
7. Si la rampa de corte es mayor del angulo recomendado, reduzca el avance.
8. Si flutua la carga de corte o requerida alta precisión, reduzca los valores de corte citados.
9. Si la velocidad de giro no puede ser alcanzada por la maquina, reduzca el avance en la misma proporción.
10. Este cuadro se entiende solo como guía de referencias general. Los valores indviduales deben ajustarse a la condiciones reales de mecanizado.
11. Los datos de corte se entienden para condiciones intermedias de mecanizado despues de desbaste.
12.Si el mecanizado incluye extensas areas planas de desbaste, es usual que aparezcan vibraciones.
13. En profudidad de corte minimas, incremente la velocidad de corte para minimzar las vibraciones.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare. Om inte stabila förhållande finns använd lägre skärdata än ovanstående.
2. För bästa förhållande, håll nere vibrationer.
3. Använd en passande skärvätska.
4.Vid fräsning i hörn eller restbearbetning, minska skärdjup och matning till 70%.
5. Stabil High-Feed bearbetning i hörn kan uppnås genom att en större R i detaljen än fräsens R radie bana programmeras, i CAM eller maskin.
6. När skärkraften varierar (i hörnen, etc.) eller när hög precision efterfrågas, kontrollera att varvtal och matning är konsekventa.
7. Om större rampvinkel än rekommenderat behövs, reducera matningen.
8. När skärkraften varierar, eller när högre fräsnings noggrannhet krävs, använd lägre skärdata än ovanstående skärdata.
9. När varvtalet inte kan uppnås, använd det varvtal ni har tillgång till och reducra matningen i förhållandet till varvtalet.
10. Ovanstående skärdata är menat som en riktlinje. De angivna värdena ska justeras individuellt på grundval av faktiska bearbetning villkor.
11. Skärdata rekommendationer för semi finish och grovbearbetning.
12.När det finns mycket grovbearbetning av plana områden kan vibrationer uppstår.
13. Om skärdjupet är litet, öka skärhastigheten för att minimera vibrationer.

1. Необходимо использовать жесткие фрезерный станок и фрезерные патроны. В противном случае, режимы резания должны быть ниже вышеупомянутых условий.
2. Для максимальной точности необходимо обеспечить минимальное биение инструмента.
3. Используйте подходящую СОЖ с высокой стойкостью к дымлению.
4. При фрезеровании углов и удалении остатков материала уменьшите глубину резания и подачу до 70%.
5. Более стабильную обработку на высоких подачах можно достичь задавая уменьшение подачь в углах в CAM системе или на ЧПУ.
6. Если нагрузка меняется, например, в углах или требуется высокая точность, необходимо контролировать скорость вращения шпинделя.
7. При фрезеровании под углом большим, чем рекомендованный уменьшите подачу.
8. Если нагрузка меняется или требуется высокая точность, установите параметры резания не выше указанных.
9. Если скорость вращения шпинделя ниже рекомендованной, то снизьте подачу пропорционально скорости вращения.
10. Указанные выше параметры только для справки. Указанные значения должны быть изменены в соответствии с реальными условиями обработки.
11. Условия резания для получистовой обработки после черновой.
12. Если работа требует много черновой обработки, включая плоские области, то возникновение вибраций очень вероятно.
13. Если глубина резания небольшая, можно увеличить скорость резания так, чтобы свести к м инимуму выбрацию инструмента.

1. Yüksek rijitli tezgah ve takım tutucu kullanılmalıdır. Eğer kullanılmaz ise, işleme koşulları yukarıda ki belirtilen değerlenrde tutulmalıdır.
2. Maksimum doğruluk için takımın titreşimi minimum seviyede tutulmalıdır.
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Köşelerin frezelenmesinde veya kalan bölgenin temizlenmesinde, kesme derinliğini ve ilerlemeyi %70'e düşürün
5. Köşeleri yüksek ilerleme ile daha stabil işlemek için R ayarı eklenebilir yada CAM de veya tezgahda yavaşlatma yapılabilir.
6. Fazla yükün olduğu yerleri (köşeler v.b) işlerken veya yüksek hassasiyet istenilen yerlerde, takımın dönme hızını kontrol edin
7. Tavsiye edilen kesme açısından daha büyük bir yeri işliyorsanız, ilerlemeyi düşürün
8. Fazla yükün olduğu yerleri (köşeler v.b) işlerken veya yüksek hassasiyet istenilen yerlerde, yukarıda verilen değerleri kullanın
9. Dönme hızınız tavziye edilen değerlerde değilse, tezgahınıza uygun bir şekilde devirinize göre ilerlemenizi düşürün
10. Yukarıda ki grafik sadece genel rehperlik için referans olarak verilmiştir. Verilen değerler gerçek işleme koşullarına göre tekrar ayarlanması gerekmektedir
11. Kesme koşulları kaba işemeden sonra ki ara işlemler için tasarlanmıştır.
12. Yapılacak iş düz yüzeyler içeren geniş bir kaba operasyon ise, tırlamanın görülme olasılığı daha fazladır
13. Kesme derinliği az ise, tırlamayı azaltmak için kesme hızını arttırınız

1. Powinny być używane bardzo sztywne maszyny i mocowania. Jeżeli tak nie jest, to obróbka powinna być utrzymywana poniżej wymienionych warunków
2. Drgania narzędzia powinne być utrzymana na poziomie minimalnym dla maksymalnej dokładności.
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Do frezowania narożników lub usunięcie pozostałości, zmniejsz głębokości frezowania i posuw do 70%
5. Bardziej stabilny wysoki posuw przy obróbce w narożnikach może być osiągnięty poprzez określenie i wstawiania R lub zwalniania w CAM lub w czasie rzeczywistym
6. Podczas frezowania zmienia się obciążenia (w narożach , itp.) lub gdy wymagana jest wysoka dokładność, należy kontrolować prędkość obrotową.
7.Podczas frezowania pod kątem większym niż zalecany , ogranicz posuw
8. Podczas frezowania ze zmiennym obciążeniem , lub gdy wymagana jest większa dokładność frezowania , należy zadać warunki obróbki o mniejszej wartości od wymienionych powyżej.
9. Gdy dostępne obroty (RPM) są niewystarczające, należy zmniejszyć obroty i posuwy proporcjonalnie
10. Powyższy wykres jest ogólną wytyczną. Podane wartości należy dostosować indywidualnie na podstawie rzeczywistych warunków obróbki.
11. Parametry obróbki przeznaczone są do obróbki pośredniej po obróbce zgrubnej.
12. Gdy frezujemy zgrubnie w tym po płaskich obszarach, drgania są bardziej prawdopodobne.
13. Jeśli głębokość skrawania jest mała, należy odpowiednio zwiększyć prędkość skrawania aby zminimalizować drgania.

CONDITIONS

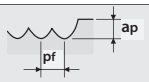
DG-EBD

BACK



R x l x L	(mm)	Graphite											
		Roughing						Finishing					
		(mm^{-1})		(mm/min)		(mm)		(mm^{-1})		(mm/min)		(mm)	
		Short ←	Long	Short ←	Long	ap	pf	Short ←	Long	Short ←	Long	ap	pf
R2 x 8 x 80	16 ~ 40	20.000 ~	11.000	3.150 ~	1.800	0,4	1,2	20.000 ~	11.000	2.100 ~	1.200	0,12	0,12
R3 x 12 x 80	24 ~ 36	20.000 ~	9.600	4.500 ~	2.100	0,6	1,8	20.000 ~	9.600	3.000 ~	1.400	0,18	0,18
R4 x 16 x 100	32 ~ 56	16.000 ~	7.200	3.900 ~	1.800	0,8	2,4	16.000 ~	7.200	2.600 ~	1.200	0,22	0,22
R5 x 20 x 100	40 ~ 60	12.500 ~	5.700	3.000 ~	1.350	1	3	12.500 ~	5.700	2.000 ~	900	0,26	0,26
R6 x 36 x 130	48 ~ 84	10.500 ~	4800	2.550 ~	1.100	1,2	3,6	10.500 ~	4.800	1.700 ~	750	0,3	0,3

Max cutting depth



Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,5° and 1°.

1. Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force.
2. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio.
3. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary.
4. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio.
5. To mill graphite, use a dedicated milling machine. To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite.
6. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm.
7. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate.
8. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool.
9. If gouging occurs while milling a flat area, raise the speed.
10. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%).

1. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella3. Se il pezzo tende a scheggiare ose la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto caric come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scanalatura fresando una superficie piana, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

1. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
2. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle
3. Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit
4. Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren
5. Bei der Bearbeitung von Grafit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen
6. Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen
7. Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden
8. Bei der Schwerzerspanung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nuten kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden
9. Bei einer Geräuchentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen
10. Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60%

1. Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe
2. Si il est impossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieures a celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alors réduisez la vitesse et l'avance dans les même ratio
3. Dans le cas des copeaux sur la pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élévée de fraisage, alors réduisez l'avance si nécessaire
4. Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduisez la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio
5. Pour l'usiange du graphite, utiliser une machine adéquate. Pour la prévention d' inhaler le poussière, utilser un aspirateur et un masque de protection
6. Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieur à 0,01 mm
7. Pour une finition efficace, l'avance peut être augmentée avec un facteur de 3
8. Pour des machines de haute éfficacité, réduiser l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peur réduire le montant des pannes due à la flextion de l'outil
9. En cas de sons impropriété pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse
10. Quand le fraisage travaille l'usiange d'un coin, utilser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne pas causer des vibrations et réduisez la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%

1. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft.
2. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
3. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision I fræsningen, reducér da tilspændingen.
4. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
5. Ved fræsning I grafit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafit, benyt da støvfang og støvmaske.
6. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm.
7. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3.
8. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfræsning effektivt, reducér da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udbøjning på fræseren.
9. Hvis der opstår udhulning når et fladt område fræses, øg da hastigheden.
10. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60%.

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones.
2. Si no puded aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min enb la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción
5. Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm
7. Eficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad
10. En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca v elocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

1. Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skäringrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning.
2. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma föarhållande.
3. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något.
4. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning
5. För att fräsa i grafit använd en maskin som är till för grafit. För att motverka inandning av damm använd en dammsug-are och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafit.
7. Förr att uppnå en effektiv finbeabetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger.
8. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belast-ning såsom spårfräsning.
9. Om där blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet.
10. Om det blir fula ytor i ett hörn, använd hörn radie programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %)

1. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки
2. Если Вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
3. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости.
4. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
5. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом.
6. Во время фрезерования, биение конца фрезы не должно превышать 0.01 мм.
7. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано.
8. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой
9. Если выдалбливание происходит, при обработки плоской области, увеличьте скорость.
10. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)

1. Kesme hızınızı, ilerlemenizi, ve kesme derinliğinizi operasyonunuza uygun olarak ayarlayınız, bu etkenler; işleme şekli, tezgahın rijitlik durumu, takım tutucunu rijitliği ve bağlama kuvvetleri
2. Eğer yukarıda ki tabloda belirtilen kesme hızı ve ilerlemeye ulaşamicaksanız, aynı oranları kullanarak düşürünüz.
3. İş parçası ufalanıyor veya işlem yüksek seviyede bir frezeleme hassasiyeti gerektiriyorsa, ilerleme hızını gereken miktarda azaltın
4. Şekle bağlı olarak, eğer parça tırlar ise, aynı oranları kullanarak kesme hızını ve ilerlemeyi azaltın
5. Grafit frezelemek için belirtilen özel freze makinasını kullanın. Grafit etrafında çalışırken toz teneffüssünü engellemek için toz toplayıcı ve toz maskesi kullanın
6. Frezeleme sırasında, frezede ki salgıyı 0,01mm altında tutun
7. Etkili bir finiş elde etmek için, ilerleme 3 katı olarak ayarlanabilir
8. Kanal işleme gibi yüksek yüklü işlemlerde, yüksek verim elde etmek için ilerleme hızını %30'a kadar düşürün. Böylece, takımın esnemesinden kaynaklanan kesme kalıntıları asgari düzeye indirilebilir
9. Düz bir alana frezeleme yapılırken oyuk oluşursa hızı arttırın
10. İşleme de köşe radyusu var ise, programda ki köşe radyusu prosesini kullanın, yada kesme hızını ayarlayın bu sayede tırlamayı engeller ve aynı zamanda köşede hızı yaklaşık olarak %60 a düşürün.

1. Dostosuj prędkość, posuw i głębokość skrawania do własnych warunków pracy, takich jak kształt, sztywność maszyny, sztywność uchwytu narzędzia i sił skrawania
2. Jeśli nie jesteś w stanie podnieść prędkości i posuwu do wskazanych w tabeli powyżej, należy zmniejszyć prędkość i posuw przy użyciu tej samej proporcji.
3. W przypadku, gdy przedmiot obrabiany staje się podzielony lub, jeśli operacja wymaga wyższego poziomu dokładności frezowania, obniżenie posuwu jest konieczne.
4. Przy wibracjach i w zależności od kształtu obrabianego detalu, zmniejsz prędkość posuwu i obrotów za pomocą tego samego stosunku
5. Do frezowania grafitu użyj dedykowaną frezarkę. Aby uniknąć wdychania pyłu, należy używać odpylacza oraz maskę przeciwpyłową
6. Podczas frezowania, utrzymać na końcu freza bicie mniejsze niż 0,01 mm.
7. Aby osiągnąć efektywne wykańczanie, posuwy można podnieść trzykrotnie
8. Dla wysokosprawnej produkcji , obniżyć posuw o 30% dla operacji o dużym obciążeniu, jak dłutowanie. Zmniejszy to ilość pozostałości materiału wynikające z uginania narzędzia.
9. Jeżeli powstają rysy, żłobienia podczas frezowania płaskiego obszaru, podnieś prędkość
10. Jeżeli frezowanie obejmuje kształtowanie narożу użyj procesu zaokrąglenie narożа (wygładzanie kształtowe), lub zmień prędkość tak, aby nie powstały drgania oraz zmniejsz prędkości posuwu w narożu w tym samym czasie (około 60%).

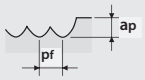
CONDITIONS

DG-LN-EBD



R x l2	Graphite											
	Roughing						Finishing					
	(mm^{-1})			(mm/min)		(mm)	(mm^{-1})			(mm/min)		(mm)
	Short ← Long			Short ← Long		ap / pf	Short ← Long			Short ← Long		ap / pf
R0,2 x 4	40.000	~	20.000	960	~ 480	0,04 / 0,12	40.000	~	20.000	800	~ 400	0,012 / 0,012
R0,2 x 8	30.000	~	18.000	430	~ 250	0,03 / 0,08	30.000	~	18.000	360	~ 210	0,012 / 0,012
R0,3 x 6	40.000	~	20.000	960	~ 480	0,06 / 0,18	40.000	~	20.000	800	~ 400	0,018 / 0,018
R0,3 x 10	33.000	~	20.000	635	~ 385	0,05 / 0,15	33.000	~	20.000	530	~ 320	0,018 / 0,018
R0,4 x 15	19.000	~	14.000	370	~ 280	0,05 / 0,15	19.000	~	14.000	280	~ 230	0,021 / 0,021
R0,5 x 6	40.000	~	20.000	1.150	~ 575	0,1 / 0,3	40.000	~	20.000	950	~ 480	0,03 / 0,03
R0,5 x 16	23.000	~	18.000	530	~ 410	0,08 / 0,24	23.000	~	18.000	440	~ 340	0,03 / 0,03
R0,5 x 20	18.000	~	12.000	310	~ 205	0,07 / 0,2	18.000	~	12.000	260	~ 170	0,03 / 0,03
R0,5 x 30	8.000	~	5.000	145	~ 85	0,04 / 0,13	8.000	~	5.000	120	~ 70	0,02 / 0,02
R0,75 x 6	40.000	~	20.000	1.800	~ 900	0,15 / 0,45	40.000	~	20.000	1.500	~ 750	0,045 / 0,045
R0,75 x 10	38.000	~	20.000	1.600	~ 865	0,15 / 0,45	38.000	~	20.000	1.350	~ 720	0,045 / 0,045
R0,75 x 16	30.000	~	20.000	1.300	~ 865	0,15 / 0,45	30.000	~	20.000	1.100	~ 720	0,045 / 0,045
R1 x 16	28.000	~	20.000	1.800	~ 1.350	0,2 / 0,6	28.000	~	20.000	1.300	~ 950	0,06 / 0,06
R1 x 30	16.000	~	11.500	840	~ 615	0,18 / 0,52	16.000	~	11.500	600	~ 440	0,06 / 0,06
R1,5 x 20	20.000	~	15.500	2.050	~ 1.550	0,3 / 0,9	20.000	~	15.500	1.450	~ 1.100	0,09 / 0,09
R1,5 x 40	12.500	~	9.200	1.000	~ 740	0,22 / 0,65	12.500	~	9.200	720	~ 530	0,09 / 0,09
R2 x 20	20.000	~	14.000	2.950	~ 2.050	0,4 / 1,2	20.000	~	14.000	2.100	~ 1.450	0,12 / 0,12

Max cutting depth



Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,3° and 0,5°

1. Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force.
2. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio.
3. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary.
4. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio.
5. To mill graphite, use a dedicated milling machine. To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite.
6. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm.
7. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate.
8. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool.
9. If gouging occurs while milling a flat area, raise the speed.
10. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%).

1. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella3. Se il pezzo tende a scheggiare ose la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto caric come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scanalatura fresando una superficie piana, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

1. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
2. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle
3. Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit
4. Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren
5. Bei der Bearbeitung von Grafit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen
6. Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen
7. Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden
8. Bei der Schwerzerspanung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nuten kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden
9. Bei einer Geräuchentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen
10. Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60%

1. Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe
2. Si il est imossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieres a celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alorsv réduiser la vitesse et l'avance dans les même ratio
3. Dans le cas des copeaux sur le pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élévée de fraisage, alors réduiser l'avance si nécessaire
4. Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduiser la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio
5. Pour l'usiange du graphite, tilser une machine adéquate. Pour la prévention d' inhaler le poussière, utilser un aspirateur et un masque de protection
6. Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieur à 0,01 mm
7. Pour une finition éfficace, l'avance peut être augmenter avec un facteur de 3
8. Pour des machines de haute éfficacité, réduiser l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peur réduire le montant des pannes due à la flextion de l'outil
9. En cas de sons impropriété pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse
10. Quand le fraisage require l'usiange d'un coin, utilser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne causer des vibrations et réduiser la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%

1. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft.
2. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
3. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision I fræsningen, reducér da tilspændingen.
4. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
5. Ved fræsning I grafit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafit, benyt da støvfang og støvmaske.
6. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm.
7. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3.
8. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfræsning effektivt, reducér da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udbøjning på fræseren.
9. Hvis der opstår udhulning når et fladt område fræses, øg da hastigheden.
10. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60%.

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones.
2. Si no puded aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min enb la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción
5. Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm
7. Eficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad
10. En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca v elocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

1. Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skäringrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning.
2. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma föarhållande.
3. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något.
4. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning
5. För att fräsa i grafit använd en maskin som är till för grafit. För att motverka inandning av damm använd en dammsug-are och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafit.
7. Förr att uppnå en effektiv finbeabetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger.
8. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belast-ning såsom spårfräsning.
9. Om där blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet.
10. Om det blir fula ytor i ett hörn, använd hörn radie programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %)

1. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки
2. Если Вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
3. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости.
4. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
5. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом.
6. Во время фрезерования, биение конца фрезы не должно превышать 0.01 мм.
7. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано.
8. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой
9. Если выдалбливание происходит, при обработки плоской области, увеличьте скорость.
10. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)

CONDITIONS

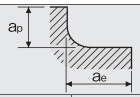
DG-CPR

BACK



Dc x r x θn x l2	Graphite											
	Roughing						Finishing					
	(mm^{-1})		(mm/min)		(mm)		(mm^{-1})		(mm/min)		(mm)	
	Short ←	Long	Short ←	Long	ap	pf	Short ←	Long	Short ←	Long	ap	pf
0,5 x R0,1 x 0° x 4	20.000 ~	16.000	720 ~	575	0,05	0,24	20.000 ~	16.000	600 ~	480	0,05	0,12
0,5 x R0,1 x 0° x 6	20.000 ~	16.000	720 ~	575	0,05	0,24	20.000 ~	16.000	600 ~	480	0,05	0,12
1 x R0,1 x 0° x 10	16.000 ~	12.000	1.150 ~	865	0,1	0,48	16.000 ~	12.000	960 ~	720	0,08	0,24
2 x R0,2 x 0° x 10	16.000 ~	12.000	2.050 ~	1.500	0,3	1,28	16.000 ~	12.000	1.450 ~	1.100	0,08	0,64
2 x R0,2 x 0° x 20	11.000 ~	8.000	1.400 ~	1.000	0,18	1,2	11.000 ~	8.000	990 ~	720	0,08	0,64
4 x R0,3 x 0° x 40	12.000 ~	8.000	3.450 ~	2.300	0,35	2,8	12.000 ~	8.000	2.450 ~	1.650	0,08	1,4
4 x R0,5 x 0° x 25	12.000 ~	8.000	2.950 ~	1.870	0,4	3	12.000 ~	8.000	2.180 ~	1.180	0,32	1,5
4 x R0,5 x 0° x 40	12.000 ~	8.000	3.450 ~	2.300	0,35	3	12.000 ~	8.000	2.410 ~	1.650	0,08	1,7
4 x R1 x 0° x 40	12.000 ~	8.000	3.450 ~	2.300	0,35	3	12.000 ~	8.000	2.410 ~	1.650	0,08	2
6 x R0,3 x 0° x 30	12.000 ~	8.000	3.450 ~	2.300	1,5	4,8	12.000 ~	8.000	2.410 ~	1.650	0,15	2,4
6 x R0,5 x 0° x 30	12.000 ~	7.000	4.300 ~	2.500	1,5	4	12.000 ~	7.000	3.050 ~	1.800	0,2	2
6 x R1 x 0° x 30	12.000 ~	7.000	4.300 ~	2.500	1,5	3,2	12.000 ~	7.000	3.050 ~	1.800	0,4	1,6
8 x R0,3 x 0° x 100	5.000 ~	3.500	2.000 ~	800	2	4,2	5.000 ~	3.500	1.500 ~	500	0,1	2
8 x R0,5 x 0° x 32	10.000 ~	7.000	3.800 ~	2.650	2	5,6	10.000 ~	7.000	2.700 ~	1.900	0,2	2,8
8 x R0,5 x 0° x 100	5.000 ~	3.500	2.000 ~	800	2	3,6	5.000 ~	3.500	1.500 ~	500	0,1	1,4
8 x R1 x 0° x 100	5.000 ~	3.500	2.000 ~	800	2	3	5.000 ~	3.500	1.500 ~	500	0,2	1
10 x R0,5 x 0° x 40	8.000 ~	4.000	3.050 ~	1.500	2,5	7,2	8.000 ~	4.000	2.200 ~	1.100	0,2	4,4
10 x R1 x 0° x 40	8.000 ~	4.000	3.050 ~	1.500	2,5	6,4	8.000 ~	4.000	2.200 ~	1.100	0,4	3,2
12 x R1 x 0° x 48	6.000 ~	3.000	2.300 ~	1.150	3	8	6.000 ~	3.000	1.650 ~	815	0,4	4

Max cutting depth



Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,5° and 1°.

1. Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force.
2. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio.
3. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary.
4. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio.
5. To mill graphite, use a dedicated milling machine. To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite.
6. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm.
7. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate.
8. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool.
9. If gouging occurs while milling a flat area, raise the speed.
10. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%).

1. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella3. Se il pezzo tende a scheggiare ose la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto caric come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scanalatura fresando una superficie piana, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

1. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
2. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle
3. Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit
4. Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren
5. Bei der Bearbeitung von Grafit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen
6. Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen
7. Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden
8. Bei der Schwerzerspanung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nuten kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden
9. Bei einer Geräuchentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen
10. Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60%

1. Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe
2. Si il est imossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieres a celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alorsv réduiser la vitesse et l'avance dans les même ratio
3. Dans le cas des copeaux sur le pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élévée de fraisage, alors réduiser l'avance si nécessaire
4. Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduiser la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio
5. Pour l'usiange du graphite, tilser une machine adéquate. Pour la prévention d' inhaler le poussière, utilser un aspirateur et un masque de protection
6. Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieur à 0,01 mm
7. Pour une finition éfficace, l'avance peut être augmenter avec un facteur de 3
8. Pour des machines de haute éfficacité, réduiser l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peur réduire le montant des pannes due à la flextion de l'outil
9. En cas de sons impropriéd pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse
10. Quand le fraisage require l'usiange d'un coin, utilser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne causer des vibrations et réduiser la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%

1. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft.
2. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
3. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision I fræsningen, reducér da tilspændingen.
4. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducér da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
5. Ved fræsning I grafit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafit, benyt da støvfang og støvmaske.
6. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm.
7. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3.
8. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfræsning effektivt, reducér da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udbøjning på fræseren.
9. Hvis der opstår udhulning når et fladt område fræses, øg da hastigheden.
10. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60%.

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones.
2. Si no puded aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min enb la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción
5. Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm
7. Eficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad
10. En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca v elocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

1. Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skäringrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning.
2. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma föarhållande.
3. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något.
4. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning
5. För att fräsa i grafit använd en maskin som är till för grafit. För att motverka inandning av damm använd en dammsugare och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafit.
7. Förr att uppnå en effektiv finbeabetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger.
8. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belastning såsom spårfräsning.
9. Om där blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet.
10. Om det blir fula ytor i ett hörn, använd hörn radie programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %)

1. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки
2. Если Вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
3. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости.
4. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
5. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом.
6. Во время фрезерования, биение конца фрезы не должно превышать 0.01 мм.
7. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано.
8. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой
9. Если выдалбливание происходит, при обработки плоской области, увеличьте скорость.
10. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)

CONDITIONS

UP-PHS

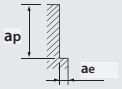
Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Contournage - Kenar işleme
Sidefræsning -Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~ 30 HRC SKT ■ SKD ■ SKS ■ SCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD		38~45 HRC-SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC - Tiall	
	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	10.600	1.170	8.300	900	7.000	650	6.600	670	6.350	580
4	7.950	1.200	6.200	980	5.250	650	4.950	700	4.750	620
5	6.350	1.260	4.950	1.000	4.200	700	3.950	750	3.800	640
6	5.300	1.500	4.150	1.100	3.500	840	3.300	800	3.200	650
8	4.000	1.500	3.100	1.100	2.650	790	2.450	770	2.400	660
10	3.200	1.320	2.500	1.000	2.100	720	1.950	700	1.900	630
12	2.650	1.320	2.050	1.000	1.750	680	1.650	650	1.600	570

Max cutting depth



ap	ae
1.5D	0.2D

ap	ae
1.5D	0.1D

ap	ae
1D	0.05D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Adjust speed and feed when cutting depth is large or when machining with low rigidity tooling.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido
2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide.
3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Machinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.

1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide.
3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des Copeaux.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges
3. Anvend en passende skæreveæske
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner

1.Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2.Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez
3.Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4.Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
3. Använd anpassad skärvätska
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor

1.Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2.Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью
3.Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
4.При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności.
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

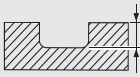
UP-PHS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~ 30 HRC SKT ■ SKD ■ SKS ■ SCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT ■ SKD		38~45 HRC-SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC - Tiall	
	72 (m/min)		54 (m/min)		41 (m/min)		47 (m/min)		42 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	7.600	570	5.700	480	4.400	315	4.950	360	4.450	380
4	5.700	570	4.300	480	3.300	315	3.750	400	3.350	430
5	4.600	650	3.400	500	2.600	330	2.950	430	2.650	460
6	3.800	650	2.900	500	2.200	350	2.500	450	2.250	480
8	2.900	660	2.200	520	1.650	380	1.850	465	1.650	480
10	2.300	610	1.700	480	1.300	330	1.500	430	1.350	450
12	1.900	610	1.400	430	1.100	315	1.200	400	1.100	420

Max cutting depth



ap = 1D

ap ap = 0.2D

CONDITIONS

WXS-CRE/WXS-HS-CRE

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



Ø	GG S (min⁻¹)	GG F (mm/min)	30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD S (min⁻¹)	30~38 HRC F (mm/min)	38~45 HRC SUS304 ■ SKD ■ HPM50 NAK80 S (min⁻¹)	38~45 HRC F (mm/min)	45~55 HRC S (min⁻¹)	45~55 HRC F (mm/min)	55~60 HRC S (min⁻¹)	55~60 HRC F (mm/min)	60~ HRC S (min⁻¹)	60~ HRC F (mm/min)
2 X R 0,5	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860	4.270	615
3 X R 0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995	2.850	715
4 X R 1	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050	2.150	755
6 X R 1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150	1.400	825
8 X R 2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150	1.050	825
10 X R 2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150	860	825
12 X R 2	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150	715	825

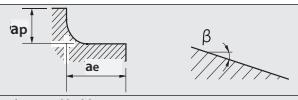
WXS-CRE/WXS-HS-CRE

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV
High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование -Fresowanie HSC



Ø	GG S (min⁻¹)	GG F (mm/min)	30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD S (min⁻¹)	30~38 HRC F (mm/min)	38~45 HRC SUS304 ■ SKD ■ HPM50 NAK80 S (min⁻¹)	38~45 HRC F (mm/min)	45~55 HRC S (min⁻¹)	45~55 HRC F (mm/min)	55~60 HRC S (min⁻¹)	55~60 HRC F (mm/min)	60~ HRC S (min⁻¹)	60~ HRC F (mm/min)
2 X R 0,5	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24000	6.450	16.000	2.850	14.400	2.050
3 X R 0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300	9.450	2.370
4 X R 1	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550	7.150	2.550
6 X R 1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800	5.300	3.800
8 X R 2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800	4.000	3.800
10 X R 2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800	3.200	3.800
12 X R 2	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800	2.650	3.800

Max cutting depth



ap	ae
0,1xR	0,3D

	ap	ae
R≤2	0,1xR	0,3D
2<R	0,2mm	0,3D

	ap	ae
R≤2	0,05xR	0,3D
2<R	0,1mm	0,3D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners.For milling without circular interpolation uch as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle ß < 2°
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Queste condizioni di fresatura si referiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione, ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsern mit cirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnittiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
5. Wenn in der Z-Aschse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel (ß)<2°
6. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werdenSchnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulairedes angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4.Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
5. Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage, ß < 2°
6. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducér hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
5. Når WX-CRE går i indgreb i Z aksen, reducér tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel β ≤ 2°
6. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skärdjupen med50-80% av ovanstående skärdata
3. Tyckluft rekommenderas.
4. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella föhållanderna
5. När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducera matningen till 30-60% af ovanstående skärdata med flankvinkel ≤ 2°
6. Dessa särdata är till för uthäng under 4xDVid längre uthäng reducera varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflisning

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания ß < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для выЕсли необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)лета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bu frezeleme koşulları köşelerde dairesel enterpolasyon ile frezeleme için verilmiştir. Sağ helisli köşelerde olduğu gibi dairese enterpolasyon ile işleme yapılmayacak ise yukarıda ki değerlerden kesme hızını 50-70%, kesme derinliğini 50-80% düşürün
3. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
4. Kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini fiili kesme şartlarına göre ayarlayınız
5. WX(S)-CRE Z eksenine girdiğinde, ß < 2° eğim açısı ile işlemede ilerleme hızını yukarıdaki koşulların %30-60'ına düşürün
6. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamayı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Warunki te są oparte na frezowaniu z interpolacją kołową przy frezowaniu narożу. Bez interpolacji kołowej w odpowiednich miejscach (np. prawym rogu naroża), należy zmniejszyć prędkość do 50-70% i głębokość frezowania do 50-80% powyższych warunków.
3. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
4. Proszę ustawić prędkość, pasuw i głębokości frezowania w zależności od rzeczywistych warunków skrawania.
5. Kiedy WX (S)-CRE wchodzi w osi Z, zmniejszyć prędkość posuwu do 30-60% z powyższych warunków obróbki Kąt nachylenia ß < 2 °
6. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.

CONDITIONS

WXS-CR-EMS

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

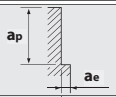
BACK



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	47.500	6.250	42.000	5.350	31.500	2.650	26.500	1.650	15.500	830	12.500	590
4	35.500	6.250	31.500	5.750	23.500	3.350	19.500	1.650	11.500	960	9.500	595
5	28.500	6.700	25.000	6.000	19.000	3.600	15.500	1.650	9.500	995	7.600	595
6	23.500	4.400	21.000	3.750	15.500	2.800	13.000	2.000	7.950	1.200	6.350	960
8	17.500	4.300	15.500	3.750	11.500	2.800	9.900	2.050	5.950	1.250	4.750	955
10	14.000	4.250	12.500	3.750	9.500	2.800	7.950	2.100	4.750	1.250	3.800	955
12	11.500	3.950	10.500	3.500	7.950	2.600	6.600	1.950	3.950	1.150	3.150	875
14	10.000	3.750	9.050	3.350	6.800	2.500	5.650	1.750	3.400	1.050	2.700	795
16	8.950	3.500	7.950	3.100	5.950	2.300	4.950	1.600	2.950	970	2.350	740
18	7.950	3.100	7.050	2.750	5.300	2.050	4.400	1.450	2.650	885	2.100	690
20	7.150	2.800	6.350	2.500	4.750	1.850	3.950	1.350	2.350	785	1.900	625
25	5.700	2.350	5.050	2.100	3.800	1.500	3.150	1.100	1.900	675	1.500	525
30	4.750	1.950	4.200	1.750	3.150	1.250	2.650	940	1.550	550	1.250	435

Max cutting depth

	ap	ae
D ≤ Ø 12	1D	0,01D
Ø 12 < D	1D	0,02D



1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 10 to 20%.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use ½ of aa and 1/3 of ar.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. For milling > 18 mm, machining center ISO50 is recommended
4. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 10 al 20%.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60%
   ed utilizzare ½ di aa e 1/3 di ar.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Per la fresatura superiore a 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavorazione ISO50.
4. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio,
   sceglietli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 10 bis 20%. reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren,
   die Schnittiefe auf ½ aa und 1/3 ar.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Für Fräsen > 18 mm, empfehlen wir Maschinen mitt ISO50.
4. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 10 à 20.
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et
   utiliser ½ de aa et 1/3 de ar.
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Pour le fraisage > 18 mm, il est recommandé d'utiliser un C.U. ISO50.
4. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 10-20%
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér
   skæredybden til det ½ til aa och 1/3 til ar
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Ved fræsning > 18 mm, er det anbefalet at benytte et ISO50 bearbejdningscenter
4. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 10 a 20%
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a ½ aa e 1/3 ar
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Para fresar > 18 mm, se recomienda el uso de centro de mecanizado con ISO 50
4. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 10-20%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera
   skärdjupet till ½ och aa
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå
   stabilitet.områder eller lav stabilitet
3. Vid fräsning > 18 mm rekommenderas att använda maskiner med ISO50 kona
4. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ r
   лубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½
   глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и
   жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к
   возникновению дыма.

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 10-20 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/3 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów.
Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/3 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

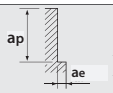
CONDITIONS

WXS-EMS

Side milling - Konturfräsen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage - Kenar frezeleme için
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowania boczne



	~ 40 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT		40 ~ 45 HRC NAK80 ■ SKD11 ■ SKD61		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
1	20.000	800	20.000	800	20.000	800	20.000	560	20.000	480	16.000	335
2	20.000	1.600	20.000	1.600	16.000	1.250	12.000	670	11.000	535	7.950	335
3	15.000	1.800	13.500	1.600	10.500	1.250	7.950	670	7.450	535	5.300	335
4	11.000	1.800	9.950	1.600	7.950	1.250	5.950	670	5.550	535	4.000	335
5	8.900	1.800	7.950	1.600	6.350	1.250	4.800	670	4.450	535	3.200	335
6	7.450	2.650	6.650	2.400	5.300	1.900	4.000	1.000	3.700	800	2.650	505
8	5.550	2.650	4.950	2.400	4.000	1.900	3.000	1.000	2.800	800	2.000	505
10	4.450	2.650	4.000	2.400	3.200	1.900	2.400	1.000	2.250	800	1.600	505
12	3.700	2.650	3.300	2.400	2.650	1.900	2.000	1.000	1.850	800	1.350	505
14	3.100	2.500	2.800	2.250	2.250	1.800	1.700	1.000	1.550	800	1.100	505
15	2.850	2.400	2.600	2.200	2.100	1.750	1.550	950	1.450	800	1.050	505
16	2.700	2.400	2.400	2.100	1.950	1.700	1.450	930	1.350	800	995	505
18	2.400	2.250	2.200	2.000	1.750	1.600	1.300	895	1.200	800	885	505
20	2.200	2.150	1.950	1.900	1.550	1.500	1.150	845	1.100	695	800	505
25	1.700	2.450	1.550	2.100	1.250	1.500	955	915	890	750	635	505
30	1.400	2.300	1.300	1.750	1.050	1.250	795	760	740	620	620	430

Max cutting depth												
		ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	
		D≤Ø1,5	1,5D	0,02D	1,5D	0,05D	1,5D	0,03D	1D	0,02D		
		Ø1,5<D≤Ø2,5	1,5D	0,05D	aeMax=1mm		aeMax=0,5mm		aeMax=0,5mm			
		Ø2,5<D	1,5D	0,10D								
		aeMax=1mm										

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Uitiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy występieniu drgań zmniesz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

WXS-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraisage UGV contournage - Yüksek hizda kenar frezeleme -
High speed sidefræsning - High speed valsfräsning -Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie HSC



	~ 40 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT		40 ~ 45 HRC NAK80 ■ SKD11 ■ SKD61		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
1	50.000	1.600	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	1.600	47.500	1.350	32.000	715
2	47.500	3.250	47.500	3.800	40.000	3.200	25.500	1.650	24.000	1.350	16.000	800
3	32.000	3.450	32.000	3.800	26.500	3.200	17.000	1.650	16.000	1.350	10.500	800
4	24.000	3.900	24.000	3.800	20.000	3.200	12.500	1.650	12.000	1.350	7.950	800
5	19.000	4.100	19.000	3.800	16.000	3.200	10.000	1.650	9.550	1.350	6.350	800
6	16.000	5.750	16.000	5.750	13.500	4.800	8.500	2.450	7.950	2.000	5.300	1.200
8	12.000	5.750	12.000	5.750	9.950	4.800	6.350	2.450	5.950	2.000	4.000	1.200
10	9.550	5.750	9.550	5.750	7.950	4.800	5.100	2.450	4.800	2.000	3.200	1.200
12	7.950	5.750	7.950	5.750	6.650	4.800	4.250	2.450	4.000	2.000	2.650	1.200
14	6.800	5.400	6.800	5.400	5.650	4.500	3.600	2.400	3.400	2.000	2.250	1.200
15	6.350	5.300	6.350	5.300	5.250	4.350	3.350	2.300	3.150	1.950	2.100	1.200
16	5.950	5.150	5.950	5.150	4950	4.250	3.150	2.250	2.950	1.850	1.950	1.200
18	5.300	4.850	5.300	4.850	4.400	4.050	2.800	2.200	2.650	1.750	1.750	1.200
20	4.750	4.600	4.750	4.600	3.950	3.650	2.500	2.050	2.350	1.550	1.550	1.100
25	3.800	5.350	3.800	5.050	3.150	3.800	2.000	2.000	1.900	1.250	1.250	1.050
30	3.150	4.950	3.150	4.250	2.650	3.150	1.650	1.800	1.550	1.050	1.050	1.000

Max cutting depth												
		ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	
		1D	0,05D	1D	0,03D	1D	0,02D	1D	0,01D			
		ae Max=0,5mm		ae Max=0,5mm		ae Max=0,2mm		ae Max=0,2mm				

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Uitiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy występieniu drgań zmniesz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

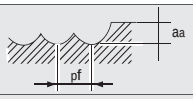
WXS-EBD/WXS-HS-EBD

High speed light milling - HSC Schnichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - Höghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое»фрезерование - Frezowanie HSC

BACK



Ø	~ 45 HRC NAK80 ■ HPM50 ■ SKD		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R 0,5 X 1	50.000	3.700	50.000	3.700	50.000	3.100	50.000	2.600	47.500	2.400
R 1 X 2	50.000	5.600	47.500	5.350	40.000	3.650	32.000	2.800	24.000	2.100
R 1,5 X 3	41.500	6.200	32.000	4.800	26.500	3.350	21.000	2.550	16.000	1.900
R 2 X 4	31.000	5.700	24.000	4.400	20.000	3.200	16.000	2.400	12.000	1.800
R 2,5 X 5	25.000	5.450	19.000	4.000	16.000	2.850	13.000	2.150	9.550	1.600
R 3 X 6	20.500	5.200	16.000	3.450	13.500	2.550	10.500	2.050	7.950	1.550
R 4 X 8	15.500	4.450	12.000	3.050	9.950	2.250	7.950	1.800	5.950	1.350
R 5 X10	12.500	3.950	9.550	2.650	7.950	1.900	6.350	1.550	4.800	1.150
R 6 X12	10.500	3.700	7.950	2.500	6.650	1.600	5.300	1.350	4.000	995

Max cutting depth						
		ap	pf	ap	pf	ap	pf
		0,02D	0,05D	0,02D	0,05D	0,01D	0,05D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibrationor chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holdeing condition, etc.., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
   As a guideline in selecting end mills.
   To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
3. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento
4. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura.
   Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio
Se si desidera incrementare la profondità di taglio, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-HS-EBDS)
Se si desidera incrementare l'avanzamento, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
3. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen
4. Die oben angegeben Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle
   To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1.Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2.Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
3.Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrag
4.Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormoux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. …, ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe
   Pour augmenter la profondeur de coupe, uiliser les fraises à boule (FX-HS-EBDS).
   Pour augmenter l'avance uiliser les fraises à boule (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
3. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning
4. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning.
   Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningskontur.
   For at øge skæredybden, brug da FX Radius serien (FX-HS-EBDS)
   For at øge tilspænding, brug da FX Radius serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
3. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte
4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ..., ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte
   Para aumentar la profundidad de corte, utilice la (FX-HS-EBDS)
   Para aumentar lavanca, utilice la (FX-EBT, FXS-EBM)

1.Använd stabil maskin och verktygshållare.
2.Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning.
3. Dessa skäredata är för pinnfräsar med uthäng på 4D. Om uthänget är längre, reducera då varvtal, matning och fräsdnup.
4. Ovanstående data är ungefärliga skäredata för valsfräsning med låg belastning.
   Om unormala ljud, vibrationer eller avflisning uppstår, justéra då varvtal, matning och skäredjup.
   - Som en guideline för val av verktyg.
   För att öka skärdjupet, använd FX serien (FX-HS-EBDS)
   För att öka matningen använd FX serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
3. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) не более чем 4xD. Если вылет фрезы больше, чем 4xD, уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
4.Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. При возникновении ненормальных звуков при резании или вибраций, в зависимости от обрабатываемой детали, условий ее закрепления и жесткости станка, пожалуйста уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
   При выборе фрез следуйте следующим рекомендациям:
   Для увеличения глубины резания, используйте серию FX-HS-EBDS, предназначенную для тяжелого фрезерования.
   Для увеличения подачи, используйте многозубые серии FX-EBT и FXS-EBM.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
3. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamatı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün
4. Yukarıda ki değerler düşük yüklü kontür işleme operasyonu için (kenar işleme) yaklaşık standart değerlerdir. İşleme şekline, tezgahın rijitliğine, parçanın bağlanmasına, kesme derinliğine v.b. bağlı olarak anormal kesme sesleri, titreşim veya tırlama oluşuyorsa lütfen kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini ayarlayın
   Freze seçiminde kullanılacak seçim kılavuzu
   Kesme derinliğini arttırmak istiyorsanız, FX Ağır Kesme Güçlü Küre Serisini (FX-HS-EBDS) kulllanınız
   Kesme derinliğini arttırmak istiyorsanız, FX Çok Ağızlı Küre Serisini (FX-EBT, FXS-EBM) kullanınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
3. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.
4. Powyższy warunek pokazuje przybliżony standard pracy kształtowej (frezowanie boczne) z niskim obciążeniem roboczym. Przy nieprawidłowych odgłosach, wibracjach, które mogą wystąpić w zależności od kształtu obróbki, głębokości i szerokości frezowania, sztywności maszyny lub stanu oprawek mocujących, etc., Należy dostosować prędkość, posuw i głębokość skrawania.
   Jako wytyczne przy wyborze frezów
   W celu zwiększenia głębokości frezowania, użyj frezów FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   Aby zwiększyć prędkość posuwu, użyj FX z serii Ball Flute (FX-EBT, FXS-EBM).

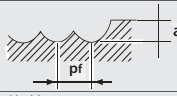
CONDITIONS

WXS-EBD/WXS-HS-EBD

Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Standart frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie



Ø	~ 45 HRC NAK80 ■ HPM50 ■ SKD		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R 0,5	32.000	2.350	32.000	2.350	32.000	2.000	32.000	1.600	32.000	1450
R 0,75	32.000	3.050	32.000	3.050	32.000	2.500	26.500	1.900	21.000	1400
R 1	32.000	3.600	32.000	3.550	24.000	2.200	2.000	1.750	16.000	1250
R 1,5	26.500	4.000	21.000	3.200	16.000	2.000	13.500	1.600	10.500	1200
R 2	20.000	3.650	16.000	2.950	12.000	1.900	9.950	1.500	7.950	1150
R 2,5	16.000	3.500	12.500	2.650	9.550	1.700	7.950	1.350	6.350	1000
R 3	13.500	3.350	10.500	2.300	7.950	1.550	6.650	1.250	5.300	955
R 4	9.950	2.850	7.950	2.050	5.950	1.350	4.950	1.050	4.000	830
R 5	7.950	2.550	6.350	1.800	4.800	1.150	4.000	875	3.200	700
R 6	6.650	2.400	5.300	1.650	4.000	955	3.300	795	2.650	635
R 8	4.950	1.800	4.000	1.250	3.000	775	2.500	595	2.000	475
R 10	4.000	1.450	3.200	1.000	2.400	620	2.000	475	1.600	380
R 12,5	3.200	1.150	2.550	815	1.900	495	1.600	380	1.250	305

Max cutting depth			
	ap: 0,05D pf: 0,1D apMax=0,6mm	ap: 0,03D pf: 0,1D apMax=0,5mm	ap: 0,02D pf: 0,05D apMax=0,3mm

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibrationor chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holdeing condition, etc.., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
   As a guideline in selecting end mills.
   To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
3. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento
4. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio

Se si desidera incrementare la profondità di taglio, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-HS-EBDS)
Se si desidera incrementare l'avanzamento, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
3. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen
4. Die oben angegeben Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle
   To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1.Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2.Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
3.Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrag
4.Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormoux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. …, ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe
   Pour augmenter la profondeur de coupe, uiliser les fraises à boule (FX-HS-EBDS).
   Pour augmenter l'avance uiliser les fraises à boule (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
3. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning
4. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning.
   Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningskontur.
   For at øge skæredybden, brug da FX Radius serien (FX-HS-EBDS)
   For at øge tilspænding, brug da FX Radius serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
3. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte
4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ..., ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte
   Para aumentar la profundidad de corte, utilice la (FX-HS-EBDS)
   Para aumentar lavanca, utilice la (FX-EBT, FXS-EBM)

1.Använd stabil maskin och verktygshållare.
2.Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning.
3. Dessa skäredata är för pinnfräsar med uthäng på 4D. Om uthänget är längre, reducera då varvtal, matning och fräsdnup.
4. Ovanstående data är ungefärliga skäredata för valsfräsning med låg belastning.
   Om unormala ljud, vibrationer eller avflisning uppstår, justéra då varvtal, matning och skäredjup.
   - Som en guideline för val av verktyg.
   För att öka skärdjupet, använd FX serien (FX-HS-EBDS)
   För att öka matningen använd FX serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
3. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) не более чем 4xD. Если вылет фрезы больше, чем 4xD, уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
4.Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. При возникновении ненормальных звуков при резании или вибраций, в зависимости от обрабатываемой детали, условий ее закрепления и жесткости станка, пожалуйста уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
   *При выборе фрез следуйте следующим рекомендациям:
   Для увеличения глубины резания, используйте серию FX-HS-EBDS, предназначенную для тяжелого фрезерования.
   Для увеличения подачи, используйте многозубые серии FX-EBT и FXS-EBM.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
3. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamatı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün
4. Yukarıda ki değerler düşük yüklü kontür işleme operasyonu için (kenar işleme) yaklaşık standart değerlerdir. İşleme şekline, tezgahın rijitliğine, parçanın bağlanmasına, kesme derinliğine v.b. bağlı olarak anormal kesme sesleri, titreşim veya tırlama oluşuyorsa lütfen kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini ayarlayın
   Freze seçiminde kullanılacak seçim kılavuzu
   Kesme derinliğini arttırmak istiyorsanız, FX Ağır Kesme Güçlü Küre Serisini (FX-HS-EBDS) kulllanınız
   Kesme derinliğini arttırmak istiyorsanız, FX Çok Ağızlı Küre Serisini (FX-EBT, FXS-EBM) kullanınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
3. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.
4. Powyższy warunek pokazuje przybliżony standard pracy kształtowej (frezowanie boczne) z niskim obciążeniem roboczym. Przy nieprawidłowych odgłosach, wibracjach, które mogą wystąpić w zależności od kształtu obróbki, głębokości i szerokości frezowania, sztywności maszyny lub stanu oprawek mocujących, etc., Należy dostosować prędkość, posuw i głębokość skrawania.
   Jako wytyczne przy wyborze frezów
   W celu zwiększenia głębokości frezowania, użyj frezów FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
   Aby zwiększyć prędkość posuwu, użyj FX z serii Ball Flute (FX-EBT, FXS-EBM).

CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 (~ 750N/mm²)				~ 30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8				30~38 HRC 35NCD16			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	l1 (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,1	0,3	50,000	70	0,003	0,003	50,000	70	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003
0,1	0,5	50,000	50	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003
0,2	0,5	50,000	400	0,005	0,005	50.000	400	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005
0,2	0,75	50,000	360	0,005	0,005	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,2	1	50.000	360	0,005	0,005	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,2	1,25	47.000	320	0,005	0,005	47.000	320	0,005	0,005	47.000	300	0,005	0,005
0,2	1,5	45.000	300	0,005	0,005	45.000	300	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005
0,2	1,75	42.000	260	0,005	0,005	42.000	260	0,005	0,005	42.000	240	0,005	0,005
0,2	2	38.000	230	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005	38.000	210	0,005	0,005
0,2	2,5	32.000	170	0,004	0,005	32.000	170	0,005	0,004	32.000	160	0,004	0,005
0,2	3	32.000	150	0,004	0,005	32.000	150	0,005	0,004	32.000	140	0,004	0,005
0,3	0,6	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,3	1	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,3	1,25	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,3	1,5	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,3	1,75	47.000	510	0,005	0,01	47.000	510	0,005	0,01	47.000	480	0,005	0,01
0,3	2	45.000	480	0,005	0,005	45.000	480	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005
0,3	2,25	45.000	400	0,005	0,005	45.000	400	0,005	0,005	45.000	380	0,005	0,005
0,3	2,5	40.000	300	0,005	0,005	40.000	300	0,005	0,005	40.000	280	0,005	0,005
0,3	3	38.000	250	0,005	0,005	38.000	250	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005
0,3	3,5	34.000	200	0,004	0,005	34.000	200	0,004	0,005	34.000	190	0,005	0,004
0,3	4	32.000	150	0,004	0,005	32.000	150	0,004	0,005	32.000	140	0,005	0,004
0,3	4,5	32.000	130	0,004	0,005	32.000	130	0,004	0,005	32.000	120	0,005	0,004
0,3	5	29.000	100	0,004	0,005	29.000	100	0,004	0,005	29.000	95	0,005	0,004
0,4	0,8	50.000	900	0,01	0,02	50.000	900	0,01	0,02	50.000	850	0,01	0,02
0,4	1	50.000	900	0,01	0,02	50.000	900	0,01	0,02	50.000	850	0,01	0,02
0,4	1,5	50.000	800	0,01	0,02	50.000	800	0,01	0,02	50.000	760	0,01	0,02
0,4	2	50.000	700	0,01	0,02	50.000	700	0,01	0,02	50.000	660	0,01	0,02
0,4	2,5	45.000	550	0,008	0,015	45.000	550	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,015
0,4	3	43.000	500	0,005	0,01	43.000	500	0,005	0,01	43.000	470	0,005	0,01
0,4	3,5	40.000	420	0,005	0,01	40.000	420	0,005	0,01	40.000	400	0,005	0,01
0,4	4	36.000	370	0,005	0,005	36.000	370	0,005	0,005	36.000	350	0,005	0,005
0,4	4,5	32.000	290	0,004	0,005	32.000	290	0,004	0,005	32.000	270	0,004	0,005
0,4	5	32.000	280	0,004	0,005	32.000	280	0,004	0,005	32.000	260	0,004	0,005
0,4	5,5	30.000	230	0,004	0,005	30.000	230	0,004	0,005	30.000	210	0,004	0,005
0,4	6	30.000	200	0,004	0,005	30.000	200	0,004	0,005	30.000	190	0,004	0,005
0,5	1	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.050	0,015	0,03
0,5	1,5	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.050	0,015	0,03
0,5	2	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	950	0,015	0,03
0,5	2,5	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	950	0,015	0,03
0,5	3	48.000	900	0,01	0,02	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02
0,5	3,5	45.000	700	0,01	0,02	45.000	700	0,01	0,02	45.000	650	0,01	0,02
0,5	4	43.000	600	0,01	0,01	43.000	600	0,01	0,01	43.000	570	0,01	0,01
0,5	4,5	38.000	500	0,01	0,01	38.000	500	0,01	0,01	38.000	470	0,01	0,01
0,5	5	30.000	400	0,005	0,01	30.000	400	0,005	0,01	30.000	380	0,005	0,01
0,5	5,5	28.000	300	0,004	0,005	28.000	300	0,004	0,005	28.000	280	0,004	0,005
0,5	6	26.000	250	0,004	0,005	26.000	250	0,004	0,005	26.000	230	0,004	0,005
0,5	7	24.000	200	0,004	0,005	24.000	200	0,004	0,005	24.000	190	0,004	0,005
0,5	8	22.000	160	0,004	0,005	22.000	160	0,004	0,005	22.000	150	0,004	0,005
0,5	9	20.000	120	0,004	0,005	20.000	120	0,004	0,005	20.000	110	0,004	0,005
0,5	10	20.000	100	0,004	0,005	20.000	100	0,004	0,005	20.000	95	0,004	0,005
0,6	1,2	50.000	1.350	0,03	0,05	50.000	1.350	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05
0,6	2	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05
0,6	2,5	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.100	0,03	0,05
0,6	3	50.000	1.200	0,02	0,03	50.000	1.200	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03
0,6	3,5	45.000	1.000	0,02	0,03	45.000	1.000	0,02	0,03	45.000	950	0,02	0,03
0,6	4	40.000	900	0,01	0,02	40.000	900	0,01	0,02	40.000	850	0,01	0,02
0,6	4,5	34.000	780	0,01	0,02	34.000	780	0,01	0,02	34.000	740	0,01	0,02
0,6	5	30.000	680	0,01	0,02	30.000	680	0,01	0,02	30.000	640	0,01	0,02
0,6	5,5	28.000	650	0,01	0,02	28.000	650	0,01	0,02	28.000	610	0,01	0,02
0,6	6	26.000	600	0,01	0,02	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02
0,6	6,5	24.000	550	0,01	0,01	24.000	550	0,01	0,01	24.000	520	0,01	0,01
0,6	7	23.000	450	0,01	0,01	23.000	450	0,01	0,01	23.000	420	0,01	0,01
0,6	7,5	23.000	400	0,01	0,01	23.000	400	0,01	0,01	23.000	380	0,01	0,01
0,6	8	20.000	320	0,005	0,01	20.000	320	0,005	0,01	20.000	300	0,005	0,01
0,6	8,5	20.000	300	0,005	0,01	20.000	300	0,005	0,01	20.000	280	0,005	0,01
0,6	9	20.000	280	0,005	0,01	20.000	280	0,005	0,01	20.000	260	0,005	0,01
0,6	9,5	20.000	240	0,005	0,008	20.000	240	0,005	0,008	20.000	220	0,005	0,008
0,6	10	20.000	200	0,005	0,008	20.000	200	0,005	0,008	20.000	190	0,005	0,008
0,6	11	18.000	150	0,005	0,008	18.000	150	0,005	0,008	18.000	140	0,005	0,008
0,6	12	18.000	120	0,005	0,005	18.000	120	0,005	0,005	18.000	110	0,005	0,005
0,8	2	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	1.900	0,04	0,08
0,8	3	48.000	1.600	0,04	0,08	48.000	1.600	0,04	0,08	48.000	1.500	0,04	0,08
0,8	4	40.000	1.200	0,04	0,08	40.000	1.200	0,04	0,08	40.000	1.100	0,04	0,08
0,8	5	34.000	950	0,03	0,05	34.000	950	0,03	0,05	34.000	900	0,03	0,05
0,8	6	30.000	800	0,03	0,05	30.000	800	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05
0,8	7	25.000	600	0,01	0,02	25.000	600	0,01	0,02	25.000	570	0,01	0,02
0,8	8	23.000	450	0,005	0,01	23.000	450	0,005	0,01	23.000	420	0,005	0,01
0,8	10	18.000	320	0,005	0,008	18.000	320	0,005	0,008	18.000	300	0,005	0,008
0,8	12	17.000	250	0,005	0,005	17.000	250	0,005	0,005	17.000	230	0,005	0,005
1	2	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.700	0,05	0,1
1	3	45.000	3.200	0,05	0,1	45.000	3.200	0,05	0,1	45.000	3.000	0,05	0,1
1	4	40.000	3.000	0,05	0,1	40.000	3.000	0,05	0,1	40.000	2.850	0,05	0,1
1	5	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,1
1	6	30.000	2.000	0,05	0,1	30,000	2.000	0,05	0,1	30,000	1,900	0,05	0,1

CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 (~ 750N/mm²)				~ 30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8				30~38 HRC 35NCD16			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	l1 (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
1	7	27,000	1,700	0,05	0,1	27,000	1,700	0,05	0,1	27,000	1,600	0,05	0,1
1	8	26.000	1.600	0,05	0,1	26.000	1.600	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,1
1	9	24.000	1.200	0,03	0,05	24.000	1.200	0,03	0,05	24.000	1.100	0,03	0,05
1	10	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02
1	12	20.000	800	0,01	0,01	20.000	800	0,01	0,01	20.000	760	0,01	0,01
1	14	18.000	600	0,005	0,01	18.000	600	0,005	0,01	18.000	570	0,005	0,01
1	16	16.000	420	0,005	0,01	16.000	420	0,005	0,01	16.000	400	0,005	0,01
1	18	14.000	320	0,005	0,005	14.000	320	0,005	0,005	14.000	300	0,005	0,005
1	20	13.000	300	0,005	0,005	13.000	300	0,005	0,005	13.000	285	0,005	0,005
1	22	12.000	200	0,005	0,005	12.000	200	0,005	0,005	12.000	190	0,005	0,005
1,2	2,4	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12
1,2	4	40.000	3.000	0,06	0,12	40.000	3.000	0,06	0,12	40.000	2.850	0,06	0,12
1,2	6	32.000	2.100	0,06	0,12	32.000	2.100	0,06	0,12	32.000	2.000	0,06	0,12
1,2	8	25.000	1.700	0,06	0,12	25.000	1.700	0,06	0,12	25.000	1.600	0,06	0,12
1,2	10	20.000	1.200	0,05	0,1	20.000	1.200	0,05	0,1	20.000	1.100	0,05	0,1
1,2	12	19.000	900	0,03	0,05	19.000	900	0,03	0,05	19.000	850	0,03	0,05
1,2	14	18.000	650	0,03	0,05	18.000	650	0,03	0,05	18.000	610	0,03	0,05
1,2	16	16.000	450	0,02	0,05	16.000	450	0,02	0,05	16.000	420	0,02	0,05
1,2	18	16.000	350	0,005	0,005	16.000	350	0,005	0,005	16.000	330	0,005	0,005
1,2	20	14.000	320	0,005	0,005	14.000	320	0,005	0,005	14.000	300	0,005	0,005
1,4	8	25.000	1.700	0,07	0,14	25.000	1.700	0,07	0,14	25.000	1.600	0,07	0,14
1,4	12	19.000	1.000	0,03	0,07	19.000	1.000	0,03	0,07	19.000	950	0,03	0,07
1,4	16	14.000	500	0,02	0,05	14.000	500	0,02	0,05	14.000	470	0,02	0,05
1,5	3	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15
1,5	4	40.000	3.900	0,075	0,15	40.000	3.900	0,075	0,15	40.000	3.700	0,075	0,15
1,5	6	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.900	0,075	0,15	30.000	2.700	0,075	0,15
1,5	8	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,15
1,5	10	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,15
1,5	12	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,1
1,5	14	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,1
1,5	16	16.000	800	0,05	0,1	16.000	800	0,05	0,1	16.000	760	0,05	0,1
1,5	18	14.000	500	0,03	0,05	14.000	500	0,03	0,05	14.000	470	0,03	0,05
1,5	20	13.000	360	0,02	0,05	13.000	360	0,02	0,05	13.000	340	0,02	0,05
1,5	22	13.000	320	0,02	0,05	13.000	320	0,02	0,05	13.000	300	0,02	0,05
1,5	30	12.000	200	0,005	0,01	12.000	200	0,005	0,01	12.000	190	0,005	0,01
1,6	8	24.000	3.000	0,08	0,16	24.000	3.000	0,08	0,16	24.000	2.800	0,08	0,16
1,6	12	21.000	1.800	0,05	0,1	21.000	1.800	0,05	0,1	21.000	1.700	0,05	0,1
1,6	16	16.000	800	0,05	0,1	16.000	800	0,05	0,1	16.000	760	0,05	0,1
1,6	20	13.000	380	0,03	0,05	13.000	380	0,03	0,05	13.000	360	0,03	0,05
1,8	8	21.000	3.000	0,09	0,27	21.000	3.000	0,09	0,27	21.000	2.800	0,09	0,27
1,8	12	18.000	1.800	0,09	0,18	18.000	1.800	0,09	0,18	18.000	1.700	0,09	0,18
1,8	16	16.000	900	0,05	0,12	16.000	900	0,05	0,12	16.000	850	0,05	0,12
1,8	20	12.000	380	0,04	0,05	12.000	380	0,04	0,05	12.000	360	0,04	0,05
2	4	50.000	5.600	0,1	0,2	50.000	5.600	0,1	0,2	50.000	5.600	0,1	0,2
2	6	36.000	3.000	0,1	0,2	36.000	3.000	0,1	0,2	36.000	2.800	0,1	0,2
2	8	25.000	2.600	0,1	0,2	25.000	2.600	0,1	0,2	25.000	2.400	0,1	0,2
2	10	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2
2	12	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2
2	14	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2
2	16	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1
2	18	13.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.500	0,1	0,1
2	20	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1
2	22	10.000	1.000	0,05	0,1	10.000	1.000	0,05	0,1	10.000	950	0,05	0,1
2	25	10.000	800	0,03	0,05	10.000	800	0,03	0,05	10.000	760	0,03	0,05
2	30	10.000	500	0,02	0,05	10.000	500	0,02	0,05	10.000	470	0,02	0,05
2	35	8.000	250	0,02	0,03	8.000	250	0,02	0,03	8.000	230	0,02	0,03
2	40	7.000	150	0,02	0,03	7.000	150	0,02	0,03	7.000	140	0,02	0,03
2,5	10	20.000	3.300	0,1	0,2	20.000	3.300	0,1	0,2	20.000	3.100	0,1	0,2
2,5	15	17.000	2.800	0,1	0,2	17.000	2.800	0,1	0,2	17.000	2.600	0,1	0,2
2,5	20	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2
2,5	25	12.000	1.000	0,03	0,05	12.000	1.000	0,03	0,05	12.000	950	0,03	0,05
2,5	30	10.000	800	0,03	0,05	10.000	800	0,03	0,05	10.000	760	0,03	0,05
2,5	35	8.000	500	0,02	0,03	8.000	500	0,02	0,03	8.000	470	0,02	0,03
3	6	41.500	6.200	0,15	0,3	41.500	6.200	0,15	0,3	41.500	6.200	0,15	0,3
3	8	30.000	4.500	0,15	0,3	30.000	4.500	0,15	0,3	30.000	4.200	0,15	0,3
3	10	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.600	0,15	0,3
3	12	20.000	3.000	0,15	0,3	20.000	3.000	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3
3	14	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3
3	15	16.000	2.400	0,1	0,3	16.000	2.400	0,1	0,3	16.000	2.200	0,1	0,3
3	16	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2
3	20	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2
3	25	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1
3	30	10.000	800	0,03	0,05	10.000	800	0,03	0,05	10.000	760	0,03	0,05
3	35	8.000	600	0,02	0,05	8.000	600	0,02	0,05	8.000	570	0,02	0,05
3	40	7.000	500	0,02	0,03	7.000	500	0,02	0,03	7.000	470	0,02	0,03
3,5	15	18.000	3.000	0,1	0,3	18.000	3.000	0,1	0,3	18.000	2.800	0,1	0,3
3,5	20	16.000	2.700	0,1	0,2	16.000	2.700	0,1	0,2	16.000	2.500	0,1	0,2
3,5	25	12.000	2.000	0,1	0,1	12.000	2.000	0,1	0,1	12.000	1.900	0,1	0,1
3,5	30	10.000	1.600	0,05	0,1	10.000	1.600	0,05	0,1	10.000	1.500	0,05	0,1
3,5	35	10.000	1.000	0,05	0,05	10.000	1.000	0,05	0,05	10.000	950	0,05	0,05
3,5	40	8.000	800	0,05	0,05	8.000	800	0,05	0,05	8.000	760	0,05	0,05
3,5	45	7.000	600	0,03	0,03	7.000	600	0,03	0,03	7.000	570	0,03	0,03
4	8	31.000	5.700	0,2	0,5	31.000	5.700	0,2	0,5	31.000	5.700	0,2	0,5
4	10	25.000	4.500	0,2	0,5	25.000	4.500	0,2	0,5	25.000	4.200	0,2	0,5
4	12	20,000	3,600	0,2	0,5	20,000	3,600	0,2	0,5	20,000	3,400	0,2	0,5

CONDITIONS

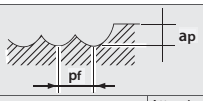
WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 (~ 750N/mm²)				~ 30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8				30~38 HRC 35NCD16			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	l1 (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
4	15	20.000	3.600	0,2	0,5	20,000	3,600	0,2	0,5	20,000	3,400	0,2	0,5
4	16	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.000	0,2	0,5
4	20	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.600	0,2	0,4
4	25	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3
4	30	14.000	2.400	0,1	0,2	14.000	2.400	0,1	0,2	14.000	2.200	0,1	0,2
4	35	12.000	1.800	0,1	0,2	12.000	1.800	0,1	0,2	12.000	1.700	0,1	0,2
4	40	10.000	1.300	0,05	0,1	10.000	1.300	0,05	0,1	10.000	1.200	0,05	0,1
4	45	8.000	1.000	0,05	0,05	8.000	1.000	0,05	0,05	8.000	950	0,05	0,05
4	50	7.000	700	0,02	0,05	7.000	700	0,02	0,05	7.000	660	0,02	0,05
5	10	25.000	5.400	0,25	0,5	25.000	5.400	0,25	0,5	25.000	5.400	0,25	0,5
5	15	20.000	4.200	0,25	0,5	20.000	4.200	0,25	0,5	20.000	3.900	0,25	0,5
5	20	16.000	3.500	0,25	0,5	16.000	3.500	0,25	0,5	16.000	3.300	0,25	0,5
5	25	15.000	3.200	0,2	0,3	15.000	3.200	0,2	0,3	15.000	3.000	0,2	0,3
5	30	14.000	2.500	0,1	0,3	14.000	2.500	0,1	0,3	14.000	2.300	0,1	0,3
5	35	12.000	1.600	0,1	0,3	12.000	1.600	0,1	0,3	12.000	1.500	0,1	0,3
5	40	10.000	1.200	0,1	0,2	10.000	1.200	0,1	0,2	10.000	1.100	0,1	0,2
5	45	9.000	900	0,1	0,1	9.000	900	0,1	0,1	9.000	850	0,1	0,1
5	50	8.000	800	0,1	0,1	8.000	800	0,1	0,1	8.000	760	0,1	0,1
6	12	20.000	5.200	0,3	0,5	20.000	5.200	0,3	0,5	20.000	5.200	0,3	0,5
6	20	16.000	4.200	0,3	0,5	16.000	4.200	0,3	0,5	16.000	3.900	0,3	0,5
6	25	12.000	3.200	0,3	0,5	12.000	3.200	0,3	0,5	12.000	3.000	0,3	0,5
6	30	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.400	0,3	0,5
6	35	9.000	2.300	0,2	0,4	9.000	2.300	0,2	0,4	9.000	2.100	0,2	0,4
6	40	9.000	2.000	0,2	0,3	9.000	2.000	0,2	0,3	9.000	1.900	0,2	0,3
6	45	8.000	1.800	0,2	0,3	8.000	1.800	0,2	0,3	8.000	1.700	0,2	0,3
6	50	7.000	1.600	0,2	0,3	7.000	1.600	0,2	0,3	7.000	1.500	0,2	0,3

Max cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.
1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.
* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurasi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.
1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
2. Non utillizare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio. sceglietli di alta qualità. dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
* Parameto modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.
1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
2. Bitte gegeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen..
* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.
1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables. les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée
* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde
1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling.
*Modificerede parametre

Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refirgerante. Asegurese que una adecuada prevencion de incendios está disponible
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
*Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning
1. Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
*Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.
1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
*Измененные параметры

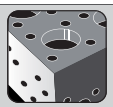
Uyarı: kıvılcım ve/veya alev yanıgına sebeb olabilir. Yangın koruma önlemlerinin olduğuna emin olun
1. Kesme hızı ve ilerleme yüksek kesme hızlı ve hassas tezgahlarda küçük pasolarda işleme yapabilmek için tasarlanmıştır.
2. Yanıcı soğutma sıvısı kullanmayın. Yıpranmış takımların kullanılması kıvılcım oluşturabilir.
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.
* Modifie edilmiş parametreler

Uwaga: iskry i / lub ogień mogą spowodować pożar chłodziwa. Zastosuj odpowiednią profilaktykę przeciwpożarową
1. Prędkości i posuwy są przeznaczone do stosowania w połączeniu z niewielkimi przejazdami na dużej prędkości na precyzyjnie skonfigurowanych maszynach
2. Nie używaj łatwopalnych cieczy chłodzących. Zużyte narzędzia mogą generować iskry.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.
* Zmodyfikowane parametry

CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		38 ~ 45 HRC Sus304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50				45 ~ 55 HRC				55 ~ 60 HRC			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	L1 (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0,1	0,3	50.000	70	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	-	-	-	-
0,1	0,5	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	-	-	-	-
0,2	0,5	50.000	380	0,005	0,005	50.000	260	0,005	0,005	50.000	200	0,004	0,005
0,2	0,75	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005
0,2	1	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005
0,2	1,25	47.000	300	0,005	0,005	47.000	210	0,005	0,005	43.000	150	0,004	0,005
0,2	1,5	45.000	280	0,005	0,005	45.000	190	0,005	0,005	41.000	130	0,004	0,005
0,2	1,75	42.000	240	0,005	0,005	42.000	170	0,005	0,005	38.000	120	0,004	0,005
0,2	2	38.000	210	0,005	0,005	37.000	140	0,005	0,005	33.000	100	0,004	0,005
0,2	2,5	32.000	160	0,004	0,005	31.000	100	0,004	0,005	31.000	80	0,004	0,005
0,2	3	32.000	140	0,004	0,005	31.000	90	0,004	0,005	31.000	70	0,004	0,005
0,3	0,6	50.000	570	0,005	0,01	50.000	390	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01
0,3	1	50.000	570	0,005	0,01	50.000	390	0,005	0,01	50.000	310	0,005	0,01
0,3	1,25	50.000	570	0,005	0,01	50.000	380	0,005	0,01	50.000	300	0,005	0,01
0,3	1,5	50.000	570	0,005	0,01	50.000	370	0,005	0,01	50.000	290	0,005	0,01
0,3	1,75	47.000	480	0,005	0,01	47.000	310	0,005	0,01	43.000	220	0,005	0,01
0,3	2	45.000	450	0,005	0,005	45.000	290	0,005	0,005	41.000	210	0,004	0,005
0,3	2,25	45.000	380	0,005	0,005	45.000	250	0,005	0,005	41.000	180	0,004	0,005
0,3	2,5	40.000	280	0,005	0,005	40.000	190	0,005	0,005	36.000	130	0,004	0,005
0,3	3	38.000	230	0,005	0,005	37.000	150	0,005	0,005	33.000	100	0,004	0,005
0,3	3,5	34.000	190	0,004	0,005	33.000	120	0,004	0,005	33.000	95	0,004	0,005
0,3	4	32.000	140	0,004	0,005	31.000	90	0,004	0,005	31.000	70	0,004	0,005
0,3	4,5	32.000	120	0,004	0,005	31.000	80	0,004	0,005	31.000	60	0,004	0,005
0,3	5	29.000	95	0,004	0,005	28.000	60	0,004	0,005	28.000	50	0,004	0,005
0,4	0,8	50.000	850	0,01	0,02	50.000	590	0,01	0,02	50.000	470	0,008	0,015
0,4	1	50.000	850	0,01	0,02	50.000	550	0,01	0,02	50.000	440	0,008	0,015
0,4	1,5	50.000	760	0,01	0,02	50.000	520	0,01	0,02	50.000	410	0,008	0,015
0,4	2	50.000	660	0,01	0,02	50.000	460	0,01	0,02	45.000	330	0,008	0,015
0,4	2,5	45.000	520	0,008	0,015	45.000	360	0,008	0,015	41.000	260	0,008	0,015
0,4	3	43.000	470	0,005	0,01	43.000	320	0,005	0,01	38.000	220	0,005	0,01
0,4	3,5	40.000	400	0,005	0,01	40.000	280	0,005	0,01	36.000	200	0,005	0,01
0,4	4	36.000	350	0,005	0,005	35.000	230	0,005	0,005	31.000	160	0,005	0,005
0,4	4,5	32.000	270	0,004	0,005	31.000	180	0,004	0,005	28.000	130	0,004	0,005
0,4	5	32.000	260	0,004	0,005	31.000	170	0,004	0,005	28.000	120	0,004	0,005
0,4	5,5	30.000	210	0,004	0,005	29.000	140	0,004	0,005	26.000	100	0,004	0,005
0,4	6	30.000	190	0,004	0,005	29.000	120	0,004	0,005	26.000	100	0,004	0,005
0,5	1	50.000	1.050	0,015	0,03	50.000	730	0,015	0,03	50.000	580	0,01	0,02
0,5	1,5	50.000	1.050	0,015	0,03	50.000	700	0,015	0,03	50.000	560	0,01	0,02
0,5	2	50.000	950	0,015	0,03	50.000	650	0,015	0,03	50.000	520	0,01	0,02
0,5	2,5	50.000	950	0,015	0,03	50.000	600	0,015	0,03	45.000	430	0,01	0,02
0,5	3	48.000	850	0,01	0,02	48.000	550	0,01	0,02	43.000	390	0,01	0,02
0,5	3,5	45.000	650	0,01	0,02	45.000	450	0,01	0,02	40.000	320	0,01	0,02
0,5	4	43.000	570	0,01	0,01	43.000	390	0,01	0,01	38.000	270	0,01	0,01
0,5	4,5	38.000	470	0,01	0,01	38.000	320	0,01	0,01	34.000	220	0,01	0,01
0,5	5	30.000	380	0,005	0,01	29.000	250	0,005	0,01	26.000	170	0,005	0,01
0,5	5,5	28.000	280	0,004	0,005	27.000	180	0,004	0,005	24.000	120	0,004	0,005
0,5	6	26.000	230	0,004	0,005	25.000	150	0,004	0,005	22.000	100	0,004	0,005
0,5	7	24.000	190	0,004	0,005	23.000	130	0,004	0,005	20.000	100	0,004	0,005
0,5	8	22.000	150	0,004	0,005	21.000	110	0,004	0,005	20.000	100	0,004	0,005
0,5	9	20.000	110	0,004	0,005	21.000	100	0,004	0,005	20.000	90	0,004	0,005
0,5	10	20.000	95	0,004	0,005	21.000	100	0,004	0,005	20.000	90	0,004	0,005
0,6	1,2	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	840	0,03	0,05	50.000	670	0,01	0,02
0,6	2	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	820	0,03	0,05	50.000	650	0,01	0,02
0,6	2,5	50.000	1.100	0,03	0,05	50.000	770	0,03	0,05	50.000	610	0,01	0,02
0,6	3	50.000	1.100	0,02	0,03	50.000	750	0,02	0,03	45.000	540	0,01	0,02
0,6	3,5	45.000	950	0,02	0,03	45.000	660	0,02	0,03	41.000	480	0,01	0,02
0,6	4	40.000	850	0,01	0,02	40.000	590	0,01	0,02	36.000	420	0,01	0,02
0,6	4,5	34.000	740	0,01	0,02	34.000	510	0,01	0,02	31.000	370	0,01	0,02
0,6	5	30.000	640	0,01	0,02	30.000	440	0,01	0,02	27.000	310	0,01	0,02
0,6	5,5	28.000	610	0,01	0,02	28.000	420	0,01	0,02	25.000	300	0,01	0,02
0,6	6	26.000	570	0,01	0,02	25.000	380	0,01	0,02	22.000	260	0,01	0,02
0,6	6,5	24.000	520	0,01	0,01	23.000	340	0,01	0,01	20.000	230	0,01	0,01
0,6	7	23.000	420	0,01	0,01	22.000	280	0,01	0,01	19.000	190	0,01	0,01
0,6	7,5	23.000	380	0,01	0,01	22.000	250	0,01	0,01	19.000	170	0,01	0,01
0,6	8	20.000	300	0,005	0,01	19.000	200	0,005	0,01	17.000	140	0,005	0,01
0,6	8,5	20.000	280	0,005	0,01	19.000	180	0,005	0,01	17.000	130	0,005	0,01
0,6	9	20.000	260	0,005	0,01	19.000	170	0,005	0,01	17.000	120	0,005	0,01
0,6	9,5	20.000	220	0,005	0,008	19.000	140	0,005	0,008	17.000	110	0,005	0,008
0,6	10	20.000	190	0,005	0,008	19.000	120	0,005	0,008	17.000	100	0,005	0,008
0,6	11	18.000	140	0,005	0,008	17.000	90	0,005	0,008	17.000	80	0,005	0,008
0,6	12	18.000	110	0,005	0,005	17.000	80	0,005	0,005	17.000	70	0,004	0,005
0,8	2	50.000	1.900	0,04	0,08	50.000	1.600	0,04	0,08	50.000	1.200	0,015	0,03
0,8	3	48.000	1.500	0,04	0,08	48.000	1.100	0,04	0,08	45.000	820	0,015	0,03
0,8	4	40.000	1.100	0,04	0,08	40.000	1.000	0,04	0,08	38.000	760	0,015	0,03
0,8	5	34.000	900	0,03	0,05	34.000	800	0,03	0,05	31.000	580	0,015	0,03
0,8	6	30.000	760	0,03	0,05	30.000	650	0,03	0,05	27.000	460	0,015	0,03
0,8	7	25.000	570	0,01	0,02	25.000	450	0,01	0,02	22.000	310	0,01	0,02
0,8	8	23.000	420	0,005	0,01	23.000	300	0,005	0,01	20.000	200	0,005	0,01
0,8	10	18.000	300	0,005	0,008	17.000	200	0,005	0,008	17.000	170	0,005	0,008
0,8	12	17.000	230	0,005	0,005	16.000	160	0,005	0,005	16.000	110	0,005	0,005
1	2	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.000	0,02	0,05
1	3	45.000	3.000	0,05	0,1	45.000	2.400	0,05	0,1	45.000	1.900	0,02	0,05
1	4	40.000	2.850	0,05	0,1	40.000	2.200	0,05	0,1	40.000	1.700	0,02	0,05
1	5	36.000	2.100	0,05	0,1	36.000	1.600	0,05	0,1	36.000	1.200	0,02	0,05
1	6	30.000	1.900	0,05	0,1	30,000	1.500	0,05	0,1	30,000	1.200	0,02	0,05

CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		38 ~ 45 HRC Sus304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50				45 ~ 55 HRC				55 ~ 60 HRC			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	L1 (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
1	7	27,000	1,600	0,05	0,1	27,000	1.300	0,05	0,1	27,000	1,000	0,02	0,05
1	8	26.000	1.500	0,05	0,1	26.000	1.200	0,05	0,1	26.000	960	0,02	0,05
1	9	24.000	1.100	0,03	0,05	24.000	880	0,03	0,05	24.000	700	0,02	0,05
1	10	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	760	0,01	0,02	18.000	520	0,01	0,02
1	12	20.000	760	0,01	0,01	19.000	570	0,01	0,01	17.000	400	0,01	0,01
1	14	18.000	570	0,005	0,01	17.000	430	0,005	0,01	15.000	300	0,005	0,01
1	16	16.000	400	0,005	0,01	15.000	300	0,005	0,01	13.000	200	0,005	0,01
1	18	14.000	300	0,005	0,005	13.000	220	0,005	0,005	12.000	160	0,004	0,005
1	20	13.000	285	0,005	0,005	12.000	180	0,005	0,005	12.000	140	0,004	0,005
1	22	12.000	190	0,005	0,005	12.000	110	0,005	0,005	12.000	100	0,004	0,005
1,2	2,4	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.000	0,02	0,05
1,2	4	40.000	2.850	0,06	0,12	40.000	2.300	0,06	0,12	38.000	1.750	0,02	0,05
1,2	6	32.000	2.000	0,06	0,12	32.000	1.600	0,06	0,12	30.000	1.200	0,02	0,05
1,2	8	25.000	1.600	0,06	0,12	25.000	1.200	0,06	0,12	25.000	960	0,02	0,05
1,2	10	20.000	1.100	0,05	0,1	18.000	800	0,05	0,1	16.000	560	0,02	0,05
1,2	12	17.000	850	0,03	0,05	16.000	640	0,03	0,05	14.000	440	0,02	0,05
1,2	14	16.000	610	0,03	0,05	15.000	450	0,03	0,05	13.000	310	0,02	0,05
1,2	16	15.000	420	0,02	0,05	14.000	300	0,02	0,05	12.000	200	0,02	0,05
1,2	18	15.000	330	0,005	0,005	14.000	200	0,005	0,005	12.000	130	0,004	0,005
1,2	20	13.000	300	0,005	0,005	12.000	180	0,005	0,005	10.000	120	0,004	0,005
1,4	8	25.000	1.600	0,07	0,14	25.000	1.200	0,07	0,14	25.000	960	0,03	0,07
1,4	12	19.000	950	0,03	0,07	19.000	760	0,03	0,07	17.000	540	0,03	0,07
1,4	16	13.000	470	0,02	0,05	12.000	340	0,02	0,05	10.000	220	0,02	0,05
1,5	3	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	4.800	0,075	0,15	50.000	3.900	0,03	0,06
1,5	4	40.000	3.700	0,075	0,15	40.000	2.900	0,075	0,15	38.000	2.200	0,03	0,06
1,5	6	30.000	2.700	0,075	0,15	30.000	2.200	0,075	0,15	27.000	1.500	0,03	0,06
1,5	8	24.000	2.100	0,075	0,15	24.000	1.700	0,075	0,15	21.000	1.100	0,03	0,06
1,5	10	24.000	1.900	0,075	0,15	24.000	1.500	0,075	0,15	21.000	1.000	0,03	0,06
1,5	12	21.000	1.300	0,075	0,1	21.000	1.000	0,075	0,1	18.000	680	0,03	0,06
1,5	14	17.000	1.100	0,05	0,1	17.000	900	0,05	0,1	15.000	630	0,03	0,06
1,5	16	14.000	760	0,05	0,1	13.000	560	0,05	0,1	10.000	340	0,03	0,05
1,5	18	13.000	470	0,03	0,05	12.000	350	0,03	0,05	10.000	230	0,03	0,05
1,5	20	12.000	340	0,02	0,05	11.000	240	0,02	0,05	9.000	150	0,02	0,05
1,5	22	12.000	300	0,02	0,05	11.000	220	0,02	0,05	9.000	140	0,02	0,05
1,5	30	11.000	190	0,005	0,01	10.000	120	0,005	0,01	9.000	90	0,005	0,01
1,6	8	24.000	2.800	0,08	0,16	23.000	2.100	0,08	0,16	20.000	1.400	0,03	0,08
1,6	12	21.000	1.700	0,05	0,1	20.000	1.380	0,05	0,1	18.000	990	0,03	0,08
1,6	16	14.000	760	0,05	0,1	13.000	600	0,05	0,1	11.000	400	0,03	0,08
1,6	20	12.000	360	0,03	0,05	11.000	280	0,03	0,05	10.000	200	0,03	0,05
1,8	8	24.000	2.800	0,09	0,27	23.000	2.280	0,09	0,27	20.000	1.500	0,03	0,08
1,8	12	21.000	1.700	0,09	0,18	20.000	1.380	0,09	0,18	18.000	990	0,03	0,08
1,8	16	14.000	850	0,05	0,12	13.000	670	0,05	0,12	11.000	450	0,03	0,08
1,8	20	11.000	360	0,04	0,05	10.000	280	0,04	0,05	9.000	200	0,03	0,05
2	4	50.000	5.600	0,1	0,2	47.000	5.300	0,1	0,2	40.000	3.600	0,05	0,1
2	6	36.000	2.800	0,1	0,2	35.000	2.700	0,1	0,2	30.000	1.800	0,05	0,1
2	8	25.000	2.400	0,1	0,2	24.000	2.300	0,1	0,2	20.000	1.500	0,05	0,1
2	10	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2	17.000	1.400	0,05	0,1
2	12	16.000	1.900	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	13.000	1.100	0,05	0,1
2	14	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2	12.000	1.000	0,05	0,1
2	16	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1	11.000	950	0,05	0,1
2	18	13.000	1.500	0,1	0,1	12.000	1.200	0,1	0,1	10.000	800	0,05	0,1
2	20	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	890	0,05	0,1	9.000	640	0,05	0,1
2	22	9.000	950	0,05	0,1	9.000	860	0,05	0,1	7.500	570	0,05	0,1
2	25	9.000	760	0,03	0,05	9.000	680	0,03	0,05	7.500	450	0,03	0,05
2	30	9.000	470	0,02	0,05	9.000	360	0,02	0,05	7.500	240	0,02	0,05
2	35	7.500	230	0,02	0,03	7.000	130	0,02	0,03	6.000	100	0,02	0,03
2	40	6.000	140	0,02	0,03	6.000	100	0,02	0,03	6.000	90	0,02	0,03
2,5	10	20.000	3.100	0,1	0,2	19.000	2.900	0,1	0,2	16.000	1.900	0,05	0,1
2,5	15	17.000	2.600	0,1	0,2	16.000	2.400	0,1	0,2	14.000	1.600	0,05	0,1
2,5	20	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.600	0,1	0,2	12.000	1.000	0,05	0,1
2,5	25	11.000	950	0,03	0,05	10.000	830	0,03	0,05	9.000	590	0,03	0,05
2,5	30	9.000	760	0,03	0,05	8.000	650	0,03	0,05	7.000	450	0,03	0,05
2,5	35	7.500	470	0,02	0,03	7.000	430	0,02	0,03	6.000	290	0,02	0,03
3	6	41.500	6.200	0,15	0,3	32.000	4.800	0,15	0,3	26.500	3.300	0,06	0,15
3	8	30.000	4.200	0,15	0,3	25.000	3.500	0,15	0,3	22.000	2.400	0,06	0,15
3	10	25.000	3.600	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3	18.000	2.000	0,06	0,15
3	12	20.000	2.800	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	16.000	1.700	0,06	0,15
3	14	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3	13.000	1.300	0,06	0,15
3	15	16.000	2.200	0,1	0,3	13.000	1.800	0,1	0,3	11.000	1.200	0,06	0,15
3	16	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2	11.000	1.100	0,06	0,15
3	20	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.600	0,1	0,2	10.000	1.000	0,06	0,15
3	25	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1	8.000	580	0,05	0,1
3	30	9.000	760	0,03	0,05	7.000	590	0,03	0,05	6.000	400	0,03	0,05
3	35	7.500	570	0,02	0,05	6.000	460	0,02	0,05	5.000	300	0,02	0,05
3	40	6.500	470	0,02	0,03	5.000	360	0,02	0,03	4.000	230	0,02	0,03
3,5	15	18.000	2.800	0,1	0,3	14.000	2.000	0,1	0,3	12.000	1.300	0,07	0,15
3,5	20	16.000	2.500	0,1	0,2	12.000	1.800	0,1	0,2	10.000	1.200	0,07	0,15
3,5	25	12.000	1.900	0,1	0,1	9.000	1.300	0,1	0,1	8.000	920	0,07	0,15
3,5	30	10.000	1.500	0,05	0,1	8.000	1.100	0,05	0,1	7.000	770	0,05	0,1
3,5	35	9.000	950	0,05	0,05	7.000	700	0,05	0,05	5.000	400	0,05	0,05
3,5	40	7.500	760	0,05	0,05	6.000	580	0,05	0,05	4.000	300	0,05	0,05
3,5	45	6.500	570	0,03	0,03	5.000	420	0,03	0,03	4.000	260	0,03	0,03
4	8	31.000	5.700	0,2	0,5	24.000	4.400	0,2	0,5	20.000	3.200	0,08	0,2
4	10	25.000	4.200	0,2	0,5	20.000	3.300	0,2	0,5	18.000	2.300	0,08	0,2
4	12	20.000	3.400	0,2	0,5	17.000	2.900	0,2	0,5	14.000	1.900	0,08	0,2

CONDITIONS

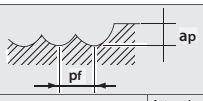
WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



		38 ~ 45 HRC Sus304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50				45 ~ 55 HRC				55 ~ 60 HRC			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)			
Ø	L1 (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
4	15	20.000	3.400	0,2	0,5	16.000	2.700	0,2	0,5	12.000	1.600	0,08	0,2
4	16	18.000	3.000	0,2	0,5	15.000	2.500	0,2	0,5	10.000	1.300	0,08	0,2
4	20	16.000	2.600	0,2	0,4	14.000	2.300	0,2	0,4	8.000	1.000	0,08	0,2
4	25	16.000	2.600	0,1	0,3	13.000	2.200	0,1	0,3	6.000	810	0,08	0,2
4	30	14.000	2.200	0,1	0,2	12.000	1.900	0,1	0,2	5.000	630	0,08	0,2
4	35	12.000	1.700	0,1	0,2	9.000	1.200	0,1	0,2	4.000	420	0,08	0,2
4	40	9.000	1.200	0,05	0,1	8.000	1.000	0,05	0,1	4.000	400	0,05	0,1
4	45	7.500	950	0,05	0,05	7.000	890	0,05	0,05	3.600	360	0,05	0,05
4	50	6.500	660	0,02	0,05	6.000	600	0,02	0,05	3.600	280	0,02	0,05
5	10	25.000	5.400	0,25	0,5	19.000	4.000	0,25	0,5	16.000	2.800	0,1	0,25
5	15	20.000	3.900	0,25	0,5	17.000	3.300	0,25	0,5	13.000	2.000	0,1	0,25
5	20	16.000	3.300	0,25	0,5	13.000	2.700	0,25	0,5	8.000	1.300	0,1	0,25
5	25	15.000	3.000	0,2	0,3	12.000	2.400	0,2	0,3	6.000	960	0,1	0,25
5	30	14.000	2.300	0,1	0,3	11.000	1.800	0,1	0,3	4.000	520	0,1	0,25
5	35	12.000	1.500	0,1	0,3	10.000	1.100	0,1	0,3	3.200	280	0,1	0,25
5	40	10.000	1.100	0,1	0,2	9.000	990	0,1	0,2	3.000	260	0,1	0,2
5	45	9.000	850	0,1	0,1	8.000	660	0,1	0,1	3.000	200	0,1	0,1
5	50	7.500	760	0,1	0,1	7.000	610	0,1	0,1	2.800	190	0,1	0,1
6	12	20.000	5.200	0,3	0,5	16.000	3.400	0,3	0,5	13.500	2.500	0,1	0,2
6	20	16.000	3.900	0,3	0,5	12.000	3.000	0,3	0,5	8.000	1.600	0,1	0,2
6	25	12.000	3.000	0,3	0,5	10.000	2.500	0,3	0,5	6.000	1.200	0,1	0,2
6	30	10.000	2.400	0,3	0,5	9.000	2.100	0,3	0,5	4.000	740	0,1	0,2
6	35	9.000	2.100	0,2	0,4	9.000	2.000	0,2	0,4	3.500	620	0,1	0,2
6	40	9.000	1.900	0,2	0,3	9.000	1.800	0,2	0,3	3.000	480	0,1	0,2
6	45	8.000	1.700	0,2	0,3	8.000	1.600	0,2	0,3	2.800	440	0,1	0,2
6	50	7.000	1.500	0,2	0,3	7.000	1.400	0,2	0,3	2.500	400	0,1	0,2

Max cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.
1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.
* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurasi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.
1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
2. Non utillizare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio. sceglieteli di alta qualità. dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
* Parameto modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.
1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
2. Bitte gegeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen..
* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.
1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables. les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée
* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde
1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling.
*Modificerede parametre

Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevencion de incendios está disponible
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
*Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning
1. Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
*Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.
1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
*Измененные параметры

Uyarı: kıvılcım ve/veya alev yanığına sebeb olabilir. Yangın koruma önlemlerinin olduğuna emin olun
1. Kesme hızı ve ilerleme yüksek kesme hızlı ve hassas tezgahlarda küçük pasolarda işleme yapabilmek için tasarlanmıştır.
2. Yanıcı soğutma sıvısı kullanmayın. Yıpranmış takımların kullanılması kıvılcım oluşturabilir.
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.
* Modifie edilmiş parametreler

Uwaga: iskry i / lub ogień mogą spowodować pożar chłodziwa. Zastosuj odpowiednią profilaktykę przeciwpożarową
1. Prędkości i posuwy są przeznaczone do stosowania w połączeniu z niewielkimi przejazdami na dużej prędkości na precyzyjnie skonfigurowanych maszynach
2. Nie używaj łatwopalnych cieczy chłodzących. Zużyte narzędzia mogą generować iskry.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.
* Zmodyfikowane parametry

CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe

BACK

D	α°	l1	Max. cutting depth ap						ae	Work Material ~45 HRC SKD61 ■ NAK55 ■NAK80 ■ HPMI		Work Material 45~55 HRC SKD61 ■ STAVAX ■ HPM38		Work Material 55~65 HRC	
			ap							ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100%	ap = 60%	ae = 80%
			R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
0,2	0°	0,5	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,2	0°	1	0,004	-	-	-	-	-	0,06	38.000	530	34.000	435	30.000	355
0,2	1°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	1°	2	0,004	-	-	-	-	-	0,054	40.000	505	36.000	415	31.500	340
0,2	3°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,2	5°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	40.000	510	35.000	420
0,2	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,06	40.000	560	36.000	460	31.500	380
0,3	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,09	36.500	720	32.500	545	30.500	475
0,3	0°	2	0,002	-	-	-	-	-	0,061	30.000	510	27.000	385	25.500	340
0,3	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,09	38.500	720	34.500	545	32.500	480
0,3	1°	3	0,004	-	-	-	-	-	0,081	36.500	645	32.500	490	30.500	430
0,3	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,09	38.500	765	34.500	580	32.500	510
0,3	3°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,09	36.500	720	32.500	545	30.500	475
0,3	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,09	38.500	765	32.500	580	32.500	510
0,3	5°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,09	38.500	720	32.500	545	30.500	475
0,4	0°	1	0,007	-	-	-	-	-	0,12	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	1,5	0,007	-	-	-	-	-	0,12	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	2	0,005	0,008	-	-	-	-	0,102	27.500	675	24.500	520	23.000	420
0,4	0°	3	0,002	0,003	-	-	-	-	0,075	23.000	470	20.000	360	19.000	290
0,4	0°	4	0,001	0,002	-	-	-	-	0,036	21.000	380	18.500	290	17.500	235
0,4	1°	3	0,006	0,009	-	-	-	-	0,12	31.000	755	27.000	580	25.500	470
0,4	1°	4	0,005	0,007	-	-	-	-	0,108	29.500	680	26.000	520	24.500	420
0,4	3°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,12	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	3°	4	0,007	0,01	-	-	-	-	0,12	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	5°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,12	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	5°	4	0,007	0,01	-	-	-	-	0,12	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,5	0°	1	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	2	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	3	0,003	0,005	-	-	-	-	0,105	27.500	695	24.500	570	24.500	525
0,5	0°	4	0,002	0,003	-	-	-	-	0,09	22.500	510	20.000	420	20.000	385
0,5	0°	5	0,001	0,002	-	-	-	-	0,045	21.000	415	18.500	340	18.500	315
0,5	0°	6	0,001	0,001	-	-	-	-	0,03	19.500	360	17.000	295	17.000	270
0,5	1°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	1°	5	0,005	0,007	-	-	-	-	0,15	29.000	735	26.000	605	26.000	560
0,5	1°	8	0,003	0,004	-	-	-	-	0,052	25.500	560	22.500	460	22.500	425
0,5	1°	10	0,002	0,003	-	-	-	-	0,022	22.500	475	20.000	390	20.000	360
0,5	1°	12	0,001	0,002	-	-	-	-	0,016	21.000	415	18.500	340	18.500	315
0,5	3°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	3°	5	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	3°	8	0,006	0,009	-	-	-	-	0,067	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	3°	10	0,001	0,002	-	-	-	-	0,037	22.500	575	20.000	470	20.000	435
0,5	3°	12	0,001	0,002	-	-	-	-	0,031	21.000	475	18.500	390	18.500	360
0,5	5°	3	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	5°	5	0,007	0,01	-	-	-	-	0,15	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	5°	8	0,006	0,009	-	-	-	-	0,142	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	5°	10	0,005	0,007	-	-	-	-	0,112	22.500	635	20.000	520	20.000	480
0,6	0°	2	-	0,012	-	-	-	-	0,18	29.000	980	26.000	805	21.500	620
0,6	0°	4	-	0,005	-	-	-	-	0,122	24.500	695	21.500	570	18.000	440
0,6	0°	6	-	0,002	-	-	-	-	0,054	21.000	495	18.500	410	15.500	315
0,8	0°	4	-	0,016	0,032	-	-	-	0,24	23.500	1.000	20.500	800	17.000	565
0,8	0°	6	-	0,007	0,014	-	-	-	0,24	19.500	700	16.500	555	14.000	390
0,8	0°	8	-	-	0,008	-	-	-	0,216	18.000	570	15.500	450	13.000	320
0,8	1°	5	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,24	26.500	1.150	26.500	1.050	26.500	905
0,8	1°	8	0,007	0,015	0,03	-	-	-	0,24	25.000	1.000	25.000	940	25.000	795
0,8	3°	5	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,24	26.500	1.200	26.500	1.100	26.500	940
0,8	3°	8	0,01	0,02	0,04	-	-	-	0,24	25.000	1.100	25.000	1.050	25.000	880
1	0°	4	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,3	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1	0°	6	0,005	0,01	0,02	0,025	-	-	0,21	20.500	1.050	18.000	835	15.500	605
1	0°	8	0,003	0,006	0,012	0,015	-	-	0,18	18.000	800	15.500	650	13.500	470
1	0°	10	0,002	0,004	0,008	0,01	-	-	0,09	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1	0°	12	0,001	0,003	0,006	0,007	-	-	0,06	15.500	565	13.500	460	11.500	335
1	0°	16	-	-	0,004	-	-	-	0,03	12.000	400	10.500	325	9.150	235
1	0°	20	-	-	0,003	-	-	-	0,024	10.000	285	8.900	230	7.650	170
1	1°	6	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,3	25.500	1.250	22.500	1.150	19.000	840
1	1°	10	0,007	0,015	0,03	0,037	-	-	0,27	23.000	1.150	20.000	940	17.000	680
1	1°	15	0,005	0,01	0,02	0,025	-	-	0,12	20.500	915	18.000	740	15.500	540
1	1°	20	0,003	0,006	0,012	0,015	-	-	0,045	18.000	750	15.500	610	13.500	440
1	1°	25	0,002	0,002	0,004	0,005	-	-	0,03	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1	1°	30	0,002	0,001	0,002	0,003	-	-	0,021	12.500	465	11.000	380	9.550	275
1	1°	35	0,002	0,001	0,002	0,002	-	-	0,015	11.500	385	10.000	315	8.600	230
1	3°	6	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,3	25.500	1.450	22.500	1.150	19.000	840
1	3°	10	0,01	0,02	0,04	0,05	-	-	0,3	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1,2	0°	6	-	-	0,032	0,04	-	-	0,36	19.000	1.200	18.000	1.050	14.500	735
1,2	0°	8	-	-	0,018	0,022	-	-	0,252	17.000	965	16.000	845	13.000	580
1,2	0°	10	-	-	0,011	0,014	-	-	0,216	16.000	850	15.000	740	12.000	510
1,5	0°	6	-	-	0,04	0,06	-	-	0,45	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
1,5	0°	8	-	-	0,026	0,039	-	-	0,382	16.000	1.250	15.500	1.100	12.500	750
1,5	0°	10	-	-	0,018	0,027	-	-	0,292	14.500	1.000	13.500	900	11.000	625
1,5	0°	12	-	-	0,012	0,018	-	-	0,27	13.500	900	12.500	790	10.500	550
1,5	0°	16	-	-	0,007	0,01	-	-	0,112	9.150	525	8.650	460	7.150	320
1,5	1°	10	-	0,019	0,039	0,049	-	-	0,45	18.500	1.500	17.500	1.300	14.500	905
1,5	1°	15	-	0,015	0,03	0,037	-	-	0,405	17.000	1.150	16.000	1.000	13.500	705
1,5	1°	20	-	0,01	0,02	0,025	-	-	0,27	15.500	1.100	15.000	970	12.000	675
1,5	1°	25	-	0,008	0,008	0,01	-	-	0,135	14.500	950	13.500	835	11.500	580
1,5	1°	30	-	0,003	0,006	0,007	-	-	0,067	13.500	840	12.500	740	10.500	515
1,5	3°	10	-	0,02	0,04	0,05	-	-	0,45	18.500	1.550	17.500	1.350	14.500	940

CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Düzenli frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe

D	α°	l1	Max. cutting depth ap						ae	Work Material ~45 HRC SKD61 ■ NAK55 ■NAK80 ■ HPMI		Work Material 45~55 HRC SKD61 ■ STAVAX ■ HPM38		Work Material 55~65 HRC	
			ap							ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100% ap	ap = 60%	ae = 80%
			R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1,5	3°	15	-	0,02	0,04	0,05	-	-	0,45	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
2	0°	8	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,6	13.000	1.450	13.000	1.300	11.500	1.000
2	0°	10	-	0,016	0,032	0,048	0,06	-	0,51	12.000	1.300	12.000	1.150	11.000	905
2	0°	12	-	0,01	0,02	0,03	0,037	-	0,42	11.500	1.150	11.500	1.050	10.000	810
2	0°	16	-	0,006	0,012	0,018	0,022	-	0,36	10.000	900	10.000	800	8.900	630
2	0°	20	-	0,004	0,008	0,012	0,015	-	0,18	9.300	730	9.300	650	8.250	510
2	0°	25	-	0,002	0,004	0,007	0,009	-	0,12	8.600	625	8.600	560	7.650	440
2	1°	15	-	0,018	0,036	0,046	0,064	-	0,6	13.500	1.450	13.500	1.300	12.000	1,000
2	1°	20	-	0,015	0,03	0,037	0,052	-	0,54	13.000	1.300	13.000	1.150	11.500	910
2	1°	25	-	0,012	0,024	0,03	0,04	-	0,39	12.000	1.150	12.000	1.050	11.000	810
2	1°	30	-	0,01	0,02	0,025	0,03	-	0,24	11.500	1.050	11.500	920	10.000	720
2	1°	40	-	0,006	0,012	0,015	0,02	-	0,09	10.000	840	10.000	750	8.900	590
2	1°	50	-	0,005	0,01	0,01	0,01	-	0,06	9.300	730	9.300	650	8.250	510
2	3°	15	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,6	13.500	1.500	13.500	1.350	12.000	1,050
2	3°	20	-	0,02	0,04	0,06	0,075	-	0,6	13.000	1.450	13..000	1.300	11.500	1.000
2,5	0°	10	-	-	0,04	-	0,075	-	0,75	11.500	1.600	10.500	1.200	9.150	1.000
2,5	0°	20	-	-	0,02	-	0,037	-	0,45	8.900	1.000	8.000	740	7.150	630
2,5	0°	30	-	-	0,006	-	0,011	-	0,15	7.650	700	6.850	520	6.100	445
3	0°	8	-	-	0,04	-	-	-	0,9	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	12	-	-	0,04	0,06	0,075	-	0,9	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	16	-	-	0,028	0,042	0,052	-	0,72	8.500	1.200	7.650	910	6.800	660
3	0°	20	-	-	0,018	0,027	0,033	-	0,612	7.400	985	6.700	750	5.950	545
3	0°	25	-	-	0,012	0,018	0,022	-	0,54	7.100	830	6.400	635	5.700	460
3	0°	30	-	-	0,008	0,012	0,015	-	0,27	6.900	755	6.200	575	5.500	420
3	0°	35	-	-	0,006	0,009	0,011	-	0,18	6.350	655	5.700	500	5.100	365
3	1°	15	-	-	0,04	-	0,075	-	0,9	10.500	1.650	9.550	1.250	8.500	920
3	1°	20	-	-	0,039	-	0,07	-	0,9	9.950	1.500	8.950	1.150	7.950	830
3	1°	30	-	-	0,03	-	0,05	-	0,81	9.550	1.350	8.600	1.000	7.650	745
3	1°	40	-	-	0,022	-	0,04	-	0,522	8.900	1.150	8.000	890	7.150	650
3	1°	50	-	-	0,016	-	0,03	-	0,297	8.050	980	7.250	750	6.450	545
3	1°	60	-	-	0,012	-	0,02	-	0,135	7.400	870	6.700	660	5.950	480
4	0°	16	-	-	0,04	0,06	0,075	0,12	1,2	7.150	2.050	6.450	1.550	5.000	965
4	0°	20	-	-	0,032	0,048	0,06	0,2	1,02	6.750	1.950	6.100	1.450	4.750	910
4	0°	25	-	-	0,02	0,03	0,037	0,06	0,816	5.950	1.700	5.350	1.300	4.150	800
4	0°	30	-	-	0,014	0,021	0,026	0,04	0,744	5.550	1.600	5.000	1.200	3.900	750
4	0°	40	-	-	0,008	0,012	0,015	0,024	0,36	5.150	1.500	4.650	1.100	3.600	695
4	0°	50	-	-	0,004	0,007	0,009	0,014	0,216	4.550	1.300	4.100	980	3.150	610

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering ocuur depending on the machine shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommanded during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.

1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisione e rigidezza.
2. È consigliabile utilizzare lubrificazione minimale (MQL).
3. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio.
4. Ridurre velocità, avanzamento e passata di taglio se si innesano vibrazioni.
5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa.
6. Regolare velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalen Külhung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl.
3. Die oben angegeben Schnittwerte sind für Konturoperationen mit optimalen Aufmaßen. Bei abnormalen Geräuschen, Vibrationen die sich durch die Kontur ergeben, zu hohes Aufmaß, Stabilität der Aufspannung, Werkstück oder der Maschine müssen die Drehzahlen und der Vorschub oder Aufmaß entsprechend korrigiert werden.
4. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren.
5. Axiale Z-Zustellung sollte im Helixverfahren oder im Ramping durchgeführt werden.
6. Schnittdaten und Zustelltiefe bitte nach gewünschter Oberflächengüte, Stabilität der Maschine und Stabilität der Werkstückklemmung auswählen bzw. verändern.

1. Utilisez une machine et un attachement rigide et précis.
2. Pour l'usinage des arciers au carbone et des aciers trempé, l'utilisation de MQL (Pulvérisation) est recommandée.
3. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormoux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. …, ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe.
4. Ajustez la vitesse, avance et/ou profondeur de coupe en cas de vibrations et/ou bruits d'usinage anormaux.
5. Le fraisage hélicoïdale ou fraisage en pente est recommandé pendant l'approche en Z.
6. Ajustez la vitesse, avance et profondeur de coupe en concordance avec la forme de la pièce, la rigidité de la machine et les conditions de clamage.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål
3. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning. Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningskontur.
4. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde hvis der opstår vibrationer eller unormale lyde
5. Ved bearbejdning i z aksen benyttes rampe fræsning eller cirkel interpolation
6. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til emnets udformning maskinens stabilitet og emnets opspænding

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales
5. Recomendable rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z
6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål
3. Ovanstående skärdata visar en ungefärlig standard för valsfräsning Vid låg maskinbelastning. Om onormala ljud och vibrationer uppstår, justera varvtal och matning
4. Justera varvtal, matning och skärdjup om vibrationer eller onormala ljud uppstår
5. Vid bearbetning i Z axeln använd rampning eller cikulärinterpolering
6. Justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till applikationens utformning och maskinens stabilitet

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. При обработке углеродистой стали или закаленной стали, рекомендуется использовать MQL (масляный туман).
3. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания.
4. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания при появлении вибраций и ненормального звука при резании.
5. Для врезания по оси Z используйте фрезерование по спирали или наклонное врезание.
6. Установите обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с формой детали, жесткости станка и условий закрепления детали.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Karbon çeliklerini be sertleştirilmiş çelikleri işlediğinizde, MQL kullanmanız önerilmektedir
3. Yukarıda ki değerler düşük yüklü kontür işleme operasyonu için (kenar işleme) yaklaşık standart değerlerdir. İşleme şekline, tezgahın rijitliğine, parçanın bağlanmasına, kesme derinliğine v.b. bağlı olarak anormal kesme sesleri, titreşim veya tırlama oluşuyorsa lütfen kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini ayarlayın
4. Vibrasyon, anormal taşlama sesi ve tirlama oluyor ise kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın
5. Z kesme yaklaşımı esnasında helisel veya rampa frezeleme önerilir
6. Kesme hızınızı, ilerlemenizi, ve kesme derinliğinizi operasyonunuza uygun olarak ayarlayınız, bu etkenler; işleme şekli, tezgahın rijitlik durumu, takım tutucunu rijitliği ve bağlama kuvvetleri

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Do obróbki stali węglowych lub stali hartowanej, jest zalecane użycie MQL (minimalna ilość smarowania / mgły olejowej
3. Powyższy warunek pokazuje przybliżony standard pracy kształtowej (frezowanie boczne) z niskim obciążeniem roboczym. Przy nieprawidłowych odgłosy, wibracjach, które mogą wystąpić w zależności od kształtu obróbki, głębokość=bokości i szerokości frezowania, sztywność maszyny lub stanu oprawek mocujących, etc., Należy dostosować prędkość, posuw i głębokość skrawania.
4. Dostosuj prędkość, posuw i głębokość skrawania jeśli pojawią się, wibracje lub nieprawidłowe dźwięki przy obróbce.
5. Polecana jest obróbka helikalna lub ramping przy pracy w osi Z
6. Dostosuj prędkość, posuw i głębokość skrawania do własnych warunków pracy, takich jak kształt, sztywność maszyny, sztywność uchwytu narzędzia i sił skrawania

CONDITIONS

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

D	α°	l1	Max. cutting depth ap / ae							~45 HRC SKD61 ■ NAK55 ■NAK80 ■ HPMI		45~55 HRC SKD61 ■ STAVAX ■ HPM38		55~65 HRC	
			ap						ae	ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100% ap	ap = 60%ae	ae = 80%
			R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
0,2	0°	0,5	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,2	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	47.500	665	40.500	520	40.500	485
0,2	1°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,005	50.000	630	43.000	495	43.000	465
0,2	3°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,2	5°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	47.500	610	47.500	575
0,2	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,006	50.000	700	43.000	550	43.000	515
0,3	0°	1	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,3	0°	2	0,004	-	-	-	-	-	0,008	36.000	605	32.000	485	28.000	370
0,3	1°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	855	40.500	690	35.500	525
0,3	1°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	765	38.000	620	33.500	470
0,3	3°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	910	40.500	735	35.500	555
0,3	3°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,3	5°	2	0,005	-	-	-	-	-	0,009	46.000	910	40.500	735	35.500	555
0,3	5°	3	0,005	-	-	-	-	-	0,009	43.000	850	38.000	690	33.500	520
0,4	0°	1	0,006	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	0°	1,5	0,006	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	0°	2	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	37.000	905	30.500	695	27.000	495
0,4	0°	3	0,004	0,007	-	-	-	-	0,008	30.500	630	25.500	480	22.500	340
0,4	0°	4	0,002	0,004	-	-	-	-	0,006	28.500	510	23.500	390	20.500	280
0,4	1°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.000	34.000	775	30.000	550
0,4	1°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	910	32.000	695	28.500	495
0,4	3°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580
0,4	3°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,4	5°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580
0,4	5°	4	0,006	0,01	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550
0,5	0°	1	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	0°	2	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	0°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,013	32.500	820	27.000	660	22.500	490
0,5	0°	4	0,003	0,006	-	-	-	-	0,01	26.500	600	22.500	480	18.500	360
0,5	0°	5	0,002	0,004	-	-	-	-	0,007	25.000	490	20.500	390	17.500	290
0,5	0°	6	0,001	0,003	-	-	-	-	0,006	23.000	425	19.000	340	16.000	255
0,5	1°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	1°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	865	28.500	695	24.000	520
0,5	1°	8	0,004	0,007	-	-	-	-	0,01	30.000	660	25.000	530	21.000	395
0,5	1°	10	0,003	0,005	-	-	-	-	0,009	26.500	560	22.500	450	18.500	340
0,5	1°	12	0,002	0,004	-	-	-	-	0,006	25.000	490	20.500	390	17.500	290
0,5	3°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	3°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	3°	8	0,004	0,008	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500
0,5	3°	10	0,003	0,005	-	-	-	-	0,012	26.500	675	22.500	540	18.500	400
0,5	3°	12	0,002	0,004	-	-	-	-	0,01	25.000	555	20.500	450	17.500	335
0,5	5°	3	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640
0,5	5°	5	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580
0,5	5°	8	0,006	0,01	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500
0,5	5°	10	0,004	0,008	-	-	-	-	0,012	26.500	750	22.500	600	18.500	450
0,6	0°	2	-	0,012	-	-	-	-	0,018	31.000	1.050	26.500	850	24.000	690
0,6	0°	4	-	0,009	-	-	-	-	0,012	26.000	740	22.000	600	20.000	490
0,6	0°	6	-	0,004	-	-	-	-	0,009	22.500	530	19.000	430	17.000	350
0,8	0°	4	-	0,015	0,02	-	-	-	0,02	29.000	1.200	25.500	1.050	23.500	790
0,8	0°	6	-	0,012	0,016	-	-	-	0,014	23.500	850	21.000	720	19.500	550
0,8	0°	8	-	-	0,008	-	-	-	0,01	22.000	690	19.500	590	18.000	445
0,8	1°	5	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,02	26.500	1.150	26.500	1.100	26.500	905
0,8	1°	8	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,02	25.000	1.000	25.000	975	25.000	795
0,8	3°	5	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,02	26.500	1.200	26.500	1.150	26.500	940
0,8	3°	8	0,006	0,015	0,02	-	-	-	0,02	25.000	1.100	25.000	1.100	25.000	880
1	0°	4	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,03	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1	0°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,027	24.000	1.200	21.500	1.000	20.000	800
1	0°	8	0,003	0,009	0,012	0,018	-	-	0,021	21.000	950	19.000	790	17.500	620
1	0°	10	0,003	0,006	0,008	0,012	-	-	0,015	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1	0°	12	0,003	0,004	0,006	0,009	-	-	0,013	18.000	670	16.000	560	15.000	440
1	0°	16	-	-	0,004	-	-	-	0,01	14.500	470	13.000	390	12.000	310
1	0°	20	-	-	0,003	-	-	-	0,009	12.000	340	11.000	280	10.000	220
1	1°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,03	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1	1°	10	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,03	27.000	1.350	24.500	1.150	22.500	895
1	1°	15	0,004	0,01	0,014	0,021	-	-	0,021	24.000	1.100	21.500	900	20.000	710
1	1°	20	0,003	0,007	0,01	0,015	-	-	0,018	21.000	890	19.000	740	17.500	580
1	1°	25	0,002	0,006	0,008	0,012	-	-	0,012	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1	1°	30	0,002	0,003	0,004	0,006	-	-	0,009	15.000	550	13.500	460	12.500	360
1	1°	35	0,002	0,001	0,002	0,003	-	-	0,007	13.500	460	12.000	380	11.500	300
1	3°	6	0,006	0,015	0,02	0,03	-	-	0,03	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1	3°	10	0,006	0,015	0,2	0,3	-	-	0,015	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1,2	0°	6	-	-	0,016	0,024	-	-	0,036	22.500	1.450	21.000	1.250	19.000	960
1,2	0°	8	-	-	0,009	0,013	-	-	0,028	20.000	1.150	18.500	980	17.000	760
1,2	0°	10	-	-	0,005	0,008	-	-	0,021	18.500	1.000	17.500	860	16.000	670
1,5	0°	6	-	-	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
1,5	0°	8	-	-	0,02	0,03	-	-	0,045	20.000	1.500	17.500	1.250	15.500	910
1,5	0°	10	-	-	0,018	0,027	-	-	0,036	17.500	1.250	15.500	1.050	13.500	760
1,5	0°	12	-	-	0,012	0,018	-	-	0,031	16.500	1.100	14.500	910	12.500	670
1,5	0°	16	-	-	0,008	0,012	-	-	0,022	11.000	640	10.000	530	8.650	390
1,5	1°	10	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	22.500	1.800	20.000	1.500	17.500	1.100
1,5	1°	15	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.400	18.500	1.150	16.000	860
1,5	1°	20	-	0,012	0,016	0,024	-	-	0,036	19.000	1.350	17.000	1.100	15.000	820
1,5	1°	25	-	0,01	0,014	0,021	-	-	0,031	17.500	1.150	16.000	960	13.500	705
1,5	1°	30	-	0,007	0,01	0,015	-	-	0,027	16.500	1.050	14.500	850	12.500	625
1,5	3°	10	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	22.500	1.900	20.000	1.550	17.500	1.150

CONDITIONS

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

D	α°	l1	Max. cutting depth ap						ae	~45 HRC SKD61 ■ NAK55 ■NAK80 ■ HPMI		45~55 HRC SKD61 ■ STAVAX ■ HPM38		55~65 HRC	
			ap							ap = 120%	ae = 120%	ap = 100%	ae = 100% ap	ap = 60%	ae = 80%
			R0,05	R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1		S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1,5	3°	15	-	0,015	0,02	0,03	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
2	0°	8	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	16.500	1.850	16.000	1.600	15.000	1.350
2	0°	10	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	15.500	1.650	15.500	1.450	14.500	1.200
2	0°	12	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,054	14.500	1.500	14.500	1.300	13.500	1.050
2	0°	16	-	0,009	0,012	0,018	0,03	-	0,042	13.000	1.150	12.500	1.000	12.000	830
2	0°	20	-	0,006	0,008	0,012	0,02	-	0,03	12.000	935	11.500	820	11.000	675
2	0°	25	-	0,004	0,006	0,009	0,015	-	0,027	11.000	800	11.000	700	10.000	580
2	1°	15	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	17.500	1.850	17.000	1.600	16.000	1.350
2	1°	20	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	16.500	1.650	16.000	1.450	15.000	1.200
2	1°	25	-	0,012	0,017	0,025	0,042	-	0,054	15.500	1.500	15.500	1.300	14.500	1.050
2	1°	30	-	0,012	0,016	0,024	0,04	-	0,048	14.500	1.300	14.500	1.150	13.500	950
2	1°	40	-	0,007	0,01	0,015	0,025	-	0,036	13.000	1.100	12.500	945	12.000	780
2	1°	50	-	0,006	0,008	0,012	0,02	-	0,024	12.000	935	11.500	820	11.000	675
2	3°	15	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	17.500	1.950	17.000	1.700	16.000	1.400
2	3°	20	-	0,015	0,02	0,03	0,05	-	0,06	16.500	1.850	16..000	1.600	15.000	1.350
2,5	0°	10	-	-	0,02	-	0,05	-	0,075	13.000	1.850	13.000	1.400	12.000	1.350
2,5	0°	20	-	-	0,012	-	0,03	-	0,052	10.000	1.150	10.000	885	9.450	830
2,5	0°	30	-	-	0,006	-	0,015	-	0,033	8.800	800	8.650	630	8.100	590
3	0°	8	-	-	0,02	-	-	-	0,08	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	12	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,08	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	16	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,08	10.500	1.600	9.600	1.150	9.000	875
3	0°	20	-	-	0,02	0,03	0,05	-	0,064	9.300	1.350	8.400	940	7.850	725
3	0°	25	-	-	0,012	0,018	0,03	-	0,048	8.900	1.100	8.050	795	7.550	610
3	0°	30	-	-	0,008	0,012	0,02	-	0,04	8.600	1.000	7.800	720	7.300	555
3	0°	35	-	-	0,006	0,009	0,015	-	0,036	7.950	880	7.200	630	6.750	480
3	1°	15	-	-	0,02	-	0,05	-	0,08	13.500	2.250	12.000	1.600	11.000	1.200
3	1°	20	-	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.500	2.000	11.500	1.450	10.500	1.100
3	1°	30	-	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.000	1.800	11.000	1.300	10.000	985
3	1°	40	-	-	0,018	-	0,045	-	0,064	11.000	1.550	10.000	1.100	9.450	860
3	1°	50	-	-	0,014	-	0,035	-	0,056	10.000	1.300	9.100	940	8.550	720
3	1°	60	-	-	0,01	-	0,025	-	0,048	9.300	1.150	8.400	830	7.850	640
4	0°	16	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,08	7.900	2.500	7.150	2.050	6.450	1.450
4	0°	20	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,08	7.450	2.400	6.750	1.950	6.100	1.350
4	0°	25	-	-	0,02	0,03	0,05	0,08	0,072	6.550	2.000	5.950	1.650	5.350	1.150
4	0°	30	-	-	0,014	0,021	0,035	0,056	0,056	6.100	1.650	5.550	1.350	5.000	955
4	0°	40	-	-	0,008	0,012	0,02	0,032	0,04	5.700	1.300	5.150	1.050	4.650	730
4	0°	50	-	-	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	5.000	960	4.450	785	4.100	550

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended.
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering ocuur depending on the machine shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur.
5. Helical or ramp milling is recommanded during the approach of a Z cut.
6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held.

1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisione e rigidezza.
2. È consigliabile utilizzare lubrificazione minimale (MQL).
3. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio.
4. Ridurre velocità, avanzamento e passata di taglio se si innesano vibrazioni.
5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa.
6. Regolare velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalen Külhung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl.
3. Die oben angegeben Schnittwerte sind für Konturoperationen mit optimalen Aufmaßen. Bei abnormalen Geräuschen, Vibrationen die sich durch die Kontur ergeben, zu hohes Aufmaß, Stabilität der Aufspannung, Werkstück oder der Maschine müssen die Drehzahlen und der Vorschub oder Aufmaß entsprechend korrigiert werden.
4. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren.
5. Axiale Z-Zustellung sollte im Helixverfahren oder im Ramping durchgeführt werden.
6. Schnittdaten und Zustelltiefe bitte nach gewünschter Oberflächengüte, Stabilität der Maschine und Stabilität der Werkstückklemmung auswählen bzw. verändern.

1. Utilisez une machine et un attachement rigide et précis.
2. Pour l'usinage des aciers au carbone et des aciers trempé, l'utilisation de MQL (Pulvérisation) est recommandée.
3. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormaux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. …, ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe.
4. Ajustez la vitesse, avance et/ou profondeur de coupe en cas de vibrations et/ou bruits d'usinage anormaux.
5. Le fraisage hélicoïdale ou fraisage en pente est recommandé pendant l'approche en Z.
6. Ajustez la vitesse, avance et profondeur de coupe en concordance avec la forme de la pièce, la rigidité de la machine et les conditions de clamage.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål
3. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning. Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningskontur.
4. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde hvis der opstår vibrationer eller unormale lyde
5. Ved bearbejdning i z aksen benyttes rampe fræsning eller cirkel interpolation
6. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til emnets udformning maskinens stabilitet og emnets opspænding

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales
5. Recomendable rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z
6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål
3. Ovanstående skärdata visar en ungefärlig standard för valsfräsning Vid låg maskinbelastning. Om onormala ljud och vibrationer uppstår, justera varvtal och matning
4. Justera varvtal, matning och skärdjup om vibrationer eller onormala ljud uppstår
5. Vid bearbetning i Z axeln använd rampning eller cikulärinterpolering
6. Justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till applikationens utformning och maskinens stabilitet

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. При обработке углеродистой стали или закаленной стали, рекомендуется использовать MQL (масляный туман).
3. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания.
4. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания при появлении вибраций и ненормального звука при резании.
5. Для врезания по оси Z используйте фрезерование по спирали или наклонное врезание.
6. Установите обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с формой детали, жесткости станка и условий закрепления детали.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Karbon çeliklerini be sertleştirilmiş çelikleri işlediğinizde, MQL kullanmanız önerilmektedir
3. Yukarıda ki değerler düşük yüklü kontür işleme operasyonu için (kenar işleme) yaklaşık standart değerlerdir. İşleme şekline, tezgahın rijitliğine, parçanın bağlanmasına, kesme derinliğine v.b. bağlı olarak anormal kesme sesleri, titreşim veya tırlama oluşuyorsa lütfen kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini ayarlayın
4. Vibrasyon, anormal taşlama sesi ve tırlama oluyor ise kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın
5. Z kesme yaklaşımı esnasında helisel veya rampa frezeleme önerilir
6. Kesme hızınızı, ilerlemenizi, ve kesme derinliğinizi operasyonunuza uygun olarak ayarlayınız, bu etkenler; işleme şekli, tezgahın rijitlik durumu, takım tutucunu rijitliği ve bağlama kuvvetleri

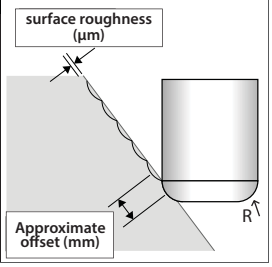
1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Do obróbki stali węglowych lub stali hartowanej, jest zalecane użycie MQL (minimalna ilość smarowa-nia / mgły olejowej
3. Powyższy warunek pokazuje przybliżony standard pracy kształtowej (frezowanie boczne) z niskim obciążeniem rob-oczym. Przy nieprawidłowych odgłosach, wibracjach, które mogą wystąpić w zależności od kształtu obróbki, głębokości i szerokości frezowania, sztywność maszyny lub stanu oprawek mocujących, etc., Należy dostosować prędkość, posuw i głębokość skrawania.
4. Dostosuj prędkość, posuw i głębokość skrawania jeśli pojawią się, wibracje lub nieprawidłowe dźwięki przy obróbce.
5. Polecana jest obróbka helikalna lub ramping przy pracy w osi Z
6. Dostosuj prędkość, posuw i głębokość skrawania do własnych warunków pracy, takich jak kształt, sztywność maszyny, sztywność uchwytu narzędzia i sił skrawania

CONDITIONS

WXS-CPR

Approximate Offset (mm)

Corner Radius	Target Surface Roughness (µm)													
	0,1	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	5
R 0,05	0,006	0,01	0,014	0,017	0,02	0,022	0,024	0,026	0,028	-	-	-	-	-
R 0,1	0,009	0,014	0,02	0,024	0,028	0,032	0,035	0,037	0,04	0,045	0,049	-	-	-
R 0,2	0,012	0,02	0,028	0,035	0,04	0,045	0,049	0,053	0,057	0,063	0,07	0,075	0,08	0,9
R 0,3	0,015	0,025	0,035	0,042	0,049	0,055	0,06	0,065	0,07	0,077	0,085	0,092	0,098	0,11
R 0,5	0,02	0,032	0,045	0,055	0,065	0,07	0,078	0,084	0,09	0,1	0,11	0,118	0,125	0,141
R 1	0,028	0,045	0,063	0,078	0,09	0,1	0,11	0,118	0,125	0,142	0,155	0,168	0,18	0,2



WX-G-EDSS

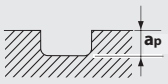
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■S55C ■ FC250 750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC NAK55 ■ SKT ■ HPM1 ■ SKD		38~45 HRC SUS304 ■ NAK80 ■ HPM50 ■ SKD		45~55 HRC-SUS Z38CDV5		55~60 HRC Z160CDV12	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
1	19.500	130	14.500	125	12.500	90	11.000	65	7.000	30	5.050	25
1,5	14.000	130	10.500	125	8.900	90	7.950	65	5.050	40	3.550	25
2	11.000	135	8.400	125	7.000	90	6.350	70	3.950	40	2.750	25
2,5	8.900	170	7.250	135	6.000	95	5.600	70	3.250	40	2.300	25
3	7.450	200	7.200	230	5.850	125	5.300	100	3.200	45	2.100	25
3,5	6.650	225	6.200	230	5.000	125	4.550	100	2.750	45	1.800	25
4	6.000	235	5.400	230	4.400	125	4.000	100	2.400	45	1.600	25
4,5	5.650	270	4.800	230	3.900	125	3.550	100	2.100	45	1.400	25
5	5.300	315	4.350	235	3.500	130	3.200	100	1.900	55	1.300	30
5,5	4.800	310	3.950	235	3.250	130	2.750	100	1.750	55	1.150	30
6	4.400	310	3.600	235	2.900	130	2.650	100	1.600	55	1.050	25
8	3.300	295	2.700	235	2.200	125	2.000	100	1.200	50	795	25
10	2.650	280	2.150	230	1.750	125	1.600	95	955	50	635	25
12	2.200	280	1.800	230	1.450	125	1.350	95	795	45	530	20

Max cutting depth

	ap
D ≤ Ø6	0,3D
Ø6 < D	0,5D



	ap
D ≤ Ø6	0,1D
Ø6 < D	0,2D

	ap
D ≤ Ø6	0,05D
Ø6 < D	0,10D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Paramèto modificato

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren.
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.
* Modifizierten Parameters

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
* Paramètres modifiés

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos * Parámetros modificados

1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling. * Modifierade parametrar

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма *Измененные параметры

1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız
2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz
3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın * Modifie edilmiş parametreler

1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny
2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty.
3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu. * Zmodyfikowane parametry

CONDITIONS

WX-G-EDSS

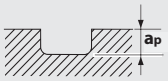
High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - Höghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■S55C ■ FC250 750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC NAK55 ■ SKT ■ HPM1 ■ SKD		38~45 HRC SUS304 ■ NAK80 ■ HPM50 ■ SKD		45~55 HRC-SUS Z38CDV5	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
1	30.200	545	28.600	515	25.500	405	19.100	275	12.700	120
1,5	20.800	550	20.200	530	17.500	405	12.900	270	8.700	120
2	15.900	550	15.500	530	13.500	405	9.900	270	6.700	120
2,5	13.100	550	12.700	535	11.100	405	8.000	265	5.450	125
3	10.600	605	10.600	575	8.500	410	6.350	285	4.800	145
3,5	9.550	600	9.550	570	7.750	405	5.700	280	4.200	140
4	8.750	560	8.750	560	7.150	400	5.150	270	3.750	135
4,5	8.150	550	8.150	550	6.700	390	4.800	255	3.400	130
5	7.650	535	7.650	535	6.400	380	4.450	250	3.200	130
5,5	6.900	535	6.950	535	5.800	380	4.050	250	2.900	130
6	6.350	535	6.350	535	5.300	380	3.700	250	2.650	130
8	4.800	535	4.800	535	4.000	380	2.800	250	2.000	130
10	3.800	535	3.800	535	3.200	380	2.250	250	1.600	130
12	3.200	535	3.200	535	2.650	380	1.850	250	1.350	130

Max cutting depth

	ap
D≤Ø3	0,15D
Ø3<D	0,2D



ap	aa
D ≤ Ø6	0,1D
Ø6 < D	0,15D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Paramèto modificato
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren. 3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. * Modifizierten Parameters	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. * Paramètres modifiés
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos * Parámetros modificados
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling. * Modifierade parametrar	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма *Измененные параметры
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın * Modifie edilmiş parametreler	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu. * Zmodyfikowane parametry

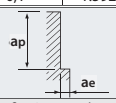
WX-G-ETSS

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ GG25 750 N/mm²			~30 HRC 350NCD16 ■ 40CMD8			SUS 316 ■ 304 800 N/mm²			30~38 HRC Z38CDV5 ■ Z40CDV5			45~55 HRC Z38CDV5			55~60 HRC Z160CDV12		
	100 (m/min)			80 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
3	10.610	589	0,027	8.488	458	0,018	6.366	267	0,014	6.366	344	0,018	6.366	210	0,011	3.183	105	0,011
4	7.958	907	0,038	6.366	477	0,025	4.775	272	0,019	4.775	358	0,025	4.775	229	0,016	2.387	107	0,015
5	6.366	955	0,05	5.093	519	0,034	3.820	298	0,026	3.820	390	0,034	3.820	241	0,021	1.910	115	0,02
6	5.305	987	0,062	4.244	547	0,043	3.183	306	0,032	3.183	411	0,043	3.183	248	0,026	1.592	119	0,025
8	3.979	883	0,074	3.183	535	0,056	2.387	272	0,038	2.387	401	0,056	2.387	222	0,031	1.194	107	0,03
10	3.183	793	0,083	2.546	519	0,068	1.910	241	0,042	1.910	390	0,068	1.910	195	0,034	955	95	0,033
12	2.653	796	0,1	2.122	497	0,078	1.592	239	0,05	1.592	372	0,078	1.592	196	0,041	796	95	0,04
16	1.989	657	0,1	1.592	525	0,11	1.194	286	0,08	1.194	394	0,11	1.194	190	0,053	597	90	0,05

Max cutting depth



	ap	ae
D < Ø6	1,5D	0,02D
Ø6 ≤ D	1,5D	0,05D

ap	ae
1,5D	0,02D

arMax=0,5mm

ap	ae
1D	0,02D

arMax=0,5mm

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available. 1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine. 2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks. 3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.	Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurasi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione. 1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione. 2. Non utillizare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille. 3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher. 1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel. 2. Bitte gegeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. 3. Benutzen Sie Druckluft ofer Kühlmittel mit rauchhemdenden Zusätzen.	Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées. 1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse/usinage de haute précision. 2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles. 3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandsluknings materiel er inden for rækkevidde 1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter 2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister 3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudviklingg	Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevencion de incendios está disponible 1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión 2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas 3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning 1. Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner 2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp 3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling	Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности. 1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. 2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
Uyarı: kıvılcım ve/veya alev yanıgına sebeb olabilir. Yangın koruma önlemlerinin olduğuna emin olun 1. Kesme hızı ve ilerleme yüksek kesme hızlı ve hassas tezgahlarda küçük pasolarda işleme yapabilmek için tasarlanmıştır. 2. Yanıcı soğutma sıvısı kullanmayın. Yıpranmış takımların kullanılması kıvılcım oluşturabilir. 3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.	Uwaga: iskry i / lub ogień mogą spowodować pożar chłodziwa. Zastosuj odpowiednią profilaktykę przeciwpożarową 1. Prędkości i posuwy są przeznaczone do stosowania w połączeniu z niewielkimi przejazdami na dużej prędkości na precyzyjnie skonfigurowanych maszynach 2. Nie używaj łatwopalnych cieczy chłodzących. Zużyte narzędzia mogą generować iskry. 3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

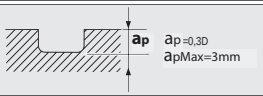
CONDITIONS

WX-G-ETSS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



Ø	C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ GG25 750 N/mm²			~30 HRC 350NCD16 ■ 40CMD8			SUS 316 ■ 304 800 N/mm²			30~38 HRC Z38CDV5 ■ Z40CDV5			45~55 HRC Z38CDV5			55~60 HRC Z160CDV12		
	80 (m/min)			60 (m/min)			50 (m/min)			55 (m/min)			45 (m/min)			20 (m/min)		
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
3	8.488	688	0,027	6.897	372	0,018	5.305	223	0,014	5.836	245	0,014	4.775	158	0,011	2.122	70	0.011
4	6.366	726	0,038	5.173	388	0,025	3.979	227	0,019	4.377	249	0,019	3.581	172	0,016	1.592	72	0,015
5	5.093	764	0,050	4.138	422	0,034	3.183	248	0,026	3.501	273	0,026	2.865	180	0,021	1.273	76	0,02
6	4.244	789	0,062	3.448	445	0,043	2.653	255	0,032	2.918	280	0,032	2.387	186	0,026	1.061	80	0,025
8	3.183	707	0,074	2.586	434	0,056	1.989	233	0,039	2.188	256	0,039	1.790	167	0,031	796	72	0,03
10	2.546	672	0,088	2.069	422	0,068	1.592	224	0,047	1.751	247	0,047	1.432	146	0,034	637	63	0,033
12	2.122	637	0,1	1.724	403	0,078	1.326	215	0,054	1.459	236	0,054	1.194	147	0,041	531	64	0,04
16	1.592	573	0,12	1.293	388	0,1	995	239	0,08	1.094	263	0,08	895	142	0,053	398	60	0,05

Max cutting depth		ap =0,2D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available. 1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up. 2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks. 3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.	Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurasi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione. 1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione. 2. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille. 3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher. 1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel. 2. Bitte gegeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. 3. Benutzen Sie Druckluft ofer Kühlmittel mit rauchhemdenden Zusätzen.	Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées. 1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision. 2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles. 3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde 1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter 2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister 3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudviklingg	Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevencion de incendios está disponible 1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión 2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas 3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning 1. Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner 2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp 3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling	Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности. 1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. 2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
Uyarı: kıvılcım ve/veya alev yanığına sebeb olabilir. Yangın koruma önlemlerinin olduğuna emin olun 1. Kesme hızı ve ilerleme yüksek kesme hızlı ve hassas tezgahlarda küçük pasolarda işleme yapabilmek için tasarlanmıştır. 2. Yanıcı soğutma sıvısı kullanmayın. Yıpranmış takımların kullanılması kıvılcım oluşturabilir. 3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın. * Modifie edilmiş parametreler	Uwaga: iskry i / lub ogień mogą spowodować pożar chłodziwa. Zastosuj odpowiednią profilaktykę przeciwpożarową 1. Prędkości i posuwy są przeznaczone do stosowania w połączeniu z niewielkimi przejazdami na dużej prędkości na precyzyjnie skonfigurowanych maszynach 2. Nie używaj łatwopalnych cieczy chłodzących. Zużyte narzędzia mogą generować iskry. 3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu. * Zmodyfikowane parametry

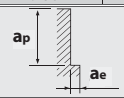
WX-G-EMSS

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV - Yüksek hizda hafif frezeleme - High speed bearbejdning (HSM) - Höghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■S55C ■ FC250 750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SKT ■ SCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT ■ SKD		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	17.000	1.950	14.900	1.600	14.900	1.450	12.700	1.050	10.600	635
4	12.700	1.850	11.100	1.500	11.100	1.350	9.550	990	7.950	570
5	10.200	1.650	8.900	1.450	8.900	1.250	7.650	915	6.350	540
6	8.500	1.550	7.450	1.350	7.450	1.150	6.350	840	5.300	510
8	6.350	1.450	5.550	1.250	5.550	1.050	4.800	765	4.000	510
10	5.100	1.450	4.450	1.250	4.450	1.050	3.800	765	3.200	510
12	4.250	1.450	3.700	1.250	3.700	1.050	3.200	765	2.650	510

Max cutting depth		ap	ae
	D<Ø6	1,0D	0,02D
	Ø6≤D	1,0D	0,05D



	ap	ae
D<Ø6	1,0D	0,01D
Ø6≤D	1,0D	0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren. 3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet. 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning. 3. Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибраций, снизьте скорость и подачу одновременно. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

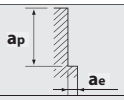
CONDITIONS

WX-PHS

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPMI		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC - Tiall		55~60 HRC - HRS	
	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	10.600	975	8.300	760	7.000	560	6.600	555	6.350	485	3.200	190
4	7.950	1.000	6.200	820	5.250	565	4.950	590	4.750	515	2.400	190
5	6.350	1.050	4.950	845	4.200	590	3.950	630	3.800	535	1.900	190
6	5.300	1.250	4.150	945	3.500	700	3.300	660	3.200	545	1.600	190
8	4.000	1.250	3.100	895	2.650	660	2.450	640	2.400	555	1.200	175
10	3.200	1.100	2.500	855	2.100	605	1.950	590	1.900	525	955	160
12	2.650	1.100	2.050	850	1.750	565	1.650	535	1.600	475	795	160
16	2.000	955	1.550	745	1.300	500	1.250	445	1.200	400	595	160
20	1.600	765	1.250	595	1.050	455	985	395	955	355	475	160

Max cutting depth												
	ap	ae			ap	ae			ap	ae		
	1,5D	0,2D				1,5D	0,1D			1D	0,05D	

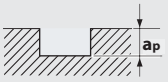
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności. 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

WX-PHS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim için parmak freze
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frez do rowków



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPMI		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC - Tiall		55~60 HRC - HRS	
	80 (m/min)		60 (m/min)		55 (m/min)		52 (m/min)		42 (m/min)		20 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	8.500	705	6.350	595	5.850	455	5.500	400	4.450	320	2.100	110
4	6.350	705	4.750	675	4.400	455	4.150	450	3.350	360	1.600	120
5	5.100	715	3.800	660	3.500	475	3.300	475	2.650	385	1.250	125
6	4.250	715	3.200	560	2.900	500	2.750	495	2.250	400	1.050	125
8	3.200	660	2.400	550	2.200	545	2.050	515	1.650	415	795	125
10	2.550	610	1.900	535	1.750	475	1.650	470	1.350	380	635	115
12	2.100	610	1.600	475	1.450	450	1.400	440	1.100	355	530	115
16	1.600	610	1.200	430	1.100	370	1.050	370	835	300	400	88
20	1.250	510	955	380	875	350	830	330	670	265	320	89

Max cutting depth												
	ap								ap			
	0,5D								0,05D			

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności. 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

CONDITIONS

WX-PHS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV - Yüksek hizda kenar frezeleme - High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne HSC

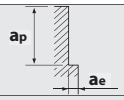


Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPMI		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC - Tiall		55~60 HRC - HRS	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)		80 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	21.200	2.150	21.200	2.400	21.200	1.300	15.900	1.150	10.600	680	8.500	440
4	15.900	2.050	15.900	2.300	15.900	1.300	11.900	1.250	7.950	795	6.350	460
5	12.700	1.900	12.700	2.150	12.700	1.250	9.550	1.350	6.350	840	5.100	510
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	5.300	910	4.250	610
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	4.000	860	3.200	575
10	6.350	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
12	5.300	2.550	6.350	2.200	6.350	1.850	4.750	1.350	3.200	830	2.550	510
16	4.000	1.900	4.000	1.900	4.000	1.700	3.000	1.350	2.000	830	1.600	510
20	3.200	1.550	3.200	1.550	3.200	1.550	2.400	1.150	1.600	730	1.250	510

Max cutting depth

	ap	ae
Dc < Ø6	1,5D	0,02D
Ø6 ≤ Dc	1,5D	0,05D

aeMAX=0,5mm



	ap	ae
Dc < Ø6	1,5D	0,01D
Ø6 ≤ D	1,5D	0,02D

aeMAX=0,5mm

	ap	ae
D < Ø6	1D	0,01D
Ø6 ≤ D	1D	0,02D

aeMAX=0,5mm

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/
2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide.
3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfermen der Späne verwenden.

1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide.
3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges
3. Anvend en passende skærevæske
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används
3. Använd anpassad skärvätska
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor

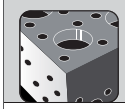
1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью.
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności.
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

WX-PHS

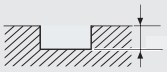
High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage - Yüksek hizda slot frezeleme
High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfräsning - Fresado en ranurado a alta velocidada - Высокоскоростное Фрезерование пазов



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPMI		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD	
	120 (m/min)		110 (m/min)		90~100 (m/min)		60~70 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	12.700	1.050	10.600	935	9.550	745	6.350	460
4	9.550	1.150	7.950	1.000	7.150	745	5.150	560
5	7.650	1.200	7.000	1.100	6.350	865	4.150	595
6	6.350	1.550	5.850	1.150	5.300	910	3.700	670
8	4.750	1.450	4.400	1.300	4.000	985	2.800	690
10	3.800	1.400	3.500	1.200	3.200	865	2.250	635
12	3.200	1.250	2.900	1.150	2.650	815	1.850	595
16	2.400	1.050	2.200	965	2.000	675	1.400	500
20	1.900	840	1.750	770	1.600	635	1.100	445

Max cutting depth

ap
0,2D
ap MAX=3mm



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido
2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide.
3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfermen der Späne verwenden.

1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide.
3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges
3. Anvend en passende skærevæske
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används
3. Använd anpassad skärvätska
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью.
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın
4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności.
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie
4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

CONDITIONS

WX-HS-CRE

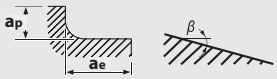
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

BACK



Ø	GG S (min⁻¹)	GG F (mm/min)	30~38 HRC S (min⁻¹)	30~38 HRC F (mm/min)	38~45 HRC - SUS S (min⁻¹)	38~45 HRC - SUS F (mm/min)	45~55 HRC S (min⁻¹)	45~55 HRC F (mm/min)	55~60 HRS S (min⁻¹)	55~60 HRS F (mm/min)
			SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM50		SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50					
6 X R 1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800
8 X R 2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800
10 X R 2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800
12 X R 3	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800

Max cutting depth



	ap	ae
	0,1 x R	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners.For milling without circular interpolation such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle ß < 2°
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Queste condizioni di fresatura si referiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profondità taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione, ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsern mit cirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnittiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
5. Wenn in der Z-Aschse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel (ß)<2°
6. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werdenSchnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulairedes angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4.Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
5. Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage, ß < 2°
6. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducér hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
5. När WX-CRE går i indgreb i Z aksen, reducér tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel β ≤ 2°
6. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skärdjupen med50-80% av ovanstående skärdata
3. Tyckluft rekommenderas.
4. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella föhållanderna
5. När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducera matningen till 30-60% af ovanstående skärdata med flankvinkel ≤ 2°
6. Dessa särdata är till för uthäng under 4xDVid längre uthäng reducera varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflisning

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания ß < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для выЕсли необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)лета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bu frezeleme koşulları köşelerde dairesel enterpolasyon ile frezeleme için verilmiştir. Sağ helisli köşelerde olduğu gibi dairese enterpolasyon ile işleme yapılmayacak ise yukarıda ki değerlerden kesme hızını 50-70%, kesme derinliğini 50-80% düşürün
3. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
4. Kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini fiili kesme şartlarına göre ayarlayınız
5. WX(S)-CRE Z eksenine girdiğinde, ß < 2° eğim açısı ile işlemede ilerleme hızını yukarıdaki koşulların %30-60'ına düşürün
6. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamayı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün

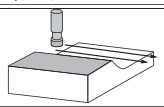
1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Warunki te są oparte na frezowaniu z interpolacją kołową przy frezowaniu naroży. Bez interpolacji kołowej w odpowiednich miejscach (np. prawym rogu naroża), należy zmniejszyć prędkość do 50-70% i głębokość frezowania do 50-80% powyższych warunków.
3. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
4. Proszę ustawić prędkość, pasuw i głębokości frezowania w zależności od rzeczywistych warunków skrawania.
5. Kiedy WX (S)-CRE wchodzi w osi Z, zmniejszyć prędkość posuwu do 30-60% z powyższych warunków obróbki Kąt nachylenia ß < 2 °
6. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.

WX-HS-CRE

(%)Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil % - % Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktygs förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент - % wyspółczynnik zalezny od L/D

BACK

Overhang Length	Cutting Speed	ap	Feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60~80	60~80	70~90
L/D = 6	40~60	40~60	60~80



1. When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%.
2. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it.

1. In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200%
2. Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.

1. Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegeben HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden.
2. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet.

1. Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200%
2. Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieur à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables.

1.Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200%
2. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skäredata användsnär uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skäredata användsnär uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1.При обработки плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200%
2.Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя

1. Düz bir alan istikrarlı bir yük ile işleniyor ise, kesme hızını ve ilerlemeyi 150-200% arttırabilirsiniz.
2. Bu yüksek kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tavsiye edilmez

1. Przy frezowaniu płaskich obszarów i stabilnym obciążeniu, prędkość i posuw można zwiększyć do 150 - 200%.
2. Ekstremalnie wysokie prędkości są podane dla długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Nie odnoszą się do nich jeśli długość przedłużki narzędzia jest większa niż 4 x D

CONDITIONS

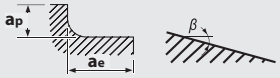
WX-HS-CRE

Low speed, high feed milling - Fräsen mit niedrige Geschwindigkeit, hohe Vorschub - Fresatura bassa velocità, alta avanzamento - Fraisage vitesse basse, avance élévée - Düsük hizda, yüksek ilerleneli frezeleme - Fræsning lav hastighed, høj tilspænding - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезер - Frezowanie 2 2 driymi posuwami



Ø	GG S (min⁻¹)	GG F (mm/min)	30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM50 S (min⁻¹)	30~38 HRC F (mm/min)	38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50 S (min⁻¹)	38~45 HRC - SUS F (mm/min)	45~55 HRC S (min⁻¹)	45~55 HRC F (mm/min)	55~60 HRS S (min⁻¹)	55~60 HRS F (mm/min)
6 X R 1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150
8 X R 2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150
10 X R 2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150
12 X R 3	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150

Max cutting depth



	ap	ae
	0,1 x R	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners.For milling without circular interpolation such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle ß < 2°
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Queste condizioni di fresatura si referiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione, ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsern mit cirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnittiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
5. Wenn in der Z-Aschse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel (ß)<2°
6. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werdenSchnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulairedes angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4.Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
5. Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage, ß < 2°
6. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducér hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
5. Når WX-CRE går i indgreb i Z aksen, reducér tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel β ≤ 2°
6. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skärdjupen med50-80% av ovanstående skärdata
3. Tyckluft rekommenderas.
4. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella föhållanderna
5. När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducera matningen till 30-60% af ovanstående skärdata med flankvinkel ≤ 2°
6. Dessa särdata är till för uthäng under 4xDVid längre uthäng reducera varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflisning

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания ß < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для выЕсли необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)лета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций

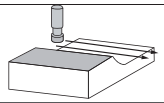
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bu frezeleme koşulları köşelerde dairesel enterpolasyon ile frezeleme için verilmiştir. Sağ helisli köşelerde olduğu gibi dairese enterpolasyon ile işleme yapılmayacak ise yukarıda ki değerlerden kesme hızını 50-70%, kesme derinliğini 50-80% düşürün
3. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
4. Kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini fiili kesme şartlarına göre ayarlayınız
5. WX(S)-CRE Z eksenine girdiğinde, ß < 2° eğim açısı ile işlemede ilerleme hızını yukarıdaki koşulların %30-60'ına düşürün
6. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamayı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Warunki te są oparte na frezowaniu z interpolacją kołową przy frezowaniu narożу. Bez interpolacji kołowej w odpowiednich miejscach (np. prawym rogu narożа), należy zmniejszyć prędkość do 50-70% i głębokość frezowania do 50-80% powyższych warunków.
3. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
4. Proszę ustawić prędkość, pasuw i głębokości frezowania w zależności od rzeczywistych warunków skrawania.
5. Kiedy WX (S)-CRE wchodzi w osi Z, zmniejszyć prędkość posuwu do 30-60% z powyższych warunków obróbki Kąt nachylenia ß < 2 °
6. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.

WX-HS-CRE / WX-CRE

(%)Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil % - % Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktygs förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент - % wyspółczynnik zalezny od L/D

Overhang Length	Cutting Speed	ap	Feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60~80	60~80	70~90
L/D = 6	40~60	40~60	60~80



1. When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%.
2. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it.

1. In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200%
2. Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.

1. Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegeben HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden.
2. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet.

1. Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200%
2. Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieur à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables.

1.Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200%
2. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skäredata användsnär uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skäredata användsnär uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1.При обработки плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200%
2.Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя

1. Düz bir alan istikrarlı bir yük ile işleniyor ise, kesme hızını ve ilerlemeyi 150-200% arttırabilirsiniz.
2. Bu yüksek kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tavsiye edilmez

1. Przy frezowaniu płaskich obszarów i stabilnym obciążeniu, prędkość i posuw można zwiększyć do 150 - 200%.
2. Ekstremalnie wysokie prędkości są podane dla długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Nie odnoszą się do nich jeśli długość przedłużki narzędzia jest większa niż 4 x D

CONDITIONS

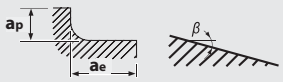
WX-CRE

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	GG		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM50		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC		55~60 HRS	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
2 X R 0,5	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24.000	6.450	16.000	2.850
3 X R 0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300
4 X R 1	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550
5 X R 1,2	12.500	14.000	12.500	12.500	9.550	9.550	9.550	8.600	6.350	3.800
6 X R 1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800
7 X R 1,5	9.100	12.000	9.100	10.900	6.800	8.200	6.800	7.350	4.550	3.250
8 X R 2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800
9 X R 2	7.050	12.400	7.050	11.300	5.300	8.500	5.300	7.650	3.550	3.400
10 X R 2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800
11 X R 2	5.800	12.700	5.800	11.600	4.350	8.700	4.350	7.800	2.900	3.500
12 X R 3	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800
13 X R 3	4.900	12.900	4.900	11.800	3.650	8.800	3.650	7.950	2.450	3.550

Max cutting depth



ap	ae
0,1 x R	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners.For milling without circular interpolation uch as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle ß < 2°
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Queste condizioni di fresatura si referiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione, ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsern mit cirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnittiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
5. Wenn in der Z-Aschse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel (ß)<2°
6. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werdenSchnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulairedes angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4.Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
5. Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage, ß < 2°
6. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducér hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
5. Når WX-CRE går i indgreb i Z aksen, reducér tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel β ≤ 2°
6. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skärdjupen med50-80% av ovanstående skärdata
3. Tryckluft rekommenderas.
4. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella föhållanderna
5. När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducera matningen till 30-60% af ovanstående skärdata med flankvinkel ≤ 2°
6. Dessa särdata är till för uthäng under 4xDVid längre uthäng reducera varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflisning

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания ß < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для выЕсли необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)лета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bu frezeleme koşulları köşelerde dairesel enterpolasyon ile frezeleme için verilmiştir. Sağ helisli köşelerde olduğu gibi dairese enterpolasyon ile işleme yapılmayacak ise yukarıda ki değerlerden kesme hızını 50-70%, kesme derinliğini 50-80% düşürün
3. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
4. Kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini fiili kesme şartlarına göre ayarlayınız
5. WX(S)-CRE Z eksenine girdiğinde, ß < 2° eğim açısı ile işlemede ilerleme hızını yukarıdaki koşulların %30-60'ına düşürün
6. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamayı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Warunki te są oparte na frezowaniu z interpolacją kołową przy frezowaniu narożу. Bez interpolacji kołowej w odpowiednich miejscach (np. prawym rogu narożа), należy zmniejszyć prędkość do 50-70% i głębokość frezowania do 50-80% powyższych warunków.
3. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
4. Proszę ustawić prędkość, pasuw i głębokości frezowania w zależności od rzeczywistych warunków skrawania.
5. Kiedy WX (S)-CRE wchodzi w osi Z, zmniejszyć prędkość posuwu do 30-60% z powyższych warunków obróbki Kąt nachylenia ß < 2 °
6. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.

CONDITIONS

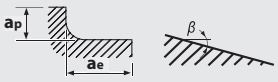
WX-CRE

Low speed, high feed milling - Fräsen mit niedrige Geschwindigkeit, hohe Vorschub - Fresatura bassa velocità, alta avanzamento - Fraisage vitesse basse, avance élévée - Düsük hizda, yüksek ilerleneli frezeleme - Fræsning lav hastighed,høj tilspænding - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезер - Frezowanie 2 2 driymi posuwami



Ø	GG S (min⁻¹)	GG F (mm/min)	30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM50 S (min⁻¹)	30~38 HRC F (mm/min)	38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50 S (min⁻¹)	38~45 HRC - SUS F (mm/min)	45~55 HRC S (min⁻¹)	45~55 HRC F (mm/min)	55~60 HRS S (min⁻¹)	55~60 HRS F (mm/min)
2 X R 0,5	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860
3 X R 0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995
4 X R 1	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050
5 X R 1,2	6.350	7.000	5.100	5.100	4.450	4.450	3.200	2.850	1.900	1.150
6 X R 1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150
7 X R 1,5	4.550	6.000	3.650	4.350	3.200	3.800	2.250	2.450	1.350	980
8 X R 2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150
9 X R 2	3.550	6.200	2.850	4.550	2.500	3.950	1.750	2.550	1.050	1.000
10 X R 2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150
11 X R 2	2.900	6.350	2.300	4.650	2.050	4.050	1.450	2.600	870	1.050
12 X R 3	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150
13 X R 3	2.450	6.450	1.950	4.700	1.700	4.100	1.200	2.650	735	1.050

Max cutting depth



	ap	ae
	0,1 x R	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners.For milling without circular interpolation uch as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle ß < 2°
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Queste condizioni di fresatura si referiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profonditàdi taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Quando la WX-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione, ß < 2°
6. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsern mit cirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnittiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwidigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedigungen.
5. Wenn in der Z-Aschse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel (ß)<2°
6. Die Schnittwerde sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei großeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werdenSchnittgeschwidigkeit, Vorschub und Schnittiefe zur Vermeidung von Vibrationen

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulairedes angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4.Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
5. Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage, ß < 2°
6. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducér hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
5. Når WX-CRE går i indgreb i Z aksen, reducér tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel β ≤ 2°
6. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koeffitienter for at undgå afflisning

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna särdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skärdjupen med50-80% av ovanstående skärdata
3. Tyckluft rekommenderas.
4. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella föhållanderna
5. När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducera matningen till 30-60% af ovanstående skärdata med flankvinkel ≤ 2°
6. Dessa särdata är till för uthäng under 4xDVid längre uthäng reducera varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflisning

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания ß < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для выЕсли необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникало вибраций (примерно на 60%)лета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Bu frezeleme koşulları köşelerde dairesel enterpolasyon ile frezeleme için verilmiştir. Sağ helisli köşelerde olduğu gibi dairese enterpolasyon ile işleme yapılmayacak ise yukarıda ki değerlerden kesme hızını 50-70%, kesme derinliğini 50-80% düşürün
3. Bizim tavsiyemiz have veya MQL kullanılmasıdır
4. Kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini fiili kesme şartlarına göre ayarlayınız
5. WX(S)-CRE Z eksenine girdiğinde, ß < 2° eğim açısı ile işlemede ilerleme hızını yukarıdaki koşulların %30-60'ına düşürün
6. Bu kesme koşulları takım boyunun 4XD den düşük olduğunda geçerlidir. Daha uzun takım boyunda tırlamayı engellemek için, kesme hızını, ilerlemeyi ve kesme derinliğini düşürün

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Warunki te są oparte na frezowaniu z interpolacją kołową przy frezowaniu narożу. Bez interpolacji kołowej w odpowiednich miejscach (np. prawym rogu narożа), należy zmniejszyć prędkość do 50-70% i głębokość frezowania do 50-80% powyższych warunków.
3. Zalecamy używanie nadmuchu lub MQL (mgła olejowa).
4. Proszę ustawić prędkość, pasuw i głębokości frezowania w zależności od rzeczywistych warunków skrawania.
5. Kiedy WX (S)-CRE wchodzi w osi Z, zmniejszyć prędkość posuwu do 30-60% z powyższych warunków obróbki Kąt nachylenia ß < 2 °
6. Warunki podane dla frezowania przy długości przedłużki narzędzi: mniej niż 4 x D. Przy większym wysięgu, proszę zmniejszyć prędkość, posuw oraz głębokość frezowania zgodnie z odpowiednimi współczynnikami, aby zapobiec uszkodzeniom.

CONDITIONS

WX-CR-PHS

High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage - Yüksek hizda slot kesim - High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfräsning - Fresado en ranurado a alta velocidada - Высокоскоростное Фрезерование пазов - Frezowanie rowków HSC



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C0 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SKT ■ SCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SK		38~45 HRC SUS304 ■ SKD	
	120 (m/min)		110 (m/min)		90~100 (m/min)		60~70 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	12.700	1.050	10.600	935	9.550	745	6.350	460
4	9.550	1.150	7.950	1.000	7.150	745	5.150	560
5	7.650	1.200	7.000	1.100	6.350	865	4.150	595
6	6.350	1.550	5.850	1.150	5.300	910	3.700	670
8	4.750	1.450	4.400	1.300	4.000	985	2.800	690
10	3.800	1.400	3.500	1.200	3.200	865	2.250	635
12	3.200	1.250	2.900	1.150	2.650	815	1.850	595
16	2.400	1.050	2.200	965	2.000	675	1.400	500
20	1.900	840	1.750	770	1.600	635	1.100	445

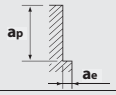
Max cutting depth	
	ap / 0,2D — ap MAX=3mm 
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfermen der Späne verwenden.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1.Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2.Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3.используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4.При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Kesme derinliği büyük olduğunda veya rijit olmayan tezgahlarda lütfen kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayınız 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Proszę dostosować szybkość i posuw, kiedy głębokość frezowania jest duża lub gdy maszyna ma małą sztywność 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4. Podczas obróbki na sucho proszę nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

WX-CR-PHS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV - Yüksek hizda kenar frezeleme - High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C0 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SKT ■ SCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SK		38~45 HRC-SUS SUS304 ■ SKD ■ NAK80 HPM80		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)		80 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	21.200	2.150	21.200	2.400	21.200	1.300	15.900	1.150	10.600	680	8.500	440
4	15.900	2.050	15.900	2.300	15.900	1.300	11.900	1.250	7.950	795	6.350	460
5	12.700	1.900	12.700	2.150	12.700	1.250	9.550	1.350	6.350	840	5.100	510
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	5.300	910	4.250	610
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	4.000	860	3.200	575
10	6.350	2.550	6.350	2.200	6.350	1.850	4.750	1.350	3.200	830	2.550	510
12	5.300	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
16	4.000	1.900	4.000	1.900	4.000	1.700	3.000	1.350	2.000	830	1.600	510
20	3.200	1.550	3.200	1.550	3.200	1.550	2.400	1.150	1.600	730	1.250	510

Max cutting depth			
	ap / ae D < Ø6: 1,5D / 0,02D Ø6 ≤ D: 1,5D / 0,05D aeMAX=0,5mm 	ap / ae D < Ø6: 1,5D / 0,01D Ø6 ≤ D: 1,5D / 0,02D aeMAX=0,5mm	ap / ae D < Ø6: 1D / 0,01D Ø6 ≤ D: 1D / 0,02D aeMAX=0,5mm
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.		
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfermen der Späne verwenden.	1. Utilisez une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajustez la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide. 3. Utilisez un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.		
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte		
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1.Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2.Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3.используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4.При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки		
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Kesme derinliği büyük olduğunda veya rijit olmayan tezgahlarda lütfen kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayınız 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Proszę dostosować szybkość i posuw, kiedy głębokość frezowania jest duża lub gdy maszyna ma małą sztywność 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4. Podczas obróbki na sucho proszę nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów		

CONDITIONS

FX-SS-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków HSC

BACK



Ø	C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ FT25 ~750 N/mm²		~30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8		30~38 HRC 35NCD16		38~45 HRC SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC-SUS Z38CDV5		55~60 HRC Z160CDV12	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	4.450	310	3.600	235	2.950	130	2.500	95	1.550	55	1.050	25
8	3.300	295	2.700	230	2.200	125	1.900	95	1.150	50	795	25
10	2.650	280	2.150	230	1.750	125	1.500	95	955	50	635	25
12	2.200	280	1.800	230	1.450	125	1.250	95	795	45	530	20

Max cutting depth		
	$\frac{a_p}{0,5D}$ 	$\frac{a_p}{0,05D}$

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Paramèto modificato
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. * Modifizierten Parameters	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. * Paramètres modifiés
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo * Parámetros modificados
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. * Modifierad parameter	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой *устойчивостью к возникновению дыма
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2.Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3.Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın * Modifie edilmiş parametreler	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu. * Zmodyfikowane parametry

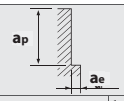
FX-SS-EMS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



Ø	GG - GGG FC ■ FCD		C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ FT25 ~750 N/mm²		~30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8		30~38 HRC 35NCD16		38~45 HRC SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC-SUS Z38CDV5		55~60 HRC Z160CDV12	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.000	35
8	3.950	710	3.300	590	2.750	425	2.200	145	1.950	130	1.150	65	750	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	425	1.750	145	1.550	130	955	65	600	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	425	1.450	145	1.300	130	795	55	500	30

Max cutting depth		
	a_p 1,5D | a_e 0,1D 	a_p 1D | a_e 0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2.Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3.Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu

CONDITIONS

FX-MG-EHS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV - Yüksek hizda kenar frezeleme
High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne HSC

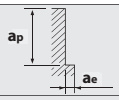
BACK

			C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ GG25 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
		Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3 flutes - 3 Schneiden - 3 denti - 3 lèvres 3 skär - 3 skär - 3 labios - 3 режущих кромки 3 Ostrzy - 3 Ağızlı		**3 X 3**	21.200	1.350	19.100	1.200	19.100	1.100	15.900	930	10.600	620	8.500	385
		4 X 3	16.000	1.450	14.300	1.300	14.300	1.200	12.000	1.000	8.000	670	6.400	385
		5 X 3	12.700	1.450	11.500	1.300	11.500	1.200	9.600	1.000	6.400	670	5.100	385
		6 X 3	10.600	1.450	9.500	1.300	9.500	1.100	8.000	935	5.300	620	4.200	385
		8 X 3	8.000	1.350	7.200	1.200	7.200	1.050	6.000	865	4.000	575	3.200	385
		10 X 3	6.400	1.350	5.700	1.200	5.700	1.050	4.800	865	3.200	575	2.600	380
		12 X 3	5.300	1.350	4.800	1.200	4.800	1.050	4.000	865	2.700	585	2.100	380
		14 X 3	4.500	1.350	4.100	1.200	4.100	1.050	3.400	865	2.300	580	1.800	380
		16 X 3	4.000	1.350	3.600	1.200	3.600	1.050	3.000	865	2.000	580	1.600	380
		18 X 3	3.500	1.250	3.200	1.150	3.200	1.050	2.700	865	1.800	580	1.400	380
		20 X 3	3.200	1.150	2.900	1.050	2.900	960	2.400	790	1.600	530	1.300	380
		25 X 3	2.500	900	2.300	830	2.300	760	1.900	630	1.300	430	1.000	300
4 flutes - 4 Schneiden - 4 denti - 4 lèvres 4 skär - 4 skär - 4 labios - 4 режущих кромки 4 Ostrzy - 4 Ağızlı		**3 X 4**	21.200	1.800	19.100	1.600	19.100	1.500	15.900	1.250	10.600	830	8.500	510
		4 X 4	16.000	1.900	14.300	1.700	14.300	1.600	12.000	1.350	8.000	900	6.400	510
		5 X 4	12.700	1.900	11.500	1.750	11.500	1.600	9.600	1.350	6.400	900	5.100	510
		6 X 4	10.600	1.900	9.500	1.700	9.500	1.500	8.000	1.250	5.300	830	4.200	510
		8 X 4	8.000	1.800	7.200	1.600	7.200	1.400	6.000	1.150	4.000	770	3.200	510
		10 X 4	6.400	1.800	5.700	1.600	5.700	1.400	4.800	1.150	3.200	770	2.600	520
		12 X 4	5.300	1.800	4.800	1.600	4.800	1.400	4.000	1.150	2.700	750	2.100	505
		14 X 4	4.500	1.750	4.100	1.600	4.100	1.400	3.400	1.150	2.300	775	1.800	505
		16 X 4	4.000	1.800	3.600	1.600	3.600	1.400	3.000	1.150	2.000	770	1.600	505
		18 X 4	3.500	1.700	3.200	1.550	3.200	1.400	2.700	1.150	1.800	780	1.400	505
		20 X 4	3.200	1.550	2.900	1.400	2.900	1.300	2.400	1.050	1.600	705	1.300	520
		25 X 4	2.500	1.200	2.300	1.100	2.300	1.000	1.900	835	1.300	570	1.000	400

Max cutting depth

	ap	ae
Dc < Ø6	1,5D	0,02D
Ø6 ≤ Dc	1,5D	0,05D

aeMAX=0,5mm



	ap	ae
Dc < Ø6	1,0D	0,01D
Ø6 ≤ Dc	1,0D	0,02D

aeMAX=0,5mm

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.
4. For stainless steels & heat resisting steels, non-water soluble coolant is highly recommended.
5. For dry milling, use compressed air to aid chip clearance.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
4. Per la fresatura di acciai inossidabili o acciai legati resistenti alle alte temperature (es. Inconel) è consigliato l'utilizzo di lubrificanti non solubili in acqua.
5. Per la lavorazione a secco, utilizzate un getto d'aria compressa per evitare un ingorgo di trucioli

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.
4. Für VA und gehärterer Stahl, empfehlen wir keine wasserlöslichen Kühlmittel.
5. Bei Trockenbearbeiting Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. Pour le fraisage d'aciers inoxydables ou d'alliages d'acier résistant aux hautes températures (ex. Inconel) il est recommandé d'employer des lubrifiants non solubles dans l'eau.
5. Pour l'usinage à sec, utilisez un jet d'air comprimé pour éviter un bourrage de copeaux.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
4. For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
5. Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
4. For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
5. Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner

1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.
4. För rostfria och värmebeständiga stål rekommenderas mkylvätska som inte är vatten baserat
5. Vid torrbearbetning använd tryckluft för spån borttagning

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой
4. Для нержавеющей и жаростойкой сталей, настоятельно рекомендуем использовать не водную эмульсия в качестве СОЖ.
5. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.

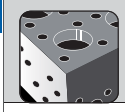
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız
2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz
3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın

1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny
2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty.
3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

CONDITIONS

FX-MG-EHS

High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage - Yüksek hizda slot frezeleme
High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfräsning - Fresado en ranurado a alta velocidada - Высокоскоростное Фрезерование пазов

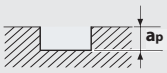


Ø	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPMI		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	10.600	765	9.600	690	8.500	610	6.400	385
4	8.400	875	7.600	790	6.800	705	5.000	440
5	7.000	980	6.400	895	5.700	800	4.100	490
6	6.100	950	5.600	875	5.000	780	3.600	475
8	4.800	920	4.400	845	4.000	780	2.800	450
10	3.800	920	3.500	840	3.200	780	2.200	440
12	3.200	920	2.900	840	2.700	780	1.900	450
14	2.700	910	2.500	840	2.300	780	1.600	450
16	2.400	910	2.200	845	2.000	780	1.400	450
18	2.100	910	2.950	1.300	1.800	780	1.200	440
20	1.900	760	2.750	1.100	1.600	640	1.100	440
25	1.500	600	1.400	560	1.300	520	900	360

Max cutting depth

ap
0,2D

ap MAX=3mm



1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfermen der Späne verwenden.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin liquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Kesme derinliği yüksek veya düşük rijitli takımlar kullandığınızda kesme hızını ve ilerlemeyi ayarlayın 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın 4. Kuru frezeleme sırasında, frezeleme alanından talaşları uzaklaştırmak için lütfen hava üfleme kullanınız	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Dostosować prędkość i posuw, gdy głębokość frezowania jest duża lub gdy pracujemy na oprzyrządowaniu o niskiej sztywności. 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie 4. Podczas obróbki na sucho należy nadmuchem usuwać wióry z obszaru frezowania i wyeliminować owijanie wiórów

FX-SS-EBD

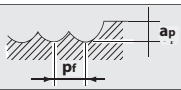
Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Genel frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe



mm	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R 3 X 6	7.950	1.050	6.350	855	5.300	670	4.200	465	3.700	390	3.150	295	2.350	185
R 4 X 8	5.950	1.300	4.750	1.050	3.950	790	3.150	555	2.750	455	2.350	325	1.750	210
R 5 X 10	4.750	1.200	3.800	960	3.150	745	2.500	525	2.200	430	1.900	335	1.400	210
R 6 X 12	3.950	1.100	3.150	890	2.650	700	2.100	490	1.850	430	1.550	310	1.150	195

Max cutting depth

ap	ae
1,2D	0,01D



ap	pf
0,05D	0,1D

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.	1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmemden Zusätzen.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

FX-CR-MG-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

BACK



Ø	C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ FT25 ~750 N/mm²		~30 HRC 35NCD16 ■ 40CMD8		30~38 HRC 35NCD16		30~38 HRC 35NCD16		38~55 HRC SUS Z38CDV5		55~60 HRC Z160CDV12	
	150 (m/min)		130 (m/min)		110 (m/min)		80 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
0,2	32.000	90	32.000	90	32.000	75	32.000	35	32.000	30	25.000	25
0,3	32.000	115	32.000	115	32.000	80	32.000	55	23.000	30	16.500	25
0,4	32.000	125	32.000	125	32.000	90	27.500	60	17.500	30	12.500	25
0,5	32.000	125	29.500	125	25.000	90	22.000	60	14.000	30	10.000	25
0,6	32.000	125	24.500	125	21.000	90	18.500	60	11.500	30	8.450	25
0,8	24.500	125	18.500	125	15.500	90	13.500	65	8.750	30	6.350	25
1	19.500	130	14.500	125	12.500	90	11.000	65	7.000	30	5.050	25
1,5	14.000	130	10.500	125	8.900	90	7.950	65	5.050	40	3.550	25
2	11.000	135	8.400	125	7.000	90	6.350	70	3.950	40	2.750	25
3	7.400	200	6.350	150	5.300	100	4.450	75	2.750	45	2.000	30
4	5.950	235	4.900	185	4.250	125	3.500	90	2.200	50	1.550	30
5	5.300	315	4.300	235	3.550	130	3.050	100	1.900	55	1.250	30
6	4.450	310	3.600	235	2.950	130	2.500	100	1.550	55	1.050	25
8	3.300	295	2.700	235	2.200	125	1.900	100	1.150	50	795	25
10	2.650	280	2.150	230	1.750	125	1.500	95	955	50	635	25
12	2.200	280	1.800	230	1.450	125	1.250	95	795	45	530	20
14	1.900	280	1.500	215	1.250	110	1.050	95	680	40	455	18
16	1.650	260	1.350	200	1.100	100	955	85	595	35	395	16
18	1.450	230	1.200	180	990	90	845	75	530	30	350	14
20	1.300	205	1.050	155	890	80	760	65	475	30	315	13
22	1.200	190	980	145	810	70	690	60	430	25	285	11
24	1.100	175	900	135	740	65	635	55	395	25	265	11
25	1.050	165	865	130	710	65	610	55	380	20	255	10
30	890	140	720	105	590	50	505	45	315	20	210	10

Max cutting depth												
	ap											
	D < Ø1	0,1D										
	Ø1≤D < Ø3	0,3D										
	Ø3 ≤ D	0.5D										
			ap									
			D < Ø1	0,02D								
			Ø1 ≤ D	0,05D								
					ap							
					D < Ø1	0,01D						
					Ø1 ≤ D < Ø3	0,02D						
					Ø3 ≤ D	0,05D						



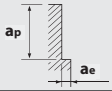
1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Paramèto modificato
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindligkeit reduzieren. 3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. * Modifizierten Parameters	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. * Paramètres modifiés
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo * Parámetros modificados
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling. * Modifierad parameter	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın * Modifie edilmiş parametreler	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu. * Zmodyfikowane parametry

CONDITIONS

FXS-HPE

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

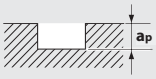
BACK

		C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC		55~60 HRC	
Ø		100 (m/min)		75 (m/min)		65 (m/min)		40 (m/min)		35 (m/min)		25 (m/min)	
		S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
10		3.150	760	2.400	680	2.100	310	1.300	165	1.100	115	760	55
12		2.650	730	2.000	620	1.750	285	1.100	145	955	105	635	45
14		2.250	675	1.700	550	1.500	245	955	125	815	95	545	40
18		1.750	580	1.300	440	1.150	195	740	100	635	85	420	35
22		1.450	520	1.100	360	940	170	580	100	500	85	360	35
Max cutting depth		a_p =1,2D a_e =0,1D								a_p =1,20D a_e =0,05D		a_p =1,20D a_e =0,02D	

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Machinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Vibrasyon sırasında ilerlemeyi ve kesme hızını düşürünüz 3. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. W przypadku wibracji, zmniejszamy zarówno posuwy i obroty. 3. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

FXS-HPE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

		C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC		55~60 HRC	
Ø		80 (m/min)		60 (m/min)		50 (m/min)		35 (m/min)		30 (m/min)		20 (m/min)	
		S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
10		2.650	630	2.000	475	1.750	325	1.100	115	955	75	635	35
12		2.200	590	1.650	440	1.450	300	955	110	795	75	530	35
14		1.900	560	1.400	445	1.250	270	815	95	680	70	455	30
18		1.450	480	1.100	365	990	225	635	80	530	60	350	25
22		1.150	410	860	310	790	180	500	65	430	50	290	25
Max cutting depth		a_p =0,5D								a_p =0,1D		a_p =0,05D	

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 50% and use 1/2 of depth of passes. If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 60 to 70% and use 1/2 of depth of passes. 2. Adjust feed en rotation in function of depth of passes or machine rigidity. 3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.	1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 50% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 60 al 70% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata. 2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina. 3. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.
1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 50% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 60 bis 70% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschine-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 50 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 60 à 70 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. 2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine. 3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
1.Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-50% og reducér skæredybden til det halve Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 60-70% og reducér skæredybden til det halve 2. Justér tilspænding og omdrejninger i forhold til skæredybde og maskin stabilitet 3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling	1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 50% y la pasada a 1 / 2 Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 60 a 70% y la pasada a 1 / 2 2. Ajustar la velocidad y el avance en función de la rigidez de maquina 3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-50% och reducera skärdjupet till 50% Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 60-70% och reducera skärdjupet till 50% 2. Justera varvtal och matning i förhållande till skärdjup och maskinens stabilitet 3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling	1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания. 2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-50 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 60-70 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın 2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız 3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.	1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 50% i używać 1/2 głębokości przejazdów. Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 60 do 70% i używać 1/2 głębokości przejazdów. 2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywność maszyny. 3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

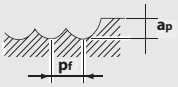
CONDITIONS

FXS-EQD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Genel frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe

BACK

	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 0,5	32.000	860	32.000	860	32.000	860	32.000	860	32.000	860	32.000	765
R 1	31.500	2.250	24.000	1.350	24.000	1.350	24.000	1.350	24.000	1.350	22.000	1.200
R 2	17.500	2.500	15.500	1.800	14.000	1.550	13.500	1.450	12.500	1.350	11.000	1.150
R 3	11.500	2.150	10.500	1.850	9.500	1.700	9.000	1.600	8.450	1.500	7.400	1.300
R 4	8.750	1.800	7.950	1.400	7.150	1.250	6.850	1.200	6.350	1.100	5.550	995
R 5	7.000	1.500	6.350	1.100	5.700	1.000	5.500	980	5.050	905	4.450	800
R 6	6.650	1.170	5.950	1.050	4.750	840	4.550	800	4.200	745	3.800	680

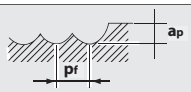
Max cutting depth	a_p = 0,05D p_f = 0,10D 	a_p = 0,02D p_f = 0,10D
1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Set up speed & feed in accordance with with cutting conditions and and a high rigidity machine set up.		1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingen.		1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Réglez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine.
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding		1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna		1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Kesme hizini ve ilereneyi tezgahin rigitligine göre ayarlayin		1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. Dostosuj obroty i posuw do warunków skrawania, mocowania oraz obrabiavki

FXS-EBT

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche - Yüksek hizda kaba frezeleme -
High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfräsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование - Frezowanie zgróbne HSC

BACK

	SKD - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 1	50.000	5.520	48.500	5.350	47.500	4.350	40.000	3.450	30.000	2.300	27.000	1.900	19.000	1.350
R 1,5	33.500	5.550	32.500	5.350	32.000	4.350	26.500	3.450	20.000	2.300	18.000	1.900	12.500	1.350
R 2	25.000	5.300	24.500	5.150	24.000	4.250	20.000	3.250	15.000	2.250	13.500	1.800	9.550	1.300
R 2,5	20.000	5.050	19.500	4.900	19.000	4.000	16.000	3.050	12.000	2.200	11.000	1.750	7.650	1.250
R 3	16.500	4.550	16.000	4.450	16.000	3.900	13.500	2.850	10.000	2.050	9.000	1.700	6.350	1.200
R 4	12.500	4.450	12.000	4.300	12.000	3.800	9.950	2.750	7.550	1.950	6.750	1.600	4.750	1.150
R 5	10.000	4.350	9.700	4.200	9.550	3.650	7.950	2.650	6.050	1.900	5.400	1.550	3.800	1.100
R 6	8.350	4.000	8.100	3.900	7.950	3.200	6.650	2.500	5.050	1.750	4.500	1.300	3.200	915
R 8	6.250	3.000	6.050	2.900	5.950	2.600	4.950	1.900	3.800	1.350	3.400	975	2.480	685
R 10	5.000	2.400	4.850	2.350	4.750	2.050	4.000	1.550	3.000	1.100	2.700	780	1.900	550

Max cutting depth		ap / pf 0,1D / 0,2D ap max = 1mm	ap / pf 0,08D / 0,2D ap max = 0,8mm	ap / pf 0,05D / 0,1D ap max = 0,5mm	ap / pf 0,03D / 0,1D ap max = 0,3mm

FXS-EBT

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen Schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition - Yüksek hizda finiş frezeleme -
High speed sletfræsning - High Speed Milling finfräsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование - Frezowanie wykończajqce HSC

	SKD - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 1	50.000	6.480	50.000	7.000	49.500	5.900	41.500	4.950	33.500	3.700	30.000	2.900	20.500	1.800
R 1,5	36.000	7.000	34.000	6.750	33.000	5.900	27.500	4.950	22.500	3.700	20.000	2.900	14.000	1.800
R 2	27.000	6.500	25.500	5.850	24.500	5.450	20.500	4.550	16.500	3.350	15.000	2.600	10.500	1.700
R 2,5	21.500	6.200	20.500	5.600	19.500	5.200	16.500	4.050	13.500	3.050	12.000	2.450	8.300	1.600
R 3	18.000	5.950	17.000	5.400	16.500	4.950	14.000	3.750	11.000	2.750	10.000	2.300	6.900	1.500
R 4	13.500	5.200	12.500	4.900	12.500	4.250	10.500	3.200	8.350	2.400	7.550	2.050	5.150	1.300
R 5	11.000	4.700	10.000	4.400	9.850	3.800	8.300	2.800	6.700	2.100	6.050	1.750	4.150	1.200
R 6	9.000	4.350	8.500	4.050	8.200	3.550	6.900	2.600	5.550	1.950	5.050	1.450	3.450	995
R 8	6.750	3.250	6.350	3.050	6.150	2.650	5.150	1.950	4.200	1.500	3.800	1.100	2.600	745
R 10	5.400	2.600	5.100	2.450	4.950	2.150	4.150	1.600	3.350	1.200	3.000	870	2.050	595

Max cutting depth		ap / pf 0,02D / 0,05D

CONDITIONS

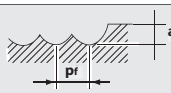
FXS-HS-EBM/FXS-EBM

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche - Yüksek hizda kaba frezeleme - High speed skrub-fræsning - High Speed Milling grovfräsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование - Frezowanie zgróbne HSC

BACK



	SKD - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 3	16.700	6.100	16.200	5.900	15.900	5.200	13.300	3.800	10.100	2.700	9.000	2.250	6.350	1.600
R 4	12.500	5.950	12.100	5.750	11.900	5.050	9.950	3.700	7.550	2.600	6.750	2.150	4.750	1.550
R 5	10.000	5.800	9.700	5.590	9.550	4.900	7.950	3.550	6.050	2.500	5.400	2.100	3.800	1.450
R 6	8.350	5.350	8.100	5.200	7.950	4.300	6.650	3.300	5.050	2.300	4.500	1.750	3.200	1.200
R 8	6.250	4.000	6.050	3.900	5.950	3.800	4.950	2.550	3.800	1.800	3.400	1.300	2.400	915
R 10	5.000	3.200	4.850	3.100	4.750	3.050	4.000	2.050	3.000	1.450	2.700	1.050	1.900	735

Max cutting depth				
				
	ap 0,1D / pf 0,2D aeMAX=1mm	ap 0,08D / pf 0,2D aeMAX=0,8mm	ap 0,05D / pf 0,1D aeMAX=0,5mm	ap 0,03D / pf 0,1D aeMAX=0,3mm

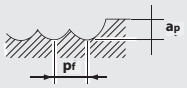
1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

FXS-HS-EBM/FXS-EBM

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen Schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition - Yüksek hizda finiş frezeleme - High speed sletfræsning - High Speed Milling finfräsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование - Frezowanie wykończajqce HSC



	SKD - GG S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
mm	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
R 3	18.000	7.950	17.000	7.200	16.400	6.650	13.800	5.050	11.100	3.650	10.100	3.100	6.900	2.000
R 4	13.500	6.950	12.700	6.500	12.300	5.700	10.300	4.250	8.350	3.200	7.550	2.700	5.150	1.700
R 5	10.800	6.250	10.200	5.850	9.850	5.050	8.300	3.700	6.700	2.800	6.050	2.300	4.150	1.600
R 6	9.000	5.750	8.500	5.450	8.200	4.750	6.900	3.450	5.550	2.550	5.050	1.950	3.450	1.300
R 8	6.750	4.350	6.350	4.050	6.150	3.550	5.150	2.650	4.200	2.000	3.800	1.450	2.600	995
R 10	5.400	3.450	5.100	3.250	4.950	2.850	4.150	2.100	3.350	1.600	3.000	1.150	2.050	795

Max cutting depth		
		ap 0,02D / pf 0,05D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Duman emisyon katsayısı düşük olan bir soğutucu kullanın	1. W celu zapewnienia maksymalnej sztywności stosujemy wysokiej precyzji urządzenia i maszyny 2. Użyj wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

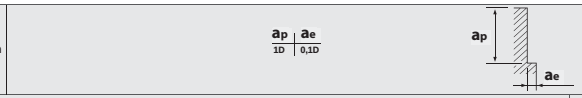
CONDITIONS

FXS-HS-PKE

High speed side milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	C≤0,2% S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKT ■ SKS ■ HPM1		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC Tiall		55~60 HRC SCM	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	10.600	2.650	10.600	2.150	10.600	1.600	8.000	1.000	8.000	825	5.300	535
8	8.000	2.400	8.000	1.950	8.000	1.450	6.000	920	6.000	750	4.000	485
10	6.350	2.100	6.350	1.700	6.350	1.300	4.800	805	4.800	655	3.200	420
12	5.300	2.100	5.300	1.700	5.300	1.350	4.000	805	4.000	655	2.650	420
16	4.000	2.150	4.000	1.700	4.000	1.350	3.000	805	3.000	655	2.000	420
20	3.200	2.150	3.200	1.700	3.200	1.350	2.400	805	2.400	655	1.600	420

Max cutting depth			
			ap 1D | ae 0,05D

1. Use highest possible speed.
2. On lower speed machines, use maximum speed & feed settings.
3. Cutter mis-alignment must not exceed 10µ.
4. Always use coolant.

1. Utilizza la velocità più alta possibile.
2. Quando utilizzate delle macchine di basse velocità, utilizzate la velocità più alta e regolatevi il passo di avanzamento.
3. Dopo il suo passaggio nel mandrino, la fresa non può avere un run-out superiore a 0.01 mm.
4. Utilizzare sempre dei liquidi da taglio.

1. Maximale Geschwindigkeit benützen.
2. Bei konventionelen Maschinen, maximale Drehzahl - verwenden und den Vorschub entsprechend anpassen.
3. Fräserrundlauf darf max. 0.01 mm betragen.
4. Immer Külmittel benutzen.

1. Utilisez la vitesse la plus élévée possible.
2. Lorque vous employez des machines de basses vitesses, utilisez la vitesse la plus haute et ajustez-y le taux d'avance.
3. Après sa fixation dans le porte-outil, la fraise ne peut avoir un faux rond supérieur à 10µ.
4. Utiliser toujours des fluides de coupe.

1. Anvend højest mulige antal omdrejninger
2. På maskiner med lavt antal omdrejninger til rådighed, anvend maximum antal.
3. Nøjagtighed på opretning af fræseren må ikke overskride 10µ
4. Anvend altid kølevæske

1. Utilice velocidad más alta posible
2. Con máquina de velocidad convencional trabaje a la maxima velocidad posible y ajuste el avance en consecuencia
3. La desalineación de herramienta no debe exceder de 10 µ
4. Utilice siempre refrigerante

1. Använd högsta möjliga varvtal
2. På maskiner med lågt varvtal, använd max varvtal.
3. Rundgångsnogrannheten få ej överstiga 10µ
4. Använd alltid skärvätska

1. Используйте максимально возможную скорость вращения шпинделя.
2. На станках с низкооборотным шпинделем используйте максимальные обороты шпинделя и снизьте подачу пропорционально снижению скорости резания.
3. Биение фрезы не должно превышать 10 µ.
4. Всегда используйте СОЖ.

1. Mümkün olan en yüksek kesme hızını kullanınız.
2. Düşük hızlı tezgahlarda, maksimum kesme hızını ve ilerlemeyi kullanınız
3. Takımın ayarı 10µ geçmemelidir
4. Her zaman soğutma suyu kullanınız

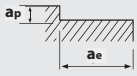
1. Używaj najwyższej możliwej prędkości.
2. Na słabszych (konwencjonalnych) maszynach użyj maksymalną prędkość obrotową i dostosuj posuw
3. Bicie freza nie może przekraczać 10µ.
4. Zawsze używaj chłodziwa

FXS-HS-PKE

High speed contouring - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT ■ SKD		38~45 HRC SUS SUS304 ■ SKD		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	10.600	1.650	10.600	1.250	10.600	1.000	8.000	900	8.000	520	5.300	310
8	8.000	1.500	8.000	1.150	8.000	920	6.000	790	6.000	460	4.000	290
10	6.400	1.300	6.400	1.050	6.400	795	4.800	690	4.800	405	3.200	260
12	5.300	1.300	5.300	1.000	5.300	790	4.000	690	4.000	405	2.700	260
16	4.000	1.280	4.000	1.050	4.000	795	3.000	690	3.000	405	2.000	255
20	3.200	1.050	3.200	1.050	3.200	795	2.400	580	2.400	405	1.600	255

Max cutting depth				
	ap 0,1D | ae 0,3D~0,5D		ap 0,05D | ae 0,2D~0,3D	ap 0,05D | ae 0,2D~0,3D

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzate 1/4 della profondità di passata.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/4 reduzieren.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30 à 40%. et utiliser ½ de aa
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser ½ de aa et 1/3 de ar.
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducér skæredybden til det halve
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det 3/4
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärdjupet till 50%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till 75%
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet.områder eller lav stabilitet
3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
   Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 30-40 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
   Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/4 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
   Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów. Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/4 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

CONDITIONS

FXS-PKE

Slotting milling - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità, per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage - Slot kesim - High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfräsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов - Frezowanie rowków HSC

BACK



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	80 (m/min)		60 (m/min)		50 (m/min)		40 (m/min)		30 (m/min)		20 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	8.900	665	6.650	595	5.900	350	3.800	90	3.150	55	2.000	30
4	6.650	695	5.000	675	4.450	400	2.850	100	2.350	70	1.550	35
5	5.300	715	4.000	660	3.550	360	2.250	105	1.900	70	1.250	35
6	4.450	740	3.300	550	2.950	345	1.900	110	1.600	90	1.050	35
8	3.300	660	2.500	500	2.200	360	1.400	115	1.200	95	795	35
10	2.650	630	2.000	475	1.750	325	1.100	115	955	95	635	35
12	2.200	590	1.650	440	1.450	300	955	110	800	95	530	35
16	1.650	640	1.250	480	1.100	335	720	120	600	95	400	40
20	1.350	535	1.000	400	875	280	570	120	480	80	320	40

Max cutting depth		
	a_p = 0,5D  a_p	a_p 0,05D

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzate 1/4 della profondità di passata.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio,
   sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/4 reduzieren.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30 à 40%. et utiliser ½ de aa
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser ½ de aa et 1/3 de ar.
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducér skæredybden til det halve
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det 3/4
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärdjupet till 50%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till 75%
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän låstabilitet.områder eller lav stabilitet
3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
   Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 30-40 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
   Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/4 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

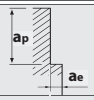
1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
   Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów.
   Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/4 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

FXS-PKE

High speed side milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme - High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	10.600	2.650	10.600	2.200	10.600	1.350	8.000	1.000	8.000	800	5.300	530
8	8.000	2.650	8.000	2.200	8.000	1.350	6.000	1.000	6.000	800	4.000	530
10	6.400	2.100	6.400	1.700	6.400	1.050	4.800	800	4.800	640	3.200	420
12	5.300	2.100	5.300	1.700	5.300	1.050	4.000	800	4.000	640	2.650	420
16	4.000	2.150	4.000	1.700	4.000	1.100	3.000	805	3.000	665	2.000	420
20	3.200	2.100	3.200	1.700	3.200	1.100	2.400	805	2.400	665	1.600	420

Max cutting depth		
	a_p 1D | a_e 0,1D  a_p a_e	a_p 1D | a_e 0,02D

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzate 1/4 della profondità di passata.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/4 reduzieren.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30% à 40%.
   et utiliser 1/2 de aa . Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40% à 60%.
   et utiliser 1/4 de aa .
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducér skæredybden til det halve
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det 3/4
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärdjupet till 50%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till 75%
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän låstabilitet.områder eller lav stabilitet
3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
   Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 30-40 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
   Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/4 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
   Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów.
   Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/4 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

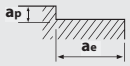
CONDITIONS

FXS-PKE

High speed contouring - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	10.600	1.600	10.600	1.300	10.600	1.000	8.000	1.000	8.000	500	5.300	310
8	8.000	1.600	8.000	1.300	8.000	1.000	6.000	1.000	6.000	500	4.000	310
10	6.400	1.300	6.400	1.000	6.400	800	4.800	700	4.800	400	3.200	250
12	5.300	1.300	5.300	1.000	5.300	800	4.000	700	4.000	400	2.650	250
16	4.000	1.300	4.000	1.050	4.000	795	3.000	690	3.000	405	2.000	255
20	3.200	1.050	3.200	1.050	3.200	795	2.400	580	2.400	405	1.600	255

Max cutting depth												
	a_p	a_e							a_p	a_e	a_p	a_e
	1D	0,3D~0,5D							0,05D	0,2D~0,3D	0,02D	0,2D~0,3D

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzate 1/4 della profondità di passata.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/4 reduzieren.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30% à 40% et utiliser ½ de aa et 1/2 de ar.
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/4 de aa
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducér skæredybden til det halve
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det 3/4
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärdjupet till 50%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till 75%
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän låg stabilitet.områder eller lav stabilitet
3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

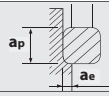
1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

CONDITIONS

FXS-MFE

High speed side milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

BACK

	C≤0,2% S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
Ø	200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		120 (m/min)		100 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
10	6.400	2.120	6.400	1.700	4.800	1.060	4.800	800	3.800	510	3.180	420
12	5.300	2.120	5.300	1.700	4.000	1.060	4.000	800	3.180	510	2.650	420
14	4.550	2.120	4.550	1.700	3.400	1.060	3.400	800	2.750	510	2.270	420
18	3.500	1.750	3.500	1.400	2.650	1.060	2.650	800	2.150	510	1.750	420
22	2.900	1.450	2.900	1.150	2.170	880	2.170	800	1.750	510	1.450	420
Max cutting depth	a_p = **/ (1,5D)** a_e = **0,05D**								a_p = **/ (1,5D)** a_e = **0,02D**		a_p = **/ (1,5D)** a_e = **0,01D**	

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 10 to 20%.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use ½ of aa and 1/3 of ar.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. For milling > 18 mm, machining center ISO50 is recommended
4. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 10 al 20%.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare ½ di aa e 1/3 di ar.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Per la fresatura superiore a 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavorazione ISO50.
4. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 10 bis 20%. reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ½ aa und 1/3 ar.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Für Fräsen > 18 mm, empfehlen wir Maschinen mitt ISO50.
4. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 10 à 20.
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser ½ de aa et 1/3 de ar.
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Pour le fraisage > 18 mm, il est recommandé d'utiliser un C.U. ISO50.
4. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 10-20%
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det ½ til aa och 1/3 til ar
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Ved fræsning > 18 mm, er det anbefalet at benytte et ISO50 bearbejdningscenter
4. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 10 a 20%
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a ½ aa e 1/3 ar
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Para fresar > 18 mm, se recomienda el uso de centro de mecanizado con ISO 50
4. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 10-20%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till ½ och aa
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet.områåder eller lav stabilitet
3. Vid fräsning > 18 mm rekommenderas att använda maskiner med ISO50 kona
4. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

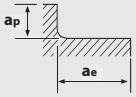
1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ г лубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 10-20 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/3 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów.
Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/3 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

FXS-MFE

High speed contouring - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme -
High speed fræsning -High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

	C≤0,2% S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC SUS SUS304 ■ X210CR12 X40CRMOV51		45~55 HRC HRS		55~60 HRC	
Ø	200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		120 (m/min)		100 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
10	6.400	1.300	6.400	1.100	4.800	800	4.800	700	3.800	320	3.180	250
12	5.300	1.300	5.300	1.100	4.000	800	4.000	700	3.180	320	2.650	250
14	4.550	1.300	4.550	1.100	3.400	800	3.400	700	2.750	320	2.270	250
18	3.500	1.300	3.500	1.100	2.650	800	2.650	700	2.150	320	1.750	250
22	2.900	1.300	2.900	1.100	2.170	750	2.170	700	1.750	320	1.450	250
Max cutting depth	a_p = **0,1D** a_e = **0,3D–0,5D**								a_p = **0,05D** a_e = **0,2D–0,3D**		a_p = **0,02D** a_e = **0,2D–0,3D**	

1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.
   If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 10 to 20%.
   If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use ½ of aa and 1/3 of ar.
2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity
3. For milling > 18 mm, machining center ISO50 is recommended
4. Use compresed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro.
   Se la lunghezza è di 5 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 10 al 20%.
   Se la lunghezza è di 6 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare ½ di aa e 1/3 di ar.
2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.
3. Per la fresatura superiore a 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavorazione ISO50.
4. Utilizzaree un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglieteli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D.
   Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 10 bis 20%. reduzieren.
   Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnittiefe auf ½ aa und 1/3 ar.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Für Fräsen > 18 mm, empfehlen wir Maschinen mitt ISO50.
4. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia.
   Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 10 à 20.
   Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser ½ de aa et 1/3 de ar.
2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.
3. Pour le fraisage > 18 mm, il est recommandé d'utiliser un C.U. ISO50.
4. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé

1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter
   Hvis længden er 5 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 10-20%
   Hvis længden er 6 x dia, reducér tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducér skæredybden til det ½ til aa och 1/3 til ar
2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stbilitet
3. Ved fræsning > 18 mm, er det anbefalet at benytte et ISO50 bearbejdningscenter
4. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

1. Condiciones utilizables con mango = 3 D
   Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 10 a 20%
   Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a ½ aa e 1/3 ar
2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez
3. Para fresar > 18 mm, se recomienda el uso de centro de mecanizado con ISO 50
4. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern
   Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 10-20%
   Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till ½ och aa
2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet. områåder eller lav stabilitet
3. Vid fräsning > 18 mm rekommenderas att använda maskiner med ISO50 kona
4. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling

1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D
   Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ г лубины резания.
   Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½
2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.
3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Eğim = 3 x çap ise bu kesme değerleri kullanılır
Eğer boy 5 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 10-20 % düşürün ve pasonun 1/2 sini kullanın
Eğer boy 6 x çap ise, ilerlemeyi ve devri 40-60 % düşürün ve pasonun 1/3 sini kullanın
2. Kesme derinliğine ve tezgahın rijitliğine göre ilerlemeyi ve devri ayarlayınız
3. Basınçlı hava veya duman emisyonu düşük bir katsayı ile yüksek kaliteli bir soğutucu kullanın.

1. Warunki, które należy stosować, jeśli wysięg = 3 x średnca
Jeśli długość jest większa niż 5 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 30 do 40% i używać 1/2 głębokości przejazdów.
Jeśli długość jest większa niż 6 x średnica należy zmniejszyć posuw i obroty o 40 do 60% i używać 1/3 głębokości przejazdów.
2. Regulacja posuwu i obrotów jest funkcją głębokości przejazdów lub sztywności maszyny.
3. Użyj sprężonego powietrza lub wysokiej jakości chłodziwa z niskim współczynnikiem emisji dymu.

CONDITIONS

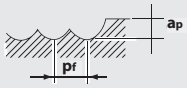
CBN-SXB

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage régulier - Genel frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe

BACK



Ø	30~45 HRC SKT ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC		55~60 HRC		60~68 HRC	
	300 (m/min)		300 (m/min)		250 (m/min)		200 (m/min)	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
R 0,5 X 2,5	50.000	3.000	50.000	3.000	50.000	3.000	50.000	3.000
R 1 X 5	50.000	4.000	50.000	4.000	40.000	3.200	32.000	2.500
R 1,5 X 6	32.000	2.550	32.000	2.550	26.500	2.100	21.500	1.700

Max cutting depth								
	ap	pf					ap	pf
	0,015D	0,04D					0,01D	0,03D

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CA-RG-EDS

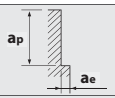
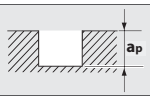
Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim - Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

BACK



Ø	Side milling				Slotting			
	AL A7075		Cu C1100		AL A7075		Cu C1100	
	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	32.000	220	23.500	220	32.000	220	23.500	220
2	32.000	420	11.500	215	23.500	310	11.500	215
3	21.000	700	7.950	250	15.500	515	7.950	250
4	15.500	725	5.950	280	11.500	540	5.950	280
5	12.500	760	4.750	295	9.500	575	4.750	295
6	10.500	830	3.950	310	7.950	630	3.950	310
8	7.950	890	2.950	350	5.950	665	2.950	350
10	6.350	995	2.350	365	4.750	745	2.350	365
12	5.300	1.050	1.950	390	3.950	790	1.950	390
14	4.500	1.050	1.700	395	3.400	795	1.700	395
16	3.950	1.050	1.450	390	2.950	795	1.450	390
18	3.500	1.050	1.300	390	2.650	795	1.300	390
20	3.150	1.050	1.150	385	2.350	785	1.150	385

Max cutting depth								
	ap = 1,5D ae = 0,1D				ap = 1D			

1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil.	1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen	1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble.
1.Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Aplique taladrina
1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skärvätska	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Çözünen yağ kullanınız	1. Używaj wysokiej sztywności maszyn i konfiguracji 2. Użyj rozpuszczalnego oleju.

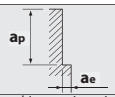
CONDITIONS

CA-RG-EDL

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	AL A7075 S (min⁻¹)	AL A7075 F (mm/min)	Cu C1100 S (min⁻¹)	Cu C1100 F (mm/min)
3	13.000	390	6.350	195
4	9.900	400	4.750	210
5	7.950	400	3.800	245
6	6.600	450	3.150	260
8	4.950	500	2.350	275
10	3.950	600	1.900	295
12	3.300	630	1.550	305

Max cutting depth	a_p = 2,5D a_e = 0,1D 

1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil. 3. For side milling, modify feed to obtain required finish quality	1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile. 3. Per la contornatura, modificate l'avanzamento per raggiungere lo stato della superfichie richiesto.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen. 3. Bei Seitenfräsen Vorschub anpassen um die erforderliche Finishing Qualität zu erreichen.	1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble. 3. Pour le contournage, modifiez l'avance pour ateindre l'état de surface requis.
1.Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske 3.Ved sidefræsning, modificér tilspændingen for at opnå den ønskede overflade finish	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Aplique taladrina 3. Para la contorneado, modificar la alimentación necesaria para obtener la calidad de acabado
1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skärvätska. 3. Vid valsfräsning, modifiera matningen för rätt ytfinish..	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ. 3. При контурном фрезеровании, для достижения требуемого качества поверхности подберите подачу
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Çözünen yağ kullanınız 3. Kenar frezeleme için, finiş yüzey elde etmek için ilerlemeyi modifiye ediniz	1. Używaj wysokiej sztywności maszyn i konfiguracji 2. Użyj rozpuszczalnego oleju. 3. Do frezowania bocznego, modyfikować posuw aby uzyskać wymaganą jakość wykończenia (powierzchni)

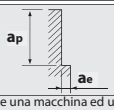
CA-ETS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	AL A7075 S (min⁻¹)	AL A7075 F (mm/min)	AC <Si 13% S (min⁻¹)	AC <Si 13% F (mm/min)	Cu C1100 S (min⁻¹)	Cu C1100 F (mm/min)
3	21.000	950	21.000	950	7.950	320
4	15.500	1.100	15.500	1.100	5.950	350
5	12.500	1.100	12.500	1.100	4.750	380
6	10.500	1.200	10.500	1.200	3.950	400
8	7.950	1.300	7.950	1.300	2.950	450
10	6.350	1.500	6.350	1.500	2.350	480
12	5.300	1.550	5.300	1.550	1.950	510
16	3.950	1.550	3.950	1.550	1.450	510
20	3.150	1.550	3.150	1.550	1.150	510

Max cutting depth	a_p	a_e
	1,5D	0,1D



1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.	1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın	1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

CA-ETS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



Ø	AL A7075 S (min⁻¹)	AL A7075 F (mm/min)	AC <Si 13% S (min⁻¹)	AC <Si 13% F (mm/min)	Cu C1100 S (min⁻¹)	Cu C1100 F (mm/min)
3	21.000	670	21.000	670	7.950	325
4	15.500	700	15.500	700	5.950	365
5	12.500	745	12.500	745	4.750	385
6	10.500	820	10.500	820	3.950	405
8	7.950	865	7.950	865	2.950	455
10	6.350	970	6.350	970	2.350	475
12	5.300	1.050	5.300	1.050	1.950	510
16	3.950	1.050	3.950	1.050	1.450	510
20	3.150	1.050	3.150	1.050	1.150	500

Max cutting depth	$a_p = 0{,}5D$ 	
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.		1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.		1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske		1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska		1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın		1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

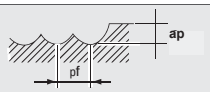
CAP-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regulier - Genel frezeleme - Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Frezowanie standardowe

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hisda frezeleme - High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC



Ø	AL A7075 Regular Milling S (min⁻¹)	AL A7075 Regular Milling F (mm/min)	AL A7075 High Speed Milling S (min⁻¹)	AL A7075 High Speed Milling F (mm/min)	AC <Si 13% Regular Milling S (min⁻¹)	AC <Si 13% Regular Milling F (mm/min)	AC <Si 13% High Speed Milling S (min⁻¹)	AC <Si 13% High Speed Milling F (mm/min)	Magnesium Alloy Copper Alloy AZ91 ■ AZ80A ■ C1100 Regular Milling S (min⁻¹)	Magnesium Alloy Copper Alloy AZ91 ■ AZ80A ■ C1100 Regular Milling F (mm/min)	Cu C1100 High Speed Milling S (min⁻¹)	Cu C1100 High Speed Milling F (mm/min)
R 0,5X 1	32.000	845	50.000	1.200	32.000	845	50.000	1.200	32.000	845	50.000	1.200
R 1 X 2	31.800	1.550	50.000	2.200	31.800	1.550	47.700	2.100	23.900	1.150	39.800	1.750
R 1,5 X 3	21.200	1.550	50.000	3.300	21.200	1.550	31.800	2.100	15.900	1.150	26.500	1.750
R 2 X 4	15.900	1.550	39.800	3.500	15.900	1.550	23.800	2.100	11.900	1.150	19.900	1.750
R 3 X 6	10.600	1.600	26.500	3.550	10.600	1.600	15.900	2.150	7.950	1.150	13.000	1.800
R 4 X 8	7.950	1.950	19.500	4.500	7.950	1.950	11.900	2.650	5.950	1.450	9.900	2.250
R 5 X 10	6.350	1.750	15.500	4.050	6.350	1.750	9.550	2.450	4.750	1.300	7.950	2.000
R 6 X 12	5.300	1.650	13.000	3.750	5.300	1.650	7.950	2.250	3.950	1.200	6.600	1.900
R 8 X 16	3.950	1.500	9.900	3.550	3.950	1.500	5.950	2.100	2.950	1.150	4.950	1.800
R10 X 20	3.150	1.350	7.950	3.200	3.150	1.350	4.750	1.900	2.350	1.000	3.950	1.600

Max cutting depth		
1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil. 3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.		1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzaugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen 3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.		1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble. 3. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
1.Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske 3. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant		1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Aplique taladrina 3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skärvätska 3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal		1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ.
1. Maksimum rijitlik için yüksek hassasiyetli tezgah kullanınız 2. Çözünen yağ kullanınız 3. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz		1. Używaj wysokiej sztywności maszyn i konfiguracji 2. Użyj rozpuszczalnego oleju. 3. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw

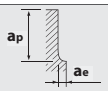
CONDITIONS

CA-PKE

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraisage UGV contournage - Yüksek hizda kenar frezeleme - High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie HSC

BACK

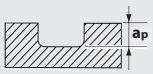
	AL A7075		AC <Si 13%		Cu C1100	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	40.000	2.100	24.000	1.250	17.000	625
4	32.000	2.550	19.200	1.550	14.300	800
5	32.000	3.250	19.200	1.950	12.700	960
6	26.500	3.500	15.900	2.150	10.600	960
8	20.000	3.750	12.000	2.250	8.000	1.130
10	16.000	4.300	9.600	2.580	6.350	1.150
12	13.300	4.400	8.000	2.650	5.300	1.250
16	10.000	4.400	6.000	2.650	4.000	1.250
20	8.000	4.400	4.800	2.650	3.200	1.250

Max cutting depth	 	
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.		1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.		1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske		1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska		1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın		1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CA-PKE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim - Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

	AL A7075		AC <Si 13%		Cu C1100	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
3	40.000	1.450	24.000	880	7.950	325
4	32.000	1.700	19.200	1.000	5.950	375
5	32.000	2.200	19.200	1.330	4.750	385
6	26.500	2.400	15.900	1.450	3.950	400
8	20.000	2.500	12.000	1.500	2.950	460
10	16.000	2.800	9.600	1.700	2.350	475
12	13.300	2.950	8.000	1.800	1.950	510
16	10.000	3.000	6.000	1.800	1.450	510
20	8.000	3.000	4.800	1.800	1.150	510

Max cutting depth	ap = 0,25D	ap = 0,25D 	ap = 0,5D
1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.		1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.	
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.		1. Uitiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.	
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske		1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos	
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska		1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.	
1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız 2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz 3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın		1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu 2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw 3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie	

CONDITIONS

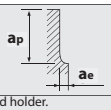
CA-MFE

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraisage UGV contournage - Yüksek hizda kenar frezeleme - High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie HSC

BACK

	AL A7075		AC <Si 13%		Cu C1100	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
10	16.000	4.300	9.600	2.600	6.350	1.150
12	13.300	4.400	8.000	2.650	5.300	1.250
14	11.500	4.400	6.900	2.650	4.500	1.250
18	8.850	4.400	5.300	2.650	3.500	1.250
22	7.400	4.000	4.500	2.400	3.000	1.200

Max cutting depth



ap	ae
1,2D	0,1D

Maximum cutting depth	Maximum cutting depth ap	ae	S.	F.
D X 4	1,2 D	0,100 D	100%	100%
D X 5	1,2 D	0,050 D	60~80%	60~80%
D X 6	1,2 D	0,025 D	40~60%	40~60%

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

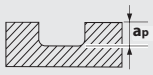
1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CA-MFE

High speed slotting milling - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità, per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage - Yüksek hizda slot frezeleme - High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfräsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов - Frezowanie rowków HSC

	AL A7075		AC <Si 13%	
Ø	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**
10	16.000	2.800	9.600	1.700
12	13.300	2.950	8.000	1.750
14	11.500	3.000	6.800	1.800
18	8.850	3.000	5.300	1.800
22	7.400	3.000	4.450	1.800

Max cutting depth



ap = 0,1D

Maximum cutting depth	Maximum cutting depth ap	S.	F.
D X 4	0,100 D	100%	100%
D X 5	0,050 D	60~80%	60~80%
D X 6	0,025 D	40~60%	40~60%

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

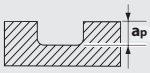
CONDITIONS

HYP-ZDS

Counterboring - Anspiegelfläche - Lamatura - Chanfreinage - Kontur
Undersænkning - Försänkning - Taladrado plano - для фрезерования, зенкования,обточки - Pogłębianie



Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ GG25 ~750 N/mm²		~30 HRC SCM ■ SKS ■ SKT ■ SKD		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT ■ SKD		38~45 HRC SUS SUS304 ■ SKD		Aluminium Alloy A7075		Aluminium Alloy Casting <Si 13%	
	60~80 (m/min)		40~60 (m/min)		30~50 (m/min)		20~40 (m/min)		80~200 (m/min)		40~150 (m/min)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
4	5.950	360	4.950	295	4.000	240	3.200	155	12.500	915	9.550	575
5	4.800	360	3.950	295	3.200	240	2.550	155	10.000	915	7.650	575
6	4.000	360	3.300	295	2.700	240	2.150	155	8.400	915	6.400	575
7	3.400	360	2.800	295	2.300	240	1.850	155	7.200	915	5.500	575
8	3.000	360	2.450	295	2.000	240	1.600	155	6.350	915	4.750	575
9	2.650	360	2.200	295	1.800	240	1.450	155	5.600	915	4.200	575
10	2.400	360	2.000	295	1.600	240	1.300	155	5.000	915	3.800	575

Max cutting depth	 ap = 0,5D

HYP-F1

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



Ø	AL		Plastic	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	40.000	2.500	20.000	2.000
4	35.000	2.500	20.000	2.000
5	30.000	3.000	20.000	3.000
6	25.000	3.000	20.000	3.000
8	25.000	3.000	20.000	3.000
10	22.300	3.000	16.000	2.400
12	18.600	3.000	13.500	2.400

HYP-HP-WRESF

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne



Ø	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ X210CR12 ■ X40CRMOV51	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	4.200	585	4.200	585	3.700	370	2.900	230	2.650	210
8	3.150	565	3.150	565	2.750	350	2.150	230	1.950	210
10	2.500	500	2.500	500	2.200	350	1.750	230	1.550	210
12	2.100	500	2.100	500	1.850	330	1.450	230	1.300	210
16	1.550	400	1.550	400	1.350	320	1.050	230	995	210
20	1.250	375	1.250	375	1.100	320	875	240	795	220

HYP-HP-WRESF

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



Ø	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C ■ SS400 ~750 N/mm²		~30 HRC SKD ■ SKS ■ SNCM		30~38 HRC NAK55 ■ HPMI ■ SKT		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ X210CR12 ■ X40CRMOV51	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6	3.150	315	3.150	315	2.650	265	2.300	180	2.100	165
8	2.350	300	2.350	300	1.950	250	1.750	175	1.550	155
10	1.900	300	1.900	300	1.550	245	1.400	165	1.250	150
12	1.550	280	1.550	280	1.300	235	1.150	160	1.050	145
16	1.150	280	1.150	280	995	235	875	140	795	125
20	955	280	955	280	795	235	700	140	635	125
25	700	245	700	245	640	225	510	125	460	115

CONDITIONS

HYP-CR-HI-WEMS/HYP-CR-HD-WEMS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



	Low Carbon - Alloy - Tool Steel									GG-GGG-GTW			Stainless steel			Aluminium - Mg			Ti Alloys		
	HB 150-250			HB 20-30			HRC 30-40			>HB 180			HRC 20						HRC 40-50		
	500~800 N/mm²			800~1000 N/mm²			1000~1300 N/mm²			Non - Alloyed			400~700 N/mm²			Non - Alloyed					
	160			120			100			140			50			180			65		
Ø	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf
4	0,035	12.730	1.790	0,03	9.550	1.150	0,030	7.960	960	0,035	11.150	1.570	0,03	3.980	480	0,035	14.330	2.010	0,025	5.180	520
6	0,04	8.490	1.360	0,035	6.370	900	0,035	5.310	750	0,04	7.430	1.190	0,035	2.660	380	0,04	9.550	1.530	0,027	3.450	380
8	0,07	6.370	1.790	0,065	4.780	1.250	0,065	3.980	1040	0,7	5.580	1.570	0,065	1.990	520	0,07	7.170	2.010	0,031	2.590	330
10	0,1	5.090	2.040	0,08	3.820	1.230	0,08	3.190	1030	0,1	4.460	1.790	0,08	1.600	520	0,1	5.730	2.300	0,038	2.070	320
12	0,12	4.240	2.040	0,1	3.190	1.280	0,1	2.660	1070	0,12	3.720	1.790	0,1	1.330	540	0,12	4.780	2.300	0,045	1.730	320
16	0,13	3.180	1.660	0,12	2.390	1.150	0,12	1.990	960	0,13	2.790	1.460	0,12	1.000	480	0,13	3.590	1.870	0,052	1.300	280
20	0,15	2.550	1.530	0,12	1.910	920	0,12	1.600	770	0,15	2.230	1.340	0,12	800	390	0,15	2.870	1.730	0,059	1.040	250

ap x d with F(fz) Correction



ap	Fakt.
0.5	1.0
1,0	0,7
1,5	0,5
2,0	0,3



ap	Fakt.
0,5	1,2
1.0	1.0
1,5	0,7
2,0	0,5



ap	Fakt.
0,5	1,3
1,0	1,2
1.5	1.0
2,0	0,8

The above stated application data are as per RED marked parameters.

HYP-HI-EMS/HYP-HI-WEMS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



	Low Carbon - Alloy - Tool Steel									GG-GGG-GTW			Stainless steel			Aluminium - Mg			Ti Alloys		
	HB 150-250			HB 20-30			HRC 30-40			>HB 180			HRC 20						HRC 40-50		
	500~800 N/mm²			800~1000 N/mm²			1000~1300 N/mm²			Non - Alloyed			400~700 N/mm²			Non - Alloyed					
	160			120			100			140			50			180			65		
Ø	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf	FZ	S=n	F=Vf
4	0,035	12.730	1.790	0,03	9.550	1.150	0,03	7.960	960	0,035	11.150	1.570	0,03	3.980	480	0,035	14.330	2.010	0,025	5.180	520
6	0,04	8.490	1.360	0,035	6.370	900	0,035	5.310	750	0,04	7.430	1.190	0,035	2.660	380	0,04	9.550	1.530	0,027	3.450	380
8	0,07	6.370	1.790	0,065	4.780	1.250	0,065	3.980	1040	0,7	5.580	1.570	0,065	1.990	520	0,07	7.170	2.010	0,031	2.590	330
10	0,1	5.090	2.040	0,08	3.820	1.230	0,08	3.190	1030	0,1	4.460	1.790	0,08	1.600	520	0,1	5.730	2.300	0,038	2.070	320
12	0,12	4.240	2.040	0,1	3.190	1.280	0,1	2.660	1070	0,12	3.720	1.790	0,1	1.330	540	0,12	4.780	2.300	0,045	1.730	320
16	0,13	3.180	1.660	0,12	2.390	1.150	0,12	1.990	960	0,13	2.790	1.460	0,12	1.000	480	0,13	3.590	1.870	0,052	1.300	280
20	0,15	2.550	1.530	0,12	1.910	920	0,12	1.600	770	0,15	2.230	1.340	0,12	800	390	0,15	2.870	1.730	0,059	1.040	250

ap x d with F(fz) Correction



ap	Fakt.
0.5	1.0
1,0	0,7
1,5	0,5
2,0	0,3



ap	Fakt.
0,5	1,2
1.0	1.0
1,5	0,7
2,0	0,5



ap	Fakt.
0,5	1,3
1,0	1,2
1.5	1.0
2,0	0,8

The above stated application data are as per RED marked parameters.

HYP-HS-CRE

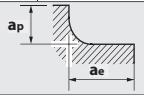
High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV - Yüksek hizda kenar frezeleme - High speed sidefræsning - High speed valsfräsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование - Frezowanie boczne HSC

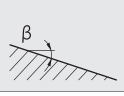
BACK



	GG		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC - SUS SUS30 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC		55~60 HRC - HRS	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
6 X R 1,5	5.300	6.300	4.250	4.600	3.700	4.000	2.650	2.600	1.600	1.050
8 X R 2	4.000	6.300	3.200	4.600	2.800	4.000	2.000	2.600	1.200	1.050
10 X R 2	3.200	6.300	2.550	4.600	2.250	4.000	1.600	2.600	955	1.050
12 X R 3	2.650	6.300	2.100	4.600	1.850	4.000	1.350	2.600	795	1.050

Max cutting depth





ap	ae
0,1xR	0,3D

	ap	ae
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

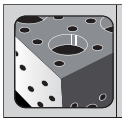
	ap	ae
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

CONDITIONS

HYP-SB-EBD

Center cutting - Zentrumschneidend - Taglio al centro - Coupe au centre - Merkezden kesme
Borende - Borrande - Corte central - Режущий цеНТр - Frezowanie centralne

BACK

		Cu						30~35 HRC						35~42 HRC						42~55 HRC					
Ø	Z	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min⁻¹)	F (mm/min)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min⁻¹)	F (mm/min)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min⁻¹)	F (mm/min)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min⁻¹)	F (mm/min)
3	2	300	0,045	0,15	0,60	31.847	2866	280	0,045	0,15	0,60	29.724	2675	260	0,045	0,15	0,60	27.601	2484	240	0,045	0,15	0,60	25.478	2293
4	2	300	0,060	0,20	0,80	23.885	2866	280	0,060	0,20	0,80	22.293	2675	260	0,060	0,20	0,80	20.701	2484	240	0,060	0,20	0,80	19.108	2293
5	2	300	0,075	0,25	1,00	19.108	2866	280	0,075	0,25	1,00	17.834	2675	260	0,075	0,25	1,00	16.561	2484	240	0,075	0,25	1,00	15.287	2293
6	2	300	0,090	0,30	1,20	15.924	2866	280	0,090	0,30	1,20	14.862	2675	260	0,090	0,30	1,20	13.800	2484	240	0,090	0,30	1,20	12.739	2293
8	2	300	0,120	0,40	1,60	11.943	2866	280	0,120	0,40	1,60	11.146	2675	260	0,120	0,40	1,60	10.350	2484	240	0,120	0,40	1,60	9.554	2293
10	2	300	0,150	0,50	2,00	9.554	2866	280	0,150	0,50	2,00	8.917	2675	260	0,150	0,50	2,00	8.280	2484	240	0,150	0,50	2,00	7.643	2293
12	2	300	0,180	0,60	2,40	7.962	2866	280	0,180	0,60	2,40	7.431	2675	260	0,180	0,60	2,40	6.900	2484	240	0,180	0,60	2,40	6.369	2293

EPL-ETS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK

		C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ GG25 750 N/mm²			SCM - SK 350NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC			SUS 316 ■ 304 800 N/mm²			30~38 HRC Z38CDV5 ■ Z40CDV5 30~38 HRC			45~55 HRC Z38CDV5 45~55 HRC			55~60 HRC Z160CDV12 55~60 HRC		
Ø		100 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			60 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
		S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
3		10.610	589	0,027	8.488	458	0,018	6.366	267	0,014	6.366	344	0,018	6.366	210	0,011	3.183	105	0,011
4		7.958	907	0,038	6.366	477	0,025	4.775	272	0,019	4.775	358	0,025	4.775	229	0,016	2.387	107	0,015
5		6.366	955	0,050	5.093	519	0,034	3.820	298	0,026	3.820	390	0,034	3.820	241	0,021	1.910	115	0,020
6		5.305	987	0,062	4.244	547	0,043	3.183	306	0,032	3.183	411	0,043	3.183	248	0,026	1.592	119	0,025
8		3.979	883	0,074	3.183	535	0,056	2.387	272	0,038	2.387	401	0,056	2.387	222	0,031	1.194	107	0,030
10		3.183	793	0,083	2.546	519	0,068	1.910	241	0,042	1.910	390	0,068	1.910	195	0,034	955	95	0,033
12		2.653	796	0,100	2.122	497	0,078	1.592	239	0,050	1.592	372	0,078	1.592	196	0,041	796	95	0,040
16		1.989	657	0,110	1.592	525	0,110	1.194	286	0,080	1.194	394	0,110	1.194	190	0,053	597	90	0,050

EPL-ETS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesim -
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

		C≤0,2% - GG E24 ■ XC48 ■ GG25 750 N/mm²			SCM - SK 350NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC			SUS 316 ■ 304 800 N/mm²			30~38 HRC Z38CDV5 ■ Z40CDV5 30~38 HRC			45~55 HRC Z38CDV5 45~55 HRC			55~60 HRC Z160CDV12 55~60 HRC		
Ø		80 (m/min)			65 (m/min)			50 (m/min)			55 (m/min)			45 (m/min)			20 (m/min)		
		S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
3		8.488	688	0,027	6.897	372	0,018	5.305	223	0,014	5.836	245	0,014	4.775	158	0,011	2.122	70	0,011
4		6.366	726	0,038	5.173	388	0,025	3.979	227	0,019	4.377	249	0,019	3.581	172	0,016	1.592	72	0,015
5		5.093	764	0,050	4.138	422	0,034	3.183	248	0,026	3.501	273	0,026	2.865	180	0,021	1.273	76	0,020
6		4.244	789	0,062	3.448	445	0,043	2.653	255	0,032	2.918	280	0,032	2.387	186	0,026	1.061	80	0,025
8		3.183	707	0,074	2.586	434	0,056	1.989	233	0,039	2.188	256	0,039	1.790	167	0,031	796	72	0,030
10		2.546	672	0,088	2.069	422	0,068	1.592	224	0,047	1.751	247	0,047	1.432	146	0,034	637	63	0,033
12		2.122	637	0,100	1.724	403	0,078	1.326	215	0,054	1.459	236	0,054	1.194	147	0,041	531	64	0,040
16		1.592	573	0,120	1.293	388	0,100	995	239	0,080	1.094	263	0,080	895	142	0,053	398	60	0,050

CONDITIONS

EPL-SB-EBD

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche - Yüksek hizda kaba kesim - High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfräsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование - Frezowanie zgrubne HSC

BACK



	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
1	120	38.220	1.530	0,02	120	38.220	1.530	0,02	110	35.030	1.400	0,02	100	31.850	1.270	0,02
2	210	33.440	2.010	0,03	210	33.440	2.010	0,03	174	27.660	1.720	0,03	160	25.480	1.530	0,03
3	290	30.790	2.960	0,05	280	29.720	2.850	0,05	250	26.540	2.550	0,05	220	23.360	2.240	0,05
4	340	27.070	3.900	0,07	330	26.270	3.780	0,07	260	20.700	2.980	0,07	230	18.310	2.640	0,07
5	380	24.200	4.360	0,09	380	24.200	4.360	0,09	300	19.110	3.440	0,09	250	15.920	2.870	0,09
6	350	18.580	4.010	0,11	400	21.230	4.590	0,11	380	20.170	4.360	0,11	380	20.170	4.360	0,11
8	350	13.930	4.240	0,15	360	14.330	4.360	0,15	350	13.930	4.240	0,15	270	10.750	3.270	0,15
10	350	11.150	4.010	0,18	300	9.550	3.440	0,18	280	8.920	3.210	0,18	250	7.960	2.870	0,18
12	350	9.290	3.570	0,19	300	7.962	3.060	0,19	280	7.430	2.850	0,19	250	6.640	2.550	0,19
16	350	6.970	3.120	0,22	300	5.970	2.680	0,22	280	5.570	2.500	0,22	250	4.980	2.230	0,22
20	350	5.570	3.120	0,28	300	4.780	2.680	0,28	280	4.460	2.500	0,28	250	3.980	2.230	0,28
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D				ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D				ap = 0,04 - 0,05 D ae = 0,22 D				ap = 0,03 - 0,04 D ae = 0,20 D			

EPL-SB-EBD

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition - Yüksek hizda finiş kesim - High speed slet-fræsning - High Speed Milling finfräsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование - Frezowanie wykończajqce HSC



	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
1	130	41.400	1.660	0,02	120	38.220	1.530	0,02	110	35.030	1.400	0,02	100	31.850	1.270	0,02
2	220	35.030	2.100	0,03	210	33.440	2.010	0,03	174	27.660	1.720	0,03	160	25.480	1.530	0,03
3	330	31.850	3.060	0,05	280	29.720	2.850	0,05	250	26.540	2.550	0,05	220	23.360	2.240	0,05
4	350	27.870	4.010	0,07	330	26.270	3.780	0,07	260	20.700	2.980	0,07	230	18.310	2.640	0,07
5	390	24.840	4.470	0,09	380	24.200	4.360	0,09	300	19.110	3.440	0,09	250	15.920	2.870	0,09
6	360	19.110	4.130	0,11	400	21.230	4.590	0,11	380	20.170	4.360	0,11	380	20.170	4.360	0,11
8	360	14.330	4.360	0,15	360	14.330	4.360	0,15	350	13.930	4.240	0,15	270	10.750	3.270	0,15
10	360	11.470	4.130	0,18	300	9.550	3.440	0,18	280	8.920	3.210	0,18	250	7.960	2.870	0,18
12	360	9.550	3.670	0,19	300	7.962	3.060	0,19	280	7.430	2.850	0,19	250	6.640	2.550	0,19
16	360	7.170	3.210	0,22	300	5.970	2.680	0,22	280	5.570	2.500	0,22	250	4.980	2.230	0,22
20	360	5.730	3.210	0,28	300	4.780	2.680	0,28	280	4.460	2.500	0,28	250	3.980	2.230	0,28
	ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D				ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D			

EPL-SB-EBD

Conventional Roughing



	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
1	60	19.110	760	0,02	60	19.110	760	0,02	55	17.520	700	0,02	50	15.920	640	0,02
2	105	16.720	1.000	0,03	105	16.720	1.000	0,03	90	14.330	860	0,03	80	12.740	760	0,03
3	145	15.390	1.480	0,05	140	14.860	1.430	0,05	125	13.270	1.270	0,05	110	11.680	1.120	0,05
4	170	13.540	1.950	0,07	165	13.140	1.890	0,07	130	10.350	1.490	0,07	115	9.160	1.320	0,07
5	190	12.100	2.180	0,09	190	12.100	2.180	0,09	150	9.550	1.720	0,09	125	7.960	1.430	0,09
6	175	9.290	2.010	0,11	200	10.610	2.290	0,11	190	10.090	2.180	0,11	190	10.090	2.180	0,11
8	175	6.970	2.120	0,15	180	7.170	2.180	0,15	175	6.970	2.120	0,15	135	5.370	1.630	0,15
10	175	5.570	2.010	0,18	150	4.780	1.720	0,18	140	4.460	1.610	0,18	125	3.980	1.430	0,18
12	175	4.640	1.780	0,19	150	3.980	1.530	0,19	140	3.720	1.430	0,19	125	3.320	1.270	0,19
16	175	3.480	1.560	0,22	150	2.990	1.340	0,22	140	2.790	1.250	0,22	125	2.490	1.120	0,22
20	175	2.790	1.560	0,28	150	2.390	1.340	0,28	140	2.230	1.250	0,28	125	1.990	1.120	0,28
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 D - 0,10 D				ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 - 0,10 D				ap = 0,04 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D				ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D			

CONDITIONS

EPL-SB-EBD

Conventional Finishing

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
1	65	20.700	830	0,02	65	20.700	830	0,02	60	19.110	760	0,02	55	17.520	700	0,02
2	110	17.520	1.050	0,03	110	17.520	1.050	0,03	95	15.130	910	0,03	85	13.540	810	0,03
3	150	15.920	1.530	0,05	145	15.390	1.480	0,05	130	13.800	1.330	0,05	115	12.210	1.170	0,05
4	175	13.930	2.010	0,07	170	13.540	1.950	0,07	135	10.750	1.550	0,07	120	9.550	1.380	0,07
5	195	12.420	2.240	0,09	195	12.420	2.240	0,09	155	9.870	1.780	0,09	130	8.280	1.490	0,09
6	180	9.550	2.060	0,11	205	10.880	2.350	0,11	195	10.350	2.240	0,11	195	10.350	2.240	0,11
8	180	7.170	2.180	0,15	185	7.360	2.240	0,15	179	7.120	2.180	0,15	140	5.570	1.690	0,15
10	180	5.730	2.060	0,18	155	4.940	1.780	0,18	145	4.620	1.660	0,18	130	4.140	1.490	0,18
12	180	4.780	1.830	0,19	155	4.110	1.580	0,19	145	3.850	1.480	0,19	130	3.450	1.330	0,19
16	180	3.580	1.610	0,22	155	3.090	1.380	0,22	145	2.890	1.290	0,22	130	2.590	1.160	0,22
20	180	2.870	1.610	0,28	155	2.470	1.380	0,28	145	2.310	1.290	0,28	130	2.070	1.160	0,28
	ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,02 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D				ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D			

EPL-SB-LN-EBD

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche - Yüksek hizda kaba kesim - High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfräsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование - Frezowanie zgrubne HSC

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
1	120	30.580	1.220	0,02	120	30.580	1.220	0,02	110	28.020	1.120	0,02	100	25.480	1.020	0,02
2	210	26.750	1.610	0,03	210	26.750	1.610	0,03	174	22.130	1.380	0,03	160	20.380	1.220	0,03
3	290	24.630	2.370	0,05	280	23.780	2.280	0,05	250	21.230	2.040	0,05	220	18.690	1.790	0,05
4	340	21.660	3.120	0,07	330	21.020	3.020	0,07	260	16.560	2.380	0,07	230	14.650	2.110	0,07
5	380	19.360	3.490	0,09	380	19.360	3.490	0,09	300	15.290	2.750	0,09	250	12.740	2.300	0,09
6	350	14.860	3.210	0,11	400	16.980	3.670	0,11	380	16.140	3.490	0,11	380	16.140	3.490	0,11
8	350	11.140	3.390	0,15	360	11.460	3.490	0,15	350	11.140	3.390	0,15	270	8.600	2.620	0,15
10	350	8.920	3.210	0,18	300	7.640	2.750	0,18	280	7.140	2.570	0,18	250	6.370	2.300	0,18
12	350	7.430	2.860	0,19	300	6.370	2.450	0,19	280	5.940	2.280	0,19	250	5.310	2.040	0,19
16	350	5.580	2.500	0,22	300	4.780	2.140	0,22	280	4.460	2.000	0,22	250	3.980	1.780	0,22
20	350	4.460	2.500	0,28	300	3.820	2.140	0,28	280	3.570	2.000	0,28	250	3.180	1.780	0,28
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D				ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D				ap = 0,04 - 0,06 D ae = 0,22 D				ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,20 D			

EPL-SB-LN-EBD

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition - Yüksek hizda finiş kesim - High speed slet-fræsning - High Speed Milling finfräsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование - Frezowanie wykończajqce HSC

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
1	130	33.120	1.330	0,02	120	30.580	1.220	0,02	110	28.020	1.120	0,02	100	25.480	1.020	0,02
2	220	28.020	1.680	0,03	210	26.750	1.610	0,03	174	22.130	1.380	0,03	160	20.380	1.220	0,03
3	300	25.480	2.450	0,05	280	23.780	2.280	0,05	250	21.230	2.040	0,05	220	18.690	1.790	0,05
4	350	22.300	3.210	0,07	330	21.020	3.020	0,07	260	16.560	2.380	0,07	230	14.650	2.110	0,07
5	390	19.870	3.580	0,09	380	19.360	3.490	0,09	300	15.290	2.750	0,09	250	12.740	2.300	0,09
6	360	15.290	3.300	0,11	400	16.980	3.670	0,11	380	16.140	3.490	0,11	380	16.140	3.490	0,11
8	360	11.460	3.490	0,15	360	11.460	3.490	0,15	350	11.140	3.390	0,15	270	8.600	2.620	0,15
10	360	9.180	3.300	0,18	300	7.640	2.750	0,18	280	7.140	2.570	0,18	250	6.370	2.300	0,18
12	360	7.640	2.940	0,19	300	6.370	2.450	0,19	280	5.940	2.280	0,19	250	5.310	2.040	0,19
16	360	5.740	2.570	0,22	300	4.780	2.140	0,22	280	4.460	2.000	0,22	250	3.980	1.780	0,22
20	360	4.580	2.570	0,28	300	3.820	2.140	0,28	280	3.570	2.000	0,28	250	3.180	1.780	0,28
	ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				ap = 0,02 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D				ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D			

CONDITIONS

EPL-SB-LN-EBD

Conventional Roughing

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**
1	60	15.290	610	0,02	60	15.290	610	0,02	55	14.020	560	0,02	50	12.740	510	0,02
2	105	13.380	800	0,03	105	13.380	800	0,03	90	11.460	690	0,03	80	10.190	610	0,03
3	145	12.310	1.180	0,05	140	11.890	1.140	0,05	125	10.620	1.020	0,05	110	9.340	900	0,05
4	170	10.830	1.560	0,07	165	10.510	1.510	0,07	130	8.280	1.190	0,07	115	7.330	1.060	0,07
5	190	9.680	1.740	0,09	190	9.680	1.740	0,09	150	7.640	1.380	0,09	125	6.370	1.140	0,09
6	175	7.430	1.610	0,11	200	8.490	1.830	0,11	190	8.070	1.740	0,11	190	8.070	1.740	0,11
8	175	5.580	1.700	0,15	180	5.740	1.740	0,15	175	5.580	1.700	0,15	135	4.300	1.300	0,15
10	175	4.460	1.610	0,18	150	3.820	1.380	0,18	140	3.570	1.290	0,18	125	3.180	1.140	0,18
12	175	3.710	1.420	0,19	150	3.180	1.220	0,19	140	2.980	1.140	0,19	125	2.660	1.020	0,19
16	175	2.780	1.250	0,22	150	2.390	1.070	0,22	140	2.230	1.000	0,22	125	1.990	900	0,22
20	175	2.230	1.250	0,28	150	1.910	1.070	0,28	140	1.780	1.000	0,28	125	1.590	900	0,28
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 D - 0,10 D				**ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 - 0,10 D**				**ap = 0,04 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D**				**ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D**			

EPL-SB-LN-EBD

Conventional Finishing

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**
1	65	16.560	660	0,02	65	16.560	660	0,02	60	15.290	610	0,02	55	14.020	560	0,02
2	110	14.020	840	0,03	110	14.020	840	0,03	95	12.100	730	0,03	85	10.830	650	0,03
3	150	12.740	1.220	0,05	145	12.310	1.180	0,05	130	11.040	1.060	0,05	115	9.770	940	0,05
4	175	11.140	1.610	0,07	170	10.830	1.560	0,07	135	8.600	1.240	0,07	120	7.640	1.100	0,07
5	195	9.940	1.790	0,09	195	9.940	1.790	0,09	155	7.900	1.420	0,09	130	6.620	1.190	0,09
6	180	7.640	1.650	0,11	205	8.700	1.880	0,11	195	8.280	1.790	0,11	195	8.280	1.790	0,11
8	180	5.740	1.740	0,15	185	5.890	1.790	0,15	179	5.700	1.740	0,15	140	4.460	1.350	0,15
10	180	4.580	1.650	0,18	155	3.950	1.420	0,18	145	3.700	1.330	0,18	130	3.310	1.190	0,18
12	180	3.820	1.460	0,19	155	3.290	1.260	0,19	145	3.080	1.180	0,19	130	2.760	1.060	0,19
16	180	2.860	1.290	0,22	155	2.470	1.100	0,22	145	2.310	1.030	0,22	130	2.070	930	0,22
20	180	2.300	1.290	0,28	155	1.980	1.100	0,28	145	1.850	1.030	0,28	130	1.660	930	0,28
	ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				**ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D**				**ap = 0,02 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D**				**ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D**			

EPL-SB-EBM

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche - Yüksek hizda kaba kesim -
High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfräsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование - Frezowanie zgrubne HSC

	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
Ø	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**fz (mm)**
4	340	27.070	5.850	0,05	330	26.270	5.680	0,05	260	20.700	4.470	0,05	230	18.310	3.960	0,05
5	380	24.200	6.540	0,07	380	24.200	6.540	0,07	300	19.110	5.160	0,07	250	15.920	4.300	0,07
6	350	18.580	6.020	0,08	400	21.230	6.880	0,08	380	20.170	6.540	0,08	380	20.170	6.540	0,08
8	350	13.930	6.350	0,11	360	14.330	6.540	0,11	350	13.930	6.350	0,11	270	10.750	4.900	0,11
10	350	11.150	6.020	0,13	300	9.550	5.160	0,14	280	8.920	4.820	0,14	250	7.960	4.300	0,14
12	350	9.290	5.350	0,14	300	7.962	4.590	0,14	280	7.430	4.280	0,14	250	6.640	3.820	0,14
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D				**ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,25 D**				**ap = 0,04 - 0,06 D ae = 0,22 D**				**ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,20 D**			

CONDITIONS

EPL-SB-EBM

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition - Yüksek hizda finiş kesim - High speed slet-fræsning - High Speed Milling finfräsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование - Frezowanie wykończajqce HSC



Ø	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
4	350	27.870	6.020	0,05	340	27.070	5.850	0,05	270	21.500	4.640	0,05	240	19.110	4.130	0,05
5	390	24.840	6.710	0,07	390	24.840	6.710	0,07	310	19.750	5.330	0,07	260	16.560	4.470	0,07
6	360	19.110	6.190	0,08	410	21.760	7.050	0,08	390	20.700	6.710	0,08	390	20.700	6.710	0,08
8	360	14.330	6.540	0,11	370	14.730	6.720	0,11	360	14.330	6.540	0,11	280	11.150	5.080	0,11
10	360	11.470	6.190	0,13	310	9.870	5.330	0,14	290	9.240	4.990	0,14	260	8.280	4.470	0,14
12	360	9.550	5.500	0,14	310	8.230	4.740	0,14	290	7.700	4.430	0,14	260	6.900	3.980	0,14
	ap = 0,02 - 0,10 D ae = 0,02 - 0,10 D				**ap = 0,02 - 0,10 D ae = 0,02 - 0,10 D**				**ap = 0,02 - 0,10 D ae = 0,02 - 0,08 D**				**ap = 0,02 - 0,10 D ae = 0,02 - 0,08 D**			

EPL-SB-EBM

Conventional Roughing



Ø	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
4	170	13.540	2.920	0,05	165	13.140	2.840	0,05	130	10.350	2.240	0,05	115	9.160	1.980	0,05
5	190	12.100	3.270	0,07	190	12.100	3.270	0,07	150	9.550	2.580	0,07	125	7.960	2.150	0,07
6	175	9.290	3.010	0,08	200	10.620	3.440	0,08	190	10.090	3.270	0,08	190	10.090	3.270	0,08
8	175	6.970	3.180	0,11	180	7.170	3.270	0,11	175	6.970	3.180	0,11	135	5.370	2.450	0,11
10	175	5.570	3.010	0,14	150	4.780	2.580	0,13	140	4.460	2.410	0,14	125	3.980	2.150	0,14
12	175	4.640	2.680	0,14	150	3.980	2.290	0,14	140	3.720	2.140	0,14	125	3.320	1.910	0,14
	ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 D - 0,10 D				**ap = 0,05 - 0,07 D ae = 0,02 - 0,10 D**				**ap = 0,04 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D**				**ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D**			

EPL-SB-EBM

Conventional Finishing



Ø	25 - 30 HRC				30 - 38 HRC				38 - 45 HRC				45 - 55 HRC			
	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	fz (mm)
4	175	13.930	3.010	0,05	170	13.540	2.920	0,05	135	10.750	2.320	0,05	120	9.550	2.060	0,05
5	195	12.420	3.350	0,07	195	12.420	3.350	0,07	155	9.870	2.670	0,07	130	8.280	2.240	0,07
6	180	9.550	3.100	0,08	205	10.880	3.530	0,08	195	10.350	3.350	0,08	195	10.350	3.350	0,08
8	180	7.170	3.270	0,11	185	7.370	3.360	0,11	180	7.170	3.270	0,11	140	5.570	2.540	0,11
10	180	5.730	3.100	0,14	155	4.940	2.670	0,14	145	4.620	2.490	0,13	130	4.140	2.240	0,14
12	180	4.780	2.750	0,14	155	4.110	2.370	0,14	145	3.850	2.220	0,14	130	3.450	1.990	0,14
	ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D				**ap = 0,02 - 0,07 D ae = 0,03 - 0,10 D**				**ap = 0,02 - 0,06 D ae = 0,02 - 0,08 D**				**ap = 0,02 - 0,04 D ae = 0,02 - 0,08 D**			

CONDITIONS

EPL-HI-EMS/EPL-HI-WEMS

Carbon Steel / Allowed Steel / Tool Steel												
	~ 20 HRC				20 - 35 HRC				35 - 45 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	180	14.320	1.720	0,03	160	12.730	1.370	0,03	140	11.140	1.080	0,02
5	180	11.460	1.380	0,03	160	10.190	1.220	0,03	140	8.920	1.070	0,03
6	180	9.550	1.240	0,03	160	8.490	990	0,03	140	7.430	780	0,03
8	180	7.160	1.110	0,04	160	6.370	890	0,03	140	5.570	700	0,03
10	180	5.730	1.110	0,05	160	5.090	890	0,04	140	4.460	700	0,04
12	180	4.770	1.110	0,06	160	4.240	890	0,05	140	3.710	700	0,05
16	180	3.580	1.020	0,07	160	3.180	820	0,06	140	2.790	640	0,06
20	180	2.860	960	0,08	141	2.250	770	0,09	140	2.230	610	0,07

EPL-HI-EMS/EPL-HI-WEMS

GG / GGG / GTW					INOX				Aluminium / Mg			
	Unalloyed				~ 20 HRC				Wrought alloy			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	145	11.540	1.300	0,03	45	3.580	310	0,02	180	14.320	1.720	0,03
5	145	9.240	1.110	0,03	45	2.870	230	0,02	180	11.460	1.380	0,03
6	145	7.690	1.100	0,04	45	2.390	230	0,02	180	9.550	1.240	0,03
8	145	5.770	1.000	0,04	45	1.790	200	0,03	180	7.160	1.110	0,04
10	145	4.620	1.000	0,05	45	1.430	200	0,03	180	5.730	1.110	0,05
12	145	3.850	1.000	0,06	45	1.190	200	0,04	180	4.770	1.110	0,06
16	145	2.880	900	0,08	45	900	190	0,05	180	3.580	1.020	0,07
20	147	2.340	800	0,09	45	720	180	0,06	180	2.860	960	0,08

EPL-HI-CR-EMS/EPL-HI-CR-WEMS

Carbon Steel / Allowed Steel / Tool Steel												
	~ 20 HRC				20 - 35 HRC				35 - 45 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	180	14.320	1.720	0,03	160	12.730	1.370	0,03	140	11.140	1.080	0,02
5	180	11.460	1.380	0,03	160	10.190	1.220	0,03	140	8.920	1.070	0,03
6	180	9.550	1.240	0,03	160	8.490	990	0,03	140	7.430	780	0,03
8	180	7.160	1.110	0,04	160	6.370	890	0,03	140	5.570	700	0,03
10	180	5.730	1.110	0,05	160	5.090	890	0,04	140	4.460	700	0,04
12	180	4.770	1.110	0,06	160	4.240	890	0,05	140	3.710	700	0,05
16	180	3.580	1.020	0,07	160	3.180	820	0,06	140	2.790	640	0,06
20	180	2.860	960	0,08	141	2.250	770	0,09	140	2.230	610	0,07

EPL-HI-CR-EMS/EPL-HI-CR-WEMS

GG / GGG / GTW					INOX				Aluminium / Mg			
	Unalloyed				~ 20 HRC				Wrought alloy			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	145	11.540	1.300	0,03	45	3.580	310	0,02	180	14.320	1.720	0,03
5	145	9.240	1.110	0,03	45	2.870	230	0,02	180	11.460	1.380	0,03
6	145	7.690	1.100	0,04	45	2.390	230	0,02	180	9.550	1.240	0,03
8	145	5.770	1.000	0,04	45	1.790	200	0,03	180	7.160	1.110	0,04
10	145	4.620	1.000	0,05	45	1.430	200	0,03	180	5.730	1.110	0,05
12	145	3.850	1.000	0,06	45	1.190	200	0,04	180	4.770	1.110	0,06
16	145	2.880	900	0,08	45	900	190	0,05	180	3.580	1.020	0,07
20	147	2.340	800	0,09	45	720	180	0,06	180	2.860	960	0,08

CONDITIONS

EPL-WRESF

Averages AP 1xD / AE 0,5 D

BACK

	GG				C < 0,2%				SCM - SKD				25 - 35 HRC				35 - 45 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	80	6.370	380	0,02	70	5.570	340	0,02	45	3.580	220	0,02	35	2.790	170	0,02	27	2.150	130	0,02
5	80	5.100	460	0,03	70	4.460	270	0,02	45	2.870	170	0,02	35	2.230	160	0,02	27	1.720	100	0,02
6	80	4.250	430	0,03	70	3.720	370	0,02	45	2.390	240	0,03	35	1.860	190	0,03	27	1.430	90	0,02
8	80	3.190	510	0,04	70	2.790	510	0,05	45	1.790	290	0,04	35	1.390	220	0,04	27	1.080	90	0,02
10	80	2.550	610	0,06	70	2.230	610	0,07	45	1.430	340	0,06	35	1.120	270	0,06	27	860	100	0,03
12	80	2.120	680	0,08	70	1.860	680	0,09	45	1.190	380	0,08	35	930	300	0,08	27	720	120	0,04
16	80	1.590	700	0,11	70	1.390	700	0,13	45	900	390	0,11	35	700	310	0,11	27	540	130	0,06
20	80	1.270	710	0,14	70	1.120	710	0,16	45	720	400	0,14	35	560	290	0,13	27	430	140	0,08
25	80	1.020	650	0,16	70	890	650	0,18	45	570	370	0,16	35	450	290	0,16	27	340	140	0,10

EPL-WRESF

Averages AP 1xD / AE 0,5 D

	GG				C < 0,2%				SCM - SKD				25 - 35 HRC				35 - 45 HRC			
Ø	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)	Vc	S (min⁻¹)	F (mm/min)	fz (mm)
4	65	5.180	310	0,02	40	3.180	190	0,02	35	2.790	170	0,02	30	2.390	140	0,02	20	1.590	70	0,01
5	65	4.140	250	0,02	40	2.550	150	0,02	35	2.230	130	0,02	30	1.910	110	0,02	20	1.270	50	0,01
6	65	3.450	350	0,03	40	2.129	210	0,02	35	1.860	190	0,03	30	1.590	160	0,03	20	1.060	50	0,01
8	65	2.590	410	0,04	40	1.590	250	0,04	35	1.390	220	0,04	30	1.190	190	0,04	20	800	70	0,02
10	65	2.070	500	0,06	40	1.270	310	0,06	35	1.120	270	0,06	30	960	230	0,06	20	640	60	0,02
12	65	1.730	550	0,08	40	1.060	340	0,08	35	930	300	0,08	30	800	240	0,08	20	530	90	0,04
16	65	1.290	570	0,11	40	800	350	0,11	35	700	310	0,11	30	600	260	0,11	20	400	100	0,06
20	65	1.040	580	0,14	40	640	360	0,14	35	560	310	0,14	30	480	250	0,13	20	320	100	0,08
25	65	830	530	0,16	40	510	330	0,16	35	450	290	0,16	30	380	250	0,16	20	260	100	0,10

CONDITIONS

EPL-LN-EBD

Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Standart frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

R	l1	Cu				< 32 HRC				32 - 41 HRC				42 - 50 HRC			
		S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf
0,15	0,5	32.000	600	0,02	0,03	32.000	400	0,01	0,015	32.000	300	0,01	0,015	32.000	300	0,005	0,005
0,15	1	32.000	450	0,02	0,03	32.000	300	0,01	0,015	32.000	200	0,01	0,015	32.000	200	0,005	0,005
0,2	1	32.000	600	0,025	0,05	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,2	2	27.000	450	0,025	0,05	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	1	32.000	750	0,04	0,05	32.000	500	0,02	0,025	32.000	400	0,02	0,02	32.000	400	0,01	0,01
0,25	2	32.000	600	0,04	0,05	32.000	400	0,02	0,025	32.000	300	0,02	0,02	32.000	300	0,01	0,01
0,25	3	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,25	4	27.000	450	0,04	0,05	27.000	300	0,02	0,025	27.000	200	0,02	0,02	27.000	200	0,01	0,01
0,3	1	32.000	900	0,045	0,12	32.000	600	0,03	0,06	32.000	500	0,03	0,05	32.000	500	0,03	0,03
0,3	2	32.000	675	0,045	0,12	32.000	450	0,03	0,06	32.000	300	0,03	0,05	32.000	300	0,03	0,03
0,3	3	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,05	24.000	200	0,03	0,03
0,3	4	30.000	375	0,045	0,12	25.000	250	0,03	0,06	24.000	200	0,03	0,04	24.000	200	0,03	0,03
0,3	6	25.000	225	0,045	0,12	20.000	150	0,03	0,06	20.000	150	0,03	0,04	20.000	150	0,02	0,02
0,4	2	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,04
0,4	4	27.000	675	0,06	0,16	23.000	450	0,04	0,08	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,04	0,04
0,4	6	24.000	375	0,06	0,12	21.000	250	0,04	0,06	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,02	0,025
0,5	2,5	28.000	900	0,075	0,2	25.000	600	0,05	0,1	21.000	400	0,05	0,08	21.000	400	0,05	0,05
0,5	3	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	4	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	5	21.000	450	0,075	0,2	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	6	21.000	450	0,075	0,2	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	8	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,03	0,03
0,5	10	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,5	12	18.000	300	0,06	0,12	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,015
0,75	4	20.000	900	0,12	0,3	15.000	600	0,08	0,15	12.000	500	0,08	0,12	12.000	300	0,08	0,1
0,75	8	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1
1	6	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	8	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13500	500	0,1	0,2
1	10	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	12	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	14	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	16	14.000	750	0,15	0,42	13.000	500	0,1	0,21	10.000	300	0,1	0,18	10.000	300	0,06	0,1
1	20	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1	25	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1,5	8	12.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	10	12.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	16	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	20	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
2	10	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	16	9.000	900	0,5	1,28	7.500	600	0,2	0,64	6.000	400	0,2	0,6	6.000	400	0,2	0,4
2	20	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	25	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	30	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,2
3	10	7.000	1.500	0,75	2,4	5.500	1.000	0,3	1,2	4.500	800	0,3	0,96	4.500	800	0,3	0,6
3	12	7.000	1.500	0,75	2,4	5.500	1.000	0,3	1,2	4.500	800	0,3	0,96	4.500	800	0,3	0,6
3	20	7.000	1.200	0,75	2,4	5.500	800	0,3	1,2	4.500	600	0,3	0,96	4.500	600	0,3	0,6
3	30	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6

CONDITIONS

EPL-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

R	l1	Cu				< 32 HRC				32 - 41 HRC				42 - 50 HRC			
		S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf
0,15	0,5	50.000	750	0,0075	0,02	50.000	620	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01	50.000	600	0,005	0,01
0,15	1	50.000	730	0,0075	0,02	50.000	600	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01	50.000	570	0,005	0,01
0,2	1	50.000	1.090	0,015	0,04	50.000	900	0,02	0,01	50.000	850	0,01	0,02	50.000	850	0,01	0,02
0,2	2	50.000	850	0,015	0,04	50.000	700	0,02	0,01	50.000	660	0,01	0,02	50.000	660	0,01	0,02
0,25	1	50.000	1.420	0,0225	0,045	50.000	1.100	0,015	0,03	50.000	1.050	0,01	0,03	50.000	1.050	0,015	0,03
0,25	2	50.000	1.400	0,0225	0,045	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	950	0,01	0,03	50.000	950	0,015	0,03
0,25	3	50.000	1.190	0,015	0,04	48.000	900	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02	48.000	850	0,01	0,02
0,25	4	45.000	1.000	0,015	0,02	43.000	600	0,01	0,01	43.000	570	0,01	0,01	43.000	570	0,01	0,01
0,3	1	50.000	1.660	0,045	0,1	50.000	1.400	0,03	0,05	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.300	0,03	0,05
0,3	2	50.000	1.600	0,045	0,1	50.000	1.300	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05	50.000	1.200	0,03	0,05
0,3	3	50.000	1.550	0,03	0,06	50.000	1.200	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03	50.000	1.100	0,02	0,03
0,3	4	50.000	1.200	0,015	0,04	40.000	900	0,01	0,02	40.000	850	0,01	0,02	40.000	850	0,01	0,02
0,3	6	30.000	720	0,015	0,04	26.000	600	0,01	0,02	26.000	570	0,01	0,02	25.000	540	0,01	0,02
0,4	2	50.000	2.200	0,06	0,16	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	1.900	0,04	0,08	50.000	1.900	0,04	0,08
0,4	4	50.000	1.680	0,06	0,16	40.000	1.200	0,04	0,08	40.000	1.100	0,04	0,08	40.000	1.100	0,04	0,08
0,4	6	32.000	1.260	0,045	0,1	30.000	800	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05	30.000	760	0,03	0,05
0,5	2,5	50.000	3.270	0,075	0,2	50.000	3.400	0,05	0,1	50.000	3.200	0,05	0,1	50.000	3.200	0,05	0,1
0,5	3	50.000	3.060	0,075	0,2	45.000	3.200	0,05	0,1	45.000	3.000	0,05	0,1	45.000	3.000	0,05	0,1
0,5	4	50.000	3.000	0,075	0,2	40.000	3.000	0,05	0,1	40.000	2.850	0,05	0,1	40.000	2.850	0,05	0,1
0,5	5	47.000	2.870	0,075	0,2	36.000	2.300	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,1	36.000	2.100	0,05	0,1
0,5	6	43.000	2.600	0,075	0,2	30.000	2.000	0,05	0,1	30.000	1.900	0,05	0,1	30.000	1.900	0,05	0,1
0,5	8	27.000	2.000	0,075	0,15	26.000	1.600	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,1	26.000	1.500	0,05	0,1
0,5	10	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	12	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,75	4	42.000	4.110	0,15	0,3	40.000	3.900	0,075	0,15	40.000	3.700	0,075	0,15	40.000	3.700	0,075	0,15
0,75	8	30.000	2.650	0,15	0,3	24.000	2.300	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,15	24.000	2.100	0,075	0,15
1	6	38.000	4.000	0,2	0,4	36.000	3.000	0,1	0,2	36.000	2.800	0,1	0,2	34.000	2.600	0,1	0,2
1	8	27.000	3.360	0,2	0,4	25.000	2.600	0,1	0,2	25.000	2.400	0,1	0,2	23.000	2.200	0,1	0,2
1	10	22.000	3.050	0,2	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	12	16.000	2.580	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2
1	14	15.000	2.400	0,2	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	16	14.000	2.200	0,2	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	20	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0	0,1
1	25	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0	0,1
1,5	8	32.000	4.600	0,3	0,6	30.000	4.500	0,15	0,3	30.000	4.200	0,15	0,3	25.000	3.500	0,15	0,3
1,5	10	28.000	4.000	0,3	0,6	25.000	3.800	0,15	0,3	25.000	3.600	0,15	0,3	20.000	2.800	0,15	0,3
1,5	16	20.000	2.600	0,25	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	20	16.000	2.200	0,25	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
2	10	25.000	4.500	0,4	1	25.000	4.500	0,2	0,5	25.000	4.200	0,2	0,5	20.000	3.300	0,2	0,5
2	16	20.000	3.460	0,4	0,6	18.000	3.200	0,2	0,5	18.000	3.000	0,2	0,5	14.000	2.300	0,2	0,5
2	20	18.000	3.000	0,4	0,5	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.600	0,2	0,4	12.000	1.900	0,2	0,4
2	25	18.000	3.000	0,25	0,6	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3	12.000	1.900	0,1	0,3
2	30	16.000	2.850	0,25	0,4	14.000	2.400	0,1	0,2	14.000	2.200	0,1	0,2	11.000	1.700	0,1	0,2
3	10	22.000	5.900	0,75	1,25	20.000	5.400	0,3	0,5	20.000	5.000	0,3	0,5	15.000	3.750	0,3	0,5
3	12	22.000	5.900	0,75	1,25	20.000	5.400	0,3	0,5	20.000	5.000	0,3	0,5	15.000	3.750	0,3	0,5
3	20	18.000	4.400	0,75	1,25	16.000	4.200	0,3	0,5	16.000	3.900	0,3	0,5	12.000	2.900	0,3	0,5
3	30	10.000	3.200	0,6	1,25	10.000	2.600	0,3	0,5	10.000	2.400	0,3	0,5	8.000	1.900	0,3	0,5

EPL-PC-EBD-DIA



		GF					
Ø	**l1**	**Vc**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**ap**	**ae**	**fz (mm)**
1	**35**	53	16.800	320	0,05	0,10	0,01
2	**50**	84	13.300	500	0,10	0,20	0,02
3	**60**	84	8.900	510	0,15	0,30	0,03
4	**130**	95	7.550	580	0,20	0,40	0,04
4	**160**	92	7.350	560	0,20	0,40	0,04
6	**160**	130	6.900	700	0,30	0,60	0,05
6	**220**	105	5.550	640	0,30	0,60	0,06
8	**170**	127	5.040	770	0,40	0,80	0,08
8	**220**	116	4.600	700	0,40	0,80	0,08

CONDITIONS

EPL-PC-EBD

Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Standart frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

R	φ°	l1	Cu				< 32 HRC				32 - 41 HRC				42 - 50 HRC			
			S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf
0,5	0,9°	10	28.000	750	0,075	0,2	25.000	500	0,05	0,1	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,05	0,05
0,5	0,9°	15	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,1	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,05	0,05
0,5	0,9°	20	21.000	450	0,075	0,15	17.000	200	0,03	0,05	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,01	0,02
0,75	0,9°	20	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,1	12.000	250	0,075	0,1
0,75	0,9°	30	13.000	300	0.09	0,2	12.000	200	0,06	0,1	9.500	150	0,06	0,1	9.500	150	0,03	0,1
0,75	1,4°	20	17.000	450	0,12	0,3	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,15
1	0,9°	20	14.000	750	0,2	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	0,9°	30	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,08	0,1
1	1,4°	20	16.500	1.050	0,2	0,56	16.500	700	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,28	13.500	500	0,1	0,2
1	1,4°	30	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,28	10.000	300	0,1	0,2
1	1,4°	40	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,1	0,21	8.000	200	0,1	0,18	8.000	200	0,06	0,1
1,5	0,9°	20	10.000	900	0,2	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	0,9°	30	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	0,9°	40	10.000	450	0,2	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,3	6.500	250	0,09	0,15
1,5	1,4°	20	10.000	900	0,3	0,84	9.500	600	0,15	0,42	7.500	400	0,15	0,36	7.500	400	0,15	0,3
1,5	1,4°	30	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
1,5	1,4°	40	10.000	450	0,25	0,84	8.500	300	0,15	0,42	6.500	250	0,15	0,36	6.500	250	0,15	0,3
2	0,9°	30	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	0,9°	40	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,3
2	0,9°	50	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,56	5.000	250	0,12	0,2
2	0,9°	60	5.000	375	0,35	1,28	5.000	250	0,2	0,64	4.000	200	0,2	0,56	4.000	200	0,12	0,2
2	0,9°	70	7.000	600	0,5	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.000	250	0,2	0,6	5.000	250	0,2	0,4
2	1,4°	40	7.000	600	0,45	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.500	350	0,2	0,56	5.500	350	0,2	0,3
2	1,4°	50	7.000	600	0,45	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.500	350	0,2	0,56	5.500	350	0,2	0,3
2	1,4°	60	7.000	600	0,4	1,28	6.000	400	0,2	0,64	5.500	350	0,2	0,56	5.500	350	0,2	0,3
3	0,9°	50	5.000	600	0,6	2,4	6.000	400	0,2	0,64	5.500	350	0,2	0,56	5.500	350	0,2	0,6
3	0,9°	60	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
3	0,9°	70	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,3
3	0,9°	80	5.000	600	0,45	2,4	4.000	400	0,2	1,2	4.000	300	0,2	0,96	4.000	300	0,2	0,3
3	1,4°	60	5.000	600	0,6	2,4	4.000	400	0,3	1,2	4.000	300	0,3	0,96	4.000	300	0,3	0,6
4	0,9°	60	4.000	550	0,8	3,2	3.000	350	0,4	1,6	3.000	300	0,4	1,24	3.000	300	0,4	0,8
4	0,9°	80	4.000	550	0,8	3,2	3.000	350	0,4	1,6	3.000	300	0,4	1,24	3.000	300	0,4	0,8
4	1,4°	60	4.000	550	0,9	3,2	3.000	350	0,45	1,6	3.000	300	0,45	1,24	3.000	300	0,45	0,8
4	1,4°	80	4.000	550	0,9	3,2	3.000	350	0,45	1,6	3.000	300	0,45	1,24	3.000	300	45	0,8

EPL-PC-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV - Yüksek hizda frezeleme
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование - Frezowanie HSC

R	φ°	l1	Cu				< 32 HRC				32 - 41 HRC				42 - 50 HRC			
			S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf	S	F	ap	pf
0,5	0,9°	10	30.000	2.350	0,075	0,15	27.000	1.700	0,05	0,1	27.000	1.600	0,05	0,05	27.000	1.600	0,05	0,05
0,5	0,9°	15	24.000	1.400	0,015	0,04	22.000	1.100	0,01	0,02	22.000	1.000	0,01	0,02	21.000	950	0,01	0,02
0,5	0,9°	20	24.000	1.000	0,015	0,04	22.000	770	0,01	0,02	22.000	700	0,01	0,02	21.000	680	0,01	0,015
0,75	0,9°	20	24.000	1.400	0,12	0,2	21.000	1.400	0,075	0,1	21.000	1.300	0,075	0,09	21.000	1.300	0,05	0,06
0,75	0,9°	30	22.000	1.400	0,07	0,2	18.000	1.200	0,05	0,1	18.000	1.100	0,05	0,07	17.000	1.100	0,03	0,03
0,75	1,4°	20	30.000	2.400	0,12	0,3	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,12	24.000	1.900	0,08	0,1
1	0,9°	20	15.000	2.400	0,15	0,3	15.000	1.800	0,1	0,2	15.000	1.700	0,1	0,2	14.000	1.500	0,1	0,2
1	0,9°	30	14.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,07	0,1
1	1,4°	20	22.000	3.050	0,2	0,4	20.000	2.400	0,1	0,2	20.000	2.200	0,1	0,2	19.000	2.000	0,1	0,2
1	1,4°	30	15.000	2.200	0,15	0,2	14.000	1.700	0,1	0,1	14.000	1.600	0,1	0,1	13.000	1.400	0,1	0,1
1	1,4°	40	12.000	1.200	0,1	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	11.000	1.100	0,05	0,1	10.000	1.000	0,05	0,1
1,5	0,9°	20	22.000	2.900	0,2	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	0,9°	30	16.000	2.200	0,2	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
1,5	0,9°	40	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
1,5	1,4°	20	22.000	2.900	0,2	0,6	18.000	2.700	0,15	0,3	18.000	2.500	0,15	0,3	15.000	2.000	0,15	0,3
1,5	1,4°	30	20.000	2.600	0,2	0,4	16.000	2.000	0,1	0,2	16.000	1.900	0,1	0,2	13.000	1.500	0,1	0,2
1,5	1,4°	40	16.000	2.200	0,2	0,4	14.000	1.800	0,1	0,2	14.000	1.700	0,1	0,2	11.000	1.300	0,1	0,2
2	0,9°	30	18.000	3.000	0,4	0,5	16.000	2.800	0,2	0,4	16.000	2.600	0,2	0,4	12.000	1.900	0,2	0,4
2	0,9°	40	18.000	3.000	0,25	0,6	16.000	2.800	0,1	0,3	16.000	2.600	0,1	0,3	12.000	1.900	0,1	0,3
2	0,9°	50	14.000	2.200	0,25	0,4	12.000	1.800	0,1	0,3	12.000	1.700	0,1	0,2	9.000	1.700	0,1	0,2
2	0,9°	60	16.000	1.800	0,125	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
2	0,9°	70	16.000	1.800	0,12	0,2	12.000	1.200	0,05	0,1	12.000	1.100	0,05	0,1	9.000	820	0,05	0,1
2	1,4°	40	18.000	3.200	0,3	0,6	16.000	3.200	0,15	0,3	16.000	3.000	0,15	0,3	12.000	2.200	0,15	0,3
2	1,4°	50	18.000	2.800	0,3	0,4	12.000	2.200	0,15	0,3	12.000	2.000	0,15	0,3	9.000	1.600	0,15	0,3
2	1,4°	60	16.000	2.400	0,3	0,2	12.000	1.600	0,1	0,2	12.000	15.000	0,1	0,2	9.000	1.200	0,1	0,2
3	0,9°	50	9.000	3.000	0,4	0,1	9.000	2.300	0,2	0,4	9.000	2.100	0,2	0,4	7.000	1.600	0,2	0,4
3	0,9°	60	9.000	2.800	0,4	0,75	9.000	2.000	0,2	0,3	9.000	1.900	0,2	0,3	7.000	1.400	0,2	0,4
3	0,9°	70	7.000	2.300	0,4	0,75	7.000	1.500	0,2	0,3	7.000	1.500	0,2	0,3	5.900	1.100	0,2	0,3
3	0,9°	80	6.000	2.000	0,3	0,75	6.000	1.300	0,15	0,3	6.000	1.200	0,15	0,3	5.000	900	0,15	0,3
3	1,4°	60	9.000	3.200	0,4	0,75	9.000	2.400	0,2	0,4	9.000	2.200	0,2	0,4	7.000	2.000	0,2	0,4
4	0,9°	60	7.000	2.400	0,5	1	7.000	1.700	0,4	0,4	7.000	1.500	0,4	0,4	5.000	1.100	0,4	0,4
4	0,9°	80	7.000	2.200	0,45	1	6.000	1.500	0,35	0,4	6.000	1.300	0,35	0,4	4.000	800	0,35	0,4
4	1,4°	60	7.000	2.800	0,5	1	7.000	2.100	0,4	0,4	7.000	1.700	0,4	0,4	5.000	1.200	0,4	0,4
4	1,4°	80	7.000	2.600	0,45	1	6.000	1.900	0,35	0,4	6.000	1.400	0,35	0,4	4.000	900	0,35	0,4

CONDITIONS

EPL-CPR

Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Standart frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

D	φ°	l1	max. depth of cut				< 45 HRC ap=120% ae=120%		45 - 55 HRC ap=100% ae=120%		55 - 65 HRC ap=60% ae=80%hle	
					ap	ae	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
			R0,5	R1	R2							
2	0,9	20	0,052	-	-	0,54	13.000	1.300	13.000	1.150	11.500	910
2	0,9	30	0,03	-	-	0,24	11.500	1.050	11.500	920	10.000	720
3	0,9	20	0,07	0,09	-	0,9	9.950	1.500	8.950	1.150	7.950	830
3	0,9	30	0,05	0,07	-	0,81	9.550	1.350	8.600	1.000	7.650	745
3	0,9	40	0,04	0,05	-	0,522	8.900	1.150	8.000	890	7.150	650
3	1,4	20	0,09	0,13	-	0,9	9.950	1.690	8.950	1.350	7.950	950
3	1,4	30	0,07	0,13	-	0,81	9.550	1.550	8.600	1.200	7.650	850
3	1,4	40	-	0,13	-	0,522	8.900	1.350	8.000	1.040	7.150	700
4	0,9	30	0,05	0,09	-	1,12	7.550	1.500	7.150	1.300	6.400	950
4	0,9	40	0,04	0,09	-	0,9	7.200	1.350	6.750	1.150	5.950	850
4	0,9	50	0,03	0,07	-	0,81	7.150	1.300	6.600	1.050	5.800	750
4	0,9	60	-	0,05	-	0,522	6.800	1.150	6.400	950	5.600	700
4	1,4	30	0,07	0,13	-	1,12	7.550	1.500	7.150	1.300	6.400	950
4	1,4	40	0,06	0,13	-	0,9	7.200	1.400	6.750	1.150	5.950	850
6	0,9	50	0,03	0,13	-	1,68	5.300	1.100	5.050	950	4.250	700
6	0,9	60	0,03	0,09	-	1,2	5.150	1.030	4.900	900	3.950	600
6	0,9	70	0,02	0,07	-	1,2	4.950	950	4.750	800	3.800	550
6	0,9	80	-	0,07	-	1,02	4.750	850	4.500	720	3.750	500
8	0,9	60	0,07	0,13	-	2,16	4.350	950	4.000	800	3.800	650
8	0,9	80	0,05	0,09	0,2	1,92	4.150	830	3.800	700	3.550	550

EPL-CPR

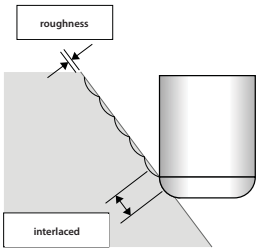
Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

D	φ°	l1	max. depth of cut				< 45 HRC ap=120% ae=120%		45 - 55 HRC ap=100% ae=120%		55 - 65 HRC ap=60% ae=80%hle	
					ap	ae	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
			R0,5	R1	R2							
2	0,9	20	0,05	-	-	0,06	16.500	1.650	16.000	1.450	15.000	1.200
2	0,9	30	0,04	-	-	0,048	14.500	1.300	14.500	1.150	13.500	950
3	0,9	20	0,05	0,09	-	0,08	12.500	2.000	11.500	1.450	10.500	1.100
3	0,9	30	0,05	0,07	-	0,08	12.000	1.800	11.000	1.300	10.000	985
3	0,9	40	0,045	0,07	-	0,064	11.000	1.550	10.000	1.100	9.450	860
3	1,4	20	0,09	0,13	-	0,08	12.500	2.250	11.500	1.750	10.500	1.250
3	1,4	30	0,07	0,13	-	0,08	12.000	2.050	11.000	1.550	10.000	1.100
3	1,4	40	-	0,13	-	0,064	11.000	1.750	10.000	1.300	9.450	950
4	0,9	30	0,05	0,09	-	0,106	9.950	1.900	9.150	1.450	8.350	1.100
4	0,9	40	0,04	0,09	-	0,106	9.600	1.750	8.800	1.350	8.050	1.000
4	0,9	50	0,03	0,07	-	0,085	9.500	1.600	8.500	1.200	7.750	850
4	0,9	60	-	0,05	-	0,085	9.150	1.450	8.350	1.100	7.550	750
4	1,4	30	0,07	0,13	-	0,106	9.950	2.100	9.150	1.650	8.350	1.100
4	1,4	40	0,06	0,13	-	0,106	9.600	1.950	8.800	1.500	8.050	950
6	0,9	50	0,03	0,13	-	0,13	7.450	1.700	6.900	1.400	6.350	950
6	0,9	60	0,03	0,09	-	0,13	7.200	1.600	6.700	1.300	6.150	850
6	0,9	70	0,02	0,07	-	0,13	7.050	1.500	6.500	1.200	5.900	750
6	0,9	80	-	0,07	-	0,1	6.900	1.400	6.350	1.100	5.850	700
8	0,9	60	0,07	0,13	-	0,192	6.350	1.550	5.950	1.250	5.550	900
8	0,9	80	0,05	0,09	0,2	0,16	5.950	1.300	5.550	1.050	5.150	

EPL-CPR

Offset

Corner Radius R (mm)	roughness (µm)												
	0,10	0,25	0,75	1,00	1,250	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,25	4,00	5,00
R 0,5	0,020	0,032	0,055	0,065	0,070	0,078	0,084	0,090	0,100	0,110	0,118	0,125	0,141
R 1	0,028	0,045	0,078	0,090	0,100	0,110	0,011	0,125	0,142	0,155	0,168	0,180	0,200



CONDITIONS

EPL-CPR

Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular - Standart frezeleme
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование - Normalne frezowanie

D	φ°	l1	max. depth of cut 						< 45 HRC ap=120% ae=120%		45 - 55 HRC ap=100% ae=120%		55 - 65 HRC ap=60% ae=80%hle	
					ap			ae	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
			R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1							
1	0°	4	0,02	0,04	0,050	-	-	0,3	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1	0°	6	0,01	0,02	0,025	-	-	0,21	20.500	1.050	18.000	835	15.500	605
1	0°	8	0,006	0,012	0,015	-	-	0,18	18.000	780	15.500	650	13.500	470
1	0°	10	-	0,008	0,010	-	-	0,09	16.500	650	14.500	530	12.500	380
2	0°	6	-	0,04	-	0,075	-	0,6	15.000	1680	15.000	1500	11.500	1.000
2	0°	8	-	0,04	-	0,075	-	0,6	13.000	1.450	13.000	1.300	11.500	1.000
2	0°	10	-	0,032	-	0,06	-	0,51	12.000	1.300	12.000	1.150	11.000	905
2	0°	12	-	0,02	-	0,037	-	0,42	11.500	1.150	11.500	1.050	10.000	810
2	0°	16	-	0,012	-	0,022	-	0,36	10.000	900	10.000	800	8.900	630
3	0°	6	-	0,044	-	0,083	-	0,99	11.700	2000	10.500	1530	7.650	825
3	0°	8	-	0,04	-	0,075	-	0,9	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	10	-	0,04	-	0,075	-	0,9	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	12	-	0,04	-	0,075	-	0,9	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825
3	0°	16	-	0,028	-	0,052	-	0,72	8.500	1.200	7.650	910	6.800	660
4	0°	10	-	-	-	-	0,13	1,32	8.750	2.770	7.900	2080	5.750	1.250
4	0°	12	-	-	-	0,075	0,12	1,2	8.350	2.400	7.500	1800	5.400	1.080
4	0°	16	-	-	-	0,075	0,12	1,2	7.150	2.050	6.450	1.550	5.000	965
4	0°	20	-	-	-	0,06	0,2	1,02	6.750	1.950	6.100	1.450	4.750	910
6	0°	12	-	-	-	0,083	0,13	1,98	6.130	2.900	5.550	2200	3.850	900
6	0°	16	-	-	-	0,075	0,12	1,8	5.000	2.170	4.540	1630	3.600	800
6	0°	20	-	-	-	0,075	0,12	1,8	5.000	2.170	4.540	1630	3.350	700
6	0°	25	-	-	-	0,075	0,12	1,8	5.000	2.170	4.540	1630	3.180	650

EPL-CPR

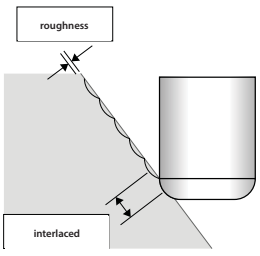
Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition) - Kenar frezeleme
Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfräsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

D	φ°	l1	max. depth of cut 						< 45 HRC ap=120% ae=120%		45 - 55 HRC ap=100% ae=120%		55 - 65 HRC ap=60% ae=80%hle	
					ap			ae	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
			R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1							
1	0°	4	0,015	0,02	0,030	-	-	0,03	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1	0°	6	0,015	0,02	0,030	-	-	0,027	24.000	1.200	21.500	1.000	20.000	800
1	0°	8	0,009	0,012	0,018	-	-	0,021	21.000	950	19.000	790	17.500	620
1	0°	10	-	0,008	0,012	-	-	0,015	19.500	770	17.500	640	16.500	505
2	0°	6	-	0,02	-	0,05	-	0,06	16.500	1850	16.000	1.600	15.000	1.350
2	0°	8	-	0,02	-	0,05	-	0,06	16.500	1.850	16.000	1.600	15.000	1.350
2	0°	10	-	0,02	-	0,05	-	0,06	15.500	1.650	15.500	1.450	14.500	1.200
2	0°	12	-	0,02	-	0,05	-	0,054	14.500	1.500	14.500	1.300	13.500	1.050
2	0°	16	-	0,012	-	0,03	-	0,042	13.000	1.150	12.500	1.000	12.000	830
3	0°	6	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.600	2.100	11.400	1.500	10.000	1.100
3	0°	8	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	10	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	12	-	0,02	-	0,05	-	0,08	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100
3	0°	16	-	0,02	-	0,05	-	0,08	10.500	1.600	9.600	1.150	9.000	875
4	0°	10	-	-	-	-	0,08	0,08	8.300	2.700	7.550	2.200	7.600	1.650
4	0°	12	-	-	-	0,08	0,08	0,08	7.900	2.500	7.150	2.050	7.200	1.550
4	0°	16	-	-	-	0	0,08	0,08	7.900	2.500	7.150	2.050	6.450	1.450
4	0°	20	-	-	-	0,05	0,08	0,08	7.450	2.400	6.750	1.950	6.100	1.350
6	0°	12	-	-	-	0,05	0,08	0,1	5.500	2.650	5.050	2.150	5.050	1.800
6	0°	16	-	-	-	0,05	0,08	0,1	5.250	2.500	4.750	2.050	4.750	1.750
6	0°	20	-	-	-	0,05	0,08	0,1	5.250	2.500	4.750	2.050	4.500	1.750
6	0°	25	-	-	-	0,05	0,08	0,1	4.950	2.350	4.500	1.950	4.250	1.600

EPL-CPR

Offset

Corner Radius R (mm)	roughness (µm)												
	0,10	0,25	0,75	1,00	1,250	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,25	4,00	5,00
R 0,1	0,009	0,014	0,024	0,028	0,032	0,035	0,037	0,040	0,045	0,049	-	-	-
R 0,2	0,012	0,020	0,035	0,040	0,045	0,049	0,053	0,057	0,063	0,070	0,075	0,080	0,900
R 0,3	0,015	0,025	0,042	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	0,077	0,085	0,092	0,098	0,110
R 0,5	0,020	0,032	0,055	0,065	0,070	0,078	0,084	0,090	0,100	0,110	0,118	0,125	0,141
R 1	0,028	0,045	0,078	0,090	0,100	0,110	0,011	0,125	0,142	0,155	0,168	0,180	0,200



CONDITIONS

EPL-CPR-DIA

BACK



GF							
Ø	l1	Vc	S (min^{-1})	F (mm/min)	ap	ae	fz (mm)
4	80	75	6.000	840	0,75	1,60	0,07
4	110	50	4.000	560	0,75	1,60	0,07
6	100	75	4.000	720	1,10	3,20	0,09
6	150	57	3.000	540	1,10	3,20	0,09
8	100	101	4.000	760	1,50	4,80	0,1
8	150	75	3.000	570	1,50	4,80	0,1

FX-MG-EDL

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

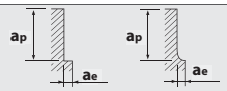
BACK



	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 750 N/mm²		SCM - SK SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC SKT ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC	
Ø	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)	S (min^{-1})	F (mm/min)
1	19.000	190	14.000	140	11.000	80	9.500	60	6.350	30
2	9.500	190	7.150	140	5.550	80	4.750	60	3.150	30
3	6.350	190	4.750	140	3.700	80	3.150	60	2.100	30
4	4.750	190	3.550	140	2.750	80	2.350	60	1.550	30
5	3.800	190	2.850	140	2.200	80	1.900	60	1.250	30
6	3.150	190	2.350	140	1.850	80	1.550	60	1.050	30
8	2.350	190	1.950	155	1.550	90	1.350	70	995	40
10	1.900	190	1.550	155	1.250	90	1.100	70	795	40
12	1.550	185	1.300	155	1.050	90	925	70	660	40
14	1.350	185	1.100	150	905	80	795	70	565	35
16	1.150	180	995	135	795	70	695	60	495	30
18	1.050	165	880	120	705	60	615	55	440	30
20	955	150	795	110	635	55	555	50	395	25
22	865	135	720	100	575	50	505	45	360	20
24	795	125	660	90	530	50	460	40	330	20
25	760	120	635	90	505	45	445	40	315	20

Max cutting depth

	ap	ae
D ≤ Ø20	2,5D	0,05D
Ø20 < D	2,5D	1mm



	ap	ae
D ≤ Ø10	2,5D	0,05D
Ø10 < D	2,5D	0,5mm

ap	ae
2,5D	0,02D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

CONDITIONS

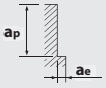
FX-MG-EML

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 750 N/mm²		SCM - SK SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC SKT ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50		45~55 HRC	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	6.350	225	5.300	190	4.200	150	3.700	130	2.100	75
4	4.750	225	3.950	190	3.150	150	2.750	130	1.550	75
5	3.800	225	3.150	190	2.500	150	2.200	130	1.250	75
6	3.150	225	2.650	190	2.100	150	1.850	130	1.050	75
8	2.350	225	1.950	190	1.550	150	1.350	130	995	80
10	1.900	225	1.550	190	1.250	150	1.100	130	795	60
12	1.550	225	1.300	190	1.050	125	925	110	660	50
14	1.350	225	1.100	190	905	105	795	95	565	45
16	1.150	225	995	190	795	95	695	80	495	40
18	1.050	225	880	190	705	85	615	70	440	35
20	955	225	795	190	635	75	555	65	395	30
22	865	225	720	190	575	65	505	60	360	25
24	795	220	660	180	530	60	460	55	330	25
25	760	210	635	170	505	60	445	50	315	25

Max cutting depth			
	ap | ae D < Ø20 | 2,5D | 0,05D Ø20 < D | 2,5D | 1mm 	ap | ae D ≤ Ø10 | 2,5D | 0,05D Ø10 < D | 2,5D | 0,5mm	ap | ae 2,5D | 0,02D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

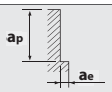
FX-MG-EXML

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage - Kenar frezeleme -
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование - Frezowanie boczne

BACK



	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 750 N/mm²		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1		38~45 HRC SKT ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50	
Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
3	4.200	150	2.950	85	2.650	80
4	3.150	150	2.200	85	1.950	80
5	2.500	150	1.750	85	1.550	80
6	2.100	150	1.450	85	1.300	80
8	1.550	150	1.100	85	995	80
10	1.250	150	890	85	795	80
12	1.050	150	740	85	660	80

Max cutting depth	
	ap | ae 6D | 0,01D 

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizare dei lubrificanti di taglio adequati, dotati di une elevato coefficiente di rallentamento di emessione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef, élevé de ralentissement d'emission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

1. Rijit, hassas tezgah ve takım tutucu kullanınız
2. Tırlama başladığında, kesme hızını ve ilerlemeyi aynı anda düşürünüz
3. Yoğun duman geciktirici özelliklere sahip bir soğutma sıvısı kullanın

1. Użyj sztywnej i precyzyjnej maszyny i uchwytu
2. Przy wystąpieniu drgań zmniejsz prędkość oraz posuw
3. Proszę użyć odpowiedniego płynu o wysokich właściwościach zmniejszających dymienie

HSS ENDMILLS



SECTION

Type		Descriptions		
XPM	EN	Material developed by OSG to be used for allied steel, upto 52 HRC, stainless steel, Titanium and cast iron.	DE	Von OSG entwickeltes Material zur Anwendung in leg. Stählen bis 52HRC, rostfreie Stähle, Titan-Legierungen und Grauguss.
	IT	Materiale sviluppato dalla OSG per l'utilizzo su acciai legati, fino a 52 HRC, acciai inossidabili, titanio e ghisa.	FR	Matière développée par OSG pour tous les aciers alliés, jusquà 52 HRC, inox, titane et les fontes.
	DA	Materiale udviklet af OSG for stål op til 52 HRC, rustfrit stål, Titanium og støbejern	SV	Matrial utvecklat av OSG för att kunna användas i legerat stål upp mtill 52 HRC, rostfritt, Titan och gjutjärn
	ES	Matrerial desarrollado por OSG para aceros aleados hasta 52 HrC, aceros inoxidables, Titanio y fundición.	RU	Материал разработан OSG для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей, экзотических сплавов стали и чугуна до 52 HRC
	TR	OSG tarafından bu malzeme alaşımlı çelikler, 52 HRC sertliğindeki çelikler, paslanmaz çelikler, Titanyum ve döküm malzemede kullanılması için geliştirilmiştir.	PL	Materiał opracowany prez OSG dla stali do 52 HRC, stali nierdzewnych, tytanu oraz żeliw.
CPM	EN	High performance material selected for use with high cutting speeds Also for dry applications	DE	High performance Pulvermetall für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten Auch für Trockenbearbeitung geeignet
	IT	Materiali alta performance per lavorazioni ad alta velocità Anche per lavorazioni a secco	FR	Matière de haute performance sélectionnée pour de hautes vitesses de coupes. Prévu également pour usinage à sec.
	DA	High performance materiale gør høje skærehastigheder opnåelig Også velegnet til tørbearbejdning	SV	High Performance material möjliggör hög skärhastighet Även bra utan kylvätska
	ES	Material de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas velocidades de corte También para operaciones en seco	RU	Высокопроизводительный материал для работы с высокой скоростью резания Также для работы без СОЖ
	TR	Yüksek performanslı malzeme yüksek kesme hizlarında kullanılmak için seçilmiştir.	PL	Wysoka jakość zastosowanego materiału do pracy z dużymi prędkościami skrawania
HSS-Co	EN	High speed steel with 8% cobalt for better wear resistance.	DE	HSSE mit 8% Cobalt für eine bessere Verschleißfestigkeit.
	IT	Acciaio ad alta velocità con l'8% di cobalto per una migliore resistenza all'usura.	FR	Acier rapide avec 8% de cobalt, donne une meilleure résistance à l'usure.
	DA	HSS med 8% kobolt for bedre slidstyrke	SV	HSS 8% Kobolt för bättre slitstyrka
	ES	HSS con 8% de Cobalto para mejro resistencia al desgaste	RU	Быстрорежущая сталь с 8% кобальта для большей износостойкости
	TR	Daha iyi aşınma direnci için 8% Kobaltlı Yüksek Hiz Çeliği	PL	Stal szybkotnąca z 8% kobaltu dla lepszej odporności na ścieranie.

WORK MATERIAL

	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
~40 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
~45 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
~55 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
~60 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
~65 HRC	Hardened steel Pre-hardened steel	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 акаленные стали	Sertleştirilmiş çelikler Ön-sertleştirilmiş çelikler	Stale hartowane
SUS	Stainless steel	VA Stahl	Acciaio inos-sidabili	Inox	Rustfrit stål	Rostfria stål	Aceros inoxidables	Нержавеющая сталь	Paslanmaz çelik	Stale nierdzewne
GG	Cast iron ~ 350 HB	Grauguss ~ 350 HB	Ghisa grigia ~ 350 HB	Fonte ~ 350 HB	Støbejern ~ 350 HB	Gjutjärn ~ 350 HB	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB	Döküm ~ 350 HB	Żeliwa ~ 350 HB
Cu	Copper alloys	Kupferlegierung	Rame	Alliages de cuivre	Kobber legeringer	Koppar legeringer	Aleaciones de cobre	Медные сплавы	Bakır alaşımları	Stopy miedzi
AC	Aluminium alloys	Aluminium - legierungen	Leghe di Alluminio	Alliages d'aluminium	Aluminium leg.	Aluminium legeringar	Aluminio aleado	Литейные алюминиевые сплавы	Alüminyum alaşımları	Stopy aluminium
Gr	Graphite	Graphit	Rame e grafite	Graphite	Grafit	Grafit	Grafito	Графит	Grafit	Grafit
Ti	Titanium alloys	Titanium-legierungen	Leghe di Titanio	Alliages de Titane	Titanium	Titanlegeringar	Titanio aleado	Титановые сплавы	Titanyum alaşımları	Stopy tytanu
HRS	Heat resisting steel	Hitzebeständige legierungen	Acciai resistenti al calore	Alliages à haute résistance temp.	Varmefast stål	Värmebehandlat stål	Aceros tratados	Жаростойкие стали	Isıya dayanıklı çelikler	Stale żaroodporne
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plastik	Plast	Plasticos	Пластики	Plastikler	Tworzywa sztuczne

○	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший	İyi	Dobry
◎	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный	Mükemmel	Bardzo dobry

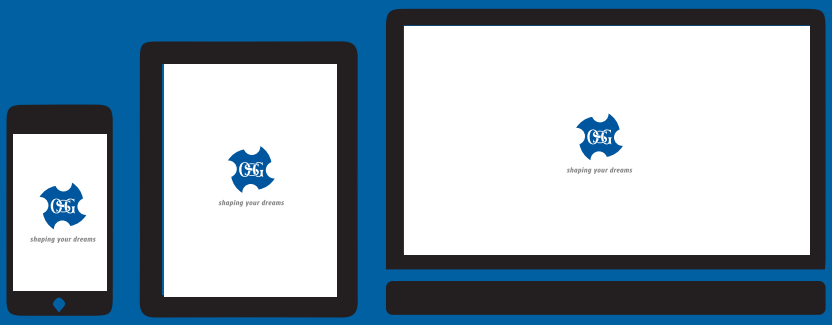
SELECTION

Type	Appearance	Page	Material	Coating	Range
SI-WH-WRESF		E.23	CPM	WXL	6 ~ 25
VP-RELF		E.27	XPM	V	10 ~ 25
VP-RESF-SP		E.26	XPM	V	6 ~ 25
V-WEDL		E.13	HSS-Co	V	1,5 ~ 30
V-WEDS		E.11	HSS-Co	V	1 ~ 40
V-WEML		E.22	HSS-Co	V	2 ~ 40
V-WEMS		E.20	HSS-Co	V	1,5 ~ 40
V-WETL		E.18	HSS-Co	V	3 ~ 30
V-WETS		E.16	HSS-Co	V	1,5 ~ 30
V-WREEL		E.29	HSS-Co	V	8 ~ 40
V-WREES		E.28	HSS-Co	V	6 ~ 40
V-WRESF		E.25	HSS-Co	V	6 ~ 40
V-XPM-WEDL		E.12	XPM	V	3 ~ 30
V-XPM-WEDS		E.10	XPM	V	2 ~ 30
V-XPM-WEHS		E.15	XPM	V	2 ~ 30
V-XPM-WEML		E.21	XPM	V	3 ~ 30
V-XPM-WEMS		E.19	XPM	V	3 ~ 30
V-XPM-WETL		E.17	XPM	V	3 ~ 30
V-XPM-WETS		E.14	XPM	V	3 ~ 30
V-XPM-WRESF		E.24	XPM	V	6 ~ 32

ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
Material - Material - Materiale - Matière outil - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал - Malzemesi - Materiał										
XPM	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10 + V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + 5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS	XPM OSG patp. Pulverstål 10%Co 5%V	XPM: HSS extra fin pullver metall	interizado de alto grado (XPM) (Co10 + V5)	Высококачест венный порошковый HSS	Yüksek kaliteli Toz Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Wysokiej klasy metalurgia proszków HSS (XPM)
CPM	Powder Metallurgy HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Metallurgia delle polveri sinterizzate HSS	Métallurgie des poudres HSS	Pulvermetal HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: Pullver metall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: HSS sinterizado HSS (PM-T15)	PM: порошковая металлургия HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Toz Metalurjisi Metalurjisi HSS (XPM) (Co10+V5)	Metalurgia proszków HSS (PM-T15) (Co5 + V5)
HSS-Co	HSS Cobalt (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	быстрорежущая сталь с 8% кобальта	HSS Kobalt (Co8)	HSS kobaltowe (Co8)
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning- Beläggning - Recubrimiento - Покрытие - Kaplama -Powłoka										
V	Multi layered composite TiCN	Mehrlagen-beschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouches composite TiCN	Multilayer kom-posit belægning TiCN	Multilayer med TiCN	Recubrimiento TiCN multicapa	многослойное покрытие TiCN	Çok katmanli TiCN kompozit	Wielowarstwowa powłoka TiCN
WXL	WXL coating	WXL Beschichtung	WXL rivestimento	revêtement WXL	WXL belægning	WXL beläggning	WXL recubrimiento	WXL Покрытие	WXL Kaplama	WXL Powłoka
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice- Угол спирали - Helis açısı - Kąt spirali										
30°	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали	Helis açısı	Kąt spirali
Center - Zentrum - Centro - Centre - Borrende - Borrande - Corte central - Режущий центр - Merkezden kesme - Centralne ostrze										
CC	Center cutting	Zentrum-schneidend	Taglio al centro	Coupe au centre	Borende	Borrande	Corte central	Режущий центр	Merkezden kesme	Centralne ostrze
Serie - Serie - Serie - Série - Serie - Serie - Serie - Серия - Seri - Seria										
	Short serie	Kurze serie	Serie corta	Série courte	Kort serie	Kort Serie	Serie corte	Короткий серия	Saplama uzunluğu	Seria krótka
	Long serie	Lange serie	Serie lunga	Série longue	Lang serie	Lång Serie	Serie larga	Длинная серия	Kısa seri	Seria długa
Cutting conditions - Schnittwerte - Condizioni di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - Условия резания - kenara konik - Kąt stożka										
min^{-1}	Cutting conditions	Schnittwerte	Velocita di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания	Kesme koşulları	Parametry obróbki

Visit our new webshop



store.osgeurope.com

INDEX

Name		Specification	
SLOTTING END MILLS			
SLOTTING END MILLS			
 **V-XPM-WEDS**	XPM V	DIN 327, 2 flutes, short series, flatted shank	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 2 lèvres, série courte, Weldon
 **V-XPM-WEDL**	XPM V	DIN 844, 2 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 2 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 2 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 2 lèvres, série longue, Weldon
 **V-WEDS**	HSS-Co V	DIN 327, 2 flutes, short series, flatted shank	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 2 lèvres, série courte, Weldon
 **V-WEDL**	HSS-Co V	DIN 844, 2 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 2 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 2 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 2 lèvres, série longue, Weldon

Name		Specification	
MULTIFLUTE END MILLS			
MULTIFLUTE END MILLS			
 **V-XPM-WETS**	XPM V	DIN 327, 3 flutes, short series, flatted shank	DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 3 lèvres, série courte, Weldon
 **V-XPM-WETL**	XPM V	DIN 844, 3 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 3 lèvres, série longue, Weldon
 **V-XPM-WEHS**	XPM V	DIN 844, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, multilèvres, série courte, Weldon
 **V-XPM-WEMS**	XPM V	DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, flatted shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, Weldon
 **V-XPM-WEML**	XPM V	DIN 844, 4 or 6 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série longue, Weldon
 **V-WETS**	HSS-Co V	DIN 327, 3 flutes, short series, flatted shank	DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 3 lèvres, série courte, Weldon
 **V-WETL**	HSS-Co V	DIN 844, 3 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 3 lèvres, série longue, Weldon
 **V-WEMS**	HSS-Co V	DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, flatted shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, Weldon
 **V-WEML**	HSS-Co V	DIN 844, 4 or 6 flutes, long series, flatted shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série longue, Weldon

Specification			Range	Page
SLOTTING END MILLS				
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon	DIN 327, 2 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	2 ~ 30	E.10
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 327, 2 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 2 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 2 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.12
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 2 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике	DIN 844, 2 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon	DIN 327, 2 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	1 ~ 40	E.11
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 327, 2 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 2 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 2 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	1,5 ~ 30	E.13
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 2 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике	DIN 844, 2 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		

Specification			Range	Page
MULTIFLUTE END MILLS				
DIN 327, 3 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, Weldon	DIN 327, 3 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.14
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 327, 3 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 3 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 3 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.17
DIN 844, 3 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике	DIN 844, 3 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		
DIN 844, flerskærs, kort serie, flade på skaft	DIN 844, flerskärig, kort utförande, Weldon	DIN 844, Çok ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	2 ~ 30	E.15
DIN 844, multi-labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, wieloostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 4 eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon	DIN 844, 4,6 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.19
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, 4 lub 6 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 4 eller 6 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 4,6 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.21
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с резьбой на хвостовике	DIN 844, 4 lub 6 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		
DIN 327, 3 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, Weldon	DIN 327, 3 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	1,5 ~ 30	E.16
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 327, 3 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 3 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 3 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	3 ~ 30	E.18
DIN 844, 3 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике	DIN 844, 3 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		
DIN 844, 4 eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon	DIN 844, 4,6 ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	1,5 ~ 40	E.20
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, 4 lub 6 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, 4- eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, långt utförande, Weldon	DIN 844, 4,6 ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	2 ~ 40	E.22
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с лыской на хвостовике	DIN 844, 4 Lub 6 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		

INDEX

Name		Specification	
ROUGHING END MILLS			
 **V-XPM-WRESF**	XPM	DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
	V	DIN 844, passo fine, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, Weldon
 **VP-RESF-SP**	XPM	3 and 4 flutes, short series, flatted shank	3 und 4 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
	V	3 o 4 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	3 ou 4 lèvres, série courte, Weldon
 **VP-RELF**	XPM	3 and 4 flutes, long series, flatted shank	3 und 4 Schneiden, Langer Kurz, Weldon Schaft
	V	3 o 4 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	3 ou 4 lèvres, série longue, Weldon
 **V-WREES**	HSS-Co	DIN 844, coarse pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
	V	DIN 844, passo normale, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série courte, Weldon
 **V-WREEL**	HSS-Co	DIN 844, coarse pitch, multiflute, long series, flatted shank	DIN 844, Normaverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
	V	DIN 844, passo normale, multidenti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, Weldon
 **SI-SH-WRESF**	CPM	4 and 5 flutes, short series, flatted shank	4 und 5 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
	WXL	4 o 5 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	4 ou 5 lèvres, série courte, Weldon
 **V-WRESF**	HSS-Co	DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
	V	DIN 844, passo fine, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, Weldon

Specification			Range	Page
ROUGHING END MILLS				
DIN 844, Finfortandet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	DIN 844, Finskrubb, flerskärig, kort utförande, Weldon	DIN 844, ince hatve , Çok ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	6 ~ 32	E.24
DIN 844, Paso fino, multi-labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, drobny łamacz, krótki, chwyt Weldon		
3 & 4 skær, kort serie, flade på skaft	3 & 4 skär, kort utförande, Weldon	3,4 ağızlı, ince hatve , kısa seri, düzleştirilmiş şaft	6 ~ 25	E.26
3 & 4 labios, serie corta, mango con plano	3 или 4 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	3 i 4 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
3 & 4 skær, lang serie, flade på skaft	3 & 4 skär, långt utförande, Weldon	3,4 ağızlı, ince hatve , uzun seri, düzleştirilmiş şaft	10 ~ 25	E.27
3 & 4 labios, serie larga, mango con plano	3 или 4 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике	3 i 4 ostrzowy, długi, chwyt Weldon		
DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, kort utförande	DIN 844, kaba hatve , Çok ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	6 ~ 40	E.28
DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, Крупная насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, łamacz normalny, wieloostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, långt utförande	DIN 844, kaba hatve , Çok ağızlı, uzun seri, düzleştirilmiş şaft	8 ~ 40	E.29
DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, Крупная насечка, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике	DIN 844, łamacz normalny, wieloostrzowy, długi, chwyt Weldon		
4 & 5 skær, kort serie, flade på skaft	4 & 5 skär, kort utförande, Weldon	4,5 ağızlı, ince hatve , kısa seri, düzleştirilmiş şaft	6 ~ 25	E.23
4 & 5 labios, serie corta, mango con plano	4 или 5 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике	4 i 5 ostrzowy, krótki, chwyt Weldon		
DIN 844, Finfortandet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	DIN 844, Finskrubb, flerskärig, kort utförande, Weldon	DIN 844, ince hatve , Çok ağızlı, kısa seri, düzleştirilmiş şaft	6 ~ 40	E.25
DIN 844, Paso fino, multi-labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике	DIN 844, drobny łamacz, krótki, chwyt Weldon		

V-XPM-WEDS

End Mills HSS

- High performance
- 2 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 2 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

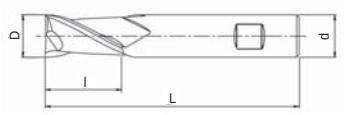
- High performance
- 2 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 2 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
99025901	2	2	48	4	6	
99025902	2	2,5	49	5	6	
99025903	2	3	49	5	6	
99025904	2	3,5	50	6	6	
99025906	2	4	51	7	6	
99025907	2	4,5	51	7	6	
99025909	2	5	52	8	6	
99025910	2	5,5	52	8	6	
99025912	2	6	52	8	6	
99025913	2	6,5	60	10	10	
99025915	2	7	60	10	10	
99025916	2	7,5	60	10	10	
99025918	2	8	61	11	10	
99025919	2	8,5	61	11	10	
99025921	2	9	61	11	10	
99025922	2	9,5	61	11	10	
99025924	2	10	63	13	10	
99025925	2	10,5	70	13	12	
99025926	2	11	70	13	12	
99025927	2	11,5	70	13	12	
99025929	2	12	73	16	12	
99025930	2	12,5	73	16	12	
99025932	2	13	73	16	12	
99025935	2	14	73	16	12	
99025937	2	15	73	16	12	
99025940	2	16	79	19	16	
99025942	2	17	79	19	16	
99025945	2	18	79	19	16	
99025947	2	19	79	19	16	
99025950	2	20	88	22	20	
99025952	2	22	88	22	20	
99025954	2	24	102	26	25	
99025955	2	25	102	26	25	
99025960	2	30	102	26	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WEDS

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 327 | min⁻¹ E.30

End Mills HSS

- High performance
- 2 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 2 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

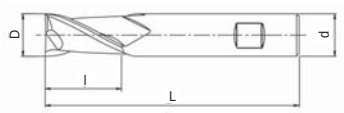
- High performance
- 2 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 2 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price	EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2002801660	2	1	46	3	6		2003800100	2	11,5	70	13	12	
2002800010	2	1,5	47	3	6		2003800110	2	11,7	73	16	12	
2002801670	2	1,8	48	4	6		2001801260	2	12	73	16	12	
2001801180	2	2	48	4	6		2002800120	2	12,5	73	16	12	
2002800020	2	2,5	49	5	6		2003800120	2	12,7	73	16	12	
2003800030	2	2,8	49	5	6		2002800130	2	13	73	16	12	
2001801190	2	3	49	5	6		2003800130	2	13,7	73	16	12	
2002800030	2	3,5	50	6	6		2001801270	2	14	73	16	12	
2003800040	2	3,8	51	7	6		2002800140	2	15	73	16	12	
2001801200	2	4	51	7	6		2003800140	2	15,7	79	19	16	
2002800040	2	4,5	51	7	6		2001801280	2	16	79	19	16	
2002801240	2	4,8	52	8	6		2002800150	2	17	79	19	16	
2001801210	2	5	52	8	6		2003800150	2	17,7	79	19	16	
2002800050	2	5,5	52	8	6		2001801290	2	18	79	19	16	
2003800050	2	5,75	52	8	6		2002800160	2	19	79	19	16	
2001801220	2	6	52	8	6		2003800160	2	19,7	88	22	20	
2002800060	2	6,5	60	10	10		2001801300	2	20	88	22	20	
2003800060	2	6,75	60	10	10		2002801250	2	21	88	22	20	
2002800070	2	7	60	10	10		2002800170	2	22	88	22	20	
2002800080	2	7,5	60	10	10		2003800170	2	23	88	22	20	
2002802010	2	7,75	61	11	10		2002800180	2	24	102	26	25	
2001801230	2	8	61	11	10		2002800190	2	25	102	26	25	
2002800090	2	8,5	61	11	10		2003800180	2	26	102	26	25	
2003800070	2	8,7	61	11	10		2002801850	2	27	102	26	25	
2001801240	2	9	61	11	10		2002800200	2	28	102	26	25	
2003800080	2	9,5	61	11	10		2002800210	2	30	102	26	25	
2003800090	2	9,7	63	13	10		2002802230	2	32	112	32	32	
2001801250	2	10	63	13	10		2002802170	2	35	112	32	32	
2002800100	2	10,5	70	13	12		2002802090	2	40	118	38	32	
2002800110	2	11	70	13	12								

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WEDL

XPM | V | 32° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 2 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 2 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

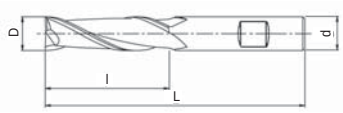
- High performance
- 2 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 2 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
99125903	2	3	56	8	6	
99125906	2	4	63	11	6	
99125909	2	5	68	13	6	
99125912	2	6	68	13	6	
99125918	2	8	88	19	10	
99125924	2	10	95	22	10	
99125929	2	12	110	26	12	
99125935	2	14	110	26	12	
99125940	2	16	123	32	16	
99125945	2	18	123	32	16	
99125950	2	20	141	38	20	
99125952	2	22	141	38	20	
99125955	2	25	166	45	25	
99125958	2	28	166	45	25	
99125960	2	30	186	45	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WEDL

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 2 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 2 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 2 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

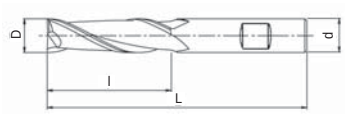
- High performance
- 2 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 2 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 2 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 2 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2003804860	2	1,5	54	7	6	
2002801680	2	2	54	7	6	
2003800240	2	2,5	56	8	6	
2003800250	2	3	56	8	6	
2003800260	2	3,5	59	10	6	
2002801360	2	4	63	11	6	
2003800270	2	4,5	63	11	6	
2002800590	2	5	68	13	6	
2002801690	2	5,5	68	13	6	
2002800600	2	6	68	13	6	
2002801700	2	6,5	80	16	10	
2002801710	2	7	80	16	10	
2003800280	2	7,5	80	16	10	
2002800610	2	8	88	19	10	
2003800290	2	8,5	88	19	10	
2002801720	2	9	88	19	10	
2003800300	2	9,5	88	19	10	
2002801730	2	10	95	22	10	
2002801740	2	11	102	22	12	
2002800620	2	12	110	26	12	
2003800310	2	13	110	26	12	
2002800630	2	14	110	26	12	
2003800320	2	15	110	26	12	
2002801970	2	16	123	32	16	
2003800330	2	17	123	32	16	
2003800340	2	18	123	32	16	
2003800350	2	19	123	32	16	
2002800640	2	20	141	38	20	
2003800380	2	25	166	45	25	
2003800400	2	28	166	45	25	
2003800410	2	30	186	45	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WETS

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

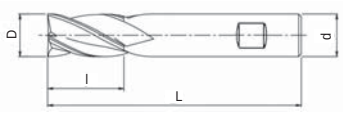
- High performance
- 3 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 3 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
99425903	3	3	49	5	6	
99425906	3	4	51	7	6	
99425909	3	5	52	8	6	
99425912	3	6	52	8	6	
99425915	3	7	60	10	10	
99425918	3	8	61	11	10	
99425924	3	10	63	13	10	
99425929	3	12	73	16	12	
99425935	3	14	73	16	12	
99425937	3	15	73	16	12	
99425940	3	16	79	19	16	
99425945	3	18	79	19	16	
99425950	3	20	88	22	20	
99425952	3	22	88	22	20	
99425954	3	24	102	26	25	
99425955	3	25	102	26	25	
99425960	3	30	102	26	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WEHS

End Mills HSS

- High performance
- 2 flutes D ≤ 5
- 3 flutes 5 < D < 22
- 4 flutes D ≥ 22
- Flatted shank

- High performance
- 2 Schneiden D ≤ 5
- 3 Schneiden 5 < D < 22
- 4 Schneiden D ≥ 22
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 2 denti D ≤ 5
- 3 denti 5 < D < 22
- 4 denti D ≥ 22
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 2 lèvres D ≤ 5
- 3 lèvres 5 < D < 22
- 4 lèvres D ≥ 22
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 2 ağızlı D ≤ 5
- 3 ağızlı 5 < D < 22
- 4 ağızlı D ≥ 22
- Düzleştirilmiş şaft

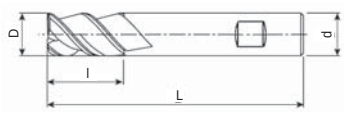
- High performance
- 2 skær D ≤ 5
- 3 skær 5 < D < 22
- 4 skær D ≥ 22
- Weldon skaft

- High performance
- 2 skär D ≤ 5
- 3 skär 5 < D < 22
- 4 skär D ≥ 22
- Weldon

- Altas prestaciones
- 2 labios D ≤ 5
- 3 labios 5 < D < 22
- 4 labios D ≥ 22
- Mango weldon

- Высокая производительность
- кромки D ≤5
- 3 кромки 5 < D < 22
- 4 кромки D ≥ 22
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 2-ostrzowy D ≤ 5
- 3-ostrzowy 5 < D < 22
- 4-ostrzowy D ≥ 22
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
97125901	2	2	51	7	6	
97125903	2	3	52	8	6	
97125906	2	4	55	11	6	
97125909	2	5	57	13	6	
97125912	3	6	57	13	6	
97125915	3	7	66	16	10	
97125918	3	8	69	19	10	
97125921	3	9	69	19	10	
97125924	3	10	72	22	10	
97125926	3	11	79	22	12	
97125929	3	12	83	26	12	
97125932	3	13	83	26	12	
97125935	3	14	83	26	12	
97125937	3	15	83	26	12	
97125940	3	16	92	32	16	
97125945	3	18	92	32	16	
97125950	3	20	104	38	20	
97125952	4	22	104	38	20	
97125954	4	24	121	45	25	
97125955	4	25	121	45	25	
97125958	4	28	121	45	25	
97125960	4	30	121	45	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WETS

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

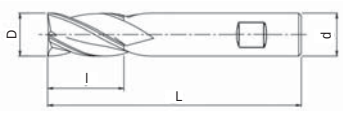
- High performance
- 3 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 3 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2002800220	3	1,5	47	3	6	
2002800230	3	2	48	4	6	
2002800240	3	2,5	49	5	6	
2001801480	3	3	49	5	6	
2002801260	3	3,5	50	6	6	
2001801490	3	4	51	7	6	
2002801270	3	4,5	51	7	6	
2001801500	3	5	52	8	6	
2002800250	3	5,5	52	8	6	
2001801510	3	6	52	8	6	
2002800260	3	6,5	60	10	10	
2001801520	3	7	60	10	10	
2002800270	3	7,5	60	10	10	
2001801530	3	8	61	11	10	
2002801280	3	8,5	61	11	10	
2002800280	3	9	61	11	10	
2003800470	3	9,5	61	11	10	
2001801540	3	10	63	13	10	
2002800290	3	10,5	70	13	12	
2002800300	3	11	70	13	12	
2003800480	3	11,5	70	13	12	
2001801550	3	12	73	16	12	
2003800490	3	12,5	73	16	12	
2002800310	3	13	73	16	12	
2001801560	3	14	73	16	12	
2002800320	3	15	73	16	12	
2001801570	3	16	79	19	16	
2002800330	3	17	79	19	16	
2001801580	3	18	79	19	16	
2003804870	3	19	79	19	16	
2001801590	3	20	88	22	20	
2003800510	3	21	88	22	20	
2002801290	3	22	88	22	20	
2003804850	3	23	88	22	20	
2002801300	3	25	102	26	25	
2003800540	3	26	102	26	25	
2003800560	3	28	102	26	25	
2002800340	3	30	102	26	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WETL

XPM | V | 30° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

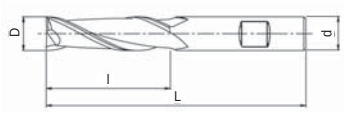
- High performance
- 3 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 3 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
99625903	3	3	56	12	6	
99625906	3	4	63	19	6	
99625909	3	5	68	24	6	
99625912	3	6	68	24	6	
99625918	3	8	88	38	10	
99625924	3	10	95	45	10	
99625929	3	12	110	53	12	
99625935	3	14	110	53	12	
99625940	3	16	123	63	16	
99625945	3	18	123	63	16	
99625950	3	20	141	75	20	
99625952	3	22	141	75	20	
99625955	3	25	166	90	25	
99625958	3	28	166	90	25	
99625960	3	30	166	90	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WETL

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Düzleştirilmiş şaft

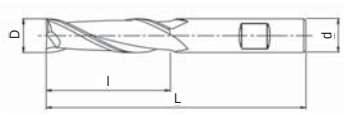
- High performance
- 3 skær
- Weldon skaft

- High performance
- 3 skär
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labio
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3 ostrzowy
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2003800640	3	3	56	12	6	
2003800650	3	3,5	59	15	6	
2003800660	3	4	63	19	6	
2003800670	3	4,5	63	19	6	
2002802100	3	5	68	24	6	
2003800680	3	5,5	68	24	6	
2002801750	3	6	68	24	6	
2003800690	3	6,5	80	30	10	
2003800700	3	7	80	30	10	
2003800710	3	7,5	80	38	10	
2002801760	3	8	88	38	10	
2002801770	3	9	88	38	10	
2002800720	3	10	95	45	10	
2002802110	3	11	102	45	12	
2003800720	3	12	110	53	12	
2002801550	3	13	110	53	12	
2002801330	3	14	110	53	12	
2003800730	3	15	110	53	12	
2002801340	3	16	123	63	16	
2003800740	3	17	123	63	16	
2003800750	3	18	123	63	16	
2003800760	3	19	123	63	16	
2002801350	3	20	141	75	20	
2002802050	3	30	166	90	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WEMS

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes D < 22
- 6 flutes D ≥ 22
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden D < 22
- 6 Schneiden D ≥ 22
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti D < 22
- 6 denti D ≥ 22
- Condolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres D < 22
- 6 lèvres D ≥ 22
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı D < 22
- 6 ağızlı D ≥ 22
- Düzleştirilmiş şaft

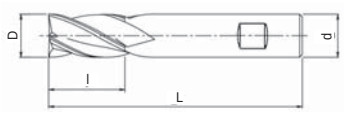
- High performance
- 4 skær D < 22
- 6 skær D ≥ 22
- Weldon skaft

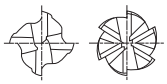
- High performance
- 4 skär D < 22
- 6 skär D ≥ 22
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios D < 22
- 6 labios D ≥ 22
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки D < 22
- 6 кромок D ≥ 22
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy D < 22
- 6-ostrzowy D ≥ 22
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
98025903	4	3	52	8	6	
98025906	4	4	55	11	6	
98025909	4	5	57	13	6	
98025912	4	6	57	13	6	
98025915	4	7	66	16	10	
98025918	4	8	69	19	10	
98025924	4	10	72	22	10	
98025929	4	12	83	26	12	
98025935	4	14	83	26	12	
98025937	4	15	83	26	12	
98025940	4	16	92	32	16	
98025945	4	18	92	32	16	
98025950	4	20	104	38	20	
98025952	6	22	104	38	20	
98025954	6	24	121	45	25	
98025955	6	25	121	45	25	
98025960	6	30	121	45	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WEMS

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes D ≤ 21
- 6 flutes D > 21
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden D ≤ 21
- 6 Schneiden D > 21
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti D ≤ 21
- 6 denti D > 21
- Condolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres D ≤ 21
- 6 lèvres D > 21
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı D ≤ 21
- 6 ağızlı D > 21
- Düzleştirilmiş şaft

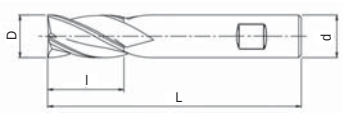
- High performance
- 4 skær D ≤ 21
- 6 skær D > 21
- Weldon skaft

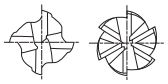
- High performance
- 4 skär D ≤ 21
- 6 skär D > 21
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios D ≤ 21
- 6 labios D > 21
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки D ≤21
- 6 кромок D > 21
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy D ≤ 21
- 6-ostrzowy D > 21
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2003800010	4	1,5	51	7	6	
2001801310	4	2	51	7	6	
2002800350	4	2,5	52	8	6	
2002800360	4	3	52	8	6	
2002800370	4	3,5	54	10	6	
2001801320	4	4	55	11	6	
2002800380	4	4,5	55	11	6	
2001801330	4	5	57	13	6	
2002800390	4	5,5	57	13	6	
2001801340	4	6	57	13	6	
2003800790	4	6,5	66	16	10	
2002800400	4	7	66	16	10	
2003800800	4	7,5	66	16	10	
2001801350	4	8	69	19	10	
2003800810	4	8,5	69	19	10	
2001801360	4	9	69	19	10	
2003800820	4	9,5	69	19	10	
2001801370	4	10	72	22	10	
2003800830	4	10,5	79	22	12	
2002800410	4	11	79	22	12	
2003800840	4	11,5	83	26	12	
2001801380	4	12	83	26	12	
2002800420	4	13	83	26	12	
2001801390	4	14	83	26	12	
2002800430	4	15	83	26	12	
2001801400	4	16	92	32	16	
2002800440	4	17	92	32	16	
2001801410	4	18	92	32	16	
2002800450	4	19	92	32	16	
2001801420	4	20	104	38	20	
2003800850	4	21	104	38	20	
2001801430	6	22	104	38	20	
2003800860	6	23	104	38	20	
2002802240	6	24	121	45	25	
2001801440	6	25	121	45	25	
2002800460	6	26	121	45	25	
2002800470	6	28	121	45	25	
2001801450	6	30	121	45	25	
2001801460	6	32	133	53	32	
2003800890	6	36	133	53	32	
2001801470	6	40	143	63	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WEML

XPM | V | 32° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes D < 22
- 6 flutes D ≥ 22
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden D < 22
- 6 Schneiden D ≥ 22
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti D < 22
- 6 denti D ≥ 22
- Condolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres D < 22
- 6 lèvres D ≥ 22
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı D < 22
- 6 ağızlı D ≥ 22
- Düzleştirilmiş şaft

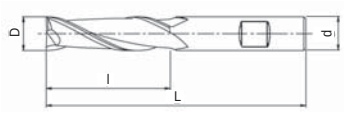
- High performance
- 4 skær D < 22
- 6 skær D ≥ 22
- Weldon skaft

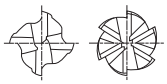
- High performance
- 4 skär D < 22
- 6 skär D ≥ 22
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios D < 22
- 6 labios D ≥ 22
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки D < 22
- 6 кромок D ≥ 22
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy D < 22
- 6-ostrzowy D ≥ 22
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
98125903	4	3	56	12	6	
98125906	4	4	63	19	6	
98125909	4	5	68	24	6	
98125912	4	6	68	24	6	
98125918	4	8	88	38	10	
98125924	4	10	95	45	10	
98125929	4	12	110	53	12	
98125935	4	14	110	53	12	
98125940	4	16	123	63	16	
98125945	4	18	123	63	16	
98125950	4	20	141	75	20	
98125952	6	22	141	75	20	
98125955	6	25	166	90	25	
98125958	6	28	166	90	25	
98125960	6	30	166	90	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WEML

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes D < 22
- 6 flutes D ≥ 22
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden D < 22
- 6 Schneiden D ≥ 22
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti D < 22
- 6 denti D ≥ 22
- Condolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres D < 22
- 6 lèvres D ≥ 22
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı D < 22
- 6 ağızlı D ≥ 22
- Düzleştirilmiş şaft

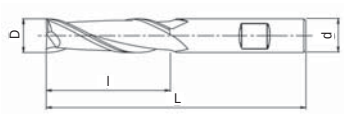
- High performance
- 4 skær D < 22
- 6 skær D ≥ 22
- Weldon skaft

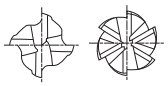
- High performance
- 4 skär D < 22
- 6 skär D ≥ 22
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios D < 22
- 6 labios D ≥ 22
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки D < 22
- 6 кромок D ≥ 22
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy D < 22
- 6-ostrzowy D ≥ 22
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2002801640	4	2	54	10	6	
2002801650	4	2,5	56	12	6	
2003804880	4	3	56	12	6	
2003804890	4	3,5	63	15	6	
2003804900	4	4	63	19	6	
2003804910	4	4,5	63	19	6	
2002800650	4	5	68	24	6	
2003804920	4	5,5	68	24	6	
2003804930	4	6	68	24	6	
2003804940	4	6,5	80	30	10	
2003804950	4	7	80	30	10	
2003804960	4	7,5	80	30	10	
2002800660	4	8	88	38	10	
2003804970	4	8,5	88	38	10	
2003804980	4	9	88	38	10	
2003804990	4	9,5	88	38	10	
2002800670	4	10	95	45	10	
2003805000	4	11	102	45	12	
2002801600	4	12	110	53	12	
2003805010	4	13	110	53	12	
2003805020	4	14	110	53	12	
2003805030	4	15	110	53	12	
2002802210	4	16	123	63	16	
2003805040	4	17	123	63	16	
2003805050	4	18	123	63	16	
2003805060	4	19	123	63	16	
2002800680	4	20	141	75	20	
2003805070	6	22	141	75	20	
2003805080	6	24	166	90	25	
2002800690	6	25	166	90	25	
2003805100	6	28	166	90	25	
2002800700	6	30	166	90	25	
2002800710	6	32	186	106	32	
2003805110	6	35	186	106	32	
2003805120	6	36	186	106	32	
2002801580	6	40	205	125	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

SI-WH-WRESF

CPM | WXL | 25°~31,5° | DIN 844 | min⁻¹ E.33

End Mills HSS

- High performance
- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

- High performance
- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

- High performance
- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

- High performance
- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

- Alta prestazione
- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

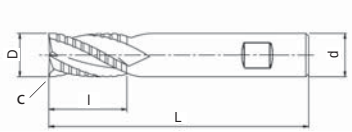
- Altas prestaciones
- Introduce la helice veriable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

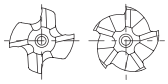
- Haute performance
- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaires

- Высокая производительность
- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность

- Yüksek performans
- Son derece gelişmiş "değişken helisel açılı" yapının kullanımı
- Tırlamayı önler, olağanüstü frezeleme performası elde edilir

- Wysoka wydajność
- Przedstawiamy frezy ze zmienną spiralą
- Redukuje wibracje, co pozwala na osiągnięcie wyjątkowo dobrych wyników frezowania







EDP	ZΔ	D	C	L	l	d	Price
48147006	4	6	0,5	57	13	6	
48147008	4	8	0,5	69	19	10	
48147010	4	10	0,5	72	22	10	
48147012	4	12	0,6	83	26	12	
48147016	4	16	0,6	92	32	16	
48147020	4	20	0,6	104	38	20	
48147025	5	25	0,8	121	45	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-XPM-WRESF

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes fine pitch D < 22
- 5 flutes 22 ≤ D ≤ 28
- 6 flutes 30 ≤ D ≤ 32
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden Feinverzahnung D < 22
- 5 Schneiden 22 ≤ D ≤ 28
- 6 Schneiden 30 ≤ D ≤ 32
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti a passo fine D < 22
- 5 denti 22 ≤ D ≤ 28
- 6 denti 30 ≤ D ≤ 32
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres pas fin D < 22
- 5 lèvres 22 ≤ D ≤ 28
- 6 lèvres 30 ≤ D ≤ 32
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı ince hatve D < 22
- 5 ağızlı 22 ≤ D ≤ 28
- 6 ağızlı 30 ≤ D ≤ 32
- Düzleştirilmiş şaft

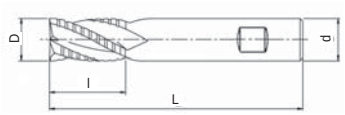
- High performance
- 4 skær, fint fortandet D < 22
- 5 skær 22 ≤ D ≤ 28
- 6 skær 30 ≤ D ≤ 32
- Weldon skaft

- High performance
- 4 skär finskrubb D < 22
- 5 skär 22 ≤ D ≤ 28
- 6 skär 30 ≤ D ≤ 32
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios paso fino D < 22
- 5 labios 22 ≤ D ≤ 28
- 6 labios 30 ≤ D ≤ 32
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки с мелкой насечкой D <22
- 5 кромок 22 ≤D ≤28
- 6 кромок 30 ≤D ≤32
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- -ostrzowy drobny łamacz D <22
- 5-ostrzowy 22 ≤D ≤28
- 6-ostrzowy 30 ≤D ≤32
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
97825912	4	6	57	13	6	
97825915	4	7	66	16	10	
97825918	4	8	69	19	10	
97825924	4	10	72	22	10	
97825929	4	12	83	26	12	
97825932	4	13	83	26	12	
97825935	4	14	83	26	12	
97825937	4	15	83	26	12	
97825940	4	16	92	32	16	
97825945	4	18	92	32	16	
97825950	4	20	104	38	20	
97825952	5	22	104	38	20	
97825955	5	25	121	45	25	
97825958	5	28	121	45	25	
97825960	6	30	121	45	25	
97825961	6	32	133	53	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WRESF

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844 | min⁻¹ E.34

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes coarse pitch D < 22
- 5 flutes 22 ≤ D < 30
- 6 flutes D ≥ 30
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden Normalverzahnung D < 22
- 5 Schneiden 22 ≤ D < 30
- 6 Schneiden D ≥ 30
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti a passo nomale D < 22
- 5 denti 22 ≤ D < 30
- 6 denti D ≥ 30
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres pas normal D < 22
- 5 lèvres 22 ≤ D < 30
- 6 lèvres D ≥ 30
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı Kaba hatve D < 22
- 5 ağızlı 22 ≤ D < 30
- 6 ağızlı D ≥ 30
- Düzleştirilmiş şaft

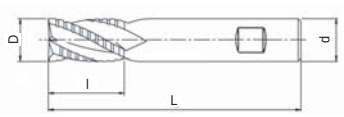
- High performance
- skær, groft fortandet D < 22
- 5 skær 22 ≤ D < 30
- 6 skær D ≥ 30
- Weldon skaft

- High performance
- 4 skär grovskrubb D < 22
- 5 skär 22 ≤ D < 30
- 6 skär D ≥ 30
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios paso amplio D < 22
- 5 labios 22 ≤ D < 30
- 6 labios D ≥ 30
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки с крупной насечкой D < 22
- 5 кромок 22 ≤ D < 30
- 6 кромок D ≥ 30
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy łamacz normalny D < 22
- 5-ostrzowy 22 ≤ D < 30
- 6-ostrzowy D ≥ 30
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2001801720	4	6	57	13	6	
2002800540	4	7	66	16	10	
2001801730	4	8	69	19	10	
2002801200	4	9	69	19	10	
2001801740	4	10	72	22	10	
2002800550	4	11	79	22	12	
2001801750	4	12	83	26	12	
2002800560	4	13	83	26	12	
2001801760	4	14	83	26	12	
2002801210	4	15	83	26	12	
2001801770	4	16	92	32	16	
2002801220	4	18	92	32	16	
2001801780	4	20	104	38	20	
2001801790	5	22	104	38	20	
2001801800	5	24	121	45	25	
2001801810	5	25	121	45	25	
2002801610	5	26	121	45	25	
2002802020	5	28	121	45	25	
2001801820	6	30	121	45	25	
2001801830	6	32	133	53	32	
2003801040	6	35	133	53	32	
2001801840	6	40	143	63	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

VP-RESF-SP

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes fine pitch D < 25
- 4 flutes D = 25
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden Feinverzahnung D < 25
- 4 Schneiden D = 25
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti a passo fine D < 25
- 4 denti D = 25
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres pas fin D < 25
- 4 lèvres D = 25
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı ince hatve D < 25
- 4 ağızlı D = 25
- Düzleştirilmiş şaft

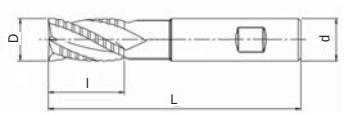
- High performance
- 3 skær, fint fortandet D < 25
- 4 skær D = 25
- Weldon skaft

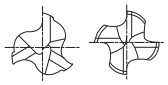
- High performance
- 3 skär finskrubb D < 25
- 4 skär D = 25
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labios paso fino D < 25
- 4 labios D = 25
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 кромки с мелкой насечкой D <25
- 4 кромок D = 25
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3-ostrzowy drobny łamacz D < 25
- 4-ostrzowy D = 25
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
48101060	3	6	51	6	6	
48101080	3	8	59	8	10	
48101100	3	10	63	10	10	
48101120	3	12	72	12	12	
48101160	3	16	83	16	16	
48101200	3	20	93	20	20	
48101250	4	25	109	25	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

VP-RELF

End Mills HSS

- High performance
- 3 flutes fine pitch D < 25
- 4 flutes D = 25
- Flatted shank

- High performance
- 3 Schneiden Feinverzahnung D < 25
- 4 Schneiden D = 25
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 3 denti a passo fine D < 25
- 4 denti D = 25
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 3 lèvres pas fin D < 25
- 4 lèvres D = 25
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı ince hatve D < 25
- 4 ağızlı D = 25
- Düzleştirilmiş şaft

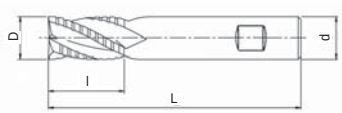
- High performance
- 3 skær, fint fortandet D < 25
- 4 skær D = 25
- Weldon skaft

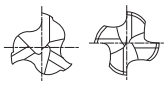
- High performance
- 3 skär finskrubb D < 25
- 4 skär D = 25
- Weldon

- Altas prestaciones
- 3 labios paso fino D < 25
- 4 labios D = 25
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 3 кромки с мелкой насечкой D <25
- 4 кромок D = 25
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 3-ostrzowy drobny łamacz D < 25
- 4-ostrzowy D = 25
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
48102100	3	10	95	45	10	
48102120	3	12	110	53	12	
48102160	3	16	123	63	16	
48102200	3	20	141	75	20	
48102250	4	25	166	90	25	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WREES

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844 | min⁻¹ E.34

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes coarse pitch D < 22
- 5 flutes 22 ≤ D < 30
- 6 flutes D ≥ 30
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden Normalverzahnung D < 22
- 5 Schneiden 22 ≤ D < 30
- 6 Schneiden D ≥ 30
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti a passo nomale D < 22
- 5 denti 22 ≤ D < 30
- 6 denti D ≥ 30
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres pas normal D < 22
- 5 lèvres 22 ≤ D < 30
- 6 lèvres D ≥ 30
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı Kaba hatve D < 22
- 5 ağızlı 22 ≤ D < 30
- 6 ağızlı D ≥ 30
- Düzleştirilmiş şaft

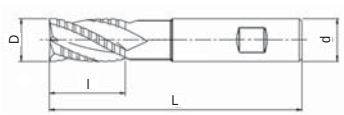
- High performance
- skær, groft fortandet D < 22
- 5 skær 22 ≤ D < 30
- 6 skær D ≥ 30
- Weldon skaft

- High performance
- 4 skär grovskrubb D < 22
- 5 skär 22 ≤ D < 30
- 6 skär D ≥ 30
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios paso amplio D < 22
- 5 labios 22 ≤ D < 30
- 6 labios D ≥ 30
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки с крупной насечкой D < 22
- 5 кромок 22 ≤ D < 30
- 6 кромок D ≥ 30
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy łamacz normalny D < 22
- 5-ostrzowy 22 ≤D < 30
- 6-ostrzowy D ≥ 30
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2001801600	4	6	57	13	6	
2002800480	4	7	66	16	10	
2001801610	4	8	69	19	10	
2002800490	4	9	69	19	10	
2001801620	4	10	72	22	10	
2002800500	4	11	79	22	12	
2001801630	4	12	83	26	12	
2002801180	4	13	83	26	12	
2001801640	4	14	83	26	12	
2002800510	4	15	83	26	12	
2002801190	4	16	92	32	16	
2002800520	4	18	92	32	16	
2001801650	4	20	104	38	20	
2002800530	5	22	104	38	20	
2001801660	5	24	121	45	25	
2001801670	5	25	121	45	25	
2002801540	5	26	121	45	25	
2001801680	5	28	121	45	25	
2001801690	6	30	121	45	25	
2001801700	6	32	133	53	32	
2003800980	6	35	133	53	32	
2003800990	6	36	133	53	32	
2001801710	6	40	143	63	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

V-WREEL

HSS-Co | V | 30° | CC | DIN 844

End Mills HSS

- High performance
- 4 flutes coarse pitch D < 22
- 5 flutes 22 ≤ D < 30
- 6 flutes D ≥ 30
- Flatted shank

- High performance
- 4 Schneiden Normalverzahnung D < 22
- 5 Schneiden 22 ≤ D < 30
- 6 Schneiden D ≥ 30
- Weldon Schaft

- Alta prestazione
- 4 denti a passo nomale D < 22
- 5 denti 22 ≤ D < 30
- 6 denti D ≥ 30
- Codolo cilindrico Weldon

- Haute performance
- 4 lèvres pas normal D < 22
- 5 lèvres 22 ≤ D < 30
- 6 lèvres D ≥ 30
- Queue Weldon

- Yüksek performans
- 4 ağızlı Kaba hatve D < 22
- 5 ağızlı 22 ≤ D < 30
- 6 ağızlı D ≥ 30
- Düzleştirilmiş şaft

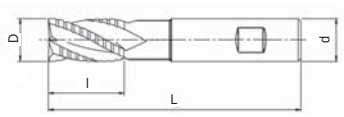
- High performance
- skær, groft fortandet D < 22
- 5 skær 22 ≤ D < 30
- 6 skær D ≥ 30
- Weldon skaft

- High performance
- 4 skär grovskrubb D < 22
- 5 skär 22 ≤ D < 30
- 6 skär D ≥ 30
- Weldon

- Altas prestaciones
- 4 labios paso amplio D < 22
- 5 labios 22 ≤ D < 30
- 6 labios D ≥ 30
- Mango weldon

- Высокая производительность
- 4 кромки с крупной насечкой D < 22
- 5 кромок 22 ≤ D < 30
- 6 кромок D ≥ 30
- Хвостовик с лыской

- Wysoka wydajność
- 4-ostrzowy łamacz normalny D < 22
- 5-ostrzowy 22 ≤D < 30
- 6-ostrzowy D ≥ 30
- Chwyt Weldon







EDP	ZΔ	D	L	l	d	Price
2002801780	4	8	88	38	10	
2002802130	4	10	95	45	10	
2002801790	4	12	110	53	12	
2002801800	4	14	110	53	12	
2003805430	4	15	110	53	12	
2003805440	4	16	123	63	16	
2003805450	4	18	123	63	16	
2002801810	4	20	141	75	20	
2003805460	5	22	141	75	20	
2003805470	5	24	166	90	25	
2002800730	5	25	166	90	25	
2003805480	5	26	166	90	25	
2003805490	5	28	166	90	25	
2002801820	6	30	166	90	25	
2002801560	6	32	186	106	32	
2003805500	6	36	186	106	32	
2002801570	6	40	205	125	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı



CONDITIONS

V-XPM-WEDS / V-WEDS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche - Slot kesim
Sporfræsning -Spårfräsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка - Frezowanie rowków



	E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel			Inconel ■ Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc	55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
nb. flutes	**ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**
2	**2**	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	**2,5**	7.003	63	0,005	5.730	52	0,005	3.183	29	0,005	3.820	34	0,005	1.910	17	0,005	2.801	25	0,005
2	**3**	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	**3,5**	5.002	70	0,007	4.093	57	0,007	2.274	32	0,007	2.728	38	0,007	1.364	19	0,007	2.001	28	0,007
2	**4**	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	**4,5**	3.890	70	0,009	3.183	57	0,009	1.768	32	0,009	2.122	38	0,009	1.061	19	0,009	1.556	28	0,009
2	**5**	3.501	70	0,01	2.865	57	0,01	1.592	32	0,01	1.910	38	0,01	955	19	0,01	1.401	28	0,01
2	**5,5**	3.183	76	0,012	2.604	63	0,012	1.447	35	0,012	1.736	42	0,012	868	21	0,012	1.273	31	0,012
2	**6**	2.918	82	0,014	2.387	67	0,014	1.326	37	0,014	1.592	45	0,014	796	22	0,014	1.167	33	0,014
2	**6,5**	2.693	81	0,015	2.204	66	0,015	1.224	37	0,015	1.469	44	0,015	735	22	0,015	1.077	32	0,015
2	**7**	2.501	75	0,015	2.046	61	0,015	1.137	34	0,015	1.364	41	0,015	682	20	0,015	1.000	30	0,015
2	**7,5**	2.334	75	0,016	1.910	61	0,016	1.061	34	0,016	1.273	41	0,016	637	20	0,016	934	30	0,016
2	**8**	2.188	79	0,018	1.790	64	0,018	995	36	0,018	1.194	43	0,018	597	21	0,018	875	32	0,018
2	**8,5**	2.060	78	0,019	1.685	64	0,019	936	36	0,019	1.123	43	0,019	562	21	0,019	824	31	0,019
2	**9**	1.945	78	0,02	1.592	64	0,02	884	35	0,02	1.061	42	0,02	531	21	0,02	778	31	0,02
2	**9,5**	1.843	81	0,022	1.508	66	0,022	838	37	0,022	1.005	44	0,022	503	22	0,022	737	32	0,022
2	**10**	1.751	84	0,024	1.432	69	0,024	796	38	0,024	955	46	0,024	477	23	0,024	700	34	0,024
2	**11**	1.592	80	0,025	1.303	65	0,025	724	36	0,025	869	43	0,025	434	22	0,025	637	32	0,025
2	**12**	1.460	73	0,025	1.194	60	0,025	663	33	0,025	796	40	0,025	398	20	0,025	584	29	0,025
2	**13**	1.347	67	0,025	1.102	55	0,025	612	31	0,025	735	37	0,025	367	18	0,025	539	27	0,025
2	**14**	1.251	63	0,025	1.024	51	0,025	569	28	0,025	682	34	0,025	341	17	0,025	500	25	0,025
2	**15**	1.168	70	0,03	955	57	0,03	531	32	0,03	637	38	0,03	318	19	0,03	467	28	0,03
2	**16**	1.095	66	0,03	896	54	0,03	498	30	0,03	597	36	0,03	299	18	0,03	438	26	0,03
2	**17**	1.030	62	0,03	843	51	0,03	468	28	0,03	562	34	0,03	281	17	0,03	412	25	0,03
2	**18**	973	68	0,035	796	56	0,035	442	31	0,035	531	37	0,035	265	19	0,035	389	27	0,035
2	**19**	922	65	0,035	754	53	0,035	419	29	0,035	503	35	0,035	251	18	0,035	369	26	0,035
2	**20**	876	70	0,04	717	57	0,04	398	32	0,04	478	38	0,04	239	19	0,04	350	28	0,04
2	**22**	796	72	0,045	651	59	0,045	362	33	0,045	434	39	0,045	217	20	0,045	318	29	0,045
2	**24**	730	73	0,05	597	60	0,05	332	33	0,05	398	40	0,05	199	20	0,05	292	29	0,05
2	**25**	701	77	0,055	573	63	0,055	318	35	0,055	382	42	0,055	191	21	0,055	280	31	0,055
2	**30**	584	70	0,06	478	57	0,06	265	32	0,06	318	38	0,06	159	19	0,06	234	28	0,06

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D.
For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomn by X by 3 times the cutting speed.
For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomn by X by 2 times the cutting speed.
For V-WEDS, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
Per le V-WEDS, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,5 D und fur Fräsbreite 1 D.
Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindig keit mit 2 multiplizieren.
Für V-WEDS, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,5 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WEDS.

Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D
For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
For V-WEDS, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de 1D
Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
XPara Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 2 veces la velocidad de corte.
Para V-WEDS, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D
För Aluminium legeringar < 6% SI, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
För V-WEDS, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 0,5D и шириной 1 D.
Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% SI, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
Для V-WEDS снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%

Bu parametreler kesme derinliği 0,5 D ve kesme genişliği 1 D olan operasyonlarda kullanılır
Silisyum içeriği %6'nın altında olan alüminyum alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 3 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın
Bakır alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 2 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın
V-WEDS için, kesme hızını 20% ve ilerleme/ağız 10% düşürün

Parametry te są podane przy głębokości frezowania 0,5 D i szerokości 1 D
Do stopów aluminium < 6% Si użyj parametrów posuwu z kolumnu X a obroty pomnóż x 3
Do stopów miedzi użyj parametrów posuwu z kolumny X a obroty pomnóż x 2
Dla V-WEDS zmniejsz prędkość skrawania o 20% i posuw o 10%.

CONDITIONS

V-XPM-WETS / V-WETS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche - Slot kesim
Sporfræsning -Spårfräsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка - Frezowanie rowków

BACK
BACK



		E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel			Inconel ■ Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
nb. flutes	**Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**
3	**3**	5.836	70	0,004	4.775	57	0,004	2.653	32	0,004	3.183	38	0,004	1.592	19	0,004	2.334	28	0,004
3	**4**	4.377	79	0,006	3.581	64	0,006	1.989	36	0,006	2.387	43	0,006	1.194	21	0,006	1.751	32	0,006
3	**5**	3.501	84	0,008	2.865	69	0,008	1.592	38	0,008	1.910	46	0,008	955	23	0,008	1.401	34	0,008
3	**6**	2.918	96	0,011	2.387	79	0,011	1.326	44	0,011	1.592	53	0,011	796	26	0,011	1.167	39	0,011
3	**7**	2.501	83	0,011	2.046	68	0,011	1.137	38	0,011	1.364	45	0,011	682	23	0,011	1.000	33	0,011
3	**8**	2.188	85	0,013	1.790	70	0,013	995	39	0,013	1.194	47	0,013	597	23	0,013	875	34	0,013
3	**10**	1.751	95	0,018	1.432	77	0,018	796	43	0,018	955	52	0,018	477	26	0,018	700	38	0,018
3	**12**	1.459	109	0,025	1.194	90	0,025	663	50	0,025	796	60	0,025	398	30	0,025	584	44	0,025
3	**14**	1.251	105	0,028	1.023	86	0,028	568	48	0,028	682	57	0,028	341	29	0,028	500	42	0,028
3	**15**	1.161	98	0,028	955	80	0,028	531	45	0,028	637	53	0,028	318	27	0,028	467	39	0,028
3	**16**	1.094	105	0,032	895	86	0,032	497	48	0,032	597	57	0,032	298	29	0,032	438	42	0,032
3	**18**	973	102	0,035	796	84	0,035	442	46	0,035	531	56	0,035	265	28	0,035	389	41	0,035
3	**20**	875	105	0,04	716	86	0,04	398	48	0,04	477	57	0,04	239	29	0,04	350	42	0,04
3	**22**	796	107	0,045	651	88	0,045	362	49	0,045	434	59	0,045	217	29	0,045	318	43	0,045
3	**24**	729	109	0,05	597	90	0,05	332	50	0,05	398	60	0,05	199	30	0,05	292	44	0,05
3	**25**	700	116	0,055	573	95	0,055	318	53	0,055	382	63	0,055	191	32	0,055	280	46	0,055
3	**30**	584	105	0,06	477	86	0,06	265	48	0,06	318	57	0,06	159	29	0,06	233	42	0,06

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D.
For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomn by X by 3 times the cutting speed.
For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomn by X by 2 times the cutting speed.
For V-WETS, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio. Per le V-WETS, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,5 D und fur Fräsbreite 1 D.
Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindig keit mit 2 multiplizieren.
Für V-WETS, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,5 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WETS.

Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D
For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
For V-WETS, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de 1D
Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 2 veces la velocidad de corte.
Para V-WETS, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D
För Aluminium legeringar < 6% SI, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
För V-WETS, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 0,5 D и шириной 0,1 D.
Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% SI, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
Для V-WETS снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%

Bu parametreler kesme derinliği 0,5D ve kesme genişliği 1D olan operasyonlarda kullanılır
Silisyum içeriği %6'nın altında olan alüminyum alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 3 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın
Bakır alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 2 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın. V-WETS için, kesme hızını 20% ve ilerleme/ağız 10% düşürün

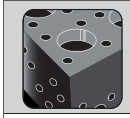
Parametry te są podane przy głębokości frezowania 0,5 D i szerokości 1 D
Do stopów aluminium < 6% Si użyj parametrów posuwu z kolumnu X a obroty pomnóż x 3
Do stopów miedzi użyj parametrów posuwu z kolumny X a obroty pomnóż x 2
For V-WETS, zmniejsz prędkość skrawania o 20% i posuw o 10%.

CONDITIONS

V-XPM-WEMS / V-WEMS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK
BACK



		E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel			Inconel ■ Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		60 m/min			50 m/min			30 m/min			30 m/min			15 m/min			25 m/min		
nb. flutes	**Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**
4	**3**	6.366	76	0,003	5.305	64	0,003	3.183	38	0,003	3.183	38	0,003	1.592	19	0,003	2.653	32	0,003
4	**4**	4.775	76	0,004	3.979	64	0,004	2.387	38	0,004	2.387	38	0,004	1.194	19	0,004	1.989	32	0,004
4	**5**	3.820	76	0,005	3.183	64	0,005	1.910	38	0,005	1.910	38	0,005	955	19	0,005	1.592	32	0,005
4	**6**	3.183	127	0,01	2.653	106	0,01	1.592	64	0,01	1.592	64	0,01	796	32	0,01	1.326	53	0,01
4	**7**	2.728	218	0,02	2.274	182	0,02	1.364	109	0,02	1.364	109	0,02	682	55	0,02	1.137	91	0,02
4	**8**	2.387	191	0,02	1.989	159	0,02	1.194	95	0,02	1.194	95	0,02	597	48	0,02	995	80	0,02
4	**10**	1.910	229	0,03	1.592	191	0,03	955	115	0,03	955	115	0,03	477	57	0,03	796	95	0,03
4	**12**	1.592	286	0,045	1.326	239	0,045	796	143	0,045	796	143	0,045	398	72	0,045	663	119	0,045
4	**14**	1.364	273	0,05	1.137	227	0,05	682	136	0,05	682	136	0,05	341	68	0,05	568	114	0,05
4	**15**	1.273	280	0,055	1.061	233	0,055	637	140	0,055	637	140	0,055	318	70	0,055	531	117	0,055
4	**16**	1.194	263	0,055	995	219	0,055	597	131	0,055	597	131	0,055	298	66	0,055	497	109	0,055
4	**18**	1.061	276	0,065	884	230	0,065	531	138	0,065	531	138	0,065	265	69	0,065	442	115	0,065
4	**20**	955	267	0,07	796	223	0,07	477	134	0,07	477	134	0,07	239	67	0,07	398	111	0,07
6	**22**	868	286	0,055	723	239	0,055	434	143	0,055	434	143	0,055	217	72	0,055	362	119	0,055
6	**24**	796	286	0,06	663	239	0,06	398	143	0,06	398	143	0,06	199	72	0,06	332	119	0,06
6	**25**	764	275	0,06	637	229	0,06	382	138	0,06	382	138	0,06	191	69	0,06	318	115	0,06
6	**30**	637	267	0,07	531	223	0,07	318	134	0,07	318	134	0,07	159	67	0,07	265	111	0,07

These parameters are for use with cutting-depth of 1,5 D and a cutting-width of 1 D. For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomm by X by 3 times the cutting speed. For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomm by X by 2 times the cutting speed. For V-WEMS, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D. Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio. Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio. Per le V-WEMS, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und fur Fräsbreite 1 D. Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren. Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindig keit mit 2 multiplizieren. Für V-WEMS bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe. Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe. Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WEMS.
Disse parametre er ved spåndybde af 1,5 D og bredde af 1 D For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3. For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2. For V-WEMS, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%	Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1,5D y ancho de pasada de 1D Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte. Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte. Para V-WEMS, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 1,5 D och sidoskär av 1 D För Aluminium legeringar < 6% SI, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2 För V-WEMS, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%	Эти параметры для фрезерования глубиной 1,5 D и шириной 0,1 D. Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% SI, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3. Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2. Для V-WEMS снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Bu parametreler kesme derinliği 1,5D ve kesme genişliği 1D olan operasyonlarda kullanılır Silisyum içeriği %6'nın altında olan alüminyum alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 3 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın Bakır alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 2 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın V-WEMS için, kesme hızını 20% ve ilerleme/ağız 10% düşürün	Parametry te są podane przy głębokości frezowania 1,5 D i szerokości 1 D Do stopów aluminium < 6% Si użyj parametrów posuwu z kolumnu X a obroty pomnóż x 3 Do stopów miedzi użyj parametrów posuwu z kolumny X a obroty pomnóż x 2 Dla V-WEMS zmniejsz prędkość skrawania o 20% i posuw o 10%.

CONDITIONS

SI-WH-WRESF

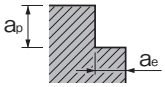
Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-fi nishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK

	CAST IRON FC250		MILD STEELS CARBON STEELS SS400 - S50C		~ 30HRC SCM-SKT-SKS-SKD		~ 45 HRC SKD-NAK80		STAINLESS STEEL SUS304		TITANIUM ALLOY Ti-6AI-4V	
MILL DIA. (mm)	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**
6	2.920	300	3.450	300	2.650	210	2.390	170	1.860	130	1.330	80
8	2.190	340	2.590	350	1.990	240	1.790	190	1.390	150	990	90
10	1.750	380	2.070	390	1.590	270	1.430	220	1.110	170	800	110
12	1.460	410	1.720	420	1.330	290	1.190	230	930	180	660	110
16	1.090	480	1.290	490	990	340	900	270	700	210	500	130
20	880	510	1.030	520	800	360	720	290	560	230	400	140
25	700	490	830	510	640	350	570	280	450	220	320	140

DEPTH OF CUT

Dc	ap	ae
<30	≤15	≤0,5D
≥30	≤1D	



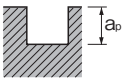
SI-WH-WRESF

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesme
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

	CAST IRON FC250		MILD STEELS CARBON STEELS SS400 - S50C		~ 30HRC SCM-SKT-SKS-SKD		~ 45 HRC SKD-NAK80		STAINLESS STEEL SUS304		TITANIUM ALLOY Ti-6AI-4V	
MILL DIA. (mm)	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**	**SPEED (min^{-1})**	**FEED (mm/min)**
6	2.390	160	2.650	160	2.120	110	1.860	90	1.330	60	800	30
8	1.790	200	1.990	190	1.590	140	1.390	110	990	80	600	40
10	1.430	220	1.590	210	1.270	150	1.110	120	800	80	480	40
12	1.190	230	1.330	220	1.060	160	930	120	660	90	400	50
16	900	270	990	260	800	190	700	150	500	110	300	60
20	720	290	800	280	640	210	560	160	400	110	240	60
25	570	280	640	280	510	200	450	150	320	110	190	60

DEPTH OF CUT

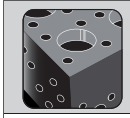
$a_p \leq D$
a_p Max = 20mm



CONDITIONS

V-XPM-WRESF / V-WREES / V-WRESF

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche - Slot kesim
Sporfræsning -Spårfräsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка - Frezowanie rowków



	E24 ■ XC48 Fonte GG25	35NCD16 ■ 40CMD8	316 ■ 304	Z38CDV5 ■ Z40CDV5	Inconel ■ Hastelloy	TA6V
	490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron	750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel	800 MPA Stainless steel	38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel	35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base	900 ~ 1100 MPA Alloy titanium
Vc	55 m/min	45 m/min	25 m/min	30 m/min	15 m/min	22 m/min

nb. flutes	Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
4	6	2.918	233	0,02	2.387	191	0,02	1.326	106	0,02	1.592	127	0,02	796	64	0,02	1.167	93	0,02
4	7	2.501	250	0,025	2.046	205	0,025	1.137	114	0,025	1.364	136	0,025	682	68	0,025	1.000	100	0,025
4	8	2.188	263	0,03	1.790	215	0,03	995	119	0,03	1.194	143	0,03	597	72	0,03	875	105	0,03
4	10	1.751	280	0,04	1.432	229	0,04	796	127	0,04	955	153	0,04	477	76	0,04	700	112	0,04
4	12	1.459	350	0,06	1.194	286	0,06	663	159	0,06	796	191	0,06	398	95	0,06	584	140	0,06
4	14	1.251	325	0,065	1.023	266	0,065	568	148	0,065	682	177	0,065	341	89	0,065	500	130	0,065
4	15	1.167	327	0,07	955	267	0,07	531	149	0,07	637	178	0,07	318	89	0,07	467	131	0,07
4	16	1.094	328	0,075	895	269	0,075	497	149	0,075	597	179	0,075	298	90	0,075	438	131	0,075
4	18	973	331	0,085	796	271	0,085	442	150	0,085	531	180	0,085	265	90	0,085	389	132	0,085
4	20	875	350	0,1	716	286	0,1	398	159	0,1	477	191	0,1	239	95	0,1	350	140	0,1
5	22	796	438	0,11	651	358	0,11	362	199	0,11	434	239	0,11	217	119	0,11	318	175	0,11
5	25	700	438	0,125	573	358	0,125	318	199	0,125	382	239	0,125	191	119	0,125	280	175	0,125
5	28	625	391	0,125	512	320	0,125	284	178	0,125	341	213	0,125	171	107	0,125	250	156	0,125
6	30	584	438	0,125	477	358	0,125	265	199	0,125	318	239	0,125	159	119	0,125	233	175	0,125
6	32	547	410	0,125	448	336	0,125	249	187	0,125	298	224	0,125	149	112	0,125	219	164	0,125
6	35	500	375	0,125	409	307	0,125	227	171	0,125	273	205	0,125	136	102	0,125	200	150	0,125
6	36	486	365	0,125	398	298	0,125	221	166	0,125	265	199	0,125	133	99	0,125	195	146	0,125
6	40	438	328	0,125	358	269	0,125	199	149	0,125	239	179	0,125	119	90	0,125	175	131	0,125
6	45	389	292	0,125	318	239	0,125	177	133	0,125	212	159	0,125	106	80	0,125	156	117	0,125
8	50	350	350	0,125	286	286	0,125	159	159	0,125	191	191	0,125	95	95	0,125	140	140	0,125

These parameters are for use with cutting-depth of 1 D and a cutting-width of 1 D. For V-WREES, V-WRESF, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1 D ed una larghezza di taglio di 1 D. Per le V-WREES, V-WRESF, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1 D und fur Fräsbreite 1 D. Für V-WREES, V-WRESF, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1 D sur une largeur de passe de 1 D. Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WREES, V-WRESF.
Disse parametre er ved spåndybde af 1 D og bredde af 1 D For V-WREES, V-WRESF, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%	Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1D y ancho de pasada de 1D Para. V-WREES, V-WRESF, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av1 D och sidoskär av 1 D För V-WREES, V-WRESF, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%	Эти параметры для фрезерования глубиной 1 D и шириной 1 D. Для V-WREES, V-WRESF снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Bu parametreler kesme derinliği 1D ve kesme genişliği 1D olan operasyonlarda kullanılır V-WREES, V-WRESF için, kesme hızını 20% ve ilerleme/ağız 10% düşürün	Parametry te są podane przy głębokości frezowania 1 D i szerokości 1 D Dla V-WREES,V-WRESF, zmniejsz prędkość skrawania o 20% i posuw o 10%.

V-XPM-WRESF / V-WREES / V-WRESF

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne



	E24 ■ XC48 Fonte GG25	35NCD16 ■ 40CMD8	316 ■ 304	Z38CDV5 ■ Z40CDV5	Inconel ■ Hastelloy	TA6V
	490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron	750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel	800 MPA Stainless steel	38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel	35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base	900 ~ 1100 MPA Alloy titanium
Vc	55 m/min	45 m/min	25 m/min	30 m/min	15 m/min	22 m/min

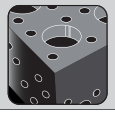
nb. flutes	Ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
4	6	2.918	292	0,025	2.387	239	0,025	1.326	133	0,025	1.592	159	0,025	796	80	0,025	1.167	117	0,025
4	7	2.501	300	0,03	2.046	246	0,03	1.137	136	0,03	1.364	164	0,03	682	82	0,03	1.000	120	0,03
4	8	2.188	394	0,045	1.790	322	0,045	995	179	0,045	1.194	215	0,045	597	107	0,045	875	158	0,045
4	10	1.751	385	0,055	1.432	315	0,055	796	175	0,055	955	210	0,055	477	105	0,055	700	154	0,055
4	12	1.459	467	0,08	1.194	382	0,08	663	212	0,08	796	255	0,08	398	127	0,08	584	187	0,08
4	14	1.251	425	0,085	1.023	348	0,085	568	193	0,085	682	232	0,085	341	116	0,085	500	170	0,085
4	15	1.167	397	0,085	955	325	0,085	531	180	0,085	637	216	0,085	318	108	0,085	467	159	0,085
4	16	1.094	438	0,1	895	358	0,1	497	199	0,1	597	239	0,1	298	119	0,1	438	175	0,1
4	18	973	428	0,11	796	350	0,11	442	195	0,11	531	233	0,11	265	117	0,11	389	171	0,11
4	20	875	455	0,13	716	372	0,13	398	207	0,13	477	248	0,13	239	124	0,13	350	182	0,13
5	22	796	557	0,14	651	456	0,14	362	253	0,14	434	304	0,14	217	152	0,14	318	223	0,14
5	25	700	560	0,16	573	458	0,16	318	255	0,16	382	306	0,16	191	153	0,16	280	224	0,16
5	28	625	438	0,14	512	358	0,14	284	199	0,14	341	239	0,14	171	119	0,14	250	175	0,14
6	30	584	490	0,14	477	401	0,14	265	223	0,14	318	267	0,14	159	134	0,14	233	196	0,14
6	32	547	460	0,14	448	376	0,14	249	209	0,14	298	251	0,14	149	125	0,14	219	184	0,14
6	35	500	420	0,14	409	344	0,14	227	191	0,14	273	229	0,14	136	115	0,14	200	168	0,14
6	36	486	408	0,14	398	334	0,14	221	186	0,14	265	223	0,14	133	111	0,14	195	163	0,14
6	40	438	368	0,14	358	301	0,14	199	167	0,14	239	201	0,14	119	100	0,14	175	147	0,14
6	45	389	327	0,14	318	267	0,14	177	149	0,14	212	178	0,14	106	89	0,14	156	131	0,14
8	50	350	392	0,14	286	321	0,14	159	178	0,14	191	214	0,14	95	107	0,14	140	157	0,14

These parameters are for use with cutting-depth of 1 D and a cutting-width of 1 D. For V-WREES, V-WRESF, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1 D ed una larghezza di taglio di 1 D. Per le V-WREES, V-WRESF, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1 D und fur Fräsbreite 1 D. Für V-WREES, V-WRESF, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1 D sur une largeur de passe de 1 D. Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WREES, V-WRESF.
Disse parametre er ved spåndybde af 1 D og bredde af 1 D For V-WREES, V-WRESF, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%	Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1D y ancho de pasada de 1D Para. V-WREES, V-WRESF, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av1 D och sidoskär av 1 D För V-WREES, V-WRESF, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%	Эти параметры для фрезерования глубиной 1 D и шириной 1 D. Для V-WREES, V-WRESF снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Bu parametreler kesme derinliği 1D ve kesme genişliği 1D olan operasyonlarda kullanılır V-WREES, V-WRESF için, kesme hızını 20% ve ilerleme/ağız 10% düşürün	Parametry te są podane przy głębokości frezowania 1 D i szerokości 1 D Dla V-WREES,V-WRESF, zmniejsz prędkość skrawania o 20% i posuw o 10%.

CONDITIONS

VP-RESF-SP

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche - Slot kesim
Sporfræsning -Spårfräsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка - Frezowanie rowków



		E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 40 HRC Treated & pretreated steel		
Vc		53 m/min			45 m/min			25 m/min			40 m/min		
Nb. flutes	**Ø**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min^{-1})**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**
3	**8**	2.109	633	0,1	1.790	537	0,1	995	298	0,1	1.592	477	0,1
3	**10**	1.687	506	0,1	1.432	430	0,1	796	239	0,1	1.273	382	0,1
3	**12**	1.406	506	0,12	1.194	430	0,12	663	239	0,12	1.061	382	0,12
3	**16**	1.054	380	0,12	895	322	0,12	497	179	0,12	796	286	0,12
3	**20**	844	329	0,13	716	279	0,13	398	155	0,13	560	218	0,13
4	**25**	400	208	0,13	420	218	0,13	220	114	0,13	400	192	0,12

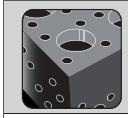
These parameters are for use with cutting-depth of 0,8 D and a cutting-width of 1 D. For the end mill dia 25 mm 4 flutes, the cutting depth may not exceed 0.5D.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 0.8 D ed una larghezza di taglio di 1D. Per le frese D.25 mm a 4 denti, la profondità di taglio non deve superare 0,5 D.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,8 D und eine Nutenbreite von 1 D. Für Schaftfräser D25 (4Schneiden) sollte die Schnitttiefe max. 0,5 D sein.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,8 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour la fraise dia 25mm en 4 dents, la profondeur de passe ne devra pas dépasser 0.5D.
Disse parametre er ved spåndybde af 0,8 D og bredde af 1 D For fræseren diameter 25 mm med 4 skær, må spåndybde ikke overstige 0,5 D	Parámetros para usar con profundidad de pasada 0,8 D y ancho de 1 D Para la fresa D 25 mm con 4 labios, no exceder la profundidad de corte de 0,5D
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,8 D och sidoskär av 1 D För fräsar med Ø 25mm och 4 skär bör inte skärdjupet överstiga 0,5 D	Эти параметры для глубины фрезерования 0,8 D и ширины фрезерования 1 D Для фрез диаметром 25 мм с четырьмя зубами, глубина фрезерования не должна превышать 0,5 D
Bu parametreler kesme derinliği 0,8D ve kesme genişliği 1D olan operasyonlarda kullanılır Çap 25mm parmak freze için, 4 ağızlı	Parametry te są podane dla głębokości frezowania 1 D i szerokości 1 D. Dla freza ø 25 mm, 4 ostrzowego, głębokość frezowania nie może przekraczać 0,5 D

CONDITIONS

V-XPM-WEHS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche - Slot kesim
Sporfræsning -Spårfräsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка - Frezowanie rowków

BACK



		E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel			Inconel ■ Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
nb. flutes	**Ø**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**	**S (min⁻¹)**	**F (mm/min)**	**AZ (mm)**
2	**2**	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	**3**	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	**4**	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	**5**	3.501	70	0,01	2.865	57	0,01	1.592	32	0,01	1.910	38	0,01	955	19	0,01	1.401	28	0,01
3	**6**	2.918	96	0,011	2.387	79	0,011	1.326	44	0,011	1.592	53	0,011	796	26	0,011	1.167	39	0,011
3	**7**	2.501	90	0,012	2.046	74	0,012	1.137	41	0,012	1.364	49	0,012	682	25	0,012	1.000	36	0,012
3	**8**	2.188	85	0,013	1.790	70	0,013	995	39	0,013	1.194	47	0,013	597	23	0,013	875	34	0,013
3	**9**	1.945	82	0,014	1.592	67	0,014	884	37	0,014	1.061	45	0,014	531	22	0,014	778	33	0,014
3	**10**	1.751	95	0,018	1.432	77	0,018	796	43	0,018	955	52	0,018	477	26	0,018	700	38	0,018
3	**11**	1.592	95	0,02	1.302	78	0,02	723	43	0,02	868	52	0,02	434	26	0,02	637	38	0,02
3	**12**	1.459	109	0,025	1.194	90	0,025	663	50	0,025	796	60	0,025	398	30	0,025	584	44	0,025
3	**13**	1.347	105	0,026	1.102	86	0,026	612	48	0,026	735	57	0,026	367	29	0,026	539	42	0,026
3	**14**	1.251	105	0,028	1.023	86	0,028	568	48	0,028	682	57	0,028	341	29	0,028	500	42	0,028
3	**15**	1.167	105	0,03	955	86	0,03	531	48	0,03	637	57	0,03	318	29	0,03	467	42	0,03
3	**16**	1.094	105	0,032	895	86	0,032	497	48	0,032	597	57	0,032	298	29	0,032	438	42	0,032
3	**18**	973	102	0,035	796	84	0,035	442	46	0,035	531	56	0,035	265	28	0,035	389	41	0,035
3	**20**	875	105	0,04	716	86	0,04	398	48	0,04	477	57	0,04	239	29	0,04	350	42	0,04
4	**22**	796	111	0,035	651	91	0,035	362	51	0,035	434	61	0,035	217	30	0,035	318	45	0,035
4	**24**	729	117	0,04	597	95	0,04	332	53	0,04	398	64	0,04	199	32	0,04	292	47	0,04
4	**25**	700	126	0,045	573	103	0,045	318	57	0,045	382	69	0,045	191	34	0,045	280	50	0,045
4	**28**	625	125	0,05	512	102	0,05	284	57	0,05	341	68	0,05	171	34	0,05	250	50	0,05
4	**30**	584	128	0,055	477	105	0,055	265	58	0,055	318	70	0,055	159	35	0,055	233	51	0,055

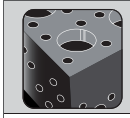
These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D for end mills 2 and 3 flutes. These parameters are for use with cutting-depth of 0.25 D and a cutting-width of 1 D for end mills 4 flutes. For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomm by X by 3 times the cutting speed. For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomm by X by 2 times the cutting speed.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,1 D. Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio. Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und fur Fräsbreite 0,1 D. Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren. Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindig keit mit 2 multiplizieren.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,1 D. Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe. Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D og for fræser med 2 & 3 skærs Disse parametre er ved spåndybde af 0,25 D og bredde af 1 D og for fræser med 2 & 3 skærs For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3. For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.	Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de1D Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,25D y ancho de pasada de 1D Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte. Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D ett 2 & 3 skår Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,25 D och sidoskär av 1 D ett 2 & 3 skår För Aluminium legeringar < 6% SI, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2	Эти параметры для фрезерования глубиной 0,5D и шириной 1 D фрезами с 2 и 3 режущими кромками. Эти параметры для фрезерования глубиной 0,25D и шириной 1 D фрезами с 4 режущими кромками. Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% SI, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3. Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
Bu parametreler kesme derinliği 1.5D ve kesme genişliği 1D olan 2 ve 3 ağızlı parmak frezelerde kullanılır. Bu parametreler kesme derinliği 0.25D ve kesme genişliği 1D olan 4 ağızlı parmak frezelerde kullanılır. Silisyum içeriği %6'nın altında olan alüminyum alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 3 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın Bakır alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 2 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın	Parametry te są podane przy głębokości frezowanie 0,5 D i szerokości 1 D dla frezów 2 i 3 ostrzowych Parametry te są podane przy głębokości frezowania 0,25 D i szerokości 1 D dla frezów 4 ostrzowych Do stopów aluminium < 6% Si użyj parametrów posuwu z kolumnu X a obroty pomnóż x 3 Do stopów miedzi użyj parametrów posuwu z kolumny X a obroty pomnóż x 2

CONDITIONS

V-XPM-WEHS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK

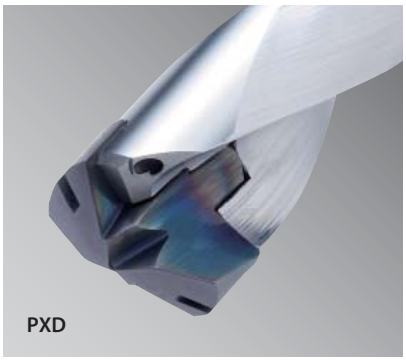


		E24 ■ XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steel, cast iron			35NCD16 ■ 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steel, tool steel			316 ■ 304 800 MPA Stainless steel			Z38CDV5 ■ Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steel			Inconel ■ Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
nb. flutes	**Ø**	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)	**S** (min^{-1})	**F** (mm/min)	**AZ** (mm)
2	**2**	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	**3**	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	**4**	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	**5**	3.501	70	0,01	2.865	57	0,01	1.592	32	0,01	1.910	38	0,01	955	19	0,01	1.401	28	0,01
3	**6**	2.918	105	0,012	2.387	86	0,012	1.326	48	0,012	1.592	57	0,012	796	29	0,012	1.167	42	0,012
3	**7**	2.501	105	0,014	2.046	86	0,014	1.137	48	0,014	1.364	57	0,014	682	29	0,014	1.000	42	0,014
3	**8**	2.188	131	0,02	1.790	107	0,02	995	60	0,02	1.194	72	0,02	597	36	0,02	875	53	0,02
3	**9**	1.945	117	0,02	1.592	95	0,02	884	53	0,02	1.061	64	0,02	531	32	0,02	778	47	0,02
3	**10**	1.751	131	0,025	1.432	107	0,025	796	60	0,025	955	72	0,025	477	36	0,025	700	53	0,025
3	**11**	1.592	119	0,025	1.302	98	0,025	723	54	0,025	868	65	0,025	434	33	0,025	637	48	0,025
3	**12**	1.459	153	0,035	1.194	125	0,035	663	70	0,035	796	84	0,035	398	42	0,035	584	61	0,035
3	**13**	1.347	141	0,035	1.102	116	0,035	612	64	0,035	735	77	0,035	367	39	0,035	539	57	0,035
3	**14**	1.251	150	0,04	1.023	123	0,04	568	68	0,04	682	82	0,04	341	41	0,04	500	60	0,04
3	**15**	1.167	140	0,04	955	115	0,04	531	64	0,04	637	76	0,04	318	38	0,04	467	56	0,04
3	**16**	1.094	148	0,045	895	121	0,045	497	67	0,045	597	81	0,045	298	40	0,045	438	59	0,045
3	**18**	973	146	0,05	796	119	0,05	442	66	0,05	531	80	0,05	265	40	0,05	389	58	0,05
3	**20**	875	158	0,06	716	129	0,06	398	72	0,06	477	86	0,06	239	43	0,06	350	63	0,06
4	**22**	796	223	0,07	651	182	0,07	362	101	0,07	434	122	0,07	217	61	0,07	318	89	0,07
4	**24**	729	219	0,075	597	179	0,075	332	99	0,075	398	119	0,075	199	60	0,075	292	88	0,075
4	**25**	700	224	0,08	573	183	0,08	318	102	0,08	382	122	0,08	191	61	0,08	280	90	0,08
4	**28**	625	225	0,09	512	184	0,09	284	102	0,09	341	123	0,09	171	61	0,09	250	90	0,09
4	**30**	584	233	0,1	477	191	0,1	265	106	0,1	318	127	0,1	159	64	0,1	233	93	0,1

These parameters are for use with cutting-depth of 1,5 D and a cutting-width of 0,1 D. For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomm by X by 3 times the cutting speed. For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomm by X by 2 times the cutting speed.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,1 D. Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio. Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und fur Fräsbreite 0,1 D Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren. Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindig keit mit 2 multiplizieren.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,1 D Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe. Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
Disse parametre er ved spåndybde af 1,5 D og bredde af 0,1 D For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3. For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.	Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1,5 D y ancho de pasada de 0,1 D Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte. Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 1,5 D och sidoskär av 0,1 D För Aluminium legeringar < 6% SI, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2	Эти параметры для фрезерования глубиной 1,5 D и шириной 0,1 D. Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% SI, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3. Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
Bu parametreler kesme derinliği 1.5D ve kesme genişliği 0,1D olan operasyonlarda kullanılır Silisyum içeriği %6'nın altında olan alüminyum alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 3 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın Bakır alaşımlar için, lütfen sütunda X ile belirtildiği gibi kesme hızının 2 katı oranında bir ağız başına ilerleme değeri kullanın	Parametry te są podane przy głębokości frezowania 1,5 D i szerokości 0,1 D Do stopów aluminium < 6% Si użyj parametrów posuwu z kolumnu X a obroty pomnóż x 3 Do stopów miedzi użyj parametrów posuwu z kolumny X a obroty pomnóż x 2

INDEXABLES

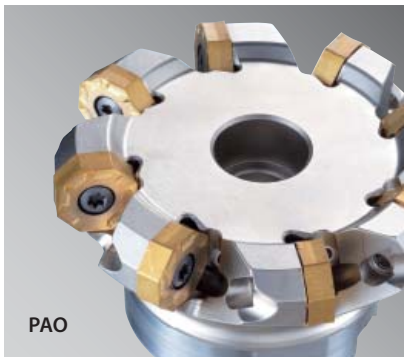



PXD


P2D/P3D/P4D/P5D


PHP


PAS


PAO


PSF

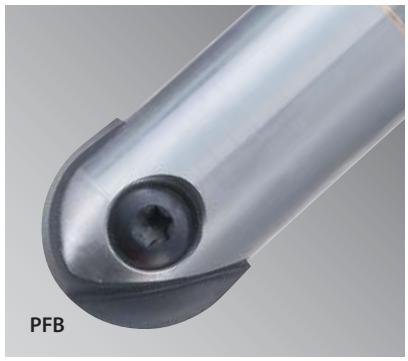

PSE

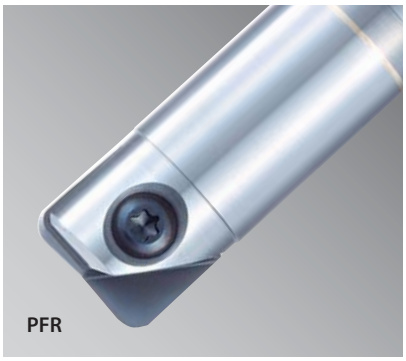

PSEL

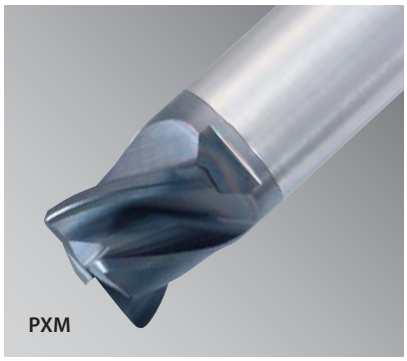

PHC

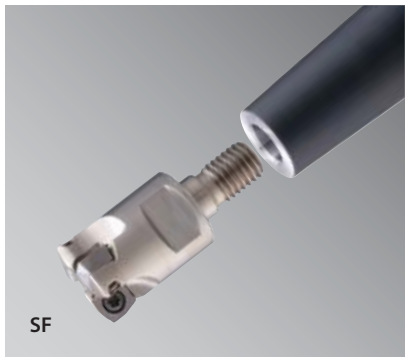

PRC


PDR


PFB


PFR

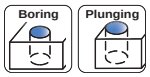
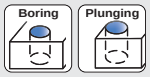
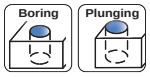
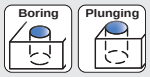
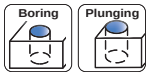

PXM


SF

INDEX

Name		Specification		
DRILLING				
	 **PXD**	3 & 5xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3 & 5xD Hochleistungswendeplattenbohrer	3 & 5xD High Performance bor med vendeskær
		3 & 5xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3 & 5xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 3 & 5xD
	 **P2D** NEW	2xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	2xD Hochleistungswendeplattenbohrer	2xD High Performance bor med vendeskær
		2xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 2xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 2 xD
	 **P3D** NEW	3xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3xD Hochleistungswendeplattenbohrer	3xD High Performance bor med vendeskær
		3xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 3 xD
	 **P4D** NEW	4xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	4xD Hochleistungswendeplattenbohrer	4xD High Performance bor med vendeskær
		4xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 4xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 4 xD
	 **P5D**	5xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	5xD Hochleistungswendeplattenbohrer	5xD High Performance bor med vendeskær
		5xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 5xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 5 xD
	 **PHP**	3xD High Performance Indexable Drill, 2 flutes	3xD Hochleistungswendeplattenbohrer	3xD High Performance bor med vendeskær
		3xD alta performance punta ad inserti	Foret à plaquettes amovibles 3xD haute performance	Broca insertable para altas prestaciones 3 xD

Name		Specification		
MILLING				
	 **PXNL**	Unequal spacing, 4 flutes, variable helix, roughing type, low helix	Ungleicher Drall, 4 Schneiden, ungleich gedrallte Spiralwinkel, Schruppfräser, kleiner Spiralwinkel	Ulige inddeling, 4 skær,variabel snoning, skrubfræsning, let snoet spiral
		Passo variabile, 4 denti, elica variabile, sgrossatura, elica a bassa torsione	Espacement inégal, 4 lèvres, hélice variable,ébauche, hélice réduite	Paso constante, 4 labios, variable helice, desbaste, lenta helice
	 **PXNH**	Unequal spacing, 4 flutes, variable helix, roughing type, high helix	Ungleicher Drall, 4 Schneiden, ungleich gedrallte Spiralwinkel, Schruppfräser, großer Spiralwinkel	Ulige inddeling, 4 skær,variabel snoning, skrubfræsning, høj helix
		Passo variabile, 4 denti, elica variabile, sgrossatura, elica elevata torsione	Espacement inégal, 4 lèvres, hélice variable, ébauche, hélice haute	Paso constante, 4 labios, variable helice, desbaste, alta helice
	 **PXSE**	Unequal spacing, 4 flutes, square type, corner radius type	Ungleicher Drall, 4 Schneiden, Schaftfräser, Eckradiusfräser	Ulige inddeling, 4 skær, skarp type, Hjørneradius
		Passo variabile, 4 denti, piana, Tipo torico	Espacement inégal, 4 lèvres, type carré, fraise à rayon	Paso constante, 4 labios, escuadrado, Vertice radio
	 **PXSM**	Unequal spacing, multi flutes, square type, corner radius type	Ungleicher Drall, Vielzahnfräser, Schaftfräser, Eckradiusfräser	Ulige inddeling, flerskærs, skarp type, Hjørneradius
		Passo variabile, multidenti, tipo piano, tipo torico	Espacement inégal, multi-lèvres, type carré, fraise à rayon	Paso constante, ranúras múltiples, tipo cuadrado, Vertice radio
	 **PXRE**	High feed corner radius type	Hochvorschubsfräser	High feed fræser med hjørneradius
		Tipo torico Alto Avanzamento	Fraise grandes avances	Radio en el vértice para alta velocidad
	 **PXBE-N**	Ball nose, 3 flutes	Kopierfräser, 3 Schneiden	Radiusfræser, 3 skær
		Frese sferiche, 3 denti	Fraise hémisphérique, 3 lèvres	Esferica, 3 labios
	 **PXBE-P** NEW	Ball nose, 3 flutes	Kopierfräser, 3 Schneiden	Radiusfræser, 3 skær
		Frese sferiche, 3 denti	Fraise hémisphérique, 3 lèvres	Esferica, 3 labios
	 **PXBM**	Ball nose, multi flutes	Kopierfräser, mehrschneidig	Radiusfræser, flerskærs
		Frese sferiche, multidenti	Fraise hémisphérique, multi-lèvres	Esferica, ranúras múltiples
	 **PXVC** NEW	4 flutes, square type, corner radius type	4 Schneiden, Schaftfräser, Eckradiusfräser	4 skær, skarp type, Hjørneradius
		4 denti, piana, Tipo torico	4 lèvres, type carré, fraise à rayon	4 labios, escuadrado, Vertice radio

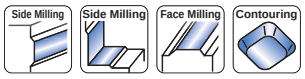
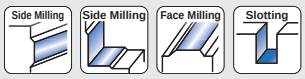
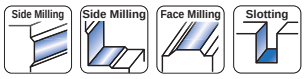
Specification		Range	Application	Page
DRILLING				
3 & 5xD high performance borr	3 & 5XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	14 ~ 25,99		F.88
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба, 3 & 5xD	3 & 5x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			
2xD high performance borr	2XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5		F.95
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,2xD	2 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			
3xD high performance borr	3XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5		F.96
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,3xD	3 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			
4xD high performance borr	4XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5		F.97
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,4xD	4 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			
5xD high performance borr	5XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	21 ~ 33,5		F.98
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,5xD	5 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			
3xD high performance borr	3XD yüksek performanslı takma uçlu matkap, 2 ağızlı	14 ~ 40		F.106
Высокая производительность, Сверло, 2-зуба,3xD	3 x D Wysokiej jakości wiertła , dwuostrzowe			

Specification		Range	Application	Page
MILLING				
Differentierade skär, 4 skär, variabel helix, skrubb-fräsning, liten helix	Dengesiz aralık, 4 ağızlı, değişken spiral kanallar, Kaba, düşük helis	12 ~ 25		F.11
неравномерно расположенный, 4 кромки, Черновая обработка, Пологая спираль	Nierównomierny rozstaw, 4-ostrzowy, zmienny kąt spirali, zgrubna			
Differentierade skär, 4 skär, variabel helix, skrubb-fräsning, skärlängd	Dengesiz aralık, 4 ağızlı, değişken spiral kanallar, Kaba, yüksek helis açısı	12 ~ 25		F.11
неравномерно расположенный, 4 кромки, Черновая обработка, Пологая спираль	Nierównomierny rozstaw, 4-ostrzowy, zmienny kąt spirali, duża spirala			
Differentierade skär, 4 skär, skarp typ, hörnradie	Dengesiz aralık, 4 ağızlı, kare tip, Köşe radyuslu tipi	12 ~ 25		F.12
неравномерно расположенный, 4 кромки, В форме квадрата, Концевые фрезы с радиусом	Nierównomierny rozstaw, 4-ostrzowy, płytka kwadratowa, z promieniem naroża			
Differentierade skär, Flerskärs, skarp typ, hörnradie	Dengesiz aralık, çok ağızlı , kare tip, Köşe radyuslu tipi	12 ~ 25		F.14
неравномерно расположенный, Многозубые, В форме квадрата, Концевые фрезы с радиусом	Nierównomierny rozstaw, wieloostrzowy, płytka kwadratowa, z promieniem naroża			
High feed fräs med hörnradie	Yüksek ilerlemeli freze	12 ~ 20		F.15
Фрезы с высокой подачей и радиусом на кромке	Frez do wysokich posuwów			
Fullradie, 3 skär	Finiş küre uçlu kesici, 3 ağızlı	12 ~ 20		F.16
сферические, 3 кромки	3-ostrzowy frez kulowy, obróbka wykańczająca			
Fullradie, 3 skär	Finiş küre uçlu kesici, 3 ağızlı	12 ~ 20		F.16
Fullradie, 3 skär	Finiş küre uçlu kesici, 3 ağızlı			
Fullradie, flerskärs	Finiş küre uçlu kesici, çok ağızlı	12 ~ 20		F.16
сферические, Многозубые	wieloostrzowy frez kulowy, obróbka wykańczająca			
4 skär, skarp typ, hörnradie	4 ağızlı, kare tip, Köşe radyuslu tipi	12 ~ 25		F.13
4 кромки, В форме квадрата, Концевые фрезы с радиусом	4-ostrzowy, płytka kwadratowa, z promieniem naroża			

INDEX

Name	Specification		
MILLING			
PXDR-P NEW 	3 flutes, corner radius type	3 Schneiden, Eckradiusfräser	3 skær, Hjørneradius
	3 denti, Tipo torico	3 lèvres, fraise à rayon	3 labios, Vertice radio
PXDR-N NEW 	3 flutes, corner radius type	3 Schneiden, Eckradiusfräser	3 skær, Hjørneradius
	3 denti, Tipo torico	3 lèvres, fraise à rayon	3 labios, Vertice radio
PAS BORE 	Phoenix 45° Face Milling Square Insert Type with Bore Type	Phönix 45° Planfräser Vierkant Wendeplatte mit Aufschraubbohrung	Phoenix 45° planfræser til dorn med kvadratiske skær
	Phoenix 45° spianare, a manicotto, inserto quadro	PHOENIX 45°, surfaçage, plaquettes de type carrées	Planeado Phoenix a 45º con fresa hueca y placa cuadrada
PAO BORE 	Phoenix 45° Face Milling Octagon Insert Type with Bore Type	Phönix 45° Planfräser Achteck (Octagon)Wende-platte mit Aufschraubbohrung	Phoenix 45° planfræser til dorn med octagon skær
	Phoenix 45° spianare, a manicotto inserto ottagonale	PHOENIX 45°, surfaçage, plaquettes de type octogonales	Planeado Phoenix a 45º con fresa hueca y placa octagonal
PFB NEW SIZES NEW 	Finishing ball nose cutter, 2 flutes	2-schneidiger Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen	Radiusfræser til sletbearbejdning, 2 skær
	Fresa sferica di finitura, 2 eliche	Finition hémisphérique 2 dents	Fresa de punta esférica 2 labios para acabado.
PFB Screw Fit 	Finishing ball nose cutter	Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen	Radiusfræser til sletbearbejdning
	Fresa sferica di finitura	Finition hémisphérique	Fresa de punta esférica para acabado.
PFR NEW 	Finishing radius end mills	Torusschlichtfräser	Sletfræser med hjørneradius
	Frese toriche di finitura	Fraise à rayon pour finition	Fresas de acabar con radio de vértice
PFR Screw Fit 	Finishing radius end mills	Torusschlichtfräser	Sletfræser med hjørneradius
	Frese toriche di finitura	Fraise à rayon pour finition	Fresas de acabar con radio de vértice
PSF SS 	90° shoulder cutter, 4 corner, straight shank	90° Schulterfräser, 4-Ecken, Zylinderschaft	90° vendeskærsfræser, 4 hjørne, cylindrisk skaft
	90° spallamento retto, 4 angoli, gambo cilindrico	Surfacer dresser à 90°, 4 angles, queue cylindrique	Fresa a 90° para escuadrar, 4 esquina, mango cilíndrico
PSF BORE 	90° shoulder cutter, 4 corner, bore type	90° Schulterfräser, 4-Ecken, Aufnahmebohrung	90° vendeskærsfræser, hjørne, til dorn
	90° spallamento retto, 4 angoli, a manicotto	Surfacer dresser à 90°, 4 angles, trou lisse	Fresa a 90° para escuadrar, 4 esquina, hueca
PSEL SS 	90° shoulder cutter, porcupine type	90° Schulterfräser, Igelfräser	90° vendeskærsfræser, pindsvind type
	90° spallamento retto, a riccio	Surfacer dresser à 90°, fraise hérisson	Fresa a 90° para escuadrar, tipo cocodrilo
PSEL BORE 	90° shoulder cutter, porcupine type	90° Schulterfräser, Igelfräser	90° vendeskærsfræser, pindsvind type
	90° spallamento retto, a riccio	Surfacer dresser à 90°, fraise hérisson	Fresa a 90° para escuadrar, tipo cocodrilo
PSE WS/SS 	90° Shoulder cutter, Weldon shank	90° Schulterfräser, Weldonschaft	90° vendeskærsfræser, Weldon skaft
	90° Fresa spallamento retto, gambo cilindrico Weldon	Surfacer dresser à 90° queue weldon	Fresa a 90° para escuadrar, mango Weldon
PSE Screw Fit 	90° Shoulder cutter, screw fit type	90° Schulterfräser, Aufschraubkopf	90° vendeskærsfræser, Indskrunings type
	90° Fresa spallamento retto, sistema modulare	Surfacer dresser à 90° tête vissée	Fresa a 90° para escuadrar, Cabeza roscada
PSE BORE 	90° Shoulder cutter, bore type	90 ° Schulterfräser, Aufnahmebohrung	90° vendeskærsfræser, til dorn
	90° Fresa spallamento retto, a manicotto	Surfacer dresser à 90° à trou lisse	Fresa a 90° para escuadrar, hueca
PRC SS 	Radius cutter, straight shank	Rundplattenfräser , Zylinderschaft	Radius fræser, cylindrisk skaft
	Fresa con inserto tondo, gambo cilindrico	Fraise à plaquettes rondes, queue cylindrique	Fresa tórica, mango cilíndrico.

MILLING

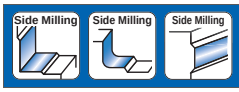
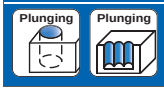
Specification		Range	Application	Page
MILLING				
3 skär, hörnradie	3 ağızlı, Köşe radyuslu tipi	12 ~ 20		F.15
3 кромки, Концевые фрезы с радиусом	3-ostrzowy, z promieniem naroża			
3 skär, hörnradie	3 ağızlı, Köşe radyuslu tipi	12 ~ 20		F.15
3 кромки, Концевые фрезы с радиусом	3-ostrzowy, z promieniem naroża			
Phoenix 45° planfräsar med kvadratiska skär	phoenix 45° kare uçlu yüzey frezeleme takımları, delme tipi ile birlikte	50 ~ 125		F.33
Phoenix 45° торцовое фрезерование с квадратной пластиной (насадная фреза)	Phoenix 45 °, kwadratowa płytka z otworem do frezowania czołowego			
Phoenix 45° planfräsar med oktagon skär	phoenix 45° sekizgen uçlu yüzey frezeleme takımları, delme tipi ile birlikte	50 ~ 200		F.35
Phoenix 45° торцовое фрезерование с восьмигранной пластиной (насадная фреза)	Phoenix 45 ° oktagonalna płytka z otworem do frezowania czołowego			
Finkörnings vändskärs fullradie fräs, 2 skär	Finiş küre uçlu kesici, 2 ağızlı	6 ~ 32		F.38
Чистовая сферическая фреза, 2-зубая	2-ostrzowy frez kulowy, obróbka wykańczająca			
Finkörnings vändskärs fullradie fräs	Finiş küre uçlu kesici	10 ~ 30		F.39
Чистовая сферическая фреза	Frez kulowy, obróbka wykańczająca			
Finbearbetningsfräs med hörnradie	Finiş küresel freze	8 ~ 32		F.45
Финишная фреза с радиусом на кромке	Dokončovacie rádiusové frézy			
Finbearbetningsfräs med hörnradie	Finiş küresel freze	10 ~ 32		F.46
Финишная фреза с радиусом на кромке	Dokončovacie rádiusové frézy			
90° vändskärsfräs, 4 hörn, rakt skaft	90° omuz frezesi, 4 köşe, düz şaftlı	25 ~ 40		F.56
Торцевая фреза 90°, 4-угловых, цилиндрический хвостовик	90° Frez walcowo-czołowy, 4-corner, chwyt walcowy			
90° vändskärsfräs, 4 hörn, skruvfäste	90° omuz frezesi, 4 köşe, delikli tip	50 ~ 80		F.56
Торцевая фреза 90°, 4-угловых, насадная	90° Frez walcowo-czołowy, 4-corner, nasadzany walcowy			
90° vändskärsfräs, Igelkott typ	90° omuz frezesi, kirpi	25 ~ 50		F.61
Торцевая фреза 90°	90° Frez walcowo-czołowy, jezowy			
90° vändskärsfräs, Igelkott typ	90° omuz frezesi, kirpi	50 ~ 80		F.61
Торцевая фреза 90°	90° Frez walcowo-czołowy, jezowy			
90° vändskärsfräs, Weldon skaft	90° omuz frezesi, Weldon şaft	16 ~ 63		F.65
Торцевая фреза 90°, хвостовик Weldon	90° Frez walcowo-czołowy, chwyt Weldon walcowy			
90° vändskärsfräs huvud med gänginfästning	90° omuz frezesi, vidalı tip	16 ~ 40		F.66
Торцевая фреза 90°, резьбовая головка	90° Frez walcowo-czołowy, chwyt wkręcany walcowy			
90° vändskärsfräs huvud med skruvfäste	90° omuz frezesi, delikli tip	40 ~ 100		F.67
Торцевая фреза 90°, насадная	90° Frez walcowo-czołowy, nasadzany walcowy			
Vändskärsfräs med runda skär, rakt skaft	Radyus freze, düz şaftlı	20 ~ 63		F.71
Торовая фреза, цилиндрический хвостовик	Frez na płytki okrągłe, chwyt walcowy			

INDEX

Name		Specification		
MILLING				
PRC Screw Fit 		Radius cutter, screw fit type	Rundplattenfräser , Aufschraubkopf	Radius fræser, Indskrunings type
		Fresa con inserto tondo, sistema modulare	Fraise à plaquettes rondes, tête vissée	Fresa tórica, Cabeza roscada
PRC BORE 		Radius cutter, bore type	Rundplattenfräser, Aufnahmebohrung	Radius fræser, til dorn
		Fresa con inserto tondo, a manicotto	Fraise à plaquettes rondes, trou lisse	Fresa tórica, hueca
PHC SS 		High feed radius cutter, straight shank	Hochvorschubsfräser , Zylinderschaft	High feed radius fræser, cylindrisk skaft
		Fresa alto avanzamento, gambo cilindrico	Fraise grandes avances, queue cylindrique	Fresa de gran avance, mango cilíndrico
PHC Screw Fit 		High feed radius cutter, screw fit type	Hochvorschubsfräser , Aufschraubkopf	High feed radius fræser, Indskrunings type
		Fresa alto avanzamento, sistema modulare	Fraise grandes avances, tête vissée	Fresa de gran avance, Cabeza roscada
PHC BORE 		High feed radius cutter, bore type	Hochvorschubsfräser , Aufnahmebohrung	High feed radius fræser, til dorn
		Fresa alto avanzamento, a manicotto	Fraise grandes avances, trou lisse	Fresa de gran avance, hueca
PDR SS/MT/NC 		Deep feed radius cutter, shank type	Torusfräser für maximale Zustellungen, Zylinderschaft	Deep feed radiusfræser, cylindrisk skaft
		Fresa ad alta asportazione, stelo	Fraise torique, grande avance, queue cylindrique	Fresa de gran avance con radio, con mango
PDR BORE 		Deep feed radius cutter, bore type	Torusfräser für maximale Zustellungen, Aufnahmebohrung	Deep feed radiusfræser, til dorn
		Fresa ad alta asportazione, a manicotto	Fraise torique grande avance, trou lisse	Fresa de gran avance con radio, hueca

Specification		Range	Application	Page
MILLING				
Vändskärsfräs med runda skär huvud med gänginfästning	Radyus freze, vidalı tip	20 ~ 40		F.72
Торовая фреза, резьбовая головка	Frez na płytki okrągłe, chwyt walcowy			
Vändskärsfräs med runda skär med skruvfäste	Radyus freze, delikli tip	50 ~ 100		F.73
Торовая фреза, насадная	Frez na płytki okrągłe, chwyt wkręcany			
Högmatningsfräs, rakt skaft	Yüksek ilerlemeli freze, düz şaftlı	25 ~ 40		F.77
Фреза с высокой подачей, цилиндрический хвостовик	Frez do wysokich posuwów, chwyt walcowy			
Högmatningsfräs med gänginfästning	Yüksek ilerlemeli freze, vidalı tip	25 ~ 40		F.78
Фреза с высокой подачей, резьбовая головка	Frez do wysokich posuwów, chwyt wkręcany			
Högmatningsfräs med skruvfäste	Yüksek ilerlemeli freze, delikli tip	40 ~ 100		F.79
Фреза с высокой подачей, насадная	Frez do wysokich posuwów, nasadzany			
Avverknings och hörnradie vändskärsfräs med skaft	Derin ilerlemeli freze, şaft tip	40 ~ 50		F.83
Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания, цилиндрический стовик	Frez do głębokich wybrań, różne chwyty			
Avverknings och hörnradie vändskärsfräshuvud med skruvfäste	Derin ilerlemeli freze, şaft tip, delikli tip	63 ~ 125		F.84
Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания, насадная	Frez do głębokich wybrań, nasadzany			

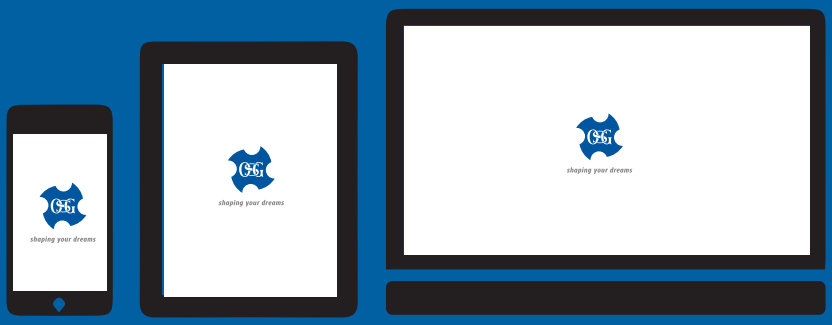
ICONS

Icons	EN	DE	IT	FR	DA	SV	ES	RU	TR	PL
	Face milling	Planfräsen	Spianatura	Surfaçage	Planfræsning	Planfräsning	Fresado plano	Фрезерование плоскостей	Yüzey frezeleme	Frezowanie czołowe
	Side milling	Konturfräsen	Fresatura laterale	Fraisage contournage	Sidefræsning	Valsfräsning	Contorneado	Боковое фрезерование	Kenar frezeleme	Frezowanie boczne
	Slotting	Nutenfräsen	Per scanal-ature profonde	Rainurage	Skæredata	Skärdata	Ranurado	Фрезерование пазов	Slot kesme	Frezowanie rowków
	Contouring	Konturfräsen	Contornatura	Contournage	Konturfræsning	Konturfräsning	Contorneado	фрезерования	Kontür dönme	Frezowanie konturowe
	Profile milling	Profilfräsen	Profilatura	Usinage de forme	Profil fræsning	Profilfräsning	Copiado de figura	Профильное фрезерование	Profil frezeleme	Frezowanie profilowe
	Boring	Bohren	Foratura	Perçage	Boring	Borrning	Taladrado	Сверление	Delme	Wiercenie
	Plunging	Tauchfräsen	Fresatura in spinta	Plongée	Plunging	Plunging	Penetración axial	Плунжерное фрезерование	Dalma	Frezowanie wgłębne – plunging

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение - Uygulama - Zastosowania

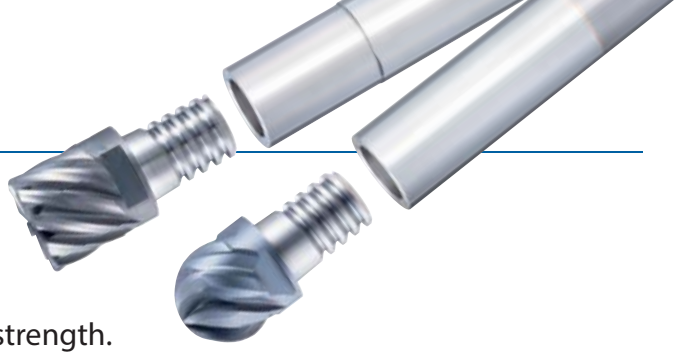
P	Steel	Stahl	Acciai	Acier	Stål	Stål	Aceros	сталей	çelikler için	Stali
M	Stainless Steel	VA - Stahl	Inox e acciai dolci	Aciers Inox	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	нержавеющих сталей	Ayrıca paslanmaz çelik için	Stali nierdzewnych
K	Cast Iron	Grauguss	Ghisa	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	fundición de hierro	для чугуна и алюминия	Döküm	żeliw
N	non Ferrous Material	NE-Material	Materiali non ferroso	Matériel non ferreux	Ikke-jernholdige materialer	Icke järnhaltiga material	Materiales no ferrosos	цветных металлов	Demir dışı malzemeler	Materiał nieżelaznych
S	Super Alloys	Super legierungen	Super leghe	Super Alliage	Super legeringer	Super legeringar	Super aleaciones	жаропрочных сплавов	Süper alaşımlar	Süper alaşımlar
H	Hardened Material	gehärtete Materialien	Acciai temprati fino	Matériaux Supérieur	Hærdede materialer	härdat stål	Aceros templados	закаленных материалов	Kadar sertleştirilmiş malzemeler için	Super stopy

Visit our new webshop



store.osgeurope.com

PHOENIX PXM

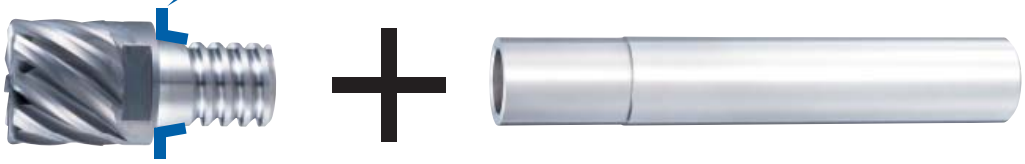


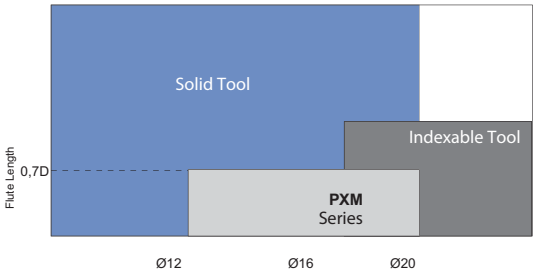
Phoenix Exchangeable Milling

- Held at two surfaces to ensure runout precision and strength.
- Provided with buttress screws to facilitate coupling.
- Shortened tool replacement time. (Replaceable on machine)
- Numerous variations are possible by combining different heads and bodies.
- The lineup of cutter forms, which is backed by OSG's experience with carbide solid end mills, supports various types of milling.

Held at two surfaces, the end face and the taper, to ensure a high level of rigidity and precision.

Precision = Runout under 0,015 mm
Axial direction ±0,03 mm





Compared to solid tools	The large diameter offers cost advantages. To reduce the tool changing time, only the cutter tip needs to be replaced.
Compared to indexable tools	It provides flute quantity advantages to improve productivity, as well as a selection of cutter tips. It offers additional advantages in terms of initial costs and running costs.

	**PXSE**	Unequal Spacing, four flutes, square Type-Corner Radius Type	As a general-purpose tool, it can be used for heavy cutting from slotting to side milling	F.12
	**PXVC** NEW	Variable lead, four flutes, high hélix, square corner radius type	Stable machining with long overhang length	F.13
	**PXSM**	Unequal Spacing, multiple flutes, square Type-Corner Radius Type	As a general-purpose tool, it can bring the advantages of multiple cutters into full play.	F.14
	**PXNH**	Unequal Spacing, variable helix, roughing Type-High helix Type	Suitable for rough milling in a wide range of cutting conditions	F.11
	**PXNL**	Unequal Spacing, variable helix, roughing Type-Low helix Type	Suitable for rough milling with a long tool life	F.11
	**PXRE**	High Feed, corner Radius Type	It can mill high hardness materials.	F.15
	**PXDR-P** NEW	Three flutes, multi purpose, corner radius type	Suitable for machining work wich requires long overhang length	F.15
	**PXDR-N** NEW	Three flutes, heavy-duty, corner radius type	Suitable for profile milling with long tool life	F.15
	**PXBE-P** NEW	Three flutes, multi purpose, ball type	It can be used for intermediate-finish and finish milling	F.16
	**PXBE-N**	Three flutes, ball nose Type	It can perform highly efficient roughing.	F.16
	**PXBM**	Multiple flutes , ball nose Type	It can be used for intermediate-finish and finish milling.	F.16

PXNL

Slotting | Side Milling | Contouring | min⁻¹ F.19

Phoenix

- High performance
- Unequal spacing
- Variable helix
- Roughing type
- Low helix

- High performance
- Ungleicher Drall
- Ungleich gedrallte Spiralwinkel
- Schruppfräser
- Kleiner Spiralwinkel

- Alta prestazione
- Passo variabile
- Elica variabile
- Sgrossatura
- Elica a bassa torsione

- Haute performance
- Espacement inégal
- Hélice variable
- Ebauche
- Hélice réduite

- Yüksek performans
- Dengesiz aralık
- Değişken spiral kanallar
- Kaba
- Düşük helis

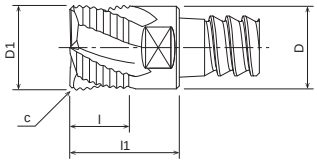
- High performance
- Ulige inddeling
- Variabel snoning
- Skrubfræsning
- Let snoet spiral

- High performance
- Differentierade skär
- Variabel helix
- Skrubbfräsning
- Liten helix

- Altas prestaciones
- Passo constante
- Variable helice
- Desbaste
- Lenta helice

- Высокая производительность
- неравномерно расположенный
- Черновая обработка
- Черновая типа
- Температура спирали

- Wysoka wydajność
- Nierównomierny rozstaw
- zmienny kąt spirali
- Zgrubna
- Mała spirala





EDP	Designation	ZΔ	D1	c	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830401	PXNL120C12-04C005	4	12	0,5	8,4	14,4	11,7	19/21	XP3225	
7830402	PXNL160C16-04C006	4	16	0,6	11,2	18,7	15,7	19/21	XP3225	
7830403	PXNL200C20-04C006	4	20	0,6	14	21,5	19,6	19/21	XP3225	
7830404	PXNL250C25-04C006	4	25	0,6	17,5	27,5	24	19/21	XP3225	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXNH

Slotting | Side Milling | Contouring | min⁻¹ F.19

- High performance
- Unequal spacing
- Variable helix
- Roughing type
- High helix

- High performance
- Ungleicher Drall
- Ungleich gedrallte Spiralwinkel
- Schruppfräser
- Großer Spiralwinkel

- Alta prestazione
- Passo variabile
- Elica variabile
- Sgrossatura
- Elica elevata torsione

- Haute performance
- Espacement inégal
- Hélice variable
- Ebauche
- Hélice haute

- Yüksek performans
- Dengesiz aralık
- Değişken spiral kanallar
- Kaba
- Yüksek helis açısı

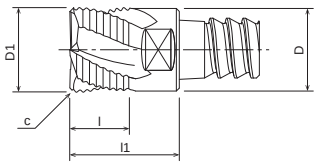
- High performance
- Ulige inddeling
- Variabel snoning
- Skrubfræsning
- Høj helix

- High performance
- Differentierade skär
- Variabel helix
- Skrubbfräsning
- Skärlängd

- Altas prestaciones
- Passo constante
- Variable helice
- Desbaste
- Alta helice

- Высокая производительность
- неравномерно расположенный
- Черновая обработка
- Черновая типа
- Пологая спираль

- Wysoka wydajność
- Nierównomierny rozstaw
- zmienny kąt spirali
- Zgrubna
- Duża spirala

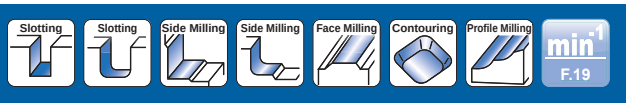




EDP	Designation	ZΔ	D1	c	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830451	PXNH120C12-04C005	4	12	0,5	8,4	14,4	11,7	40/42	XP3225	
7830452	PXNH160C16-04C006	4	16	0,6	11,2	18,7	15,7	40/42	XP3225	
7830453	PXNH200C20-04C006	4	20	0,6	14	21,5	19,6	40/42	XP3225	
7830454	PXNH250C25-04C006	4	25	0,6	17,5	27,5	24	40/42	XP3225	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXSE



Phoenix

- High performance
- Unequal spacing
- 4 flutes
- Corner radius type
- Square Type

- High performance
- Ungleicher Drall
- 4 Schneiden
- Eckradiusfräser
- Schaftfräser

- Alta prestazione
- Passo variabile
- 4 denti
- Tipo torico
- Tipo piano

- Haute performance
- Espacement inégal
- 4 lèvres
- Fraise à rayon
- Type carré

- Yüksek performans
- Dengesiz aralık
- 4 ağızlı
- Köşe radyuslu tipi
- Kare tip

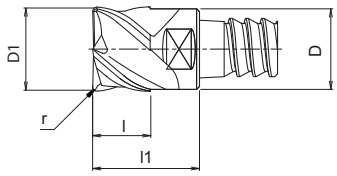
- High performance
- Ulige inddeling
- 4 Skær
- Hjørneradius
- Skarp type

- High performance
- Differentierade skär
- 4 Skär
- Hörnradie
- Skarp typ

- Altas prestaciones
- Passo constante
- 4 Labio
- Con radio en el vérice
- Escuadrado

- Высокая производительность
- неравномерно расположенный
- 4 режущих кромки
- Концевые фрезы с радиусом
- В форме квадрата

- Wysoka wydajność
- Nierównomierny rozstaw
- 4-ostrzowy
- Z promieniem naroża
- Walcowy

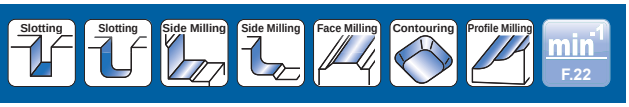




EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830004	PXSE120C12-04R000	4	12	0	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830005	PXSE120C12-04R005	4	12	0,5	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830006	PXSE120C12-04R010	4	12	1	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830007	PXSE120C12-04R020	4	12	2	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830008	PXSE120C12-04R030	4	12	3	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830009	PXSE160C16-04R000	4	16	0	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830010	PXSE160C16-04R005	4	16	0,5	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830011	PXSE160C16-04R010	4	16	1	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830012	PXSE160C16-04R015	4	16	1,5	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830013	PXSE160C16-04R020	4	16	2	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830014	PXSE160C16-04R030	4	16	3	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830015	PXSE200C20-04R000	4	20	0	14	21,5	19,6	38	XP3225	
7830016	PXSE200C20-04R005	4	20	0,5	14	21,5	19,6	38	XP3225	
7830017	PXSE200C20-04R010	4	20	1	14	21,5	19,6	38	XP3225	
7830018	PXSE200C20-04R020	4	20	2	14	21,5	19,6	38	XP3225	
7830019	PXSE200C20-04R030	4	20	3	14	21,5	19,6	38	XP3225	
7830020	PXSE250C25-04R000	4	25	0	17,5	27,5	24	38	XP3225	
7830021	PXSE250C25-04R010	4	25	1	17,5	27,5	24	38	XP3225	
7830022	PXSE250C25-04R020	4	25	2	17,5	27,5	24	38	XP3225	
7830023	PXSE250C25-04R030	4	25	3	17,5	27,5	24	38	XP3225	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXVC



Phoenix

- High performance
- Variable lead
- 4 flutes
- Corner radius type
- Square Type

- High performance
- Ungleiche Teilung
- 4 Schneiden
- Eckradiusfräser
- Schaftfräser

- Alta prestazione
- Elice passo variabile
- 4 denti
- Tipo torico
- Tipo piano

- Haute performance
- Hélice variable
- 4 lèvres
- Fraise à rayon
- Type carré

- Yüksek performans
- Değişken helisel açılı tip
- 4 ağızlı
- Köşe radyuslu tipi
- Kare tip

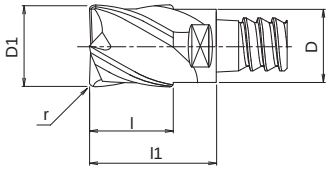
- High performance
- Variabel helix
- 4 Skær
- Hjørneradius
- Skarp type

- High performance
- Variabla-helix
- 4 Skär
- Hörnradie
- Skarp typ

- Altas prestaciones
- Helice variable
- 4 Labio
- Con radio en el vérice
- Escuadrado

- Высокая производительность
- с переменным углом наклона витков
- 4 режущих кромки
- Концевые фрезы с радиусом
- В форме квадрата

- Wysoka wydajność
- nierównomiernym rozkład rozkładem zębów
- 4-ostrzowy
- Z promieniem naroża
- Walcowy





EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7835004	PXVC120C12-04R000	4	12	0	12	18	11,7	45/48	XP3225	
7835005	PXVC120C12-04R005	4	12	0,5	12	18	11,7	45/48	XP3225	
7835006	PXVC120C12-04R010	4	12	1	12	18	11,7	45/48	XP3225	
7835007	PXVC120C12-04R020	4	12	2	12	18	11,7	45/48	XP3225	
7835008	PXVC120C12-04R030	4	12	3	12	18	11,7	45/48	XP3225	
7835009	PXVC140C12-04R000	4	14	0	14	20	11,7	45/48	XP3225	
7835010	PXVC140C12-04R005	4	14	0,5	14	20	11,7	45/48	XP3225	
7835011	PXVC140C12-04R010	4	14	1	14	20	11,7	45/48	XP3225	
7835012	PXVC140C12-04R020	4	14	2	14	20	11,7	45/48	XP3225	
7835013	PXVC140C12-04R030	4	14	3	14	20	11,7	45/48	XP3225	
7835014	PXVC160C16-04R000	4	16	0	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835015	PXVC160C16-04R005	4	16	0,5	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835016	PXVC160C16-04R010	4	16	1	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835017	PXVC160C16-04R015	4	16	1,5	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835018	PXVC160C16-04R020	4	16	2	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835019	PXVC160C16-04R030	4	16	3	16	23,5	15,7	45/48	XP3225	
7835020	PXVC180C16-04R000	4	18	0	18	25,5	15,7	45/48	XP3225	
7835021	PXVC180C16-04R005	4	18	0,5	18	25,5	15,7	45/48	XP3225	
7835022	PXVC180C16-04R010	4	18	1	18	25,5	15,7	45/48	XP3225	
7835023	PXVC180C16-04R020	4	18	2	18	25,5	15,7	45/48	XP3225	
7835024	PXVC180C16-04R030	4	18	3	18	25,5	15,7	45/48	XP3225	
7835025	PXVC200C20-04R000	4	20	0	20	27,5	19,6	45/48	XP3225	
7835026	PXVC200C20-04R005	4	20	0,5	20	27,5	19,6	45/48	XP3225	
7835027	PXVC200C20-04R010	4	20	1	20	27,5	19,6	45/48	XP3225	
7835028	PXVC200C20-04R020	4	20	2	20	27,5	19,6	45/48	XP3225	
7835029	PXVC200C20-04R030	4	20	3	20	27,5	19,6	45/48	XP3225	
7835030	PXVC220C20-04R000	4	22	0	22	29,5	19,6	45/48	XP3225	
7835038	PXVC220C20-04R005	4	22	0,5	22	29,5	19,6	45/48	XP3225	
7835031	PXVC220C20-04R010	4	22	1	22	29,5	19,6	45/48	XP3225	
7835032	PXVC220C20-04R020	4	22	2	22	29,5	19,6	45/48	XP3225	
7835033	PXVC220C20-04R030	4	22	3	22	29,5	19,6	45/48	XP3225	
7835034	PXVC250C25-04R000	4	25	0	25	35	24	45/48	XP3225	
7835035	PXVC250C25-04R010	4	25	1	25	35	24	45/48	XP3225	
7835036	PXVC250C25-04R020	4	25	2	25	35	24	45/48	XP3225	
7835037	PXVC250C25-04R030	4	25	3	25	35	24	45/48	XP3225	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXSM

Side Milling | Side Milling | Profile Milling | min⁻¹ F.20

Phoenix

- High performance
- Unequal spacing
- Multi flutes
- Corner radius type
- Square Type

- High performance
- Ungleicher Drall
- Vielzahnfräser
- Eckradiusfräser
- Schaftfräser

- Alta prestazione
- Passo variabile
- Multidenti
- Tipo torico
- Tipo piano

- Haute performance
- Espacement inégal
- Lèvres multiples
- Fraise à rayon
- Type carré

- Yüksek performans
- Dengesiz aralık
- çok ağızlı
- Köşe radyuslu tipi
- Kare tip

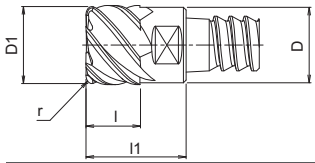
- High performance
- Ulige inddeling
- Flerskærs
- Hjørneradius
- Skarp type

- High performance
- Differentierade skär
- Flerskärs
- Hörnradie
- Skarp typ

- Altas prestaciones
- Passo constante
- Ranúras múltiples
- Con radio en el vérice
- Escuadrado

- Высокая производительность
- неравномерно расположенный
- Многозубые
- Концевые фрезы с радиусом
- В форме квадрата

- Wysoka wydajność
- Nierównomierny rozstaw
- Wieloostrzowy
- Z promieniem naroża
- Walcowy





EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830104	PXSM120C12-06R000	6	12	0	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830105	PXSM120C12-06R005	6	12	0,5	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830106	PXSM120C12-06R010	6	12	1	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830107	PXSM120C12-06R020	6	12	2	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830108	PXSM120C12-06R030	6	12	3	8,4	14,4	11,7	38	XP3225	
7830109	PXSM160C16-06R000	6	16	0	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830110	PXSM160C16-06R005	6	16	0,5	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830111	PXSM160C16-06R010	6	16	1	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830112	PXSM160C16-06R015	6	16	1,5	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830113	PXSM160C16-06R020	6	16	2	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830114	PXSM160C16-06R030	6	16	3	11,2	18,7	15,7	38	XP3225	
7830115	PXSM160C16-08R000	8	16	0	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830116	PXSM160C16-08R005	8	16	0,5	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830117	PXSM160C16-08R010	8	16	1	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830118	PXSM160C16-08R015	8	16	1,5	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830119	PXSM160C16-08R020	8	16	2	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830120	PXSM160C16-08R030	8	16	3	11,2	18,7	15,7	42	XP3225	
7830121	PXSM200C20-10R000	10	20	0	14	21,5	19,6	42	XP3225	
7830122	PXSM200C20-10R005	10	20	0,5	14	21,5	19,6	42	XP3225	
7830123	PXSM200C20-10R010	10	20	1	14	21,5	19,6	42	XP3225	
7830124	PXSM200C20-10R020	10	20	2	14	21,5	19,6	42	XP3225	
7830125	PXSM200C20-10R030	10	20	3	14	21,5	19,6	42	XP3225	
7830126	PXSM250C25-10R000	10	25	0	17,5	27,5	24	42	XP3225	
7830127	PXSM250C25-10R010	10	25	1	17,5	27,5	24	42	XP3225	
7830128	PXSM250C25-10R020	10	25	2	17,5	27,5	24	42	XP3225	
7830129	PXSM250C25-10R030	10	25	3	17,5	27,5	24	42	XP3225	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXRE



Phoenix

- High performance
- Straight flute
- High feed corner radius type

- High performance
- Ohne Drall
- Hochvorschubsfräser

- Alta prestazione
- Taglio diritto
- Tipo torico alto avanzamento

- Haute performance
- Lèvre droite
- Fraise grandes avances

- Yüksek performans
- Düz ağızlı
- Yüksek ilerlemeli freze

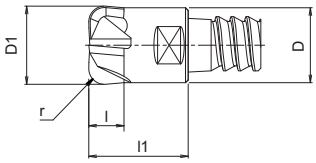
- High performance
- Lige skærs
- High feed fræser med hjørneradiuS

- High performance
- Rakt skär
- High feed fräs med hörnradie

- Altas prestaciones
- Ranura recta
- Radio en el vértice para alta velocidad

- Высокая производительность
- прямая канавка
- Фрезы с высокой подачей и радиусом на кромке

- Wysoka wydajność
- Rowki proste
- Frez do wysokich posuwów





EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830201	PXRE120C12-04R020	4	12	2	5	14,4	11,7	-	XP6305	
7830202	PXRE160C16-06R030	6	16	3	7	18,7	15,7	-	XP6305	
7830203	PXRE200C20-06R030	6	20	3	10	21,5	19,6	-	XP6305	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXDR-P / PXDR-N



Available by Spring 2016

- High performance
- 3 flutes
- Corner radius

- High performance
- 3 Schneiden
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- 3 Denti
- Tipo torico

- Haute performance
- 3 Lèvres
- Fraise à rayon

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Köşe radyuslu tipi

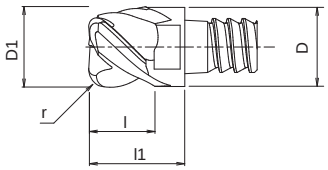
- High performance
- 3 Skær
- Hjørneradius

- High performance
- 3 Skär
- Hörnradie

- Altas prestaciones
- 3 Labio
- Con radio en el vérice

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- В форме квадрата

- Wysoka wydajność
- 3-ostrzowy
- Z promieniem naroża





PXDR-P - Multi-Purpose

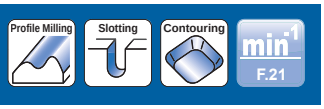
EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830351	PXDR120C12-03R015-P	3	12	1,5	8,4	14,4	11,7	45	XP3225	
7830352	PXDR120C12-03R020-P	3	12	2	8,4	14,4	11,7	45	XP3225	
7830353	PXDR160C16-03R020-P	3	16	2	11,2	18,7	15,7	45	XP3225	
7830354	PXDR160C16-03R030-P	3	16	3	11,2	18,7	15,7	45	XP3225	
7830355	PXDR200C20-03R020-P	3	20	2	14	21,5	19,6	45	XP3225	
7830356	PXDR200C20-03R030-P	3	20	3	14	21,5	19,6	45	XP3225	

PXDR-N - Heavy-Duty

EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830371	PXDR120C12-03R015-N	3	12	1,5	8,4	14,4	11,7	45	XP6305	
7830372	PXDR120C12-03R020-N	3	12	2	8,4	14,4	11,7	45	XP6305	
7830373	PXDR160C16-03R020-N	3	16	2	11,2	18,7	15,7	45	XP6305	
7830374	PXDR160C16-03R030-N	3	16	3	11,2	18,7	15,7	45	XP6305	
7830375	PXDR200C20-03R020-N	3	20	2	14	21,5	19,6	45	XP6305	
7830376	PXDR200C20-03R030-N	3	20	3	14	21,5	19,6	45	XP6305	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXBE-P / PXBE-N



Phoenix

Available by Spring 2016

- High performance
- 3 flutes
- Ball type

- High performance
- 3 Schneiden
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- 3 Denti
- Frese sferiche

- Haute performance
- 3 Lèvres
- Boule

- Yüksek performans
- 3 ağızlı
- Küre tip

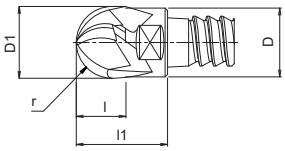
- High performance
- 3 Skær
- Radiusfræser

- High performance
- 3 Skär
- Fullradie

- Altas prestaciones
- 3 Labio
- Esferica

- Высокая производительность
- 3 режущих кромки
- Сферическая фреза

- Wysoka wydajność
- 3-ostrzowy
- Typ kulowy





PXBE-P - Multi-Purpose

EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830271	PXBE120C12-03R060-P	3	12	6	8,4	14,4	11,7	45	XP3320	
7830272	PXBE160C16-03R080-P	3	16	8	11,2	18,7	15,7	45	XP3320	
7830273	PXBE200C20-03R100-P	3	20	10	14	21,5	19,6	45	XP3320	

PXBE-N - Heavy-Duty

EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830251	PXBE120C12-03R060-N	3	12	6	8,4	14,4	11,7	45	XP3320	
7830252	PXBE160C16-03R080-N	3	16	8	11,2	18,7	15,7	45	XP3320	
7830253	PXBE200C20-03R100-N	3	20	10	14	21,5	19,6	45	XP3320	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXBM



- High performance
- Multiple flutes
- Ball type

- High performance
- Mehrschneidig
- Kopierfräser

- Alta prestazione
- Multitaglio
- Frese sferiche

- Haute performance
- Multidents
- Boule

- Yüksek performans
- Çok ağızlı
- Küre tip

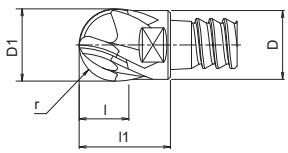
- High performance
- Flerskærs
- Radiusfræser

- High performance
- Flerskärig
- Fullradie

- Altas prestaciones
- Ranúras múltiples
- Esferica

- Высокая производительность
- Многозубые
- Сферическая фреза

- Wysoka wydajność
- Wieloostrzowy
- Typ kulowy





EDP	Designation	ZΔ	D1	r	l	l1	D	Helix Angle	Grades	Price
7830301	PXBM120C12-04R060	4	12	6	8,4	14,4	11,7	45	XP3320	
7830302	PXBM160C16-06R080	6	16	8	11,2	18,7	15,7	45	XP3320	
7830303	PXBM200C20-06R100	6	20	10	14	21,5	19,6	45	XP3320	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PXMZ

Phoenix

- High performance
- Arbor for Replaceable head end mills
- Steel Shank

- High performance
- Für Aufschraubfräser
- Stahlschaft

- Alta prestazione
- Stelo intercambiabile per Frese
- Gambo in acciaio

- Haute performance
- Arbre d'attachement pour fraise remplaçable PXM
- Tige en acier

- Yüksek performans
- Değiştirilebilir başlıklı/uçlu parmak freze için takım tutucu
- Çelik şaft

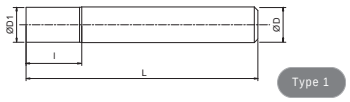
- High performance
- Skaft til udskiftelige
- Fræsetyper Stål skaft

- High performance
- Skaft till utbytbara
- Frästyper Stål skaft

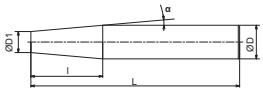
- Altas prestaciones
- Fijación para cabeza
- Intercambiable Mango de acero

- Высокая производительность
- Оправка для сменных головок концевой фрезы
- Стальной хвостовик

- Wysoka wydajność
- Uchwyt do wymiany głowic i frezów
- Trzpień stalowy



Type 1



Type 2


Type 1

Type 2

Arbor with Steel Shank (Including Spanner)

EDP	Designation	Proper Head ø	D1	D	α°	L	l	Head + l			Type	Price
								Except PXVC	PXVC	PXVC ØD1 > D		
48174001	PXMZ-C12SS12-S100	12	11,7	12	0°	100	18	32,4	36	38	1	
48174002	PXMZ-C12TP20-S145	12	11,7	20	5°	145	47,4	61,8	65,4	67,4	2	
48174003	PXMZ-C16SS16-S100	16	15,7	16	0°	100	23	41,7	46,5	48,5	1	
48174004	PXMZ-C16TP25-S155	16	15,7	25	5°	155	53,1	71,8	76,6	78,6	2	
48174005	PXMZ-C20SS20-S120	20	19,6	20	0°	120	28	49,5	55,5	57,5	1	
48174006	PXMZ-C20TP32-S170	20	19,6	32	5°	170	70,8	92,3	98,3	100,3	2	
48174007	PXMZ-C25SS25-S140	25	24	25	0°	140	34,5	62	69,5	-	1	

- High performance
- Arbor for Replaceable head end mills
- Carbide Shank

- High performance
- Für Aufschraubfräser
- Vollhartmetall Schaft

- Alta prestazione
- Stelo intercambiabile per Frese
- Gambo in Metallo Duro

- Haute performance
- Arbre d'attachement pour fraise remplaçable PXM
- Tige en carbure

- Yüksek performans
- Değiştirilebilir başlıklı/uçlu parmak freze için takım tutucu
- Karbür şaft

- High performance
- Skaft til udskiftelige
- Hårdmetal skaft

- High performance
- Skaft till utbytbara
- Hårdmetall skaft

- Altas prestaciones
- Fijación para cabeza
- Mango de metal duro

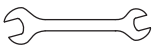
- Высокая производительность
- Оправка для сменных головок концевой фрезы
- хвостовик из твердого сплава

- Wysoka wydajność
- Uchwyt do wymiany głowic i frezów
- Chwyt węglik

Arbor with Carbide Shank (Including Spanner)

EDP	Designation	Proper Head ø	D1	D	α°	L	l	Head + l			Type	Price
								Except PXVC	PXVC	PXVC ØD1 > D		
48174008	PXMZ-C12SS12-S075CS	12	11,7	12	0°	75	24	38,4	42	44	1	
48174009	PXMZ-C12SS12-L100CS	12	11,7	12	0°	100	45,9	60,3	63,9	65,9	1	
48174010	PXMZ-C12SS12-L115CS	12	11,7	12	0°	115	64,2	78,6	82,2	84,2	1	
48174011	PXMZ-C12TP16-LL135CS	12	11,7	16	1,3°	135	83,8	98,2	101,8	103,8	2	
48174012	PXMZ-C16SS16-S090CS	16	15,7	16	0°	90	39,2	57,9	62,7	64,7	1	
48174013	PXMZ-C16SS16-L130CS	16	15,7	16	0°	130	61,2	79,9	84,7	86,7	1	
48174014	PXMZ-C16SS16-L135CS	16	15,7	16	0°	135	84,2	102,9	107,7	109,7	1	
48174015	PXMZ-C16TP20-LL165CS	16	15,7	20	1,1°	165	115	136,5	138,5	140,5	2	
48174016	PXMZ-C20SS20-S090CS	20	19,6	20	0°	90	39,1	60,6	66,6	68,6	1	
48174017	PXMZ-C20SS20-L150CS	20	19,6	20	0°	150	78,4	99,9	105,9	107,9	1	
48174018	PXMZ-C20SS20-L180CS	20	19,6	20	0°	180	109,1	130,6	136,6	138,6	1	
48174019	PXMZ-C20TP25-LL200CS	20	19,6	25	1,1°	200	140	161,5	167,5	169,5	2	
48174020	PXMZ-C25SS25-L200CS	25	24	25	0°	200	96,6	124,1	131,6	-	1	

Accessories


Spanner

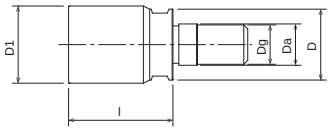
EDP	Designation	Proper head ø	Recommended tightening torque	Price
7801890	PXMP8-10	ø 12 ~ ø 14	12 Nm	
7801891	PXMP13-16	ø 16 ~ ø 18	30 Nm	
	PXMP13-16	ø 20 ~ ø 22	50 Nm	
7801892	PXMP21	ø 25	60 Nm	

PXMJ

Phoenix

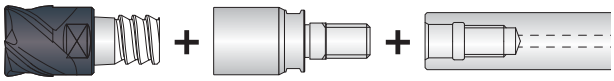
■ Joint ■ Take Adapter ■ Adattatore ■ Adaptateur ■ Ortaklik

■ Adapter ■ Adapter ■ Junta ■ Адаптер ■ Adapter





EDP	Designation	Proper head ø	D1	Da	Dg	l	D	Spanner	Price
7801893	PXMJ-C12SF06	12	11,7	6,5	6	18	11	PXMP8-10	
7801894	PXMJ-C16SF08	16	15,7	8,5	8	21,8	14,5	PXMP13-16	
7801895	PXMJ-C20SF10	20	19,6	10,5	10	26,5	18	PXMP13-16	
7801896	PXMJ-C25SF12	25	24	12,5	12	34	23	PXMP21	



PXM SERIES PXMJ OP-SFA

By combining a joint holder (PXMJ) with the shank holder (OP-SFA) you have, it is possible to use the PXM series

CONDITIONS

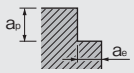
PXNL/PXNH

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-fi nishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK



ø	CAST IRON FC250		CARBON STEEL		ALLOY STEEL		HARDENED STEEL PREHARDENED STEEL		STAINLESS STEEL SUS304	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	2.390	600	3.180	700	2.650	440	2.390	290	2.120	230
16	1.790	620	2.390	720	1.990	450	1.790	300	1.590	240
20	1.430	660	1.910	760	1.590	480	1.430	310	1.270	250
25	890	450	1.270	560	1.020	340	890	220	760	170
Depth of cut		ap 0,5D	ae 0,3D				ap 0,5D	ae 0,2D		



L/D = 3,5 or less

PXNL/PXNH

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesme
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



ø	CAST IRON FC250		CARBON STEEL		ALLOY STEEL		HARDENED STEEL PREHARDENED STEEL		STAINLESS STEEL SUS304	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	1.860	300	2.650	370	2.120	220	1.860	140	1.590	110
16	1.390	320	1.990	400	1.590	240	1.390	150	1.190	120
20	1.110	360	1.590	450	1.270	270	1.110	170	950	130
25	760	280	1.150	370	890	210	760	130	640	100
Depth of cut	ap=0,5D									

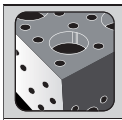


L/D = 3,5 or less

PXSE

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-fi nishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK

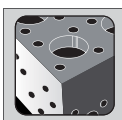


ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEELS (45~55HRC)		HEAT STEEL INCONEL®	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	3.180	760	2.650	640	1.700	400	1.700	350	650	100
16	2.390	570	1.950	470	1.250	300	1.250	250	500	80
20	1.910	460	1.550	370	1.000	250	1.000	200	400	65
25	1.530	370	1.240	300	800	200	800	160	320	50
Depth of cut		ap 0,5Dc	ae 0,15Dc		ap 0,5Dc	ae 0,1Dc	ap 0,5Dc	ae 0,05Dc	ap 0,5Dc	ae 0,05Dc

L/D = 3,5 or less

PXSE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesme
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEELS (45~55HRC)		HEAT STEEL INCONEL®	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	2.500	500	1.550	300	1.300	250	1.300	250	650	100
16	1.850	350	1.150	250	1.000	200	1.000	200	500	80
20	1.500	300	950	200	750	160	750	160	400	65
25	1.200	240	760	160	600	130	600	130	320	50
Depth of cut	ap ≤ 0,35 Dc				ap ≤ 0,3 Dc		ap ≤ 0,2 Dc		ap ≤ 0,1 Dc	

L/D = 3,5 or less

CONDITIONS

PXSM

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-fi nishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEELS (45~55HRC)		HEAT STEEL INCONEL®	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	4.750	1.750	3.950	1.150	3.150	950	2.650	800	1.550	350
16-6F	3.550	1.310	2.950	860	2.350	710	1.950	600	1.150	260
16-8F	3.550	1.750	2.950	1.150	2.350	950	1.950	800	1.150	350
20	2.850	1.750	2.350	1.150	1.900	950	1.550	800	950	350
25	2.280	1.400	1.880	920	1.520	760	1.240	640	760	280
Depth of cut		ap ≤ 0,5Dc	ae ≤ 0,05Dc		ap ≤ 0,5Dc	ae ≤ 0,02Dc		ap ≤ 0,3Dc	ae ≤ 0,02Dc	

L/D = 3,5 or less

PXRE

BACK



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		HARDENED STEEL PREHARDENED STEEL SKD-NAK80-HPM50		HARDENED STEEL (45~55HRC)		HARDENED STEEL (55~60HRC)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	5.800	10.600	4.000	6.500	3.200	4.900	2.700	3.300	2.300	2.200
16	4.000	11.900	3.000	7.700	2.400	5.900	2.000	3.900	1.700	2.700
20	3.200	9.550	2.400	6.500	1.900	4.900	1.600	3.300	1.400	2.200
Depth of cut				ap 0,1 x R	ae 0,3Dc				ap 0,1 x R	ae 0,3Dc

Contour milling L/D = 3,5 or less

PXDR-P

BACK



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304S-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL (45~55HRC)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	3.980	2.980	3.980	2.390	3.980	1.790	3.980	1.190
16	2.980	2.240	2.980	1.790	2.980	1.340	2.980	900
20	2.390	1.790	2.390	1.430	2.390	1.070	2.390	720
Depth of cut		ap 0,05 Dc	ae 0,25Dc				ap 0,03 Dc	ae 0,25Dc

Contour milling L/D = 5 or less

PXDR-N

BACK

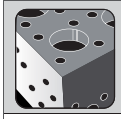


ø	ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304S-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL SUS304S-SKD (45 ~ 55HRC)		HARDENED STEEL (55 ~ 60HRC)	
	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	3.980	2.980	3.180	1.910	2.650	950	2.650	800
16	2.980	2.240	2.390	1.430	1.990	720	1.990	600
20	2.390	1.790	1.910	1.150	1.590	570	1.590	480
Depth of cut		ap 0,03 Dc	ae 0,25Dc				ap 0,02 Dc	ae 0,2 Dc

Contour milling L/D = 5 or less

CONDITIONS

PXBE-P



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²) S (min⁻¹)	F (mm/min)	ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEEL (45~55HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	3.980	1.790	3.180	1.430	2.650	1.190	2.650	800
16	2.980	1.340	2.390	1.070	1.990	900	1.990	600
20	2.390	1.070	1.910	860	1.590	720	1.590	480

Depth of cut	Dc	ap	Pf
	Ø 12	0,07 Dc	0,15 Dc
	Ø 16, Ø 20	0,1 Dc	

Depth of cut	Dc	ap	Pf
	Ø 12	0,05 Dc	0,1 Dc
	Ø 16, Ø 20	0,03 Dc	
	ap ≤ 0,8 mm		

Contour milling L/D = 5 or less

PXBE-N



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²) S (min⁻¹)	F (mm/min)	ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEELS (45~55HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	HARDENED STEEL (55~60HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	6.630	2.980	6.630	2.980	5.310	1.910	3.980	1.190	2.650	400
16	4.970	2.240	4.970	2.240	3.980	1.430	2.980	900	1.990	300
20	3.980	1.790	3.980	1.790	3.180	1.150	2.390	720	1.590	240

Depth of cut	Dc	ap	Pf
	Ø 12	0,07 Dc	0,15 Dc
	Ø 16, Ø 20	0,05 Dc	
	ap ≤ 1 mm		

Depth of cut	Dc	ap	Pf
	Ø 12	0,05 Dc	0,1 Dc
	Ø 16, Ø 20	0,03 Dc	
	ap ≤ 0,8 mm		

Depth of cut	Dc	ap	Pf
	Ø 12	0,03 Dc	0,05 Dc
	Ø 16, Ø 20		
	ap ≤ 0,5 mm		

Contour milling L/D = 3,5 or less

PXBM



ø	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²) S (min⁻¹)	F (mm/min)	ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEEL (45~55HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)	HARDENED STEEL (55~60HRC) S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	6.600	3.900	6.600	3.900	5.300	2.500	3.950	1.500	2.600	550
16	4.950	4.500	4.950	4.500	3.950	2.900	2.950	1.800	1.900	600
20	3.950	3.500	3.950	3.500	3.150	2.300	2.350	1.500	1.600	500

Depth of cut	ap	Pf
	0,02 Dc	0,05 Dc

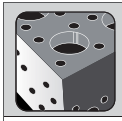
Contour milling L/D = 3,5 or less

CONDITIONS

PXVC

Side milling - Konturfräsen - Conturnatura - Coutournage / Semi-fi nishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition - Kenar frezeleme - Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfräsning - Acabado - Получистовая - Frezowanie boczne

BACK

	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEEL (45~55HRC)	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	1.860	740	1.590	640	1.330	530	1.060	320
14	1.590	640	1.360	550	1.140	450	910	270
16	1.390	560	1.190	480	990	400	800	240
18	1.240	500	1.060	420	880	350	710	210
20	1.110	450	950	380	800	320	640	190
22	1.010	410	870	350	720	290	580	170
25	890	360	760	310	640	250	510	150
Depth of cut				ap: 0,8 Dc	ae: 0,005 Dc			

L/D = 5 or less

PXVC

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage - Slot kesme
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов - Frezowanie rowków

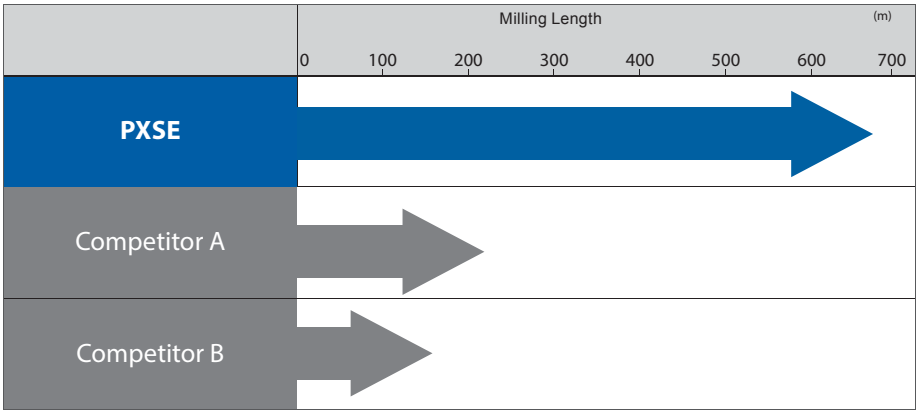
	MILD STEEL - CARBON STEEL CAST IRON SS400 - S55C - FC250 (~750N/mm²)		ALLOY STEEL TOOL STEEL SCM-SKT-SKS-SKD (~30HRC)		STAINLESS STEEL HARDENED STEEL SUS304-SKD (~45HRC)		HARDENED STEEL TITANIUM ALLOY STEEL (45~55HRC)	
ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)	S (min⁻¹)	F (mm/min)
12	3.980	800	3.180	640	2.650	530	1.990	400
14	3.410	680	2.730	550	2.270	450	1.710	340
16	2.980	600	2.390	480	1.990	400	1.490	300
18	2.650	530	2.120	420	1.770	350	1.330	270
20	2.390	480	1.910	380	1.590	320	1.190	240
22	2.170	430	1.740	350	1.450	290	1.090	220
25	1.910	380	1.530	310	1.270	250	950	190
Depth of cut	ap ≤ 0,5Dc		ap ≤ 0,4Dc		ap ≤ 0,3Dc		ap ≤ 0,3Dc	

L/D = 3,5 or less

PROCESSING DATA

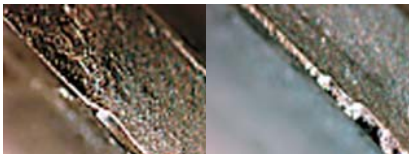
PXSE Side milling in SCM440

Tool	Head : PXSE120C12-04R000 Holder : PXMZ-C12SS12-S100
Size	Ø12
Work Material	SCM440 (180HB)
Cutting Speed	100m/min(2.650min^{-1})
Feed	1.060mm/min(0,1mm/t)
Milling Method	Side Milling
Depth of Cut	ap=5mm ae=3mm
Coolant	Air Blow
Machine	BT40 Vertical Machining Center

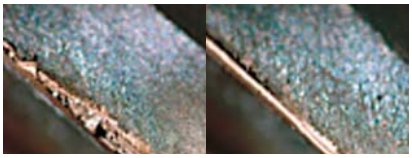


Durability that overwhelms the competitor's product. Heavy machining is possible.

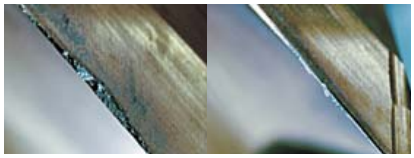
PXSE (619m)



Competitor A (178m)

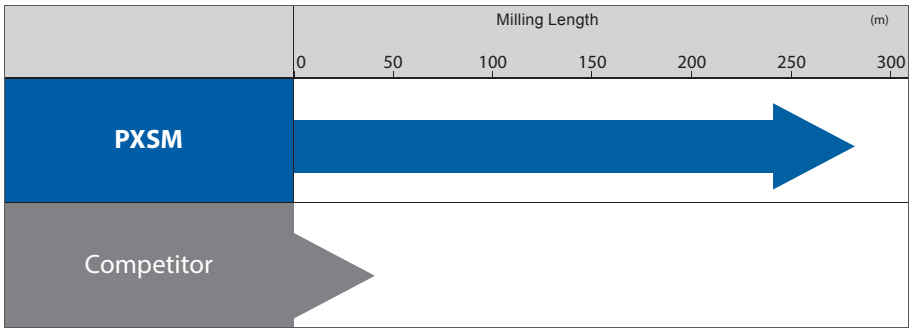


Competitor B (117m)



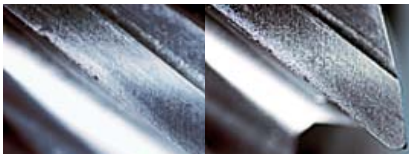
PXSM Side milling in S50C

Tool	Head : PXSM160C16-06R000 Holder : PXMZ-C16SS16-S100
Size	Ø16
Work Material	S50C
Cutting Speed	100m/min(1,990min^{-1})
Feed	1,195mm/min(0.1mm/t)
Milling Method	Side Milling
Depth of Cut	ap=8mm ae=1.6mm
Coolant	Air Blow
Machine	BT40 Horizontal Machining Center

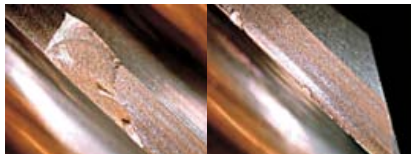


Unique design of PXSM gives stable machining.

PXSM (294m)



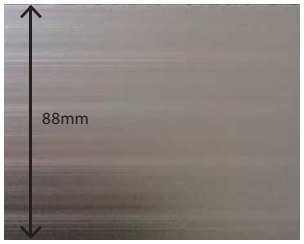
Competitor (42m)



PXVC Achieved better surface roughness

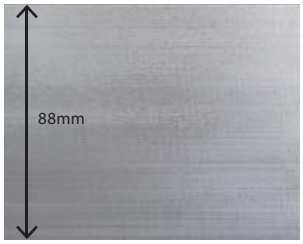
Tool	Head : PXVC220C20-04R005 Holder : PXMZ-C20SS20-L150L	Conventinal Solid End Mill
Size	Ø22×R0,5	Ø20
Work Material	SKD61 (40HRC)	
Cutting Speed	50m/min(723min^{-1})	50m/min(796min^{-1})
Feed	300mm/min(0,104 mm/t)	60mm/min(0,019 mm/t)
Milling Method	Side Milling	
Depth of Cut	ap=17,6mm (0,8D) ae=0,05mm	ap=88mm (4,4D) ae=0,05mm
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center	

PXVC



Ra = 0,11 µm Rz = 0,8 µm

Conventional solid end mill



Ra = 0,77 µm Rz = 5 µm

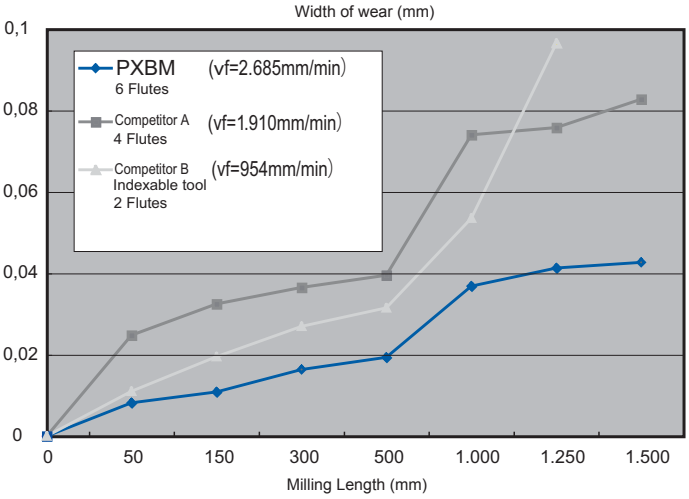
PXVC achieved better accuracy and finished surface in same machining efficiency versus the competition.

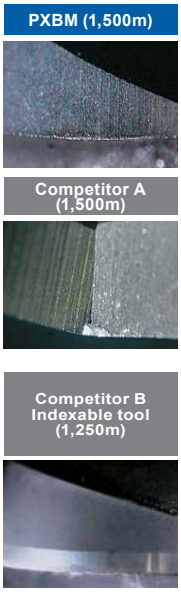
PROCESSING DATA

PXBM Machining at slope face in NAK80 (comparison with the same feed rate)

Tool	Head: PXBM160C16-06R080 Holder: PXMZ-C16SS16-S100
Size	Ø16
Work Material	NAK80(40HRC)
Cutting Speed	200m/min(3.980min^{-1})
Feed Per Tooth	0,12mm/t
Milling Method	Pick Milling
Depth of Cut	ap=0,32mm Pf=0,8mm
Coolant	Air Blow
Machine	BT50 Horizontal Machining Center

Materialized by more cutting edges for better productivity, longer tool life with superb durability.



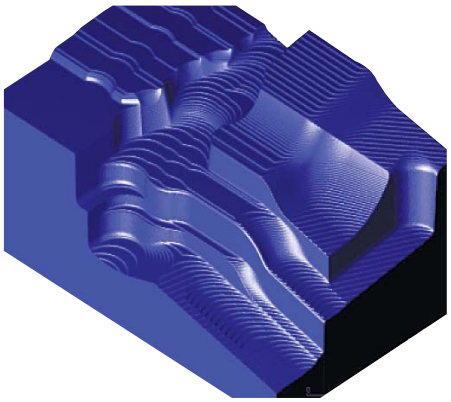


PXRE The multiple edge design helps increase efficiency by 1,8 times in die mold roughing

Tool	Head: PXRE200C20-06R030 Holder: PXMZ-C20SS20-S120	Competitor High Feed Radius Cutter
Size	Ø20×R3 6 Flutes	Ø20×R3 2 Flutes
Grades	XP6305	Coated Carbide Chip
Work Material	SKD61 (43HRC)	
Cutting Speed	230m/min(3.700min^{-1})	120m/min(1.900min^{-1})
Feed	6.700mm/min(0,3mm/t)	3.100mm/min(0,8mm/t)
Depth of Cut	0,4mm	0,5mm
Width of Cut	10mm	
Coolant	Air Blow	
Machine	Horizontal Machining Center	

With high feed radius cutters, a simulated R value is inputted in the program during rough milling, resulting in large amounts of uncut areas. In contrast, with the high precision Corner R form PXRE, there are fewer uncut areas, which reduce the load of the next process, thereby increasing tool life and the precision of cut.

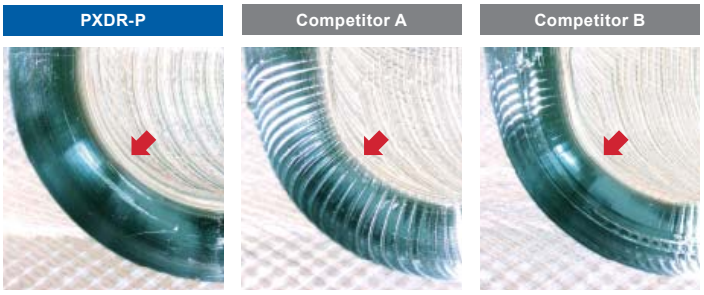
By replacing the high feed radius cutter with the PXRE, milling efficiency can be increased by 1,8 times



PROCESSING DATA

PXDR-P Stable machining was achieved in easily chatter L/D=7

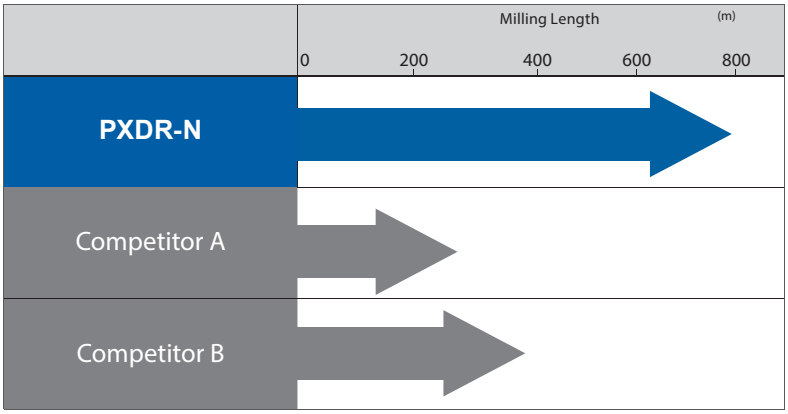
Tool	Head: PXDR160C16-03R030-P Holder : PXMZ-C16SS16-L135CS	Competitor 4 flutes
Size	Ø16×R3 3 Flutes	
Work Material	NAK80 40HRC	
Cutting Speed	30m/min(597min^{-1})	
Feed	537mm/min(0.30mm/t)	537mm/min(0.22mm/t)
Milling Method	L-shaped machining	
Depth of Cut	ap=0.4mm(0.025Dc) ae=8mm(0.5Dc)	
Width of Cut	112mm(L/D=7)	
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center (BT40)	



PXDR-P achieved fair finished surface with less chattering at the corner of work versus the competition.

PXDR-N Long tool life was achieved machining in L/D=7, which chatters easily.

Tool	Head: PXDR160C16-03R030-N Holder : PXMZ-C16SS16-L135CS	Competitor 4 flutes
Size	Ø16×R3 3 Flutes	
Work Material	SKD61 (40HRC)	
Cutting Speed	120m/min(2,387min^{-1})	
Feed	2.149mm/min(0.30mm/t)	2.149mm/min(0.22mm/t)
Milling Method	Fau Milling	
Depth of Cut	ap=0.4mm(0.025Dc) ae=8mm(0.5Dc)	
Width of Cut	112mm(L/D=7)	
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center (BT40)	

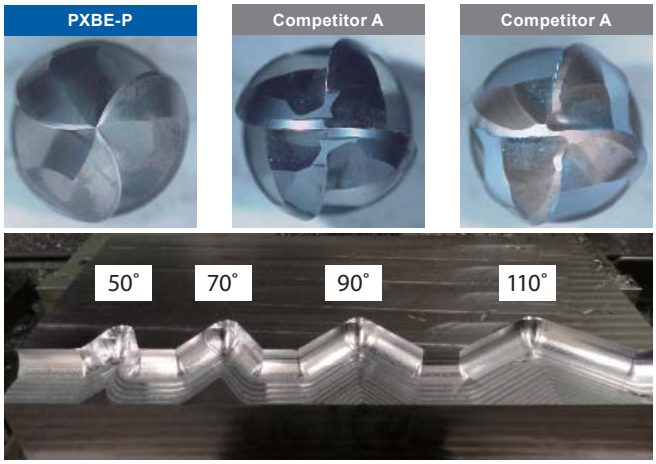


PXDR-P was capable to achieve twice the durability versus the competition.

PROCESSING DATA

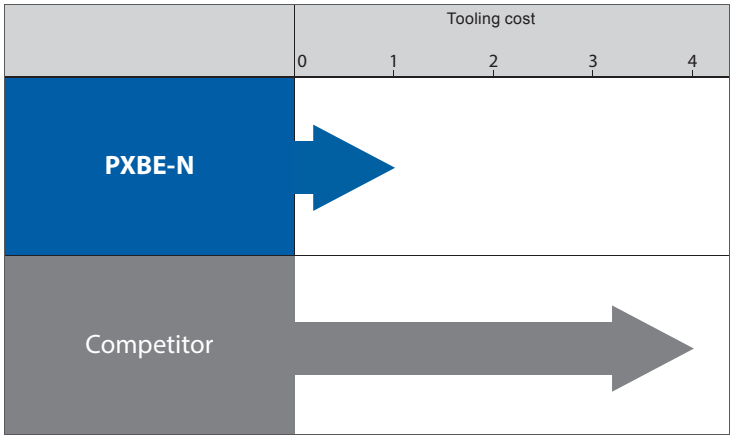
PXBE-P The 3 flutes PXBE-P was more capable versus 4 flute in machining work with complicated shape

Tool	Head : PXBE160C16-03R080-P Holder : PXMZ-C16SS16-L130CS	Competitor 4 Flutes
Size	Ø16×R8 3 Flutes	
Work Material	SKD61 (40HRC)	
Cutting Speed	75m/min(1.492min^{-1})	
Feed	224mm/min(0,05mm/t)	298mm/min(0,05mm/t)
Depth of Cut	ap=0,8mm(0.05Dc) ae=2,4mm(0.15Dc)	
Width of Cut	78mm(L/D=4,9)	
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center (BT40)	



PXBE-N Tooling cost reduced by switching from solid tools in die casting machining

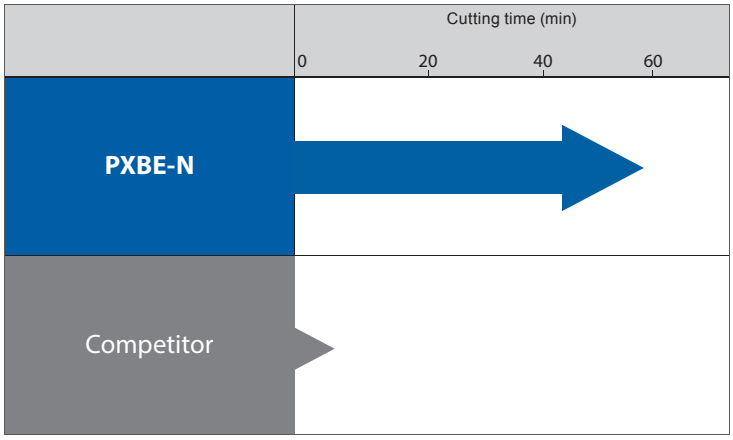
Tool	Head : PXBE160C16-03R080-N Holder : PXMZ-C16SS16-L130CS	Competitor's solid carbide tool
Size	Ø16×R8 3 flutes	Ø16×R8 4 flutes
Work	Press Dies	
Work Material	SKD11 (60HRC)	
Cutting Speed	90m/min(1,800min^{-1})	
Feed	810mm/min(0.15mm/t)	810mm/min(0.11mm/t)
Milling Method	Pick Milling	
Depth of Cut	ap=0.32mm ae=0.8mm	
Coolant	Water Soluble	
Machine	Vertical Machining Center (BT50)	
Milling Length	330 m	



PXM achieved the same machining efficiency and the cutting length of 330m as the solid end mill.

PXBE-N Machining efficiency improved by switching from indexable tools in welding parts machining

Tool	Head : PXBE160C16-03R080-N Holder : PXMZ-C16SS16-L130CS	Competitor's solid carbide tool
Size	Ø20×R10 3 flutes	Ø20×R10 2 flutes
Work	Die-casting Die	
Work Material	SKD61 (520HRC) Weld overlay	
Cutting Speed	75m/min(1.200min^{-1})	
Feed	420mm/min(0.12mm/t)	420mm/min(0.17mm/t)
Milling Method	Pick Milling	
Depth of Cut	ap=10mm ae=1mm	
Coolant	Air Blow	
Machine	Horizontal Machining Center (BT50)	



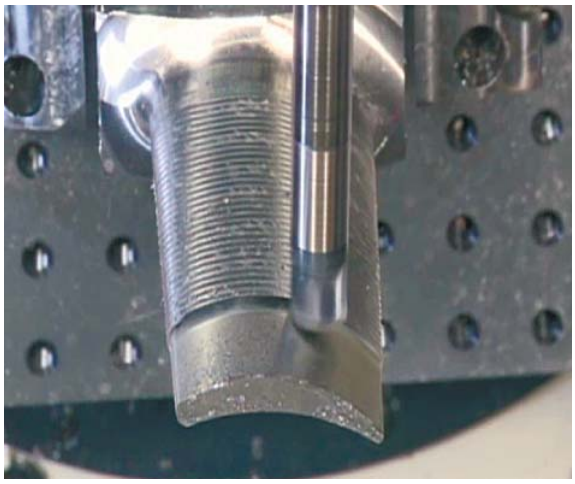
Twelve times durability was achieved than the competitor indexable tool.
Machining efficiency was highly improved, which was partly due to the shortened tool-change time.

PROCESSING DATA

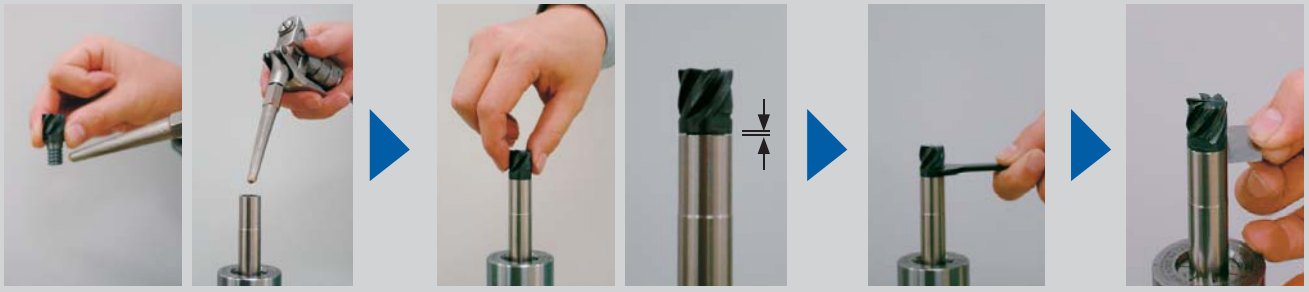
PXSM The multiple edge design helps double efficiency in the milling of blades

Tool	Head : PXSM160C16-06R005 Holder : PXMZ-C16SS16-L130CS	Competitor Radius Cutter
Size	Ø16×R0,5 6 Flutes	Ø16×R2,5 2 Flutes
Grades	XP3225	Coated Carbide Chip
Work Material	13Cr Equivalent	
Cutting Speed	125m/min(2.500min^{-1})	
Feed	690mm/min(0,046mm/t)	350mm/min(0,07mm/t)
Depth of Cut	ap=1mm ae=0,25mm	
Coolant	Air Blow	
Machine	5-Axis Vertical Machining Center	

In finishing operations with settings that are difficult to modify, switching to the Phoenix Radius Cutter can double milling efficiency



Tightening procedure



1. Cleaning
Remove dirt and chips from the connecting thread and shank.

2. Initial Tightening
Tighten by hand

3. Final Tightening
Tighten with a spanner wrench

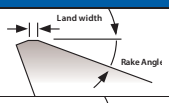
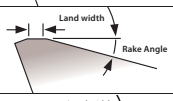
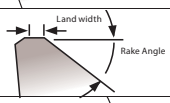
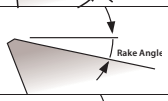
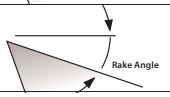
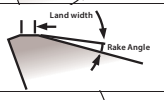
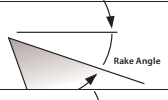
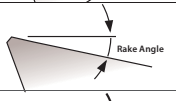
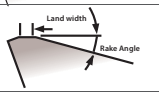
4. Confirmation
Confirm that there is no gap

Cautions during use

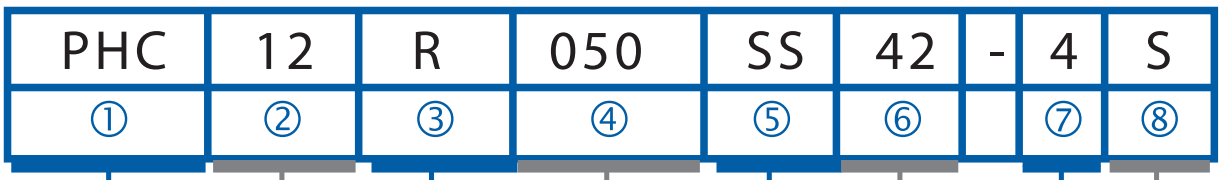
· Only use the spanner wrenches that are designed specifically for the PXM (P. 13). Please do not use alternative spanner wrenches sold on the market as a replacement.
· Please tighten until the head and the shank holder faces meet. Confirm that there is no gap.
· Degreasing the connecting thread may result in over tightening or a possible separation of the faces. Please do not degrease.
· Please make sure that the spanner wrench is inserted properly and turn it slowly during use.

GRADE & CHIPBREAKER

Application	Grades	Coolant / Dry	Coating Method	Hardness (HRA)	Surface Treatment		Features
					Main Component	Coating Thickness	
Steel (P)	**XC3025**	DRY	CVD	90,8	TiCN + TiN + Al_2O_3	4 µm	For machining steel, stainless steel and cast irons. A strong carbide base material and excellent wear-resistant coating
	XP3035	DRY	PVD	90,7	TiAlN-TiN	4 µm	For machining steel, stainless steel and cast irons. A grade for general-purpose milling. Made of a tough, high-strength carbide. Treated with chipping-resistant and wear-resistant coating
	XP3225	DRY	PVD	91,5	Cr	3 µm	For machining steel, stainless steel and cast iron. High-strength and tough material, wear-resistant coating
	XP3310	DRY	PVD	92,5	SiC Silicon-based heat-resistant coating	3 µm	For steel and cast iron. A tough carbide base grade and excellent general purpose coating
	XP3320	DRY	PVD	91,5	SiC Silicon-based heat-resistant coating	3 µm	For machining steel, stainless steel and cast irons. A tough carbide grade with a heat-resistant and wear-resistant coating
	XP3425	DRY	PVD	91,8	Composite multilayer	7 µm	For steel. Thick film-coating, wear resistant, for PXD operation
	XP3930	DRY	PVD	90,8	TiAlN	3 µm	For machining steel, cast irons and stainless steel Excellent balance, can accommodate a range of workpiece materials
	XP9020	DRY	PVD	91,9	TiAlN	3 µm	For steel and stainless steel. Wide range of applicationd and areas, well-balanced wear resistance and defect resistance, for drilling operation
	XP9040	DRY	PVD	91,9	TiAlN	3 µm	For machining steel and stainless steel A grade for hole drilling. A tough carbide grade with an anti-chipping and wear-resistant coating
(M)	**XP2040**	COOLANT	PVD	89,6	TiAlN	4 µm	For machining stainless steel and steel. Grade for general-purpose milling. A tough, high-strength carbide grade with an anti-chipping and wear-resistant coating
Cast iron (K)	**XC1015**	DRY	CVD	92,0	TiCN-Al_2O_3	5 µm	For machining cast irons. Grade for milling cast-iron. Tough, high-strength carbide grade with an anti-chipping and wear-resistant coating
	XP1010	DRY	PVD	91,4	TiAlN	4 µm	For cast iron. High rigidity of cutting edge is acquired by optimal land width and rake angle.
	XP1020	DRY	PVD	91,5	Tin + TiAlSiN	2 µm	A material for milling cast iron, it is made of a tough, high strength carbide material with an anti-chipping and wear-resistant coating
	XP1425	DRY	PVD	91,8	Composite multilayer	7 µm	For cast iron Non coated fine grain hard metal with high strength and toughness, specifically for PXD operation
	XC9025	DRY	CVD	90,8	TiCN-Al_2O_3	6 µm	A grade for hole drilling in cast-iron. Tough, high-strength carbide grade with an anti-chipping and wear-resistant coating
Non-ferrous (N)	**CK010**	COOLANT	-	92,0	-	-	For machining non-ferrous materials A non-coated carbide grade with both anti-chipping and wear resistant features
	CK110	COOLANT	-	92,0	-	-	For aluminium alloys and non-ferrous material Sharp cutting edge with polish treatment
	CF225	COOLANT	-	91,8	-	-	For non-ferrous materials High strength and tough non-coat fine grain hard metal for PXD operation
	XC4505	DRY	CVD	92.0	DIA	12µm	For machining non-ferrous materials The minute diamond crystals provide for a coating layer with excellent strength
Hard materials (H)	**XP6015**	DRY	PVD	92.2	TiAlN	4µm	A grade designed for milling high hardness steel, made of tough, high strength carbide material with a wear resistant coating
	XP6305	DRY	PVD	93.0	SiC Silicon-based heat-resistant coating	3µm	For machining high hardness materials High temperature hardness levels and excellent thermal conductivity for machining high hardness materials
Superalloys (S)	**XC5035**	COOLANT	CVD	89.3	TiN-Ti(CN)-Al_2O_3-Ti(BN)	6µm	Grade for machining heat-resistant steel. Tough, carbide grade with an oxidation-resistant and high-lubricity coating
	XC5040	COOLANT	CVD	89.3	TiN-TiB_2	4µm	Grade for machining heat-resistant steel. For wet machining. Tough, carbide grade with an oxidation-resistant and high-lubricity coating

Chipbreaker		Application	Cutting edge cross section	Rake angle	Features
GL	MILLING	P N K M H S		25°	For milling stainless-steel Chipbreaker with a large rake angle and a small flat land to reduce cutting force.
GM		P N K M H S		15° 35° (PAS)	For machining various materials (steel, stainless steel, cast iron) Chipbreaker with a superior balance of rake angle and flat land.
GR		P N K M H S		7° 35° (PAS)	For machining various materials from steel to cast iron: a highly rigid breaker with large rake angle and flat land to provide a sharp cutting edge and enable efficient milling.
SM		P N K M H S		15°	For machining difficult materials Chipbreaker with a sharp cutting edge to reduce cutting force and provide smooth chip evacuation.
NM		P N K M H S		30°	For machining non-ferrous materials Chipbreaker with a sharp cutting edge and a large rake angle to suppress welding, improve the milling surface and prevent burrs.
HR		P N K M H S		3°	For milling high hardened steel : a breaker with sharpness and rigidity on the cutting edge.
DN	DRILLING	P N K M H S		10°	For drilling non-ferrous material : a breaker with sharp cutting edge and polish treatment for excellent chip evacuation
DM		P N K M H S		10°	For drilling various materials (steel, stainless steel, cast iron). A general-purpose breaker with an ideal rake angle.
DR		P N K M H S		9°	For drilling cast iron: a breaker with high rigidity acquired by optimal land width and rake angle.

DESIGNATION SYSTEM FOR MILLS



① Abbreviation

PHC = High Feed Cutter

② Insert Size

Cutting edge length

12 = 12mm

③ Direction of cut

R = Right hand

L = Left hand

④ Cutting Diameter

Effective cutter diameter

050 = 50mm

⑤ Mounting type

A	Bore Type (Inch)
M	Bore Type (Metric)
SS	Straight Shank (Metric)
WS	Weldon Shank (Metric)
SA	Straight Shank (Inch)
MT	Morse Taper Shank
SF	Screw Fit Type
FS	Flat Shank

⑥ Mounting Diameter

Unit in mm

Hole diameter

42 = 42mm

⑦ Number of inserts

4 = 4 inserts

⑧ Shank type

S	Short
L	Long
LL	Extra Long

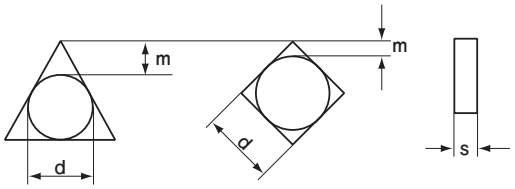
DESIGNATION SYSTEM FOR INSERTS

Z	D	K	T
①	②	③	④

Shape

C	80° diamond apex	
D	55° diamond apex	
O	octagon	
R	round	
S	square	
T	triangle	
V	35° diamond apex	
W	axonometric hexagon	
Z	other shapes	-

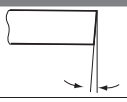
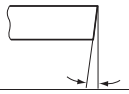
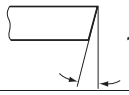
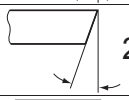
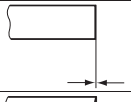
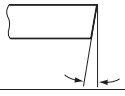
Accuracy



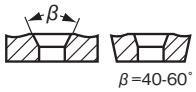
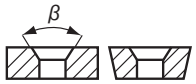
Symbol	dia d (mm) Inscribed circle tolerance	m (mm) Corner height tolerance	s (mm) Thickness tolerance
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
K*	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
M*	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.13
N*	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025

* = sintered surface shown on the side

Relief angle

A		3°
C		7°
D		15°
E		20°
N		0°
P		11°
X	Special dimension	

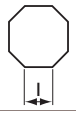
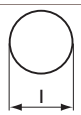
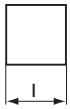
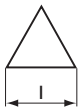
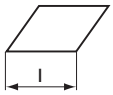
Groove and hole

Symbol	Shape of Hole	Chipbreaker	Shape
W	40° - 60° Partial cylindrical hole	No breaker	 β=40-60°
T		One side	 β=40-60°
B	70° - 90° Partial cylindrical hole	No breaker	 β=70-90°
N	-	No breaker	
R	-	One side	

DESIGNATION SYSTEM FOR INSERTS

15	05	08	S	R	-	GM
⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	-	⑩

Length of the cutting edge

O	
R	
S	
T	
Z	

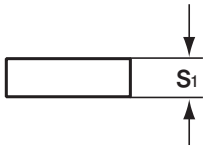
Corner radius

Symbol	Corner radius
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
24	2.4

Hand of insert

Symbol	Cutting Direction
R	Right hand
L	Left hand
N	Neutral

Thickness of insert



Symbol	S_1 (mm) Thickness
02	2.38
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35

Type of cutting edge

Symbol	Appearance
F	 Sharpe edge
E	 Round honing
T	 Chamfer honing
S	 Combination honing

Type of chipbreaker

Symbol	Material
GL	Stainless steel
GM	Steel, stainless steel, cast iron
GR	Steel - Cast Iron
NM	Non ferrous materials, sharp cutting edge
SM	Difficult materials, sharp cutting edge
DM	Steel, stainless steel, cast iron genaral purpose chipbreaker
HR	Hardened steel
DN	Non ferrous
DR	Cast Iron

PHOENIX PAS

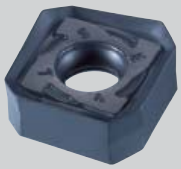


45° Face Milling Square Insert Type

Insert form

Positive breaker enables high rigidity and reduces cutting force resistance

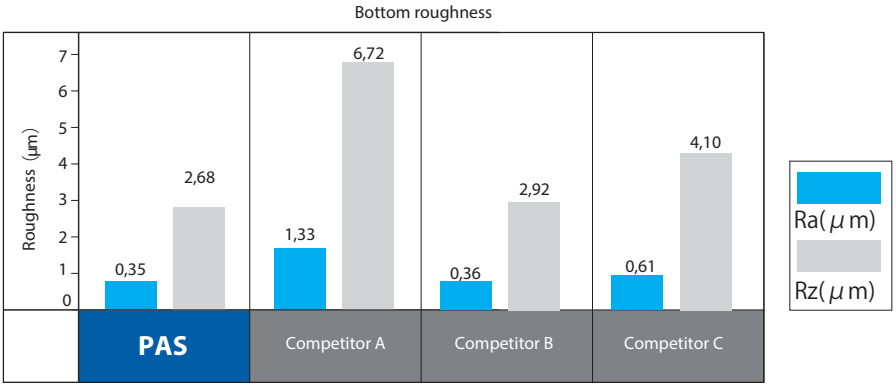
- 4 cutting edges per side (a total of **8** corners) specifications, **6,5** mm maximum depth of cut
- Applicable in a wide range of work stages, from rough milling to finishing



The positive edge reduces cutting resistance

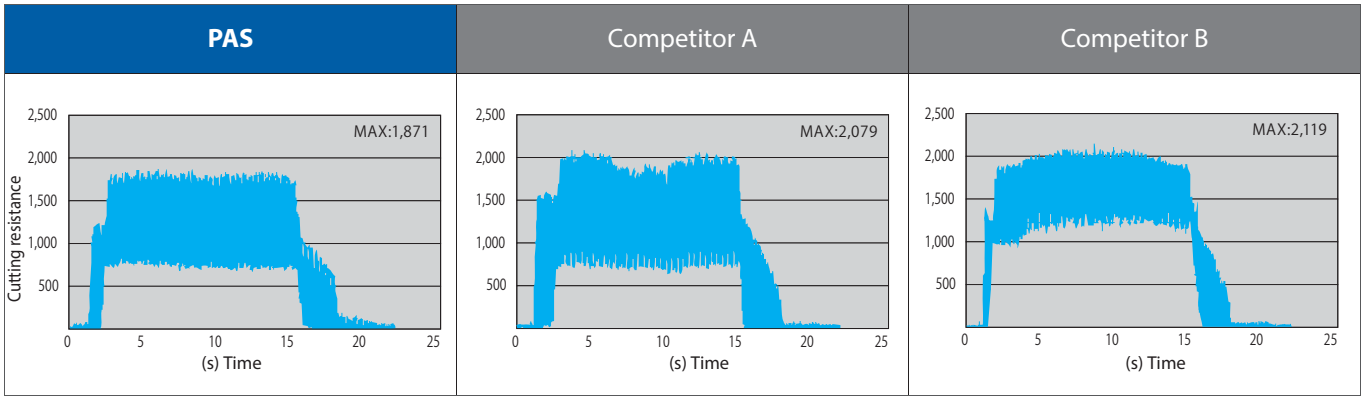
High precision surface finishing

Tool	PAS15R080M25.4-6 (SNKU1505AZER-GR XC1015)
Work Material	FCD500
Coolant	Dry
Machine	Vertical Machining Center (BT50)
Cutting conditions	Vc=250m/min (n=995min^{-1}) Vf=597mm/min (fz=0.1mm/t) ap=0.2mm ae=50mm



Low resistance machining

Tool	PAS15R080M25.4-6 (SNKU1505AZER-GR XC1015)
Work Material	FCD500
Coolant	Dry
Machine	Vertical Machining Center (BT50)
Cutting conditions	Vc=180m/min (n=716min^{-1}) Vf=860mm/min (fz=0.2mm/t) ap=3mm ae=50mm



PAS BORE

Phoenix

- High performance
- 45° Face milling
- Square Insert type

- High performance
- 45° Planfräser
- Vierkant Wendeplatte

- Alta prestazione
- 45° spianare
- Manicotto inserto quadro

- Haute performance
- Surfaçage 45°
- Plaquettes carrées

- Yüksek performans
- Phoenix 45°, yüzey frezeleme
- Kare uç

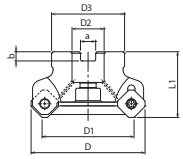
- High performance
- 45° planfræser
- Kvadratiske skær

- High performance
- 45° planfräsar
- Kvadratiska skär

- Altas prestaciones
- Planeado Phoenix a 45º
- Fresa hueca y placa cuadrada

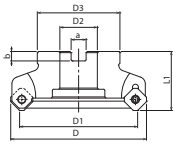
- Высокая производительность
- 45° торцовое
- фрезерование Квадратной пластиной

- Wysoka wydajność
- Phoenix 45°, frezowanie czołowe
- Płytka kwadratowa



***With* coolant hole**

Type 1



***Without* coolant hole**

Type 2



EDP	Designation	ZΔ	Type	D1	D	L1	D3	D2	a	b	Type	Price
7802000	PAS15R050M22-4	4	For Metric holes	50	65	45	45	22	10,4	6,3	1	
7802001	PAS15R063M22-5	5	For Metric holes	63	78	45	50	22	10,4	6,3	1	
47802002	PAS15R080M27-6	6	For Metric holes	80	95	50	60	27	12,4	7	1	
47802003	PAS15R100M32-7	7	For Metric holes	100	115	50	70	32	14,4	8	2	
47802004	PAS15R125M40-8	8	For Metric holes	125	140	63	90	40	16,4	9	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

- Applicable insert for Deep Feed Radius Cutter

- Wendeplatten, für Torusfräser für maximale Zustellungen

- Inserti applicabili per fresa ad alta asportazione

- Choix de plaquettes pour fraise grande avance torique

- Derin ilerlemeli freze için uygun uç

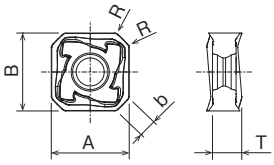
- Anvendelige vendeskær til deep feed radiusfræser

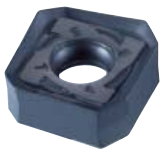
- Utbytbara vändskär för Avverknings och hörnradie vändskärsfräs

- Plaquitas para fresa de gran avance con radio

- Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания

- Płytka do freza do głębokich wybrań

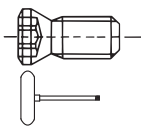




Designation	No. of cutting edges	Insert Size				Coated grade				Price
		A X B	T	R	b	XP3035	XC3025	XP2040	XC1015	
SNKU1505AZER-GM	8	15,88x15,88	7,18	1	3,65	7814061	7819061	7813061		
SNKU1505AZER-GR	8	15,88x15,88	7,18	1	3,65				7812060	

Order quantity - 10 pcs. in package

Accessories

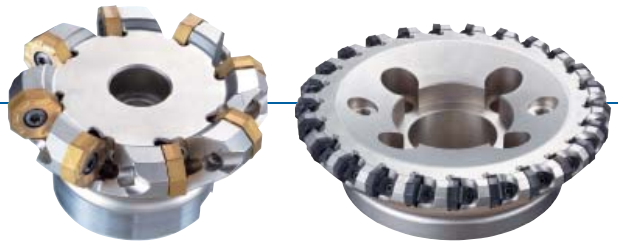


Clamping Screw

T-Handle Wrench

EDP	Designation	Applicable Cutter	Price
7808131	FS45513P (Torx 20IP)	PAS BORE ø50~125	
7808000	20IP-T (Torx 20IP)	PAS BORE ø50~125	

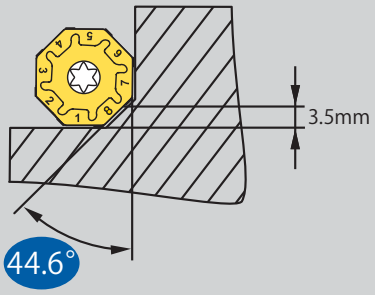
PHOENIX PAO

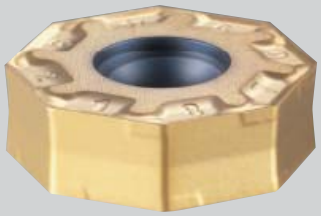


45° Face Milling Octagon Insert Type

Insert form

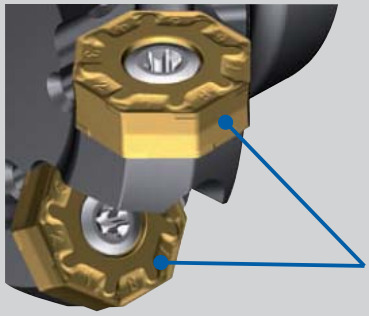
Achieves high rigidity and ultra sharp cutting edge with the negative cutter form and positive relief angle

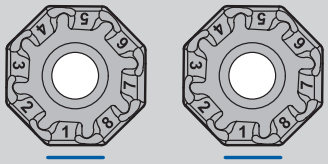




- An economical 8 corners per side (**16** corners in total) specification, **3,5** mm maximum depth of cut.
- The new cutting edge geometry

of the secondary blade further improves surface roughness.
Secondary cutting blade : 2 mm.

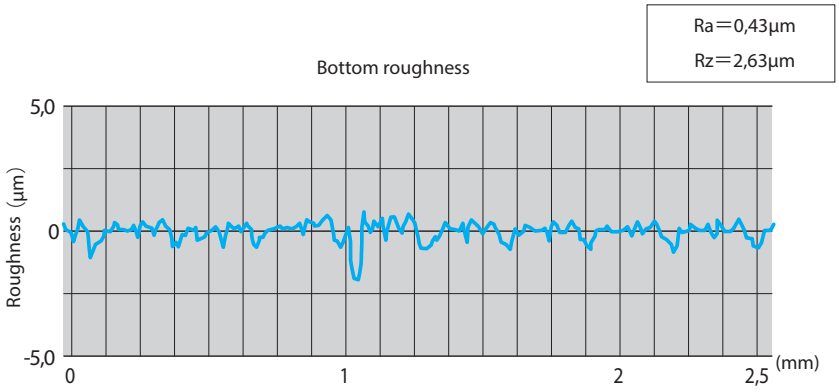




The slot of each insert is individually numbered. By matching the correct insert during setup, confusion can be minimized.

High precision surface finishing (Wiper Insert)

Tool	PAO06R160M50.8W-20 (OZKU060508SR-GM XC1015)
Work Material	FCD500
Coolant	Dry
Machine	Vertical Machining Center (BT50)
Cutting conditions	Vc=250m/min (n=500min^{-1}) Vf=1.500mm/min (fz=0.15mm/t) ap=0.2mm ae=120mm



PAO BORE

Phoenix

- High performance
- 45° Face milling
- Octagon Insert type

- High performance
- 45° Planfräser
- Achteck (Octagon) Wendeplatte

- Alta prestazione
- 45° spianare
- Manicotto inserto ottagonale

- Haute performance
- Surfaçage 45°
- Plaquettes octogonales

- Yüksek performans
- Phoenix 45°, yüzey frezeleme
- Sekizgen uç

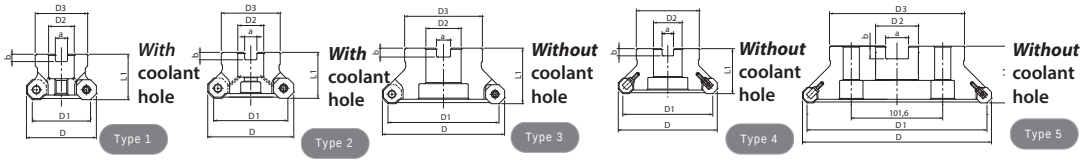
- High performance
- 45° planfræser
- Octagon skær

- High performance
- 45° planfräsar
- Oktagon skär

- Altas prestaciones
- Planeado Phoenix a 45º
- Fresa hueca y placa octagonal

- Высокая производительность
- 45° торцовое
- восьмигранной пластиной

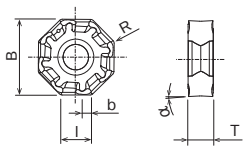
- Wysoka wydajność
- Phoenix 45°, frezowanie czołowe
- Płytka oktagonalna





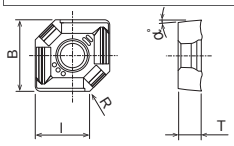
EDP	Designation	ZΔ	Type	D1	D	L1	D3	D2	a	b	Type	Price
7802020	PAO06R050M22-5	5	For Metric holes	50	60,2	40	45	22	10,4	6,3	1	
7802021	PAO06R063M22-7	7	For Metric holes	63	73,2	40	50	22	10,4	6,3	2	
7802085	PAO06R080M27-8	8	For Metric holes	80	90,2	50	60	27	12,4	7	2	
7802086	PAO06R100M32-10	10	For Metric holes	100	110,2	50	70	32	14,4	8	3	
7802087	PAO06R125M40-12	12	For Metric holes	125	135,2	63	90	40	16,4	9	3	
7802088	PAO06R100M32W-14	14	For Metric holes	100	110,2	50	70	32	14,4	8	4	
7802090	PAO06R125M40W-17	17	For Metric holes	125	135,2	63	90	40	16,4	9	4	
7802092	PAO06R160M40W-20	20	For Metric holes	160	170,2	63	100	40	16,4	9	4	
7802094	PAO06R200M60W-25	25	For Metric holes	200	210,2	63	150	60	25,7	14	5	

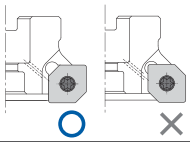
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy -
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı





Designation	No. of cutting edges	Insert Size						Coated grade					Price
		B	T	l	∂	R	b	XP3035	XP2040	XC1015	XP1020	XC5040	
OZKU060508SR-GM	16	17,1	5,66	6	3°	0,8	2	7814062	7813062	7812062	7821062		
NEW SIZES OZKU060508SR-GR	16	17,1	5,66	6	3°	0,8	2			7812086			
NEW SIZES OZKU060508ER-SM	16	17,1	5,66	6	3°	0,8	2					7816085	

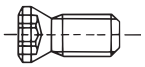




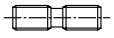


Designation	No. of cutting edges	Insert Size					Coated grade	Price
		B	T	l	∂	R	XP3035	
XAHT060525SR-GM	2	17,1	5,66	10	3°	2,5	7814064	

Accessories



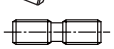
Clamping Screw



Power Screw



Wedge



Clamping screw for Wedge



Wrench

EDP	Designation	Applicable Cutter	Price
7808130	FS50614 (Torx 20)	PAO BORE ø50~125	
7808151	PS1031 (M10x31)	PAO BORE ø50	
7808141	W12F-06N (M6)	PAO BORE (W) ø100~200	
7808140	WS0621T (M6x21)	PAO BORE (W) ø100~200	
7808208	T15-D (Torx 15)	PAO BORE(W) ø100~200	
7808209	T20-D (Torx 20)	PAO BORE ø50~125	

CONDITIONS

PAS BORE

Phoenix 45° Face Milling - Phönix 45° Planfräser - Phoenix 45° spianare - Phoenix 45°, surfaçage - Phoenix 45°, Yüzey frezeleme - Phoenix 45° planfræser- Phoenix 45° planfräsar- Planeado Phoenix a 45º - Phoenix 45° орцовое фрезерование

	Work Material	Tensile Strength / Hardness	Grade	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm/t) Feed Per Tooth	ap (mm) Depth of Cut
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035 XC3025	180 (100~ 250)	0,18 (0,15 ~ 0,35)	3
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB		180 (100 ~ 250)	0,18 (0,15 ~ 0,35)	3
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB		150 (80 ~ 200)	0,15 (0,10 ~ 0,30)	3
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	120 (80~ 180)	0,12 (0,08 ~ 0,25)	3
K	Cast Iron (FC250)	~300N/mm²	XC1015	180 (100~ 350)	0,20 (0,15 ~ 0,35)	4
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~600N/mm²		180 (100~270)	0,20 (0,10 ~ 0,30)	3
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	100 (60~ 150)	0,12 (0,08 ~ 0,20)	1,5
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC		80 (40 ~ 120)	0,10 (0,05 ~ 0,15)	0,5
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC		60 (40 ~ 90)	0,08 (0,05 ~ 0,15)	0,5

Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
XP3035	GM	Dry	◉	○	○			
XC3025	GM	Dry	◉		○			
XP2040	GM	Dry	○					○
		Coolant		◉				
XC1015	GR	Dry			◉			

GR Heavy Cutting GM Medium Cutting

◉ First choice
○ Second choice

PAO BORE

Phoenix 45° Face Milling - Phönix 45° Planfräser - Phoenix 45° spianare - Phoenix 45°, surfaçage - Phoenix 45°, Yüzey frezeleme - Phoenix 45° planfræser- Phoenix 45° planfräsar- Planeado Phoenix a 45º - Phoenix 45° орцовое фрезерование

	Work Material	Tensile Strength / Hardness	Grade	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm/t) Feed Per Tooth	ap (mm) Depth of Cut
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035	180 (100~ 250)	0,25 (0,20 ~ 0,50)	2
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB		180 (100 ~ 250)	0,25 (0,20 ~ 0,50)	2
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB		150 (80 ~ 200)	0,25 (0,15 ~ 0,40)	2
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	120 (80~ 180)	0,20 (0,15 ~ 0,40)	2
K	Cast Iron (FC250)	~300N/mm²	XC1015 XP1020	200 (100~ 350)	0,30 (0,20 ~ 0,50)	2
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~600N/mm²		180 (100~270)	0,28 (0,15 ~ 0,40)	2
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	-	XC5040	35 (25 ~ 60)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	1
S	Titanium Alloy (Ti-Al-4V)	-		40 (30 ~ 120)	0,15 (0,1 ~ 0,25)	1,5
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	100 (60~ 150)	0,15 (0,10 ~ 0,25)	1,5
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC		80 (40 ~ 120)	0,12 (0,05 ~ 0,20)	0,5
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC		60 (40 ~ 90)	0,10 (0,05 ~ 0,20)	0,5

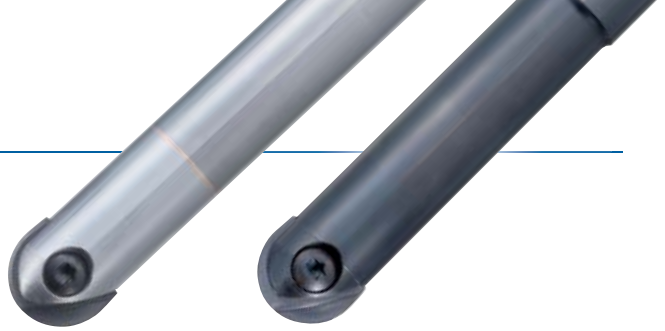
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
XP3035	GM	Dry	◉	○	○			
XP2040	GM	Dry	○					○
		Coolant		◉				
XC1015	GM/GR	Dry			◉			
XP1020	GM	Dry			◉			
XC5040	SM	Coolant		○			◉	

GM Medium Cutting

◉ First choice
○ Second choice

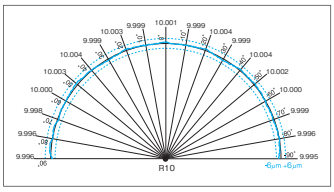
PHOENIX PFB



Finishing ball end mill

Feature of insert

- High Radius precision
- Spiral cutting edge with excellent sharpness





PFB-SP

- Applicable to a wide variety of work materials from mild steel to HRSA
- Sharp but rigid cutting edge
- Excellent chipping resistance

PFB-Q

- Applicable to undercuts with 220° effective cutting edge angle
- No straight cutting edge at the outer peripheral surface, which is applicable to standing wall milling that occurs chattering

PFB-SH

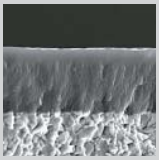
- For milling cast iron, ductile iron and Hardened steel
- Strong cutting edge by the special processing
- Highly resistant carbide material

PFB-D

- Sharp cutting edge specialized for milling graphite
- Highly adhesive carbide material for diamond coating

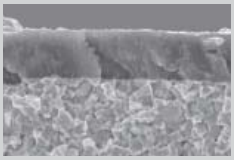
XP3320 Grade

- For dry milling of steel, stainless steel, and cast iron
- For wet milling of HRSA



XP3225 Grade

- For stable milling of a wide variety of work materials
- Excellent lubricity and wear resistance
- For wet milling of steel and stainless steel



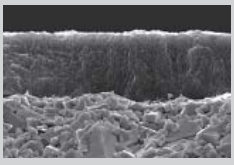
XP3310 Grade

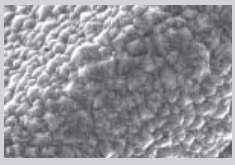
- Ideal for dry milling of high hardened steel and cast iron
- Excellent heat and wear resistance



XC4505 Grade

- For milling nonferrous material
- Optimal diamond coating for milling graphite





PFB

Profile Milling

min⁻¹ F.41

Phoenix

- High performance
- Finish ball nose cutter
- 2 flutes

- High performance
- Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen
- 2 Schneider

- Alta prestazione
- Fresa sferica di finitura
- 2 eliche

- Haute performance
- Fraise hémisphérique pour finition
- 2 dents

- Yüksek performans
- Finiş küre freze
- 2 ağızlı

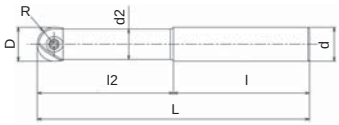
- High performance
- Radiusfræser til sletbearbejdning
- 2 skær

- High performance
- Fullradiefräs för finishing
- 2 skär

- Altas prestaciones
- Fresa de punta esférica
- 2 labios para acabado

- Высокая производительность
- Чистовая сферическая фреза
- 2-зубая

- Wysoka wydajność
- Frez kulowy, obróbka wykańczająca
- 2-ostrzowy





Steel Shank NEW SIZES

	EDP	Tool Specification	ZΔ	D	R	l2	l2/D	l	L	d2	d	Price
	7801400	PFB-R080SS08-S120	2	8	4	36	4,5	84	120	7	8	
	7801401	PFB-R100SS10-S130	2	10	5	45	4,5	85	130	9	10	
	7801402	PFB-R120SS12-S130	2	12	6	54	4,5	76	130	11	12	
	7801403	PFB-R160SS16-S140	2	16	8	64	4	76	140	14	16	
	7801404	PFB-R200SS20-S160	2	20	10	80	4	80	160	18	20	
	7801405	PFB-R250SS25-S160	2	25	12,5	75	3	85	160	22	25	
	7801406	PFB-R300SS32-S170	2	30	15	90	3	80	170	27	32	
NEW SIZES	7801407	PFB-R320SS32-S180	2	32	16	96	3	84	180	29	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank - Short NEW SIZES

	EDP	Tool Specification	ZΔ	D	R	l2	l2/D	l	L	d2	d	Price
NEW SIZES	7801429	PFB-R060SS06-S80CS	2	6	3	15	2,5	65	80	5,4	6	
	7801430	PFB-R080SS08-S100CS	2	8	4	20	2,5	80	100	7	8	
	7801431	PFB-R100SS10-S100CS	2	10	5	25	2,5	75	100	9	10	
	7801432	PFB-R120SS12-S110CS	2	12	6	30	2,5	80	110	11	12	
	7801433	PFB-R160SS16-S140CS	2	16	8	40	2,5	100	140	14	16	
	7801434	PFB-R200SS20-S160CS	2	20	10	50	2,5	110	160	18	20	
	7801435	PFB-R250SS25-S160CS	2	25	12,5	62,5	2,5	97,5	160	22	25	
	7801436	PFB-R300SS32-S170CS	2	30	15	75	2,5	95	170	27	32	
NEW SIZES	7801437	PFB-R320SS32-S180CS	2	32	16	80	2,5	100	180	29	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank - Long NEW

	EDP	Tool Specification	ZΔ	D	R	l2	l2/D	l	L	d2	d	Price
	7801439	PFB-R060SS06-L100CS	2	6	3	30	5	70	100	5,4	6	
	7801440	PFB-R080SS08-L120CS	2	8	4	40	5	80	120	7	8	
	7801441	PFB-R100SS10-L130CS	2	10	5	50	5	80	130	9	10	
	7801442	PFB-R120SS12-L140CS	2	12	6	60	5	80	140	11	12	
	7801443	PFB-R160SS16-L160CS	2	16	8	72	4,5	88	160	14	16	
	7801444	PFB-R200SS20-L180CS	2	20	10	90	4,5	90	180	18	20	
	7801445	PFB-R250SS25-L200CS	2	25	12,5	100	4	100	200	22	25	
	7801446	PFB-R300SS32-L220CS	2	30	15	120	4	100	220	27	32	
	7801447	PFB-R320SS32-L230CS	2	32	16	128	4	102	230	29	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank - Extra Long NEW SIZES

	EDP	Tool Specification	ZΔ	D	R	l2	l2/D	l	L	d2	d	Price
NEW SIZES	7801419	PFB-R060SS06-LL120CS	2	6	3	42	7	78	120	5,4	6	
	7801420	PFB-R080SS08-LL140CS	2	8	4	56	7	84	140	7	8	
	7801421	PFB-R100SS10-LL150CS	2	10	5	70	7	80	150	9	10	
	7801422	PFB-R120SS12-LL160CS	2	12	6	84	7	76	160	11	12	
	7801423	PFB-R160SS16-LL200CS	2	16	8	96	6	104	200	14	16	
	7801424	PFB-R200SS20-LL240CS	2	20	10	120	6	120	240	18	20	
	7801425	PFB-R250SS25-LL260CS	2	25	12,5	137,5	5,5	122,5	260	22	25	
	7801426	PFB-R300SS32-LL290CS	2	30	15	165	5,5	125	290	27	32	
NEW SIZES	7801427	PFB-R320SS32-LL300CS	2	32	16	176	5,5	124	300	29	32	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PFB SCREW FIT



Phoenix

- High performance
- Finish ball nose cutter
- Screw fit type

- High performance
- Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen
- Aufschraubkopf

- Alta prestazione
- Fresa sferica di finitura
- Sistema modulare

- Haute performance
- Fraise hémisphérique pour finition
- Tête vissée

- Yüksek performans
- Finiş küre freze
- Vidalı tip

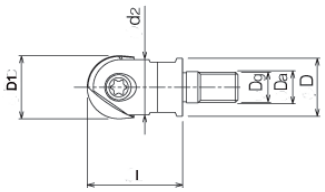
- High performance
- Radiusfræser til sletbearbejdning
- Indskrunings type

- High performance
- Fullradiefräs för finishing
- Med gänginfästning

- Altas prestaciones
- Fresa de punta esférica
- Cabeza roscada

- Высокая производительность
- Чистовая сферическая фреза
- Резьбовая головка

- Wysoka wydajność
- Frez kulowy, obróbka wykańczająca
- Chwyt wkręcany

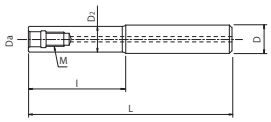




EDP	Designation	ZΔ	D1	Da	Dg	Wrench Size	l	d2	D	Price
7801490	PFB-R100SF6	2	10	6,5	6	7	26	9	9	
7801491	PFB-R120SF6	2	12	6,5	6	7	26	11	11	
7801492	PFB-R160SF8	2	16	8,5	8	10	32	14	14,5	
7801493	PFB-R200SF10	2	20	10,5	10	14	38	18	18	
7801494	PFB-R250SF12	2	25	12,5	12	17	38	22	23	
7801495	PFB-R300SF16	2	30	17	16	22	43	27	28	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

OP-SFA





Straight Arbor for Screw fit tool - Steel Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801904	SF-M06SS10-4	10	9	6	6,5	104	4	
7801905	SF-M06SS12-10	12	11	6	6,5	104	10	
7801900	SF-M08SS16-15	16	14,5	8	8,5	95	15	
7801901	SF-M10SS20-20	20	18	10	10,5	120	20	
7801902	SF-M12SS25-35	25	23	12	12,5	135	35	
7801903	SF-M16SS32-35	32	28	16	17	155	35	



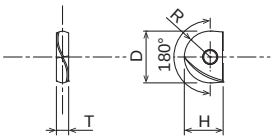
Straight Arbor for Screw fit tool - Carbide Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801918	SF-M06SS10-24CS	10	9	6	6,5	124	24	
7801919	SF-M06SS12-34CS	12	11	6	6,5	134	34	
7801910	SF-M08SS16-55CS	16	14,5	8	8,5	115	55	
7801911	SF-M08SS16-85CS	16	14,5	8	8,5	145	85	
7801912	SF-M10SS20-70CS	20	18	10	10,5	140	70	
7801913	SF-M10SS20-110CS	20	18	10	10,5	180	110	
7801914	SF-M12SS25-90CS	25	23	12	12,5	170	90	
7801915	SF-M12SS25-140CS	25	23	12	12,5	220	140	
7801916	SF-M16SS32-120CS	32	28	16	17	220	120	
7801917	SF-M16SS32-190CS	32	28	16	17	290	190	

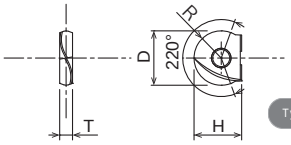
PFB INSERTS

Phoenix

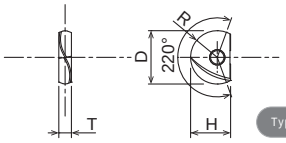
- Applicable insert for Finish Ball Nose Cutter
- Wendeplatten, Kugelfräser PFB
- Inserti applicabili per fresa sferica di finitura
- Choix de plaquettes hémisphériques de finition
- Finiş küre frezeye uygun uç
- Anvendelige skær til radiusfræser
- Utbytbara skärinsatser för fullradiefräs
- Plaquitas para fresa esférica de acabado
- Сменные пластинки для чистовой сферической фрезы
- Płytka do frezów FTB,obróbka wykańczająca



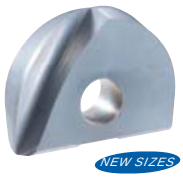
Type 1

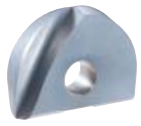


Type 2

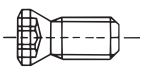


Type 3



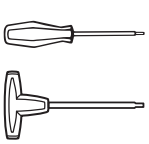
Type	Appearance	Designation	No. of cutting edges	Spec.	R	Insert Size				Grade of Coated material				Price
						D	R	T	H	XP3225	XP3310	XP3320	XC4505	
1		PFB080-SP	2	Spiral Type	180°	8	4	2,4	7	7820030		7820010		
		PFB100-SP	2			10	5	2,6	8,5	7820031		7820011		
		PFB120-SP	2			12	6	3	10	7820032		7820012		
		PFB160-SP	2			16	8	4	12	7820033		7820013		
		PFB200-SP	2			20	10	5	15	7820034		7820014		
		PFB250-SP	2			25	12,5	6	18,5	7820035		7820015		
		PFB300-SP	2			30	15	7	22,5	7820036		7820016		
2		NEW SIZES PFB060-SH	2	Spiral Type (Strengthened edge Type)	220°	6	3	2	5		7820039			
1		PFB080-SH	2		180°	8	4	2,4	7		7820040			
		PFB100-SH	2			10	5	2,6	8,5		7820041			
		PFB120-SH	2			12	6	3	10		7820042			
		PFB160-SH	2			16	8	4	12		7820043			
		PFB200-SH	2			20	10	5	15		7820044			
		PFB250-SH	2			25	12,5	6	18,5		7820045			
		PFB300-SH	2			30	15	7	22,5		7820046			
		NEW SIZES PFB320-SH	2			32	16	7	23,5		7820047			
2		NEW SIZES PFB060-D	2	Spiral Type (Diamond coated)	220°	6	3	2	5				7820018	
		NEW SIZES PFB070-D	2			7	3,5	2	5,5				7820019	
1		PFB080-D	2		180°	8	4	2,4	7				7820020	
		PFB100-D	2			10	5	2,6	8,5				7820021	
		PFB120-D	2			12	6	3	10				7820022	
		PFB160-D	2			16	8	4	12				7820023	
		PFB200-D	2			20	10	5	15				7820024	
		PFB250-D	2			25	12,5	6	18,5				7820025	
		PFB300-D	2			30	15	7	22,5				7820026	
2		NEW SIZES PFB060-Q	2	Spiral Type (Full Radius Type)	220°	6	3	2	5	7820048				
		NEW SIZES PFB070-Q	2			7	3,5	2	5,5	7820049				
		PFB080-Q	2			8	4	2,4	7	7820050				
		PFB100-Q	2			10	5	2,6	8,5	7820051				
		PFB120-Q	2			12	6	3	10	7820052				
3		PFB160-Q	2			16	8	4	12	7820053				
		PFB200-Q	2			20	10	5	15	7820054				
		PFB250-Q	2			25	12,5	6	18,5	7820055				
		PFB300-Q	2			30	15	7	22,5	7820056				

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Cutters Ø	Recommended tightening torque	Price
7808124	FS20652RB	6	0,8.N.m	
7808123	FS25669RB	8	1N·m	
7808117	FS30686RB	10	1,2N·m	
7808118	FS35610RB	12	2N·m	
7808119	FS40613RB	16	3N·m	
7808120	FS50615RB	20	5N·m	
7808121	FS60620RB	25	5N·m	
7808122	FS80624RB	30, 32	6N·m	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Cutters Ø	Price
7808203	T6-D	6	
7808204	T7-D	8	
7808205	T8-D	10	
7808207	T10-D	12	
7808208	T15-D	16	
7808209	T20-D	20, 25	
7808212	T30-T	30, 32	

CONDITIONS

PFB - Recommended Materials by Insert Type

Grade	Appearance	P	M	K	N	S	H
XP3320	PFB-SP	○	○	○		◉	○
XP3225	PFB-Q	◉	◉		◉*1	○	
XP3310	PFB-SH			◉			◉
XC4505	PFB-D				◉*2		

*1 Best recommended for aluminium and copper alloy
*2 Best recommended for graphite and CFRP applications

◉ First choice
○ Second choice

Recommended Conditions PFB-SP, PFB-SH, PFB-Q

	Work Material	Hardness	Vc (m/min) Milling Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t) D			
					Ø 6,8	Ø 10,12	Ø 16,20	Ø 25-30-32
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	300 (200~ 400)	0,02 D	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	300 (200~ 400)	0,02 D	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	250 (150 ~ 350)	0,02 D	0,07	0,1	0,12	0,14
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	250 (150 ~ 350)	0,02 D	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Cast Iron (FC250)	~300N/mm²	400 (300~ 500)	0,02 D	0,12	0,14	0,18	0,22
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~600N/mm²	300 (200~ 400)	0,02 D	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Aluminium Alloy	~13% Si	500 (400~ 600)	0,03 D	0,12	0,14	0,18	0,22
N	Copper Alloy (C1100)	-	300 (200 ~ 400)	0,03 D	0,11	0,13	0,17	0,22
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	-	50 (25~ 80)	0,015 D	0,04	0,05	0,06	0,06
S	Titanium Alloy (Ti-Al-4V)	-	90 (40~120)	0,02 D	0,06	0,08	0,11	0,13
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40~43HRC	200 (100~ 300)	0,015 D	0,06	0,07	0,0,8	0,1
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC	180 (90 ~ 200)	0,015 D	0,05	0,06	0,07	0,07
H	Hardened Steel (SKD11)	50~60HRC	150 (100 ~ 250)	0,01 D	0,05	0,06	0,07	0,07

Recommended Conditions PFB-D

	Work Material	Hardness	Vc (m/min) Milling Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t) D			
					Ø 6,8	Ø 10,12	Ø 16,20	Ø 25-30-32
N	Graphite	-	500 (400~ 600)	0,03 D	0,14	0,17	0,21	0,25
N	Carbon Fiber Reinforced Plastic	-	300 (300 ~ 500)	0,03 D	0,11	0,13	0,17	0,20

CONDITIONS

PFB

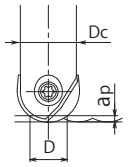
Finish Ball nose cutter - Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen - Fresa sferica di finitura - Finition hémisphérique - Finiş küre uçlu kesici - Radiusfræser til sletbearbejdning - Fullradiefräs för finishing, 2-skär - Fresa de punta esférica para acabado - Чистовая сферическая фреза - Frez kulowy, obróbka wykańczająca

Depth of cut & Actual Cutting Diameter

Unit: mm

ap Depth of cut		Actual cutting diameter														
Dc	R	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
6	3	1,5	2,2	2,6	3	3,3	4,1									
7	3,5	1,6	2,3	2,8	3,3	3,6	4,5									
8	4	1,8	2,5	3	3,5	3,9	4,8									
10	5	2	2,8	3,4	3,9	4,4	5,4	6	7,1							
12	6	2,2	3,1	3,7	4,3	4,8	6	6,6	7,9	8,9						
16	8	2,5	3,6	4,3	5	5,6	7	7,7	9,3	10,6	11,6					
20	10	2,8	4	4,9	5,6	6,2	7,8	8,7	10,5	12	13,2	14,3	15,2			
25	12,5	3,2	4,5	5,4	6,3	7	8,8	9,8	11,9	13,6	15	16,2	17,3	18,3		
30	15	3,5	4,9	6	6,9	7,7	9,7	10,8	13,1	15	16,6	18	19,3	20,4	21,4	22,4
32	16	3,6	5	6,2	7,1	7,9	10	11,1	13,5	15,5	17,2	18,7	20	21,2	22,2	23,2

How to determine actual cutting diameter D



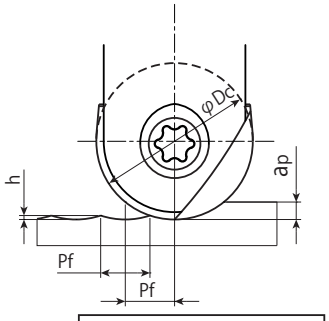
$$D=2\sqrt{apx(Dc-ap)}$$

Recommended Pick Feed / Surface Finish

Unit: mm

Dc	6	7	8	10	12	16	20	25	30	32
Pf	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,3	1,4
h	0,007	0,007	0,008	0,009	0,01	0,01	0,012	0,014	0,014	0,015

Theoretical milling surface roughness

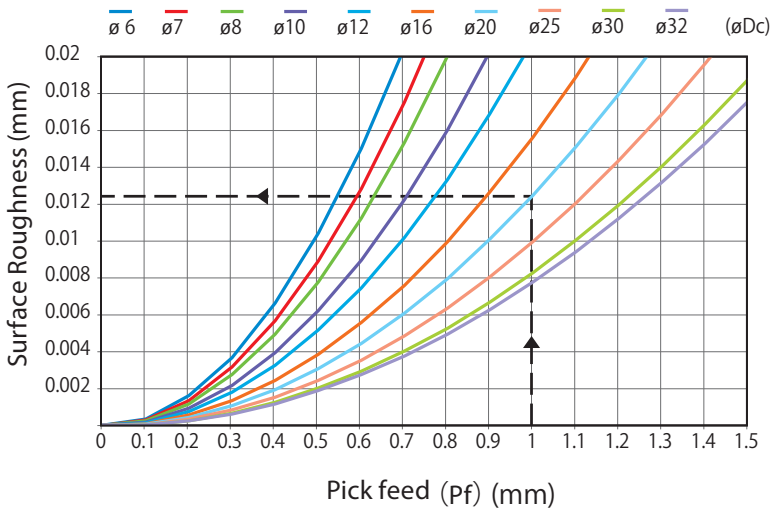


$h=0.5\times(Dc-\sqrt{Dc^2-Pf^2})$

Dc=20mm

Pf= 1mm

→h=0.0125mm

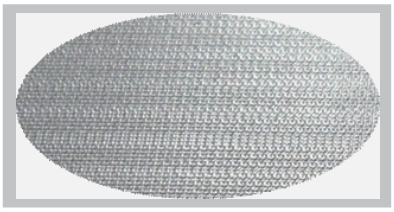
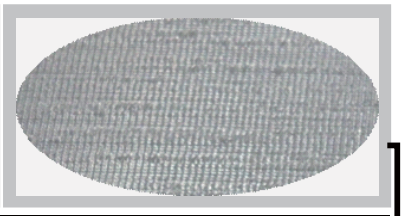


CONDITIONS

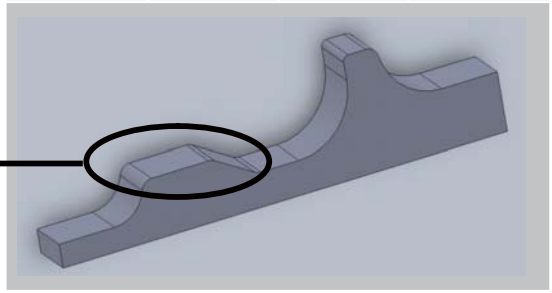
PFB

Finish Ball nose cutter - Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen - Fresa sferica di finitura - Finition hémisphérique - Finiş küre uçlu kesici - Radiusfræser til sletbearbejdning - Fullradiefräs för finishing, 2-skär - Fresa de punta esférica para acabado - Чистовая сферическая фреза - Frez kulowy, obróbka wykańczająca

Surface Finish - PFB

PFB	Competitor
	

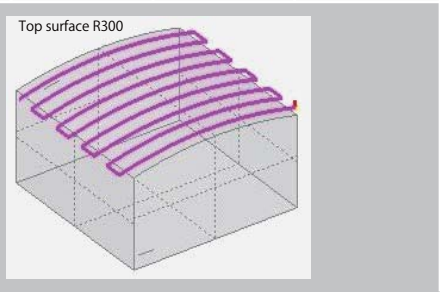
Machining Detail		Machining Parameters	
Size	R10	Name of Part	Sample model
Overhang	80mm	Material	S50C
Speed	8,000min^{1}	Machining Method	Copy Milling
Feed	3,200mm/min	Machining Type	Horizontal Machine
ap	0.3mm	Holder Size	BT50
Pf	0.3mm	Coolant Size	Water Soluble



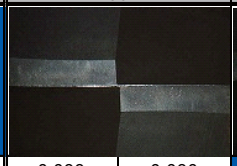
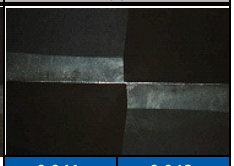
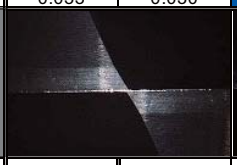
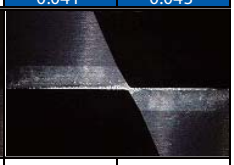
Machining Method	Product	2 4 6 8 10 (µm)	RZ (µm)
Copy Milling Flat Surface	**PFB**		6,171
	A		10,93
	B		6,021
	C		7,798
	D		6,963
Machining Method	Product	0.5 1 1.5 2 2.5 (µm)	RZ (µm)
Copy Milling Slanted Surface	**PFB**		1,967
	A		2,098
	B		2,083
	C		2,541
	D		1,827
Machining Method	Product	0.5 1 1.5 2 2.5 (µm)	RZ (µm)
Copy Milling Radial Surface	**PFB**		1,98
	A		1,9
	B		2,183
	C		2
	D		2,508

Comparison of tool wear - PFB

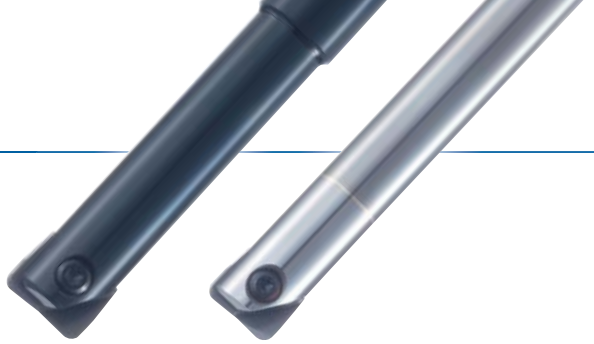
Machining Detail		Machining Parameters	
Size	R10	Name of Part	Blade
Overhang	110mm	Material	SUH600
Speed	1,500mîn	Machining Method	Copy Milling
Feed	2,000mm/min	Machining Type	Vertical Machining Center
ap	0.2mm	Holder Size	BT40
Pf	1mm	Coolant Size	Water Soluble



Comparison of tool wear after 200M of machining

Machined Time	70 minutes		140 minutes	
Machined Length	100m		200m	
PFB				
Wear (mm)	0.033	0.030	0.041	0.043
Competitor				
Wear (mm)	0.032	0.033	0.070	0.071

PHOENIX PFR



Phoenix Finishing Radius End Mill

PFR Insert Features

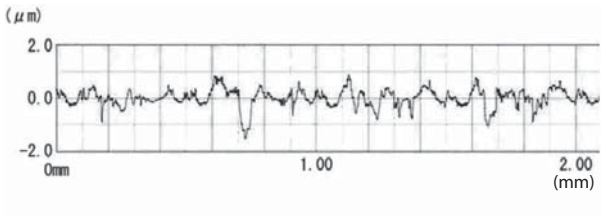
- Beautifully finished surfaces

With the advanced grinding technology, PFR inserts have high dimensional accuracy and flat drag on the end cutting edge. It enables outstanding machining precision and finished surface.

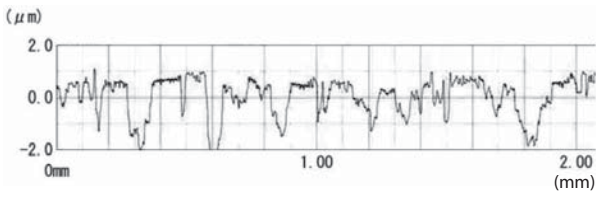
- ±8μm — Corner radius precision: ±8 μm
- 0~-0,020mm — Tolerance for outer diameter : -0.020 mm

Finished surface roughness curve

PFR



Competitor



Three types of insert are available. All inserts are specially processed.

PFR-ST

- Applicable to a wide variety of work materials from mild steel to hardened steel
- Ideal for milling with long overhangs (L/D≥5)
- Positive rake angle with excellent sharpness and bite

XP3225 Grade

- For stable milling of a wide variety of work materials
- Excellent lubricity and wear resistance

PFR-SH

- For milling cast iron, ductile iron and hardened steel
- High rigid cutting edge with two-dimensional negative chamfer, which is applicable to unstable machining conditions
- Highly resistant carbide material

XP3310 Grade

- Ideal for dry milling of high hardened steel and cast iron
- Excellent heat resistance and wear resistance

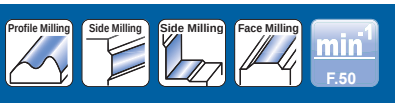
PFR-D

- Sharp cutting edge specialized for milling graphite
- Highly adhesive carbide material for diamond coating

XC4505 Grade

- For milling nonferrous material
- Optimal diamond coating for milling graphite

PFR



Phoenix

- High performance
- Finishing radius end mills

- High performance
- Torusschlichtfräser

- Alta prestazione
- Frese toriche di finitura

- Haute performance
- Fraise à rayon pour finition

- Yüksek performans
- Finiş küresel freze

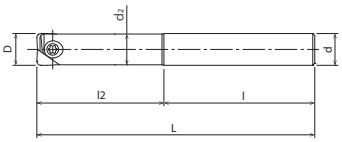
- High performance
- Sletfræser med hjørneradius

- High performance
- Finbearbetningsfräs med hörnradie

- Altas prestaciones
- Fresas de acabar con radio de vértice

- Высокая производительность
- Финишная фреза с радиусом на кромке

- Wysoka wydajność
- Dokončovacie rádiusové frézy





Steel Shank

EDP	Designation	ZΔ	D	L	effective length		d	l	d2	Price
					l2	l2/D				
7832000	PFR-R080SS08-S120	2	8	120	36	4,5	8	84	7,5	
7832001	PFR-R100SS10-S130	2	10	130	45	4,5	10	85	9,5	
7832002	PFR-R120SS12-S130	2	12	130	54	4,5	12	76	11,5	
7832003	PFR-R160SS16-S140	2	16	140	64	4	16	76	15,5	
7832004	PFR-R200SS20-S160	2	20	160	80	4	20	80	19,5	
7832005	PFR-R250SS25-S160	2	25	160	75	3	25	85	24,5	
7832006	PFR-R300SS32-S170	2	30	170	90	3	32	80	29,5	
7832007	PFR-R320SS32-S180	2	32	180	96	3	32	84	31,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank Short Type

EDP	Designation	ZΔ	D	L	effective length		d	l	d2	Price
					l2	l2/D				
7832030	PFR-R080SS08-S100CS	2	8	100	20	2,5	8	80	7,5	
7832031	PFR-R100SS10-S100CS	2	10	100	25	2,5	10	75	9,5	
7832032	PFR-R120SS12-S110CS	2	12	110	30	2,5	12	80	11,5	
7832033	PFR-R160SS16-S140CS	2	16	140	40	2,5	16	100	15,5	
7832034	PFR-R200SS20-S160CS	2	20	160	50	2,5	20	110	19,5	
7832035	PFR-R250SS25-S160CS	2	25	160	62,5	2,5	25	97,5	24,5	
7832036	PFR-R300SS32-S170CS	2	30	170	75	2,5	32	95	29,5	
7832037	PFR-R320SS32-S180CS	2	32	180	80	2,5	32	100	31,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank Long Type NEW

EDP	Designation	ZΔ	D	L	effective length		d	l	d2	Price
					l2	l2/D				
7832040	PFR-R080SS08-L120CS	2	8	120	40	5	8	80	7,5	
7832041	PFR-R100SS10-L130CS	2	10	130	50	5	10	80	9,5	
7832042	PFR-R120SS12-L140CS	2	12	140	60	5	12	80	11,5	
7832043	PFR-R160SS16-L160CS	2	16	160	72	4,5	16	88	15,5	
7832044	PFR-R200SS20-L180CS	2	20	180	90	4,5	20	90	19,5	
7832045	PFR-R250SS25-L200CS	2	25	200	100	4	25	100	24,5	
7832046	PFR-R300SS32-L220CS	2	30	220	120	4	32	100	29,5	
7832047	PFR-R320SS32-L230CS	2	32	230	128	4	32	102	31,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Carbide Shank Extra Long Type

EDP	Designation	ZΔ	D	L	effective length		d	l	d2	Price
					l2	l2/D				
7832020	PFR-R080SS08-LL140CS	2	8	140	56	7	8	84	7,5	
7832021	PFR-R100SS10-LL150CS	2	10	150	70	7	10	80	9,5	
7832022	PFR-R120SS12-LL160CS	2	12	160	84	7	12	76	11,5	
7832023	PFR-R160SS16-LL200CS	2	16	200	96	6	16	104	15,5	
7832024	PFR-R200SS20-LL240CS	2	20	240	120	6	20	120	19,5	
7832025	PFR-R250SS25-LL260CS	2	25	260	137,5	5,5	25	122,5	24,5	
7832026	PFR-R300SS32-LL290CS	2	30	290	165	5,5	32	125	29,5	
7832027	PFR-R320SS32-LL300CS	2	32	300	176	5,5	32	124	31,5	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PFR SCREW FIT

Profile Milling | Side Milling | Side Milling | Face Milling | min⁻¹ F.50

Phoenix

- High performance
- Finishing radius end mills
- Screw fit type

- High performance
- Torusschlichtfräser
- Aufschraubkopf

- Alta prestazione
- Frese toriche di finitura
- Sistema modulare

- Haute performance
- Fraise à rayon pour finition, tête vissée
- Tête vissée

- Yüksek performans
- Finiş küresel freze
- Vidalı tip

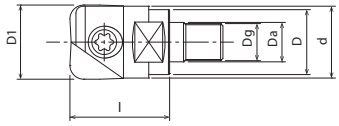
- High performance
- Sletfræser med hjørneradius
- Indskrunings type

- High performance
- Finbearbetningsfräs med hörnradie
- Med gänginfästning

- Altas prestaciones
- Fresas de acabar con radio de vértice
- Cabeza roscada

- Высокая производительность
- Финишная фреза с радиусом на кромке
- Резьбовая головка

- Wysoka wydajność
- Dokončovacie rádiusové frézy
- Chwyt wkręcany

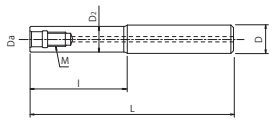




EDP	Designation	ZΔ	D1	Da	Dg	Wrench Size	l	d	D	Price
7832090	PFR-R100SF6	2	10	6,5	6	7	26	9	9	
7832091	PFR-R120SF6	2	12	6,5	6	7	26	11	11	
7832092	PFR-R160SF8	2	16	8,5	8	10	32	15	14,5	
7832093	PFR-R200SF10	2	20	10,5	10	14	38	19	18	
7832094	PFR-R250SF12	2	25	12,5	12	17	38	24	23	
7832095	PFR-R300SF16	2	30	17	16	22	43	29	28	
7832096	PFR-R320SF16	2	32	17	16	22	43	31	28	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de levres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

OP-SFA





Straight Arbor for Screw fit tool - Steel Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801904	SF-M06SS10-4	10	9	6	6,5	104	4	
7801905	SF-M06SS12-10	12	11	6	6,5	104	10	
7801900	SF-M08SS16-15	16	14,5	8	8,5	95	15	
7801901	SF-M10SS20-20	20	18	10	10,5	120	20	
7801902	SF-M12SS25-35	25	23	12	12,5	135	35	
7801903	SF-M16SS32-35	32	28	16	17	155	35	



Straight Arbor for Screw fit tool - Carbide Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801918	SF-M06SS10-24CS	10	9	6	6,5	124	24	
7801919	SF-M06SS12-34CS	12	11	6	6,5	134	34	
7801910	SF-M08SS16-55CS	16	14,5	8	8,5	115	55	
7801911	SF-M08SS16-85CS	16	14,5	8	8,5	145	85	
7801912	SF-M10SS20-70CS	20	18	10	10,5	140	70	
7801913	SF-M10SS20-110CS	20	18	10	10,5	180	110	
7801914	SF-M12SS25-90CS	25	23	12	12,5	170	90	
7801915	SF-M12SS25-140CS	25	23	12	12,5	220	140	
7801916	SF-M16SS32-120CS	32	28	16	17	220	120	
7801917	SF-M16SS32-190CS	32	28	16	17	290	190	

PFR INSERTS

Phoenix

- Applicable insert
- Multi-purpose type

- Wendeplatten
- universelle Wendeschneidplatte für den allgemeinen Einsatz

- Inserti applicabili
- Applicazioni generali

- Choix de plaquettes
- Type multi usage

- Sirt frezesi
- Çok amaçlı tip

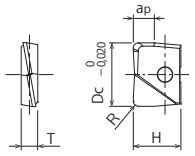
- Anvendelige skær
- Universal type

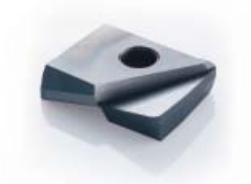
- Utbytbara skärinsatser
- Universal typ

- Plaquitas
- Tipo multi-función

- Высокая производительность
- Универсальная

- Wysoka wydajność
- Viac účelový typ



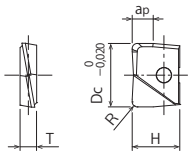


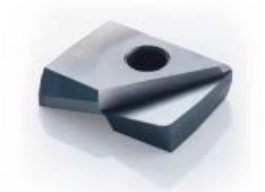
Designation	N° of Cutting Edges	Specifications	Insert Size					Grade of Coated Materials	Price
			Dc	R	ap	T	H	XP3225	
PFR080R03-ST	2	Multi-purpose Type	8	0,3	2,7	2,4	7	7820200	
PFR080R05-ST	2		8	0,5				7820201	
PFR080R10-ST	2		8	1				7820202	
PFR080R20-ST	2		8	2				7820203	
PFR100R03-ST	2		10	0,3	3,3	2,6	8,5	7820204	
PFR100R05-ST	2		10	0,5				7820205	
PFR100R10-ST	2		10	1				7820206	
PFR100R20-ST	2		10	2				7820207	
PFR120R03-ST	2		12	0,3	4	3	10	7820208	
PFR120R05-ST	2		12	0,5				7820209	
PFR120R10-ST	2		12	1				7820210	
PFR120R20-ST	2		12	2				7820211	
PFR120R30-ST	2		12	3				7820212	
PFR160R03-ST	2		16	0,3	5,3	4	12	7820213	
PFR160R05-ST	2		16	0,5				7820214	
PFR160R10-ST	2		16	1				7820215	
PFR160R20-ST	2		16	2				7820216	
PFR160R30-ST	2		16	3				7820217	
PFR200R03-ST	2		20	0,3	6,7	5	15	7820218	
PFR200R05-ST	2		20	0,5				7820219	
PFR200R10-ST	2		20	1				7820220	
PFR200R20-ST	2		20	2				7820221	
PFR200R30-ST	2		20	3				7820222	
PFR250R03-ST	2		25	0,3	8,3	6	18,5	7820223	
PFR250R05-ST	2		25	0,5				7820224	
PFR250R10-ST	2		25	1				7820225	
PFR250R20-ST	2		25	2				7820226	
PFR250R30-ST	2		25	3				7820227	
PFR300R03-ST	2		30	0,3	10	7	22,5	7820228	
PFR300R05-ST	2		30	0,5				7820229	
PFR300R10-ST	2		30	1				7820230	
PFR300R20-ST	2		30	2				7820231	
PFR300R30-ST	2		30	3				7820232	
PFR320R03-ST	2		32	0,3	10,3		23,5	7820233	
PFR320R05-ST	2		32	0,5				7820234	
PFR320R10-ST	2		32	1				7820235	
PFR320R20-ST	2		32	2				7820236	
PFR320R30-ST	2		32	3				7820237	

PFR INSERTS

Phoenix

- Applicable insert
- Strengthened Edge Type
- Wendeplatten
- verstärkte Wendeschneidplatte
- Inserti applicabili
- Tagliente rinforzato
- Choix de plaquettes à surfacer, dresser
- Type à arretes de coupe renforcées
- Sirt frezesi
- Güçlendirilmiş köşe tip
- Anvendelige skærμ
- Forstærket skær
- Utbytbara vändskär
- Förstärkt skäregg
- Plaquitas
- Tipo con filo reforzado
- Высокая производительность
- С усиленной режущей кромкой
- Wysoka wydajność
- Zosilnený typ reznej hrany





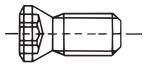
Designation	N° of Cutting Edges	Specifications	Insert Size					Grade of Coated Materials	Price
			Dc	R	ap	T	H	XP3310	
PFR080R03-SH	2	Strengthened Edge Type	8	0,3	2,7	2,4	7	7820250	
PFR080R05-SH	2		8	0,5				7820251	
PFR080R10-SH	2		8	1				7820252	
PFR080R20-SH	2		8	2				7820253	
PFR100R03-SH	2		10	0,3	3,3	2,6	8,5	7820254	
PFR100R05-SH	2		10	0,5				7820255	
PFR100R10-SH	2		10	1				7820256	
PFR100R20-SH	2		10	2				7820257	
PFR120R03-SH	2		12	0,3	4	3	10	7820258	
PFR120R05-SH	2		12	0,5				7820259	
PFR120R10-SH	2		12	1				7820260	
PFR120R20-SH	2		12	2				7820261	
PFR120R30-SH	2		12	3				7820262	
PFR160R03-SH	2		16	0,3	5,3	4	12	7820263	
PFR160R05-SH	2		16	0,5				7820264	
PFR160R10-SH	2		16	1				7820265	
PFR160R20-SH	2		16	2				7820266	
PFR160R30-SH	2		16	3				7820267	
PFR200R03-SH	2		20	0,3	6,7	5	15	7820268	
PFR200R05-SH	2		20	0,5				7820269	
PFR200R10-SH	2		20	1				7820270	
PFR200R20-SH	2		20	2				7820271	
PFR200R30-SH	2		20	3				7820272	
PFR250R03-SH	2		25	0,3	8,3	6	18,5	7820273	
PFR250R05-SH	2		25	0,5				7820274	
PFR250R10-SH	2		25	1				7820275	
PFR250R20-SH	2		25	2				7820276	
PFR250R30-SH	2		25	3				7820277	
PFR300R03-SH	2		30	0,3	10	7	22,5	7820278	
PFR300R05-SH	2		30	0,5				7820279	
PFR300R10-SH	2		30	1				7820280	
PFR300R20-SH	2		30	2				7820281	
PFR300R30-SH	2		30	3				7820282	
PFR320R03-SH	2		32	0,3	10,3		23,5	7820283	
PFR320R05-SH	2		32	0,5				7820284	
PFR320R10-SH	2		32	1				7820285	
PFR320R20-SH	2		32	2				7820286	
PFR320R30-SH	2		32	3				7820287	

NEW

Designation	N° of Cutting Edges	Specifications	Insert Size					Grade of Coated Materials	Price
			Dc	R	ap	T	H	XC4505	
PFR080R03-D	2	Diamond Coated	8	0,3	2,7	2,4	7	7820300	
PFR080R05-D	2		8	0,5				7820301	
PFR080R10-D	2		8	1				7820302	
PFR100R03-D	2		10	0,3	3,3	2,6	8,5	7820303	
PFR100R05-D	2		10	0,5				7820304	
PFR100R10-D	2		10	1				7820305	
PFR120R03-D	2		12	0,3	4	3	10	7820306	
PFR120R05-D	2		12	0,5				7820307	
PFR120R10-D	2		12	1				7820308	
PFR160R03-D	2		16	0,3	5,3	4	12	7820309	
PFR160R05-D	2		16	0,5				7820310	
PFR160R10-D	2		16	1				7820311	
PFR200R03-D	2		20	0,3	6,7	5	15	7820312	
PFR200R05-D	2		20	0,5				7820313	
PFR200R10-D	2		20	1				7820314	

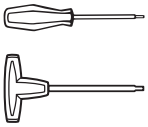
PFR INSERTS

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Cutters Ø	Recommended tightening torque	Price
7808123	FS25669RB	8	1N·m	
7808117	FS30686RB	10	1.2N·m	
7808118	FS35610RB	12	2N·m	
7808119	FS40613RB	16	3N·m	
7808120	FS50615RB	20	5N·m	
7808121	FS60620RB	25	5N·m	
7808122	FS80624RB	30,32	6N·m	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Cutters Ø	Price
7808204	T7-D	8	
7808205	T8-D	10	
7808207	T10-D	12	
7808208	T15-D	16	
7808209	T20-D	20, 25	
7808212	T30-T	30, 32	

Recommended Grade / Material

Grade	Appearance	P	M	K	N	S	H
XP3225	PFR-ST	◉	◉	○	◉	◉	○
XP3310	PFR-SH	○	○	◉	○		◉
XC4505	PFR-D				◉		

XP3310 is recommended for intermittent milling
XP3225 is recommended when L/D ≥5

◉ First choice
○ Second choice

CONDITIONS

PFR-ST, PFR-SH
Standard conditions

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Cutting Speed Vc (m/min) L/D 2,5D	5D	8D	Max. depth of Cut apMax (mm)	fz (mm/t) Dc Ø 8,10	Ø 12,16	Ø 20,25,30,32
P	Mild Steel·Carbon Steel SS400 - S10C	~180HB	200 (150~250)	80%	60%	0,05Dc	0,2	0,22	0,25
P	Carbon Steel·Alloy Steel S50C - SCM440	~280HB	180 (150~250)			0,05Dc	0,18	0,22	0,25
P	Die Steel SKD11 - SKD61	~280HB	150 (120~200)			0,05Dc	0,15	0,18	0,2
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	150 (100~200)			0,03Dc	0,12	0,15	0,18
K	Cast Iron FC250	~300N/mm²	200 (150~250)			0,05Dc	0,2	0,25	0,3
K	Ductile Cast Iron FCD400	~600N/mm²	150 (100~200)			0,05Dc	0,15	0,2	0,25
N	Aluminium Alloy	~13%Si	300 (200~400)			0,05Dc	0,25	0,3	0,35
S	Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	30 (20~40)			0,02Dc	0,05	0,08	0,12
S	Titanium Alloy (Wet) (Ti-Al-4V)	-	50 (40~60)			0,02Dc	0,08	0,1	0,15
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40 ~ 43HRC	120 (100~150)			0,03Dc	0,1	0,12	0,18
H	Die Cast Steel (DAC55, DH31)	43 ~ 48HRC	80 (50~100)			0,025Dc	0,08	0,1	0,15
H	Hardened Steel (SKD11)	50 ~ 60HRC	60 (40~80)			0,02Dc	0,05	0,08	0,1

PFR-D

	Work Material	Cutting Speed Vc (m/min) L/D 2,5D	5D	8D	Max. depth of Cut apMax (mm)	fz (mm/t) Dc Ø 8,10	Ø 12,16	Ø 20,25,30,32
N	Graphite	250 (150~350)	80%	60%	0,1Dc	0,4	0,5	0,5
N	CFRP Carbon Fiber Reinforced Plastic	200 (150~250)			0,5Dc	0,1	0,15	0,2

PFR - High speed Finishing conditions
Steel Shank

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Cutting Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t) Dc Ø 8	Ø10,12	Ø16,20	Ø25,30,32
P	Mild Steel·Carbon Steel SS400 - S10C	~180HB	450	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Carbon Steel·Alloy Steel S50C - SCM440	~280HB	450	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Die Steel SKD11 - SKD61	~280HB	375	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	375	0,02Dc	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Cast Iron FC250	~300N/mm²	600	0,02Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
K	Ductile Cast Iron FCD400	~600N/mm²	450	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Aluminium Alloy	~13%Si	750	0,03Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	70	0,015Dc	0,04	0,05	0,06	0,06
S	Titanium Alloy (Wet) (Ti-Al-4V)	-	120	0,02Dc	0,06	0,08	0,11	0,13
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40 ~ 43HRC	300	0,015Dc	0,06	0,07	0,08	0,1
H	Die Cast Steel (DAC55, DH31)	43 ~ 48HRC	270	0,015Dc	0,05	0,06	0,07	0,07
H	Hardened Steel (SKD11)	50 ~ 60HRC	220	0,01Dc	0,05	0,06	0,07	0,07

CONDITIONS

PFR - High speed Finishing conditions

Carbide Shank Short Type

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Cutting Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t)			
					Dc			
					Ø 8	Ø10,12	Ø16,20	Ø25,30,32
P	Mild Steel·Carbon Steel SS400 - S10C	~180HB	540	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Carbon Steel·Alloy Steel S50C - SCM440	~280HB	540	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Die Steel SKD11 - SKD61	~280HB	450	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	450	0,02Dc	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Cast Iron FC250	~300N/mm²	720	0,02Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
K	Ductile Cast Iron FCD400	~600N/mm²	540	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Aluminium Alloy	~13%Si	600	0,03Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	80	0,015Dc	0,04	0,05	0,06	0,06
S	Titanium Alloy (Wet) (Ti-Al-4V)	-	150	0,02Dc	0,06	0,08	0,11	0,13
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40 ~ 43HRC	340	0,015Dc	0,06	0,07	0,08	0,1
H	Die Cast Steel (DAC55, DH31)	43 ~ 48HRC	290	0,015Dc	0,05	0,06	0,07	0,07
H	Hardened Steel (SKD11)	50 ~ 60HRC	260	0,01Dc	0,05	0,06	0,07	0,07

PFR - High speed Finishing conditions

Carbide Shank Long Type

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Cutting Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t)			
					Dc			
					Ø 8	Ø10,12	Ø16,20	Ø25,30,32
P	Mild Steel·Carbon Steel SS400 - S10C	~180HB	480	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Carbon Steel·Alloy Steel S50C - SCM440	~280HB	480	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Die Steel SKD11 - SKD61	~280HB	400	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	400	0,02Dc	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Cast Iron FC250	~300N/mm²	640	0,02Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
K	Ductile Cast Iron FCD400	~600N/mm²	480	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Aluminium Alloy	~13%Si	800	0,03Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	80	0,015Dc	0,04	0,05	0,06	0,06
S	Titanium Alloy (Wet) (Ti-Al-4V)	-	144	0,02Dc	0,06	0,08	0,11	0,13
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40 ~ 43HRC	320	0,015Dc	0,06	0,07	0,08	0,1
H	Die Cast Steel (DAC55, DH31)	43 ~ 48HRC	288	0,015Dc	0,05	0,06	0,07	0,07
H	Hardened Steel (SKD11)	50 ~ 60HRC	240	0,01Dc	0,05	0,06	0,07	0,07

PFR - High speed Finishing conditions

Carbide Shank Extra Long Type

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Cutting Speed	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t)			
					Dc			
					Ø 8	Ø10,12	Ø16,20	Ø25,30,32
P	Mild Steel·Carbon Steel SS400 - S10C	~180HB	360	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Carbon Steel·Alloy Steel S50C - SCM440	~280HB	360	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Die Steel SKD11 - SKD61	~280HB	300	0,02Dc	0,07	0,1	0,12	0,14
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	300	0,02Dc	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Cast Iron FC250	~300N/mm²	480	0,02Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
K	Ductile Cast Iron FCD400	~600N/mm²	360	0,02Dc	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Aluminium Alloy	~13%Si	600	0,03Dc	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	60	0,015Dc	0,04	0,05	0,06	0,06
S	Titanium Alloy (Wet) (Ti-Al-4V)	-	110	0,02Dc	0,06	0,08	0,11	0,13
H	Pre-hardened Steel (NAK80, STAVAX)	40 ~ 43HRC	240	0,015Dc	0,06	0,07	0,08	0,1
H	Die Cast Steel (DAC55, DH31)	43 ~ 48HRC	220	0,015Dc	0,05	0,06	0,07	0,07
H	Hardened Steel (SKD11)	50 ~ 60HRC	180	0,01Dc	0,05	0,06	0,07	0,07

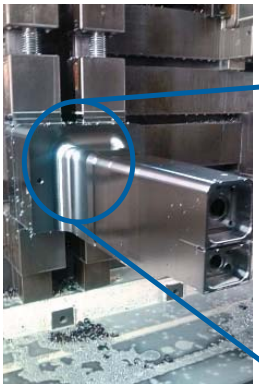
PROCESSING DATA

PX5 (33HRC) Side and Bottom finish for PX5 (pre-hardened steel)

Tool	PFR-R250SS25-LL260CS
Insert (grade)	PFR250R20-ST (XP3225)
Work Material	PX5 (33HRC)
Cutting Speed	82m/min(1,050min^{-1})
Feed	500mm/min(0.24mm/t)
Depth of Cut	ap=0.5mmae=0.5~1mm
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center (BT50)

PFR enabled high precision machining as well as solid carbide tool. With the sharper cutting edge than conventional tools, PFR could be operated stably with deeper depth of cut. As a result, machining time was shortened by reducing semi-finishing process.

Examples from users



Machined workpiece: die insert



State of damage to blade edge after 88 m (three hours) of machining on a workpiece



Rake



Flank

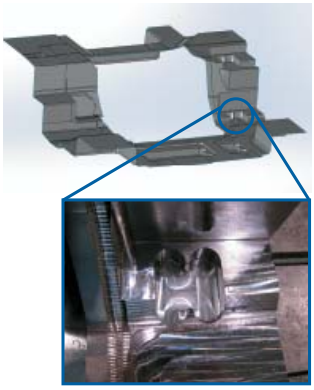
Side and Bottom finish for plastic mold steel

Tool	PFB-R200SS20-LL240CS	
Insert (grade)	PFR200R10-ST (XP3225)	
Work Material	SD18 (JIS S55C)	
Cutting Speed	Side finish section 330m/min(5.250min^{-1})	Bottom finish section 100m/min(1.600min^{-1})
Feed	2,100mm/min(0,2mm/t)	400mm/min(0,125mm/t)
Depth of Cut	ap=1,5mm ae= 0,05 ~ 0,3 mm	ap=0,15mm Semi-finish ap=0,05mm Final finish
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center (HSK A100)	

With the conventional tool, one insert for semi-finishing and another insert for finishing were consumed. With PFR, one insert could be last until the final finishing process. Furthermore, better finished surface was achieved.

Examples from users





State of damage after total machining process (90 min)





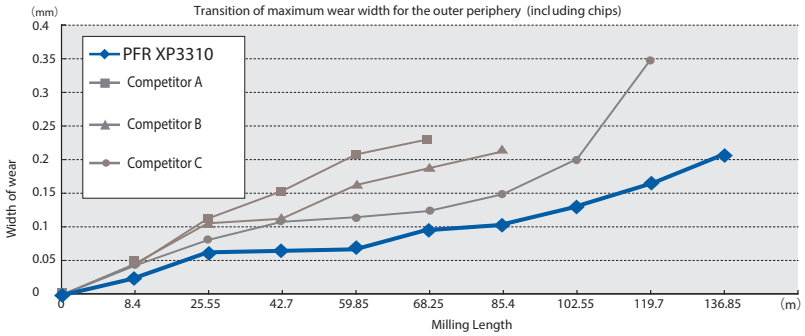
The tip shows normal wear, and there is no chipping despite the long overhang length.

PROCESSING DATA

FCD600 Durability performance evaluation

Tool	PFR-R200SS20-S160
Insert (grade)	PFR200R10-SH (XP3310)
Work Material	FCD600
Cutting Speed	200m/min(3.200min^{-1})
Feed	1.280mm/min(0,2mm/t)
Depth of Cut	ap=1mm ae=2mm
Coolant	Air Blow
Machine	Horizontal Machining Center (BT40)

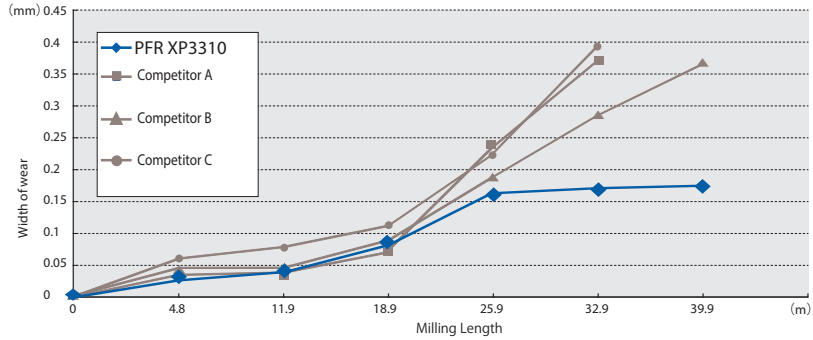
PFR enabled stable machining, and the wear progress had been slow since the early stage.



DH31(48HRC) Durability performance evaluation

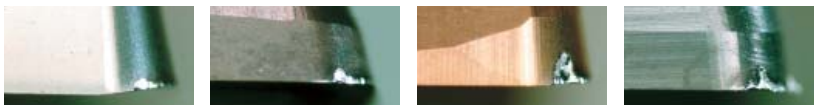
Tool	PFR-R200SS20-S160
Insert (grade)	PFR200R10-SH (XP3310)
Work Material	DH31(48HRC)
Cutting Speed	60m/min(955min^{-1})
Feed	191mm/min(0.1mm/t)
Depth of Cut	ap=0.5mm ae=1mm
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center (BT40)

With the special chamfer on the cutting edge, PFR's insert XP3310 have a high chipping resistance. It enabled stable operation in machining hot work tool steel.



State of damage after 32.9 m of machining

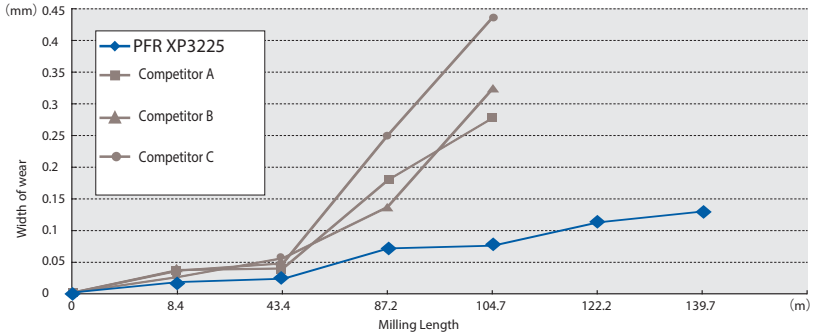
PFR	Competitor A	Competitor B	Competitor C



S50C Durability performance evaluation

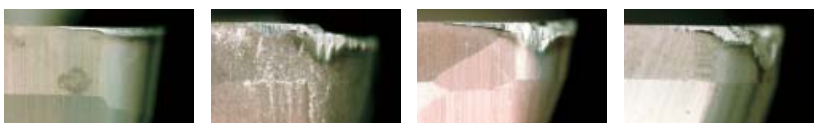
Tool	PFR-R200SS20-S160
Insert (grade)	PFR200R10-ST (XP3225)
Work Material	S50C
Cutting Speed	200m/min(3,200min^{-1})
Feed	1,280mm/min(0.2mm/t)
Depth of Cut	ap=0.1mmae=2mm
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center (BT40)

Competitor products showed significant wear when exceeding 43m of milling length. PFR's insert XP3225, however, showed only little wear even after 140m length and remained good.



State of damage after 104.7 m of machining

PFR	Competitor A	Competitor B	Competitor C



PROCESSING DATA

PFR-D Field data of machining graphite electrode

Tool	PFR-R200SS20-S160CS
Insert (grade)	PFR200R20-D (XC4505)
Work Material	Graphite
Cutting Speed	125m/min(2.000min^{-1})
Feed	1.000mm/min(0,25mm/t)
Milling Method	Contour Milling
Depth of Cut	ap=1mm ae=0,5mm
Coolant	None
Machine	Vertical Graphite Milling Machine (BT40)

PFR-D achieved fair finishing surface accuracy versus the competition.
Also machining cost was reduced by applying PFB instead of using solid carbide end mills.

	Peripheral Cutting Edge	End Teeth	Rake angle
State of damage after 17 hours of machining			
(mm) Frank wear	0,049	0,021	

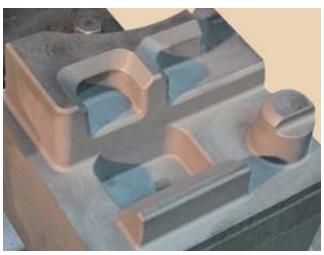


PFR-D Field data of machining die cast mold

Tool	PFR-R160SS-S140CS
Insert (grade)	PFR160R10-D (XC4505)
Work Material	Graphite
Overhang Length	50mm (2,5D)
Cutting Speed	135m/min(2,700min^{-1})
Feed	3.330mm/min(0.62mm/t)
Milling Method	Contour Milling
Depth of Cut	ap=0,22~0,5mm ae=2~8mm
Coolant	None
Machine	Vertical Machining center (BT40)

After finish machining of 10 hours, cutting edge was in good shape with normal wear. No abnormal peel off of coating was found. By applying PFR-D, machining time was drastically reduced versus the competitor's diamond coated ball end mill.

	Peripheral Cutting Edge	End Teeth	Rake angle
State of damage after 10 hours of machining			
(mm) Frank wear	0,062	0,087	



Shape of Test Piece

PHOENIX PSF



4 Corner Shoulder Cutter Series

Insert form

- Four corner type: Positive square type insert
- Compact size insert for low depth of cut (9,07 x 9,07 mm)
- The sharpness of the three-dimensional breaker insert enables low-resistance milling



Optimal for milling with compact machining center

Superior performance for short cutting depths (ap= 3mm max.)

- Long tool life
- High efficiency

Multiple corners for high cost performance

- Using 4 corners - maximum cutting depth 5 mm
- Using 2 corners - maximum cutting depth 8 mm

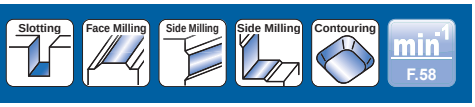
Difference in use from the PSE

		Number of Corners	Cost	Milling Accuracy (side)	Multiple Functions
 **PSF**	Optimal for plane milling	4	⊙	Δ	○
 **PSE**	Optimal for multiple functions (helical, ramping, etc.)	2	Δ	○	⊙

A wide variety of inserts

Chip Breaker	NM	GL	GM	GR
Rake Angle	30°	25°	15°	7°
Application	Alluminium alloy & Non-ferrous metal machining	Low-resistance machining - Heat-resistance alloy & Difficult-to-cut material machining	Multi-purpose machining & General steel milling	Intermited machining & Cast Iron machining
				

PSF SS



Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Straight Shank

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Zylinderschaft

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- Gambo cilindrico

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Queue cylindrique

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Düz şaft

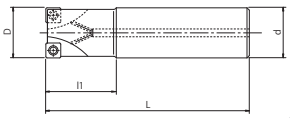
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Cylindrisk skaft

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Rakt skaft

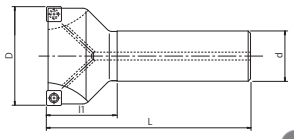
- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Mango cilíndrico

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- Цилиндрический хвостовик

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Chwyt walcowy



Type 1



Type 2



EDP	Designation	ZΔ	D	d	L	l1	Type	Price
7803001	PSF09R025SS25-3S	3	25	25	120	35	1	
7803002	PSF09R032SS32-4S	4	32	32	130	45	1	
7803003	PSF09R040SS32-5S	5	40	32	140	50	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSF BORE



- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Bore Type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Aufnahmebohrung

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- A manicotto

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Trou lisse

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Delikli tip

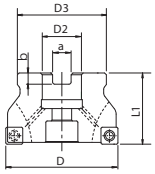
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Til dorn

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Med skruvfäste

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Hueca

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- Насадная

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Nasadzany





EDP	Designation	ZΔ	D	L1	D3	D2	a	b	Price
7803011	PSF09R050M22-6	6	50	40	45	22	10,4	6,3	
7803012	PSF09R063M22-7	7	63	40	50	22	10,4	6,3	
47803013	PSF09R080M27-9	9	80	50	60	27	12,4	7	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSF INSERTS

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- 4 Corner

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- 4 Ecken

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- 4 Angoli

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- 4 Angles

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- 4 köşe

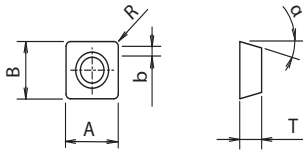
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- 4 hjørne

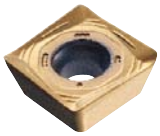
- High performance
- 90° vändskärsfräs
- 4 hörn

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- 4 esquina

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- 4 угловых

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- 4 corner





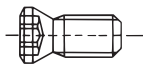
Designation	No. of cutting edges	Insert Size					Uncoated	Coated Grade				Price
		A X B	T	α	R	b	CK010	XP3035	XP2040	XC1015	XC5040	
SKDT09T308SR-GL	4	9,07x9,07	3,97	15°	0,8	2,5		7814073	7813073		7816073	
SKDT09T308SR-GM	4	9,07x9,07	3,97	15°	0,8	2,5		7814074	7813074			
SKDT09T308SR-GR	4	9,07x9,07	3,97	15°	0,8	2,5				7812075		
SDHT09T308FR-NM	4	9,07x9,07	3,97	15°	0,8	2,5	7811076					

Recommended Grade / Material

Grade	Chip breaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
CK010	NM	Coolant				◉		
XP3035	GL/GM	Dry	◉	○	○			
XP2040	GL/GM	Dry	○					◉
		Coolant		◉			○	
XC1015	GR	Dry			◉			
XC5040	GL	Coolant		○			◉	

GL Light Cutting
GM Medium Cutting
GR Heavy Cutting
NM Alluminium
◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Cutter	Price
7808110	FS30573 (Torx 8)	PSF SS Ø 25~40 PSF BORE Ø 50~80	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Cutter	Price
7808205	T8-D (Torx 8)	PSF SS Ø 25~40 PSF BORE Ø 50~80	

CONDITIONS

PSF

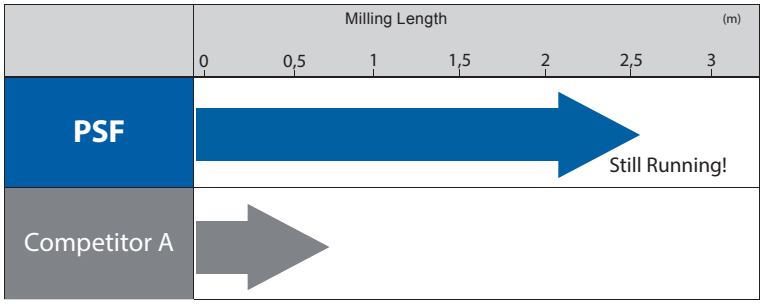
90° Shoulder cutter - 90 ° Schulterfräser - 90° Spallamento retto - Surfacer dresser à 90° - 90° omuz frezesi
90° vendeskærsfræser - 90° vändskärsfräs - Fresa de 90° para escuadrar - Торцевая фреза 90° - 90° Frez walcowo-czołowy

	Work Material	Tensile Strength / Hardness	Grade	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm/t) Feed Per Tooth	ap (mm) Depth of Cut
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035 XP2040	180 (100~ 250)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	3
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	XP3035 XP2040	180 (100 ~ 250)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	3
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	XP3035 XP2040	150 (80 ~ 200)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	3
M	Stainless Steel (coolant) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	80 (60~ 120)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	2
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP3035	150 (80~ 200)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	2
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	XC1015	180 (100~ 350)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	3
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	XC1015	180 (100~270)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	3
N	Alluminium Alloy	~13%Si	CK010	300 (200~ 1.500)	0,15 (0,1 ~ 0,25)	3
S	Heat Resistant Alloy (Inconel 718)	-	XC5040	35 (25~60)	0,1 (0,05 ~ 0,15)	1,5
S	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	-	XC5040	40 (30~120)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	1,5
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	90 (40~ 150)	0,1 (0,08 ~ 0,2)	1,5
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC	XP2040	70 (40 ~ 120)	0,08 (0,06 ~ 0,15)	0,5
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC	XP2040	50 (40 ~ 90)	0,06 (0,05 ~ 0,1)	0,5

PROCESSING DATA

Anticorrosion equipment (duplex stainless steel) milling

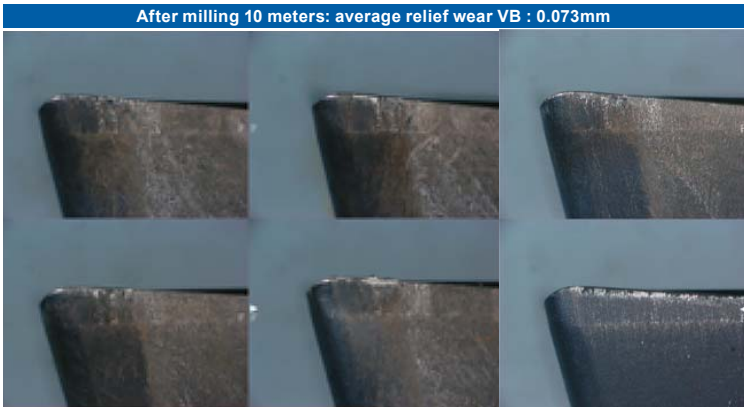
Tool	PSF09R025SS25-3S (Ø 25x3F)	Competitor
Insert (grade)	SDKT09T308SR-GL (XC5040)	Coated Carbide insert
Work Material	Duplex Stainless Steel	
Cutting Speed	80m/min(800min^{-1})	
Feed	300mm/min(0,1mm/t)	
Depth of Cut	ap=2mm ae=15mm	
Coolant	Water Soluble	
Machine	Vertical Machining Center (BT50)	



The competitor's product became chipped early on, making it difficult to mill.
However, the PSF (XC5040) could mill in a stable manner, resulting in a long tool life.

SUS304 - Semi-conductor equipment parts milling

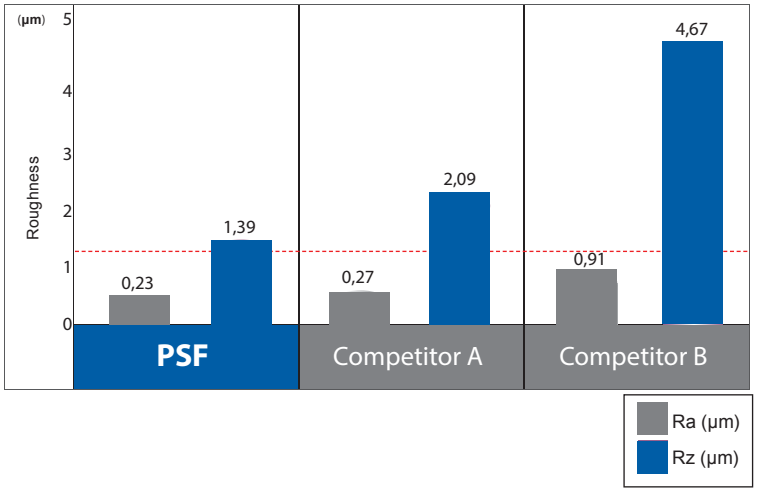
Tool	PSF09R050M22-6 (Ø 50x6F)	Competitor
Insert (grade)	SDKT09T308SR-GL (XP2040)	Coated Carbide insert
Work Material	SUS304	
Cutting Speed	160m/min(1.000min^{-1})	
Feed	1.200mm/min(0,2mm/t)	
Depth of Cut	ap=2mm ae=30mm	
Coolant	Air Blow	
Machine	Vertical Machining Center (BT50)	



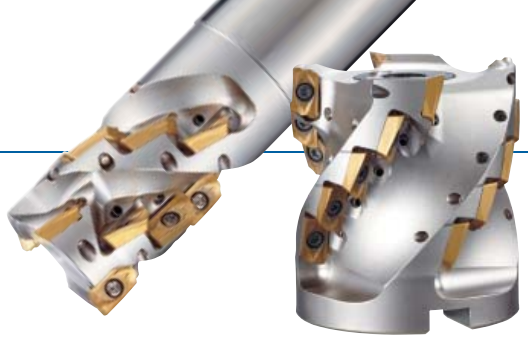
After milling 10 meters, the competitor's product became chipped, without being able to continue milling. The PSF exhibited normal (slight) wear, was able to continue milling, with durability increased by 50%.

Superior milling surface roughness

Tool	PSF09R050M22-6 (Ø 50x6F)
Insert (grade)	SDKT09T308SR-GL(XP2040)
Work Material	SUS304
Cutting Speed	150m/min(955min^{-1})
Feed	570mm/min(0,1mm/t)
Depth of Cut	ap=0,2mm ae=32mm
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center (BT50)



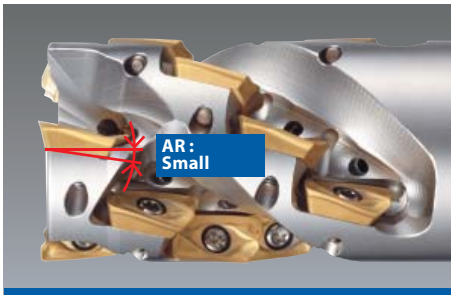
PHOENIX PSEL



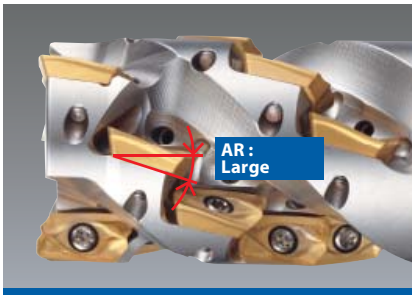
Phoenix Roughing End Mill Series

Optimized insert arrangement

- Variable axial rake angle (AR) suppress vibration which enables low-resistance machining.



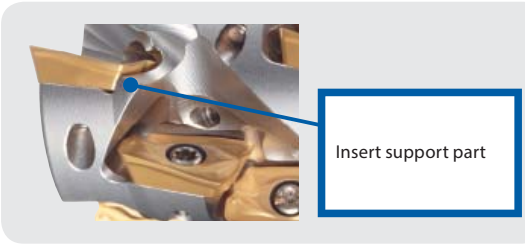
1st step: for high chipping resistance



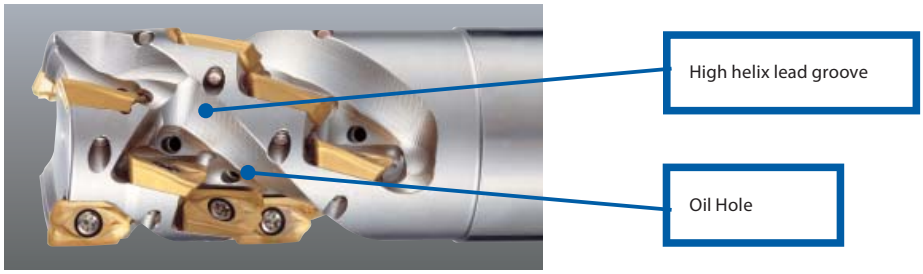
2nd and subsequent steps: for high sharpness

Securely clamped inserts at the tip

- Avoids sudden chipping and enables stable machining



A special lead groove and oil hole for every insert seat enable excellent chip ejection





It enables to simplify tool management, as inserts for PSEL are interchangeable with those for PSE.

- A wide variety of inserts cover the various types of machining





PSEL SS

Slotting | Face Milling | Side Milling | Side Milling | min⁻¹ F.63

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Porcupine type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Igelfräser

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- A riccio

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Fraise hérisson, queue cylindrique

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Kirpi

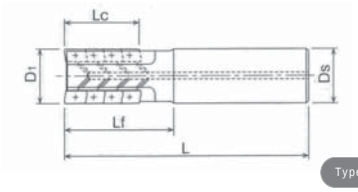
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Pindsvin type

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Igelkott typ

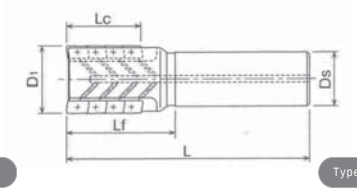
- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Tipo cocodrilo

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- дикобраз

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Jeżozwierz



Type 1



Type 2



EDP	Designation	ZΔ	D1	Nb. Insert/ flute	Total amount Inserts	Lc	Ds	L	Lf	Applicable Inserts Type	Type	Price
7802900	PSEL11R025SS25-2-27	2	25	3	6	27	25	125	50		1	
7802901	PSEL11R032SS32-2-37	2	32	4	8	37	32	140	60	ZD-T11T-	1	
7802902	PSEL11R032SS32-3-45	3	32	5	15	45,5	32	140	60	①	1	
7802903	PSEL11R040SS42-3-37	3	40	4	12	37	42	140	60		1	
7802904	PSEL11R040SS42-4-45	4	40	5	20	45,5	42	140	60		1	
7802905	PSEL15R040SS42-2-38	2	40	3	6	38	42	140	60	ZDKT150-	1	
7802906	PSEL15R050SS42-3-50	3	50	4	12	50,5	42	144	64	②	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSEL BORE

Slotting | Face Milling | Side Milling | Side Milling | min⁻¹ F.63

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Porcupine type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Igelfräser

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- A riccio

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Fraise hérisson

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Kirpi

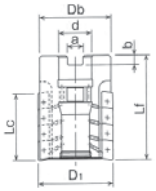
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Pindsvin type

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Igelkott typ

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Tipo cocodrilo

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- дикобраз

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Jeżozwierz





EDP	Designation	ZΔ	D1	Nb Insert/ flute	Total amount Inserts	Lc	Lf	Db	d	a	b	Applicable Inserts/Type	Price
7802850	PSEL15R050M22-3-50	3	50	4	12	50,5	74	45	22	10,4	6,3		
7802851	PSEL15R063M27-3-50	3	63	4	12	50,5	74	60	27	12,4	7	ZDKT150-	
7802852	PSEL15R080M32-4-63	4	80	5	20	63	88	76	32	14,4	8	②	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSEL INSERTS

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter

- High performance
- 90 ° Schulterfräser

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi

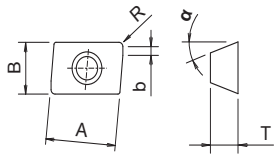
- High performance
- 90° vendeskærsfræser

- High performance
- 90° vändskärsfräs

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy





Type	Designation	No. of cutting edges	Insert Size					Uncoated	Coated Grade						Price
			A X B	T	α	R	b	CK010	XP3035	XP2040	XC1015	XC5035	XC5040	XP6015	
1	ZDKT11T308SR-GL	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814026	7813026					
1	ZDKT11T304SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8		7814025	7813025	7812025				
1	ZDKT11T308SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814032	7813032					
1	ZDKT11T312SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	1,2	1		7814053						
1	ZDKT11T320SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	2	2,1		7814038						
1	ZDKT11T330SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	3	1,5		7814054						
1	ZDKT11T340SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	4	-		7814055						
1	ZDKT11T308SR-GR	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814033	7813033	7812033				
NEW SIZES 1	ZDKT11T308SR-HR	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4							7824035	
1	ZDKT11T304ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8						7816034		
1	ZDKT11T308ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4					7815031	7816031		
1	ZDKT11T316ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	1,6	0,8					7815027	7816027		
1	ZDKT11T302FR-NM	2	10x6,8	3,8	15°	0,2	2	7811048							
1	ZDKT11T304FR-NM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8	7811049							
1	ZDHT11T304FR-NM	2	10x6,8	3,5	15°	0,4	1,8	7811024							
2	ZDKT150508SR-GL	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814057	7813057					
2	ZDKT150508SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814029	7813028	7812029				
NEW SIZES 2	ZDKT150512SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	1,2	1,2		7814077						
NEW SIZES 2	ZDKT150516SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	1,6	0,8		7814078						
NEW SIZES 2	ZDKT150520SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	2	2,1		7814079						
NEW SIZES 2	ZDKT150530SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	3	1,9		7814080						
NEW SIZES 2	ZDKT150540SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	4	1,1		7814081						
NEW SIZES 2	ZDKT150550SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	5	0,7		7814082						
2	ZDKT150508SR-GR	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814058	7813058	7812058				
NEW SIZES 2	ZDKT150508SR-HR	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6							7824036	
2	ZDKT150508ER-SM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6					7815056	7816056		
2	ZDKT150508FR-NM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6	7811046							

- For the 2nd and subsequent steps, use the inserts with R 0,8 or smaller.
- When using and insert with a corner radius of R2 or greater, the corner of the cutter body must be adjusted.
- The body corner radius should be equal to insert radius minus 1 (example: if insert radius is R3, body radius should be R2)

Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
CK010	NM	Coolant / Dry				◉		
XP2040	GL/GM/GR	Dry	○					◉
		Coolant		◉			○	
XP3035	GL/GM/GR	Dry	◉	○	○			
XC1015	GM/GR	Dry			◉			
XC5035	SM	Dry		◉				○
		Coolant		○			○	
XC5040	SM	Coolant		○			◉	○
XP6015	HR	Dry	○		○			◉

GL Light Cutting
GM Medium Cutting
NM Aluminum
SM Heat Resistance Alloy
◉ First choice
○ Second choice

CONDITIONS

PSEL

90° Shoulder cutter - 90 ° Schulterfräser - 90° Spallamento retto - Surfacer dresser à 90° - 90° omuz frezesi
90° vendeskærsfræser - 90° vändskärsfräs - Fresa de 90° para escuadrar - Торцевая фреза 90° - 90° Frez walcowo-czołowy

The chart below is based on the following condition :
- Deep of cut (ap) : between 1,1D to 1,5D
- Cutting width (ae) ≤ 0,1D

BACK

	Work Material	Tensile Strength / Hardness	Grade	Insert Size			
				ZD·T11···		ZDKT15···	
				Vc (m/min) Milling Speed	fz(mm) Feed / Tooth	Vc (m/min) Milling Speed	fz(mm) Feed / Tooth
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035	160 (100~ 200)	0,25 (0,2 ~ 0,4)	160 (100~ 200)	0,3 (0,2 ~ 0,4)
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB		150 (100 ~ 200)	0,2 (0,15 ~ 0,3)	150 (100~ 200)	0,25 (0,15 ~ 0,3)
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB		130 (80 ~ 180)	0,2 (0,15 ~ 0,3)	130 (80 ~ 180)	0,25 (0,15 ~ 0,3)
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	XC5035	150 (100 ~ 200)	0,12 (0,1 ~ 0,3)	150 (100 ~ 200)	0,15 (0,1 ~ 0,3)
M	Stainless Steel (Coolant) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	80 (60 ~ 120)	0,12 (0,1 ~ 0,3)	80 (60 ~ 120)	0,15 (0,1 ~ 0,3)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	XC1015	160 (100 ~ 300)	0,2 (0,2 ~ 0,35)	160 (100 ~ 300)	0,25 (0,2 ~ 0,35)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²		160 (100 ~ 250)	0,15 (0,2 ~ 0,3)	160 (100 ~ 250)	0,2 (0,2 ~ 0,3)
N	Aluminum Alloys	~13%Si	CK010	300 (200 ~ 1.000)	0,25 (0,1 ~ 0,4)	300 (200 ~ 1.000)	0,3 (0,1 ~ 0,4)
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	–	XC5040	35 (25 ~ 60)	0,15 (0,1 ~ 0,3)	35 (25 ~ 60)	0,18 (0,1 ~ 0,3)
S	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	–		40 (30 ~ 120)	0,15 (0,1 ~ 0,3)	40 (30 ~ 120)	0,18 (0,1 ~ 0,3)
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP6015	100 (40 ~ 150)	0,15 (0,1 ~ 0,3)	100 (40 ~ 150)	0,18 (0,1 ~ 0,3)
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC		60 (40 ~ 120)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	60 (40 ~ 120)	0,15 (0,05 ~ 0,2)

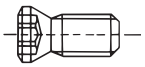
Maximum Ramping Angle (E)

Depth of cut ap (mm)	Maximum width of Cut ae (mm)	Ratio to adjust cutting speed Vp	Ratio to adjust feed rate fP
~ 0,2 D	1D	0,8	0,5
0,25 ~ 0,3 D	0,7D	0,8	0,6
0,4 ~ 0,5 D	0,5 D	0,9	0,7
0,6 ~ 0,7 D	0,3 D	0,9	0,8
0,8 ~ 1 D	0,2 D	1	0,9
1,1 ~ 1,5 D	0,1 D	1	1

Example : Ø 32
Insert size ZD-T11...,
for cutting Ø32, ap=30,
side milling, for carbon steel (S50C) machining.

- 150m/min (Vc) x 1.0 (Vp) = 150m/min
- 0,2mm/t (fz) x 0,9 (fp) = 0,18mm/t
- ae: 0,2xØ32 = 6,4mm or lower

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808107	FS25656P (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSEL SS Ø 25	
7808109	FS25673P (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSEL Ø 32~40	
7808115	FS35686P (Torx 15IP)	② ZDKT15...	PSEL SS Ø 40~50 PSEL BORE Ø 50~80	



Coolant Cap Bolt

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808132	OCB-M20-08	-	PSEL BORE Ø 50	
7808133	OCB-M24-10	-	PSEL BORE Ø 63	
7808134	OCB-M30-14	-	PSEL BORE Ø 80	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808225	8P-D (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSEL SS Ø 25~40	
7808228	15IP-D (Torx 15IP)	② ZDK-T15...	PSEL SS Ø 40~50 PSEL BORE Ø 50~80	

PHOENIX PSE



Phoenix shoulder End Mill Series

Bottom notch

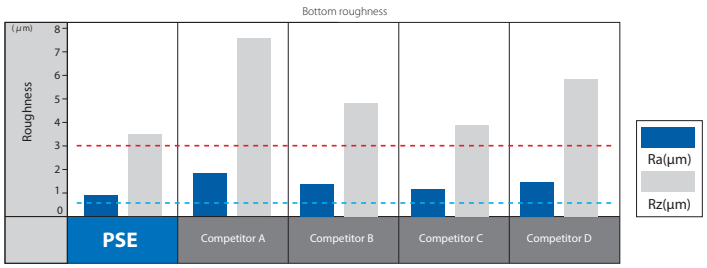


- The bottom notch breaks chips into small pieces.
- Prevents the jamming or wrapping of chips, enabling the tool to perform ramping and helical milling in a smooth manner.

High Precision insert

Bottom roughness

toolholder	PSE 11R032 SS 32-5S
insert	ZDKT 11T304 SR-GM XP3035
material	S50C
parameters	Vc = 180 m/min fz = 0,1 mm/t ap = 0,1 mm ae=25,6 mm

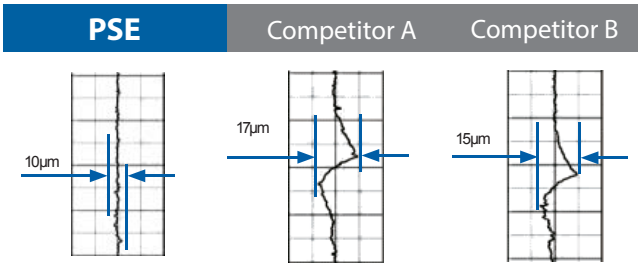


results

PSE showed an improvement at the bottom flat surface finish.
Rz 4μm and under

Side Milling Offset

toolholder	PSE 15R032 SS 32-3S
insert	ZDKT 150508 SR-GM XP3035
material	S50C
parameters	Vc = 180m/min fz = 0,1 mm/t ap = 5 mm ae=0,2 mm



results

PSE showed an improvement at side step machining as (measured) step as 10 μm

Wide variety of inserts

Insert Breaker	NM	GL	SM	GM	GR	HR
Rake Angle	30°	25°	15°	15°	7°	3°
Application	Aluminum alloy & Non-ferrous metal	Low-resistance machining	Superalloy & Difficult-to-machine material	Multi-purpose machining	Interrupted machining & Long overhang machining	High-hardened material
						

PSE WS / PSE SS

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Weldon and Straight shank type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Weldon und Zylinderschaft

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- Gambo Weldon e cilindrico

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Queue weldon et cylindrique

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Veldon ve düz şaft tipi

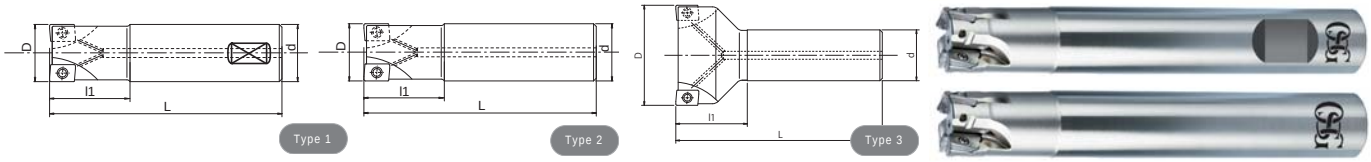
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Med og uden Weldon flade

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Weldon och rakt skaft

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Mango cilíndrico Weldon

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- Weldon и цилиндрический хвостовик

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Chwyt cylindryczny i Weldon



Weldon Shank

EDP	Type	Designation	ZΔ	D	d	L	l1	Applicable Inserts Type	Type	Price
47801100	Coarse Pitch	PSE11R016WS16-2S	2	16	16	75	25		1	
47801115	Close Pitch	PSE11R020WS20-3S	3	20	20	80	25	ZD-T11-	1	
47801104	Close Pitch	PSE11R025WS25-4S	4	25	25	90	35	①	1	
47801105	Close Pitch	PSE11R032WS32-5S	5	32	32	105	40		1	
47801106	Coarse Pitch	PSE15R025WS25-2S	2	25	25	100	32	ZD-T15-	1	
47801111	Close Pitch	PSE15R032WS32-3S	3	32	32	125	40	②	1	

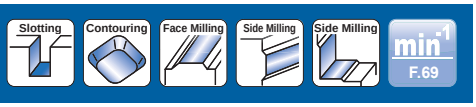
ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

Straight Shank

EDP	Type	Designation	ZΔ	D	d	L	l1	Applicable Inserts Type	Type	Price
7801101	Coarse Pitch short	PSE11R020SS20-2S	2	20	20	100	30	ZD-T11-	2	
7801102	Coarse Pitch short	PSE11R025SS25-3S	3	25	25	120	35	①	2	
7801103	Coarse Pitch short	PSE11R032SS32-3S	3	32	32	130	45		2	
7801100	Close Pitch short	PSE11R016SS16-2S	2	16	16	90	25		2	
7801116	Close Pitch short	PSE11R018SS16-2S	2	18	16	90	25		3	
7801115	Close Pitch short	PSE11R020SS20-3S	3	20	20	100	30		2	
7801117	Close Pitch short	PSE11R022SS20-3S	3	22	20	110	30	ZD-T11-	3	
7801104	Close Pitch short	PSE11R025SS25-4S	4	25	25	120	35	①	2	
7801118	Close Pitch short	PSE11R028SS25-4S	4	28	25	120	35		3	
7801119	Close Pitch short	PSE11R030SS32-4S	4	30	32	130	45		2	
7801105	Close Pitch short	PSE11R032SS32-5S	5	32	32	125	40		2	
7801120	Close Pitch short	PSE11R035SS32-5S	5	35	32	130	35		3	
7801121	Long	PSE11R016SS16-2L	2	16	16	150	50		2	
7801122	Long	PSE11R018SS16-2L	2	18	16	150	25		3	
7801123	Long	PSE11R020SS20-3L	3	20	20	160	60		2	
7801124	Long	PSE11R022SS20-3L	3	22	20	160	30	ZD-T11-	3	
7801125	Long	PSE11R025SS25-3L	3	25	25	170	70	①	2	
7801126	Long	PSE11R028SS25-3L	3	28	25	170	35		3	
7801127	Long	PSE11R030SS32-3L	3	30	32	190	90		2	
7801128	Long	PSE11R032SS32-3L	3	32	32	190	90		2	
7801129	Long	PSE11R035SS32-3L	3	35	32	190	35		3	
7801107	Coarse Pitch short	PSE15R032SS32-2S	2	32	32	130	45		2	
7801108	Coarse Pitch short	PSE15R040SS32-3S	3	40	32	140	50	ZD-T15-	3	
7801109	Coarse Pitch short	PSE15R050SS32-3S	3	50	32	130	45	②	3	
7801110	Coarse Pitch short	PSE15R063SS32-4S	4	63	32	130	45		3	
7801106	Close Pitch short	PSE15R025SS25-2S	2	25	25	120	35		2	
7801130	Close Pitch short	PSE15R028SS25-2S	2	28	25	120	35		3	
7801131	Close Pitch short	PSE15R030SS32-3S	3	30	32	130	45		2	
7801111	Close Pitch short	PSE15R032SS32-3S	3	32	32	130	45	ZD-T15-	2	
7801132	Close Pitch short	PSE15R035SS32-3S	3	35	32	130	35	②	3	
7801112	Close Pitch short	PSE15R040SS32-4S	4	40	32	140	50		3	
7801113	Close Pitch short	PSE15R050SS32-5S	5	50	32	130	45		3	
7801114	Close Pitch short	PSE15R063SS32-6S	6	63	32	130	45		3	
7801133	Long	PSE15R025SS25-2L	2	25	25	170	70		2	
7801134	Long	PSE15R028SS25-2L	2	28	25	170	35		3	
7801135	Long	PSE15R030SS32-3L	3	30	32	190	90	ZD-T15-	2	
7801136	Long	PSE15R032SS32-3L	3	32	32	190	90	②	2	
7801137	Long	PSE15R035SS32-3L	3	35	32	190	45		3	
7801138	Long	PSE15R040SS32-3L	3	40	32	190	45		3	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSE SCREW FIT



Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Screw fit type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Aufschraubkopf

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- Sistema modulare

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Tête vissée

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Vidalı tip

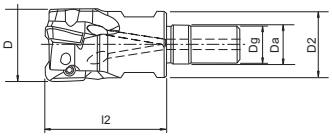
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Indskrunings type

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Med gänginfästning

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Cabeza roscada

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- Резьбовая головка

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Chwyt wkręcany

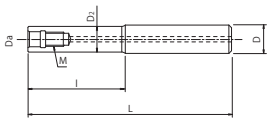




EDP	Designation	ZΔ	D	Da	Dg	l2	D2	Wrench Size	Applicable Inserts Type	Price
7801600	PSE11R016SF8-2	2	16	8,5	8	27	14,5	10		
7801601	PSE11R020SF10-3	3	20	10,5	10	33	18	14		
7801602	PSE11R025SF12-4	4	25	12,5	12	35	23	17	ZD-T11-	
7801603	PSE11R028SF12-4	4	28	12,5	12	35	23	17	①	
7801604	PSE11R032SF16-5	5	32	17	16	40	28	22		
7801605	PSE11R035SF16-5	5	35	17	16	40	28	22		
7801606	PSE11R040SF16-6	6	40	17	16	40	28	22		
7801607	PSE15R025SF12-2	2	25	12,5	12	35	23	17		
7801608	PSE15R028SF12-2	2	28	12,5	12	35	23	17		
7801609	PSE15R032SF16-3	3	32	17	16	40	28	22	ZD-T15-	
7801610	PSE15R035SF16-3	3	35	17	16	40	28	22	②	
7801611	PSE15R040SF16-4	4	40	17	16	40	28	22		

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

OP-SFA





Straight Arbor for Screw fit tool - Steel Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801900	SF-M08SS16-15	16	14,5	8	8,5	95	15	
7801901	SF-M10SS20-20	20	18	10	10,5	120	20	
7801902	SF-M12SS25-35	25	23	12	12,5	135	35	
7801903	SF-M16SS32-35	32	28	16	17	155	35	



Straight Arbor for Screw fit tool - Carbide Shank

EDP	Designation	D	D2	M	Da	L	l	Price
7801910	SF-M08SS16-55CS	16	14,5	8	8,5	115	55	
7801911	SF-M08SS16-85CS	16	14,5	8	8,5	145	85	
7801912	SF-M10SS20-70CS	20	18	10	10,5	140	70	
7801913	SF-M10SS20-110CS	20	18	10	10,5	180	110	
7801914	SF-M12SS25-90CS	25	23	12	12,5	170	90	
7801915	SF-M12SS25-140CS	25	23	12	12,5	220	140	
7801916	SF-M16SS32-120CS	32	28	16	17	220	120	
7801917	SF-M16SS32-190CS	32	28	16	17	290	190	

PSE BORE

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter
- Bore Type

- High performance
- 90 ° Schulterfräser
- Aufnahmebohrung

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto
- A manicotto

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°
- Trou lisse

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi
- Delikli tip

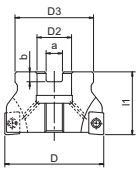
- High performance
- 90° vendeskærsfræser
- Til dorn

- High performance
- 90° vändskärsfräs
- Med skruvfäste

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar
- Hueca

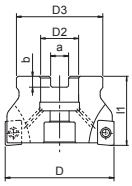
- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°
- Насадная

- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy
- Nasadzany



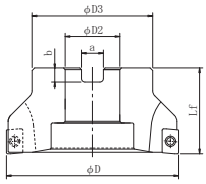
With **coolant hole**

Type 1



With **coolant hole**

Type 2



Without **coolant hole**

Type 3



EDP	Type	Designation	ZΔ	D	l1	D3	D2	a	b	Applicable Inserts Type	Type	Price
7801000	Coarse Pitch	PSE11R040M16-4	4	40	40	38	16	8,4	5,6		1	
7801001	Coarse Pitch	PSE11R050M22-5	5	50	40	45	22	10,4	6,3	ZD-T11-	1	
7801002	Coarse Pitch	PSE11R063M22-6	6	63	40	50	22	10,4	6,3	①	2	
7801003	Coarse Pitch	PSE11R080M27-7	7	80	50	60	27	12,4	7		2	
7801004	Close Pitch	PSE11R040M16-6	6	40	40	38	16	8,4	5,6		1	
7801005	Close Pitch	PSE11R050M22-7	7	50	40	45	22	10,4	6,3	ZD-T11-	1	
7801006	Close Pitch	PSE11R063M22-8	8	63	40	50	22	10,4	6,3	①	2	
7801007	Close Pitch	PSE11R080M27-10	10	80	50	60	27	12,4	7		2	
7801008	Coarse Pitch	PSE15R040M16-3	3	40	40	38	16	8,4	5,6		1	
7801009	Coarse Pitch	PSE15R050M22-3	3	50	40	45	22	10,4	6,3	ZD-T15-	1	
7801010	Coarse Pitch	PSE15R063M22-4	4	63	40	50	22	10,4	6,3	②	2	
7801011	Coarse Pitch	PSE15R080M27-5	5	80	50	60	27	12,4	7		2	
7801012	Coarse Pitch	PSE15R100M32-7	7	100	50	70	32	14,4	8		2	
7801014	Close Pitch	PSE15R040M16-4	4	40	40	38	16	8,4	5,6		1	
7801015	Close Pitch	PSE15R050M22-5	5	50	40	45	22	10,4	6,3		1	
7801016	Close Pitch	PSE15R063M22-6	6	63	40	50	22	10,4	6,3	ZD-T15-	2	
7801017	Close Pitch	PSE15R080M27-8	8	80	50	60	27	12,4	7	②	2	
7801018	Close Pitch	PSE15R100M32-10	10	100	50	70	32	14,4	8		2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PSE INSERTS

Phoenix

- High performance
- 90° Shoulder cutter

- High performance
- 90 ° Schulterfräser

- Alta prestazione
- 90° Spallamento retto

- Haute performance
- Surfacer dresser à 90°

- Yüksek performans
- 90 ° sırt frezesi

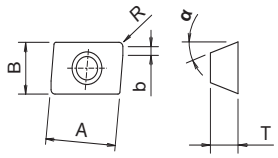
- High performance
- 90° vendeskærsfræser

- High performance
- 90° vändskärsfräs

- Altas prestaciones
- Fresa de 90° para escuadrar

- Высокая производительность
- Торцевая фреза 90°

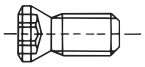
- Wysoka wydajność
- 90° Frez walcowo-czołowy





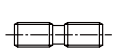
Type	Designation	No. of cutting edges	Insert Size					Uncoated	Coated Grade						Price
			A X B	T	α	R	b	CK010	XP3035	XP2040	XC1015	XC5035	XC5040	XP6015	
1	ZDKT11T308SR-GL	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814026	7813026					
1	ZDKT11T304SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8		7814025	7813025	7812025				
1	ZDKT11T308SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814032	7813032					
1	ZDKT11T312SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	1,2	1		7814053						
1	ZDKT11T320SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	2	2,1		7814038						
1	ZDKT11T330SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	3	1,5		7814054						
1	ZDKT11T340SR-GM	2	10x6,8	3,8	15°	4	-		7814055						
1	ZDKT11T308SR-GR	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4		7814033	7813033	7812033				
NEW SIZES 1	ZDKT11T308SR-HR	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4							7824035	
1	ZDKT11T304ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8						7816034		
1	ZDKT11T308ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	0,8	1,4					7815031	7816031		
1	ZDKT11T316ER-SM	2	10x6,8	3,8	15°	1,6	0,8					7815027	7816027		
1	ZDKT11T302FR-NM	2	10x6,8	3,8	15°	0,2	2	7811048							
1	ZDKT11T304FR-NM	2	10x6,8	3,8	15°	0,4	1,8	7811049							
1	ZDHT11T304FR-NM	2	10x6,8	3,5	15°	0,4	1,8	7811024							
2	ZDKT150508SR-GL	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814057	7813057					
2	ZDKT150508SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814029	7813028	7812029				
NEW SIZES 2	ZDKT150512SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	1,2	1,2		7814077						
NEW SIZES 2	ZDKT150516SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	1,6	0,8		7814078						
NEW SIZES 2	ZDKT150520SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	2	2,1		7814079						
NEW SIZES 2	ZDKT150530SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	3	1,9		7814080						
NEW SIZES 2	ZDKT150540SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	4	1,1		7814081						
NEW SIZES 2	ZDKT150550SR-GM	2	14x9,3	5,56	15°	5	0,7		7814082						
2	ZDKT150508SR-GR	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6		7814058	7813058	7812058				
NEW SIZES 2	ZDKT150508SR-HR	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6							7824036	
2	ZDKT150508ER-SM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6					7815056	7816056		
2	ZDKT150508FR-NM	2	14x9,3	5,56	15°	0,8	1,6	7811046							

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808107	FS25656P (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSE SS/SF Ø 16~35	
7808109	FS25673P (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSE BORE Ø 40~80	
7808115	FS35686P (Torx 15IP)	② ZDKT15...	PSE SS/SF Ø 25~63 PSE BORE Ø 40~125	



Power Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808150	PS0830 (M8x30)	① ZD-T11... ② ZDKT15...	PSE BORE Ø 40 PSE BORE Ø 40	
7808151	PS1031 (M10x31)	① ZD-T11... ② ZDKT15...	PSE BORE Ø 50 PSE BORE Ø 50	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808225	8P-D (Torx 8IP)	① ZD-T11...	PSE SS/SF Ø 16~35 PSE BORE Ø 40~80	
7808228	15IP-D (Torx 15IP)	② ZDK-T15...	PSE SS/SF Ø 25~63 PSE BORE Ø 40~125	

CONDITIONS

PSE

90° Shoulder cutter - 90 ° Schulterfräser - 90° Spallamento retto - Surfacer dresser à 90° - 90° omuz frezesi
90° vendeskærsfræser - 90° vändskärsfräs - Fresa de 90° para escuadrar - Торцевая фреза 90° - 90° Frez walcowo-czołowy

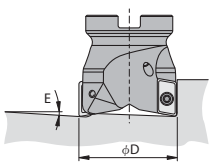
	Work Material	Tensile Strength / Hardness	Grade	Insert Size							
				ZD·T11···				ZDKT15···			
				ap:10mm ae:0,2D		ap:3mm ae:1,0D		ap:14mm ae:0,2D		ap:5mm ae:1,0D	
				Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm) Feed / Tooth	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm) Feed / Tooth	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm) Feed / Tooth	Vc (m/min) Milling Speed	fz (mm) Feed / Tooth
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035	180 (100~ 250)	0,25 (0,2 ~ 0,5)	180 (100~ 250)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	180 (100~ 250)	0,3 (0,2 ~ 0,6)	180 (100~ 250)	0,15 (0,05 ~ 0,25)
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	XP3035	180 (100 ~ 250)	0,2 (0,15 ~ 0,4)	180 (100~ 250)	0,11 (0,05 ~ 0,2)	180 (100~ 250)	0,25 (0,15 ~ 0,5)	180 (100~ 250)	0,12 (0,05 ~ 0,2)
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	XP3035	150 (80 ~ 200)	0,2 (0,15 ~ 0,4)	150 (80 ~ 200)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	150 (80 ~ 200)	0,25 (0,15 ~ 0,5)	150 (80 ~ 200)	0,12 (0,05 ~ 0,2)
M	Stainless Steel (Dry) (SUS304-SUS420)	~250HB	XC5035	150 (80 ~ 200)	0,18 (0,15 ~ 0,4)	150 (80 ~ 200)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	150 (80 ~ 200)	0,2 (0,15 ~ 0,45)	150 (80 ~ 200)	0,12 (0,05 ~ 0,2)
M	Stainless Steel (Coolant) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	80 (60 ~ 120)	0,18 (0,15 ~ 0,4)	80 (60 ~ 120)	0,1 (0,05 ~ 0,18)	80 (60 ~ 120)	0,2 (0,15 ~ 0,45)	80 (60 ~ 120)	0,12 (0,05 ~ 0,2)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	XC1015	180 (100 ~ 300)	0,25 (0,15 ~ 0,5)	180 (100 ~ 300)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	180 (100 ~ 300)	0,3 (0,2 ~ 0,6)	180 (100 ~ 300)	0,15 (0,05 ~ 0,25)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	XC1015	180 (100~250)	0,15 (0,1 ~ 0,4)	180 (100~250)	0,12 (0,05 ~ 0,2)	180 (100~250)	0,2 (0,15 ~ 0,5)	180 (100~250)	0,15 (0,05 ~ 0,25)
N	Aluminum Alloys	~13%Si	CK010	300 (200 ~ 1.500)	0,3 (0,2 ~ 0,5)	300 (200 ~ 1.500)	0,15 (0,1 ~ 0,25)	300 (200 ~ 1.500)	0,35 (0,2 ~ 0,6)	300 (200 ~ 1.500)	0,18 (0,1 ~ 0,3)
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	–	XC5040	35 (25 ~ 60)	0,15 (0,1 ~ 0,3)	35 (25 ~ 60)	0,1 (0,05 ~ 0,15)	35 (25 ~ 60)	0,2 (0,1 ~ 0,3)	35 (25 ~ 60)	0,12 (0,05 ~ 0,15)
S	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	–	XC5040	40 (30 ~ 120)	0,18 (0,1 ~ 0,35)	40 (30 ~ 120)	0,1 (0,08 ~ 0,25)	40 (30 ~ 120)	0,22 (0,1 ~ 0,35)	40 (30 ~ 120)	0,12 (0,08 ~0,25)
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	100 (40 ~ 150)	0,18 (0,1 ~ 0,3)	90 (40 ~ 150)	0,1 (0,08~0,2)	100 (40 ~ 150)	0,22 (0,1~0,35)	90 (40 ~ 150)	0,12 (0,08~0,25)
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC	XP2040	80 (40 ~ 120)	0,12 (0,08~0,2)	70 (40 ~ 120)	0,08 (0,06~0,15)	80 (40 ~ 120)	0,15 (0,08~0,25)	70 (40 ~ 120)	0,1 (0,06~0,2)
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC	XP2040	60 (40 ~90)	0,1 (0,05~0,2)	50 (40 ~90)	0,06 (0,05~0,1)	60 (40 ~90)	0,12 (0,05~0,2)	50 (40 ~90)	0,08 (0,05~0,12)

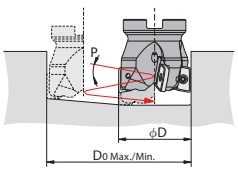
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
CK010	NM	Coolant				◉		
XP2040	GL/GM/GR	Dry	○					◉
		Coolant		◉			○	
XP3035	GL/GM/GR	Dry	◉	○	○			
XC1015	GM/GR	Dry			◉			
XC5035	SM	Dry		◉				○
		Coolant		○			○	
XC5040	SM	Coolant		○			◉	○
XP6015	HR	Dry	○		○			◉

GR Heavy Cutting
GL Light Cutting
GM Medium Cutting
NM Aluminum
SM Heat Resistance Alloy
◉ First choice
○ Second choice

Maximum Ramping (E) & Helical (P) Angle





Insert Size	ZD·T11···				ZDKT15···			
(mm) D	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Helical Angle P	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Helical Angle P
		Do Min.	Do Max.			Do Min.	Do Max.	
16	10,8°	20	29	9,5°	-	-	-	-
18	9,1°	24	33	7°	-	-	-	-
20	9,8°	30	37	7°	-	-	-	-
22	6,3°	34	41	4,3°	-	-	-	-
25	7,5°	40	47	4,5°	9,5°	37	48	7,5°
28	6,3°	46	53	3,9°	8,3°	39	54	5,6°
30	5,5°	50	57	3,4°	7,4°	43	58	5,3°
32	4,8°	53	61	3,2°	6,8°	47	62	5°
35	3,2°	60	67	2,5°	5,9°	53	68	3,8°
40	2,9°	72	77	2,2°	5,1°	63	78	3,2°
50	2,2°	93	98	1,7°	2,5°	86	98	2,5°
63	1,8°	118	123	1,5°	2,5°	111	124	1,5°
80	1,4°	152	157	1°	2°	147	158	1,3°
100	-	-	-	-	1,5°	190	198	1,1°
125	-	-	-	-	0,9°	240	248	0,9°

PHOENIX PRC

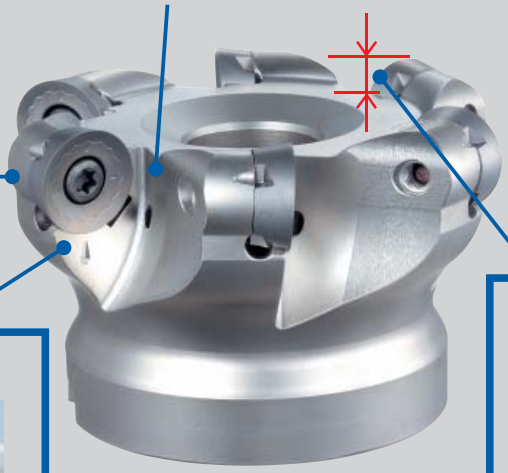


Phoenix radius End Mill Series

Features

Because it does not need a pressure bar, it can evacuate chips smoothly

Chip ejection is improved by wide chip pockets.

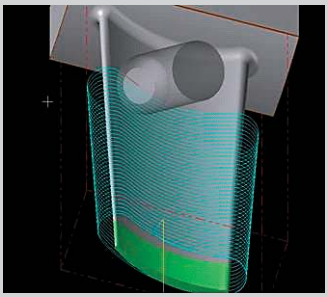


Insert rotation stopper



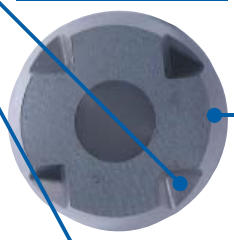
Cutout is set to the insert rotation stopper of body.

Body relief shape support 3 dimensional machining

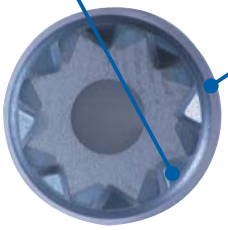




Back side



4 Corner type



8 Corner type

Either 4 or 8 corner can be selected by depending on the depth of cut.

PRC SS

Side Milling | Slotting | Face Milling | Contouring | Profile Milling | min⁻¹ F.75

Phoenix

- High performance
- Radius Cutter
- Straight Shank

- High performance
- Rundplattenfräser
- Zylinderschaft

- Alta prestazione
- Fresa con inserto tondo
- Gambo cilindrico

- Haute performance
- Fraise plaquettes rondes
- Queue cylindrique

- Yüksek performans
- Radyus freze
- Düz şaft

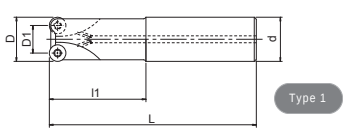
- High performance
- Radius fræser
- Cylindrisk skaft

- High performance
- Vändskärsfräs med runda skär
- Rakt skaft

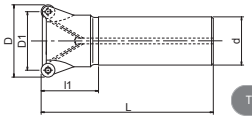
- Altas prestaciones
- Fresa tórica
- Mango cilíndrico

- Высокая производительность
- Торовая фреза
- Цилиндрический хвостовик

- Wysoka wydajność
- Frez na płytki okrągłe
- Chwyt walcowy



Type 1



Type 2



EDP	Type	Designation	ZΔ	D1	D	d	L	l1	Applicable Inserts Type	Type	Price
7800300	Short	PRC10R020SS20-2S	2	10	20	20	130	50		1	
7800301	Short	PRC10R025SS25-3S	3	15	25	25	140	60	RP-10-	1	
7800302	Short	PRC10R032SS32-4S	4	22	32	32	150	70	①	1	
7800303	Long	PRC10R020SS20-2L	2	10	20	20	180	80		1	
7800304	Long	PRC10R025SS25-3L	3	15	25	25	200	120	RP-10-	1	
7800305	Long	PRC10R032SS32-4L	4	22	32	32	200	120	①	1	
7800318	Short	PRC12R030SS32-2S	2	18	30	32	150	70		1	
7800306	Short	PRC12R032SS32-2S	2	20	32	32	150	70	RP-12-	1	
7800320	Short	PRC12R032SS32-3S	3	20	32	32	150	70	②	1	
7800307	Short	PRC12R040SS32-3S	3	28	40	32	150	50		2	
7800308	Short	PRC12R050SS42-4S	4	38	50	42	150	50		2	
7800319	Long	PRC12R030SS32-2L	2	18	30	32	200	120		1	
7800309	Long	PRC12R032SS32-2L	2	20	32	32	200	120	RP-12-	1	
7800321	Long	PRC12R032SS32-3L	3	20	32	32	200	120	②	1	
7800310	Long	PRC12R040SS32-3L	3	28	40	32	250	50		2	
7800311	Long	PRC12R050SS42-4L	4	38	50	42	250	50		2	
7800312	Short	PRC16R040SS32-2S	2	24	40	32	150	50		2	
7800313	Short	PRC16R050SS42-3S	3	34	50	42	150	50	RP-16-	2	
7800314	Short	PRC16R063SS42-4S	4	47	63	42	150	50	③	2	
7800315	Long	PRC16R040SS32-2L	2	24	40	32	250	50		2	
7800316	Long	PRC16R050SS42-3L	3	34	50	42	250	50	RP-16-	2	
7800317	Long	PRC16R063SS42-4L	4	47	63	42	250	50	③	2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PRC SCREW FIT

Side Milling | Slotting | Face Milling | Contouring | Profile Milling | min⁻¹ F.75

Phoenix

- High performance
- Radius Cutter
- Screw fit type

- High performance
- Rundplattenfräser
- Aufschraubkopf

- Alta prestazione
- Fresa con inserto tondo
- sistema modulare

- Haute performance
- Fraise plaquettes rondes
- tête vissée

- Yüksek performans
- Radyus freze
- Vidalı tip

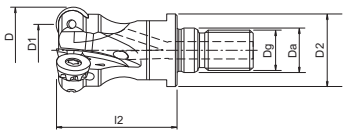
- High performance
- Radius fræser
- Indskrunings type

- High performance
- Vändskärsfräs med runda skär
- Rakt skaft

- Altas prestaciones
- Fresa tórica
- Cabeza roscada

- Высокая производительность
- Торовая фреза
- Крепление винтом

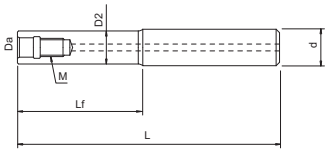
- Wysoka wydajność
- Frez na płytki okrągłe
- Chwyt wkręcany





EDP	Designation	ZΔ	D1	D	Da	Dg	l2	D2	Applicable Inserts Type	Price
7801700	PRC10R020SF10-2	2	10	20	10,5	10	33	18		
7801701	PRC10R025SF12-3	3	15	25	12,5	12	35	23	RP-10-	
7801702	PRC10R030SF16-3	3	20	30	17	16	40	28	①	
7801703	PRC10R032SF16-4	4	22	32	17	16	40	28		
7801704	PRC10R040SF16-4	4	30	40	17	16	40	28		
7801705	PRC12R030SF16-2	2	18	30	17	16	40	28		
7801706	PRC12R032SF16-3	3	20	32	17	16	40	28	RP-12-	
7801707	PRC12R040SF16-3	3	28	40	17	16	40	28	②	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı





Straight Arbor for Screw fit tools - Steel Shank

EDP	Designation	d	D2	M	Da	L	Lf	Price
7801901	SF-M10SS20-20	20	18	10	10,5	120	20	
7801902	SF-M12SS25-35	25	23	12	12,5	135	35	
7801903	SF-M16SS32-35	32	28	16	17	155	35	

Straight Arbor for Screw fit tools - Carbide Shank

EDP	Designation	d	D2	M	Da	L	Lf	Price
7801912	SF-M10SS20-70CS	20	18	10	10,5	140	70	
7801913	SF-M10SS20-110CS	20	18	10	10,5	180	110	
7801914	SF-M12SS25-90CS	25	23	12	12,5	170	90	
7801915	SF-M12SS25-140CS	25	23	12	12,5	220	140	
7801916	SF-M16SS32-120CS	32	28	16	17	220	120	
7801917	SF-M16SS32-190CS	32	28	16	17	290	190	

PRC BORE

Side Milling | Slotting | Face Milling | Contouring | Profile Milling | min⁻¹ F.75

Phoenix

- High performance
- Radius Cutter
- Bore type

- High performance
- Rundplattenfräser
- Aufnahmebohrung

- Alta prestazione
- Fresa con inserto tondo
- A manicotto

- Haute performance
- Fraise plaquettes rondes
- Trou lisse

- Yüksek performans
- Radyus freze
- Delikli tip

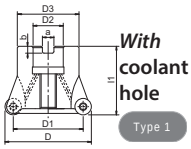
- High performance
- Radius fræser
- Til dorn

- High performance
- Vändskärsfräs med runda skär
- Med skruvfäste

- Altas prestaciones
- Fresa tórica
- Hueca

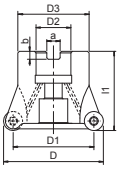
- Высокая производительность
- Торовая фреза
- Насадная

- Wysoka wydajność
- Frez na płytki okrągłe
- Nasadzany



With **coolant hole**

Type 1



With **coolant hole**

Type 2



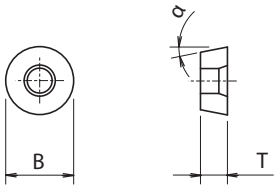
EDP	Type	Designation	ZΔ	D1	D	l1	D3	D2	a	b	Applicable Inserts Type	Type	Price
7800200	Coarse Pitch	PRC12R050M22-4	4	38	50	40	45	22	10,4	6,3		2	
7800201	Coarse Pitch	PRC12R063M22-4	4	51	63	40	50	22	10,4	6,3	RP-12-	2	
7800202	Coarse Pitch	PRC12R080M27-5	5	68	80	50	60	27	12,4	7	②	2	
7800203	Coarse Pitch	PRC12R100M32-6	6	88	100	50	70	32	14,4	8		2	
7800204	Close Pitch	PRC12R050M22-5	5	38	50	40	45	22	10,4	6,3		2	
7800206	Close Pitch	PRC12R063M22-6	6	51	63	40	50	22	10,4	6,3	RP-12-	2	
7800207	Close Pitch	PRC12R080M27-8	8	68	80	50	60	27	12,4	7	②	2	
7800208	Close Pitch	PRC12R100M32-10	10	88	100	50	70	32	14,4	8		2	
7800213	Close Pitch	PRC16R050M22-3	3	34	50	40	45	22	10,4	6,3		1	
7800214	Close Pitch	PRC16R063M22-5	5	47	63	40	50	22	10,4	6,3	RP-16-	2	
7800216	Close Pitch	PRC16R080M27-6	6	64	80	50	60	27	12,4	7	③	2	
7800217	Close Pitch	PRC16R100M32-7	7	84	100	50	70	32	14,4	8		2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PRC INSERTS

Phoenix

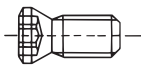
- Applicable insert for Radius Cutter
- Wendeplatten, Rundplattenfräser PRC
- Inserti applicabili per fresa con inserto tondo
- Choix de plaquettes rondes
- Radyus freze için uygun uç
- Anvendelige vendeskær til radiusfræser
- Utbytbara vändskär för vändskärsfräs med runda skär
- Plaquitas para fresa tórica
- Сменные пластинки для торовой фрезы
- Płytka okrągła do frezów PRC





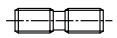
Type	Designation	No. of corners	Insert size			Un-coated	Coated grade						Price
			B	T	α	CK010	XP3035	XP2040	XC1015	XC5035	XC5040	XP6015	
1	RPHW10T3MOSN	8	10	3,97	11°		7814030						
1	RPHW10T3MOEN	8	10	3,97	11°				7812017				
1	RPHT10T3MOEN-GL	8	10	3,97	11°			7813008					
1	RPHT10T3M8EN-SM	8	10	3,97	11°					7815050	7816050		
1	RPHT10T3MOFN-NM	8	10	3,97	11°	7811009							
NEW SIZES 1	RPMT10T3M8EN-HR	8	10	3,97	11°							7824083	
2	RPHW1204MOSN	8	12	4,76	11°				7812018				
2	RPHW1204MOSN	8	12	4,76	11°		7814018						
2	RPHT1204MOEN-GL	8	12	4,76	11°			7813011					
2	RPHT1204M8EN-SM	8	12	4,76	11°					7815051	7816051		
2	RPHT1204MOFN-NM	8	12	4,76	11°	7811013							
NEW SIZES 2	RPMT1204M8EN-HR	8	12	4,76	11°							7824084	
3	RPHW1605MOSN	8	16	5,56	11°				7812019				
3	RPHW1605MOSN	8	16	5,56	11°		7814019						
3	RPHT1605MOEN-GL	8	16	5,56	11°			7813014					
3	RPHT1605M8EN-SM	8	16	5,56	11°					7815052	7816052		
3	RPHT1605MOFN-NM	8	16	5,56	11°	7811016							

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808116	FS30573A (Torx 10)	① RPH-10...	PRC SS/SF Ø 20~40	
7808112	FS35586 (Torx 15)	② RPH-12...	PRC SS/SF Ø 32~50 PRC BORE Ø 50~100	
7808113	FS45510 (Torx 20)	③ RPH-16...	PRC SS/SF Ø 40~63 PRC BORE Ø 50~100	



Power Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808151	PS1031 (M10x31)	③ RPH-16...	PRC BORE Ø 50	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808207	T10-D (Torx 10)	① RPH-10...	PRC SS/SF Ø 20~40	
7808208	T15-D (Torx 15)	② RPH-12...	PRC SS/SF Ø 32~50 PRC BORE Ø 50~100	
7808209	T20-D (Torx 20)	③ RPH-16...	PRC SS/SF Ø 40~63 PRC BORE Ø 50~100	

CONDITIONS

PRC

Radius cutter - Rundplattenfräser - Fresa con inserto tondo - Fraise plaquettes rondes - Radyus freze
Radius fræser - Vändskärsfräs med runda skär - Fresa tórica - Торовая фреза - Frez na płytki okrągłe

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Grade	Vc (m/min) Milling Speed	Insert Size					
					RPH.10..		RPH.12..		RPH.16..	
					fz (mm/t) Feed /Tooth	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t) Feed /Tooth	ap (mm) Depth of Cut	fz (mm/t) Feed / Tooth	ap (mm) Depth of Cut
P	Mild Steel-Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035	200 (100 ~ 300)	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2	0,3 (0,1 ~ 0,4)	2,4	0,35 (0,1 ~ 0,5)	3,2
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB		180 (100 ~ 250)	0,2 (0,1 ~ 0,3)	2	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2,4	0,3 (0,1 ~0,45)	3,2
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB		150 (80 ~ 200)	0,2 (0,1 ~ 0,3)	2	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2,4	0,3 (0,1 ~0,45)	3,2
M	Stainless Steel (DRY) (SUS304-SUS420)	~250HB	XC5035	160 (80 ~ 200)	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2	0,3 (0,1 ~ 0,4)	2,4	0,35 (0,1 ~ 0,5)	3,2
M	Stainless Steel (WET) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	120 (60 ~ 180)	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2	0,3 (0,1 ~ 0,4)	2,4	0,35 (0,1 ~ 0,5)	3,2
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	XC1015	220 (100 ~ 350)	0,25 (0,05 ~ 0,4)	2	0,3 (0,1 ~ 0,5)	2,4	0,35 (0,1 ~ 0,6)	3,2
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	XC1015	150 (100 ~ 220)	0,2 (0,1 ~ 0,3)	2	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2,4	0,3 (0,1 ~0,45)	3,2
N	Aluminum Alloys	~13%Si	CK010	600 (300 ~ 1.500)	0,4 (0,2 ~ 0,8)	2	0,6 (0,2 ~ 1)	2,4	0,8 (0,3 ~ 1,5)	3,2
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	–	XC5040	40 (25 ~ 60)	0,15 (0,05 ~0,25)	2	0,2 (0,05 ~ 0,3)	2,4	0,25 (0,05 ~0,4)	3,2
S	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	–	XC5040	80 (50 ~ 120)	0,2 (0,1 ~ 0,3)	2	0,25 (0,1 ~ 0,35)	2,4	0,3 (0,1 ~0,45)	3,2
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	120 (40 ~ 150)	0,15 (0,05 ~ 0,25)	1,5	0,2 (0,05 ~ 0,3)	1,5	0,25 (0,05 ~0,4)	1,5
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC		80 (40 ~ 120)	0,15 (0,05 ~ 0,25)	1	0,2 (0,05 ~ 0,3)	1	0,25 (0,05 ~ 0,4)	1
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC		60 (30~ 90)	0,15 (0,05 ~ 0,25)	0,5	0,2 (0,05 ~0,3)	0,5	0,25 (0,05 ~ 0,4)	0,5

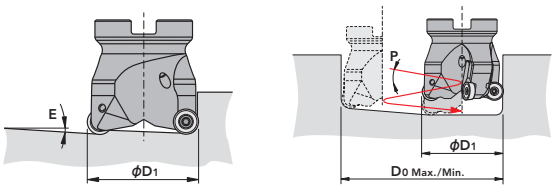
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
CK010	NM	Coolant				◉		
XP2040	GL	Dry	○					◉
		Coolant		◉			○	
XP3035	–	Dry	◉	○	○			
XC1015	–	Dry			◉			
XC5035	SM	Dry		◉				○
		Coolant		○			○	
XC5040	SM	Coolant		○			◉	○
XP6015	HR	Dry	○				○	◉

GL Light Cutting NM Aluminum
SM Heat Resistance Alloy

◉ First choice
○ Second choice

Maximum ramping angle (E)



Insert Size	RPH·10···			RPH·12···			RPH·16···		
(mm) D	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Ramping Angle E	Helical Milling(mm)	
		Do min.	Do max.		Do min.	Do max.		Do min.	Do max.
20	36,5°	24	40	–	–	–	–	–	–
25	17°	32	50	–	–	–	–	–	–
30	10°	42	60	10,3°	38	60	–	–	–
32	9,8°	46	64	10,1°	42	64	–	–	–
40	–	–	–	7,5°	58	80	12,5°	50	80
50	–	–	–	5,2°	78	100	8,4°	70	100
63	–	–	–	3,8°	104	126	5,7°	96	126
80	–	–	–	2,7°	138	160	4°	130	160
100	–	–	–	2°	178	200	3°	170	200

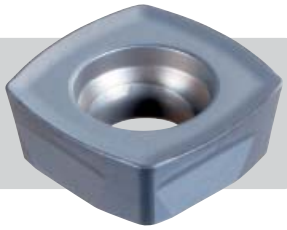
PHOENIX PHC



Phoenix High feed Radius cutter series

Ideal configuration for rough milling

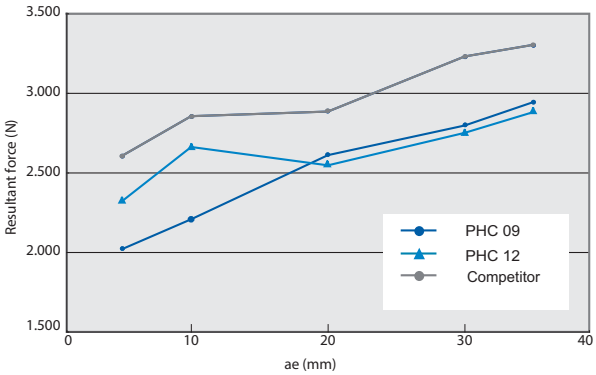
- Economical four-corner type.
- A breaker shape that enhances cutting performance while ensuring the rigidity of the cutter



Processing data of PHC ∅ 50

- Cutting force is reduced by changing the depth of cut (ae)

Tool	PHC 09R050 M22-5	PHC 12R050 M22-4
Insert (grade)	SDMT09T308SR-GM XP3035	SXMT120410SR-GM XP3035
Work Material	S50C	
Cutting Speed	180 m/min (1.150 min^{-1})	
Feed	5.000 mm/min	
Depth of cut	ap=1 mm ae=5,10,20,30,35 mm	
Width of cut	200 mm	
Coolant	Air Blow	
Machine	BT50 Vertical Machining Center	



- Number of flutes making simultaneous contact through changes in the depth of cut (ae)

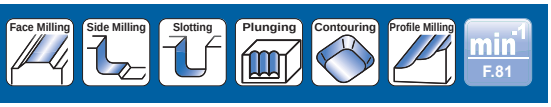
	5 mm	10 mm	20 mm	30 mm	35 mm
PHC 09	1 (flute)	2 (flutes)	3 (flutes)	3 (flutes)	4 (flutes)
PHC 12	1 (flute)	2 (flutes)	2 (flutes)	3 (flutes)	3 (flutes)

Even if the depth of cut (ae) is increased for the PHC 09 with close pitch, the design of the cutting edge suppresses the cutting force. This suppresses the load and vibrations imparted on the machine, enabling high efficiency machining.

- The PHC exhibited a lower cutting force versus the competitor's product

PHC 09 Multiple cutters for highly efficient milling
PHC 12 Milling intermittently or with a long tool projection

PHC SS



Phoenix

- High performance
- High Feed Radius Cutter
- Straight Shank

- High performance
- Hochvorschubsfräser
- Zylinderschaft

- Alta prestazione
- Fresa alto avanzamento
- Gambo cilindrico

- Haute performance
- Fraise grandes avances
- Queue cylindrique

- Yüksek performans
- Yüksek ilerlemeli freze
- Düz şaft

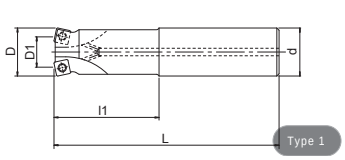
- High performance
- High feed radiusfræser
- Cylindrisk skaft

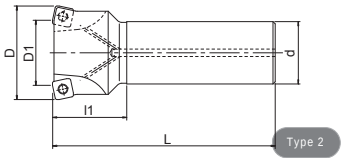
- High performance
- Högmatnings fräs med vändskär
- Rakt skaft

- Altas prestaciones
- Fresa de gran avance
- Mango cilíndrico

- Высокая производительность
- Фреза с высокой подачей
- Цилиндрический хвостовик

- Wysoka wydajność
- Frez do wysokich posuwów
- Chwyt walcowy



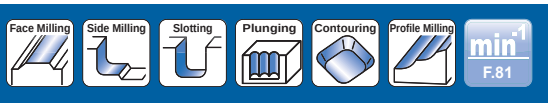




EDP	Type	Designation	ZΔ	D1	D	d	L	l1	Applicable Inserts Type	Type	Price
7800700	Short	PHC09R025SS25-2S	2	13,2	25	25	140	60		1	
7800701	Short	PHC09R025SS25-3S	3	13,2	25	25	140	60		1	
7800716	Short	PHC09R028SS25-3S	3	16,2	28	25	140	40		2	
7800717	Short	PHC09R030SS32-3S	3	18,2	30	32	150	70		1	
7800702	Short	PHC09R032SS32-3S	3	20,2	32	32	150	70		1	
7800718	Short	PHC09R035SS32-3S	3	23,2	35	32	150	50		2	
7800703	Short	PHC09R040SS32-4S	4	28,2	40	32	150	50	SDMT09-	2	
7800704	Long	PHC09R025SS25-2L	2	13,2	25	25	200	120	①	1	
7800705	Long	PHC09R025SS25-3L	3	13,2	25	25	200	120		1	
7800720	Long	PHC09R028SS25-3L	3	16,2	28	25	200	40		2	
7800721	Long	PHC09R030SS32-3L	3	18,2	30	32	200	120		1	
7800706	Long	PHC09R032SS32-3L	3	20,2	32	32	200	120		1	
7800722	Long	PHC09R035SS32-3L	3	23,2	35	32	200	50		2	
7800730	Short	PHC12R030SS32-2S	2	13,4	30	32	150	70		1	
7800708	Short	PHC12R032SS32-2S	2	15,4	32	32	150	70	SXMT12-	1	
7800731	Short	PHC12R035SS32-3S	3	18,4	35	32	150	50	②	2	
7800709	Short	PHC12R040SS32-3S	3	23,4	40	32	150	50		2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PHC SCREW FIT



Phoenix

- High performance
- High Feed Radius Cutter
- Screw fit type

- High performance
- Hochvorschubsfräser
- Aufschraubkopf

- Alta prestazione
- Fresa alto avanzamento
- Sistema modulare

- Haute performance
- Fraise grandes avances
- tête vissée

- Yüksek performans
- Yüksek ilerlemeli freze
- Vidalı tip

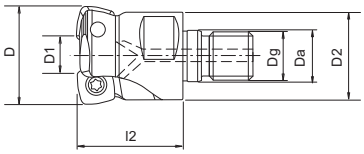
- High performance
- High feed radiusfræser
- Indskruningstype

- High performance
- Högmatnings fräs med vändskär
- Med gänginfästning

- Altas prestaciones
- Fresa de gran avance
- Cabeza roscada

- Высокая производительность
- Фреза с высокой подачей
- Резьбовая головка

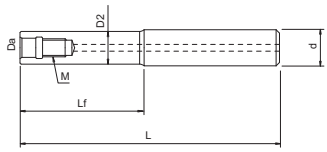
- Wysoka wydajność
- Frez do wysokich posuwów
- Chwyt wkręcany





EDP	Designation	ZΔ	D1	D	Da	Dg	l2	D2	Applicable Inserts Type	Price
7801500	PHC09R025SF12-3	3	13,2	25	12,5	12	35	23		
7801501	PHC09R028SF12-3	3	16,2	28	12,5	12	35	23		
7801502	PHC09R030SF16-3	3	18,2	30	17	16	40	28	SDMT09-	
7801503	PHC09R032SF16-3	3	20,2	32	17	16	40	28	①	
7801504	PHC09R035SF16-3	3	23,2	35	17	16	40	28		
7801505	PHC09R040SF16-4	4	28,2	40	17	16	40	28		
7801506	PHC12R030SF16-2	2	13,4	30	17	16	40	28		
7801507	PHC12R032SF16-2	2	15,4	32	17	16	40	28	SXMT12-	
7801508	PHC12R035SF16-3	3	18,4	35	17	16	40	28	②	
7801509	PHC12R040SF16-3	3	23,4	40	17	16	40	28		

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı





Straight Arbor for Screw fit tools - Steel Shank

EDP	Designation	d	D2	M	Da	L	Lf	Price
7801902	SF-M12SS25-35	25	23	12	12,5	135	35	
7801903	SF-M16SS32-35	32	28	16	17	155	35	

Straight Arbor for Screw fit tools - Carbide Shank

EDP	Designation	d	D2	M	Da	L	Lf	Price
7801914	SF-M12SS25-90CS	25	23	12	12,5	170	90	
7801915	SF-M12SS25-140CS	25	23	12	12,5	220	140	
7801916	SF-M16SS32-120CS	32	28	16	17	220	120	
7801917	SF-M16SS32-190CS	32	28	16	17	290	190	

PHC BORE

Face Milling | Side Milling | Slotting | Plunging | Contouring | Profile Milling | min⁻¹ F.81

Phoenix

- High performance
- High Feed Radius Cutter
- Bore Type

- High performance
- Hochvorschubsfräser
- Aufnahmebohrung

- Alta prestazione
- Fresa alto avanzamento
- A manicotto

- Haute performance
- Fraise grandes avances
- Trou lisse

- Yüksek performans
- Yüksek ilerlemeli freze
- Delikli tip

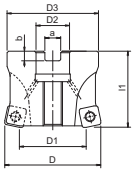
- High performance
- High feed radiusfræser
- Til dorn

- High performance
- Högmatnings fräs med vändskär
- Med skruvfäste

- Altas prestaciones
- Fresa de gran avance
- Hueca

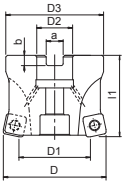
- Высокая производительность
- Фреза с высокой подачей
- Насадная

- Wysoka wydajność
- Frez do wysokich posuwów
- Nasadzany



***With* coolant hole**

Type 1



***With* coolant hole**

Type 2



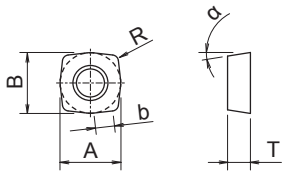
EDP	Designation	ZΔ	D1	D	l1	D3	D2	a	b	Applicable Inserts Type	Type	Price
7800600	PHC09R040M16-4	4	28,2	40	40	38	16	8,4	5,6		1	
7800601	PHC09R050M22-5	5	38,2	50	50	47	22	10,4	6,3	SDMT09-	2	
7800602	PHC09R052M22-5	5	40,2	52	50	47	22	10,4	6,3	①	2	
7800603	PHC09R063M22-6	6	51,2	63	50	60	22	10,4	6,3		2	
7800604	PHC09R066M22-7	7	54,2	66	50	60	22	10,4	6,3		2	
7800607	PHC12R040M16-3	3	23,4	40	40	38	16	8,4	5,6		2	
7800608	PHC12R050M22-4	4	33,4	50	50	47	22	10,4	6,3		2	
7800609	PHC12R052M22-4	4	35,4	52	50	47	22	10,4	6,3		2	
7800610	PHC12R063M22-5	5	46,4	63	50	60	22	10,4	6,3	SXMT12-	2	
7800611	PHC12R066M22-6	6	49,4	66	50	60	22	10,4	6,3	②	2	
7800612	PHC12R080M27-7	7	63,4	80	50	76	27	12,4	7		2	
7800613	PHC12R100M32-8	8	83,4	100	63	96	32	14,4	8		2	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PHC INSERTS

Phoenix

- Applicable insert for High Feed Radius Cutter
- Wendeplatten, Hochvorschubsfräser PHC
- Inserti applicabili per fresa ad alto avanzamento
- Choix de plaquettes pour la grande avance
- Yüksek ilerlemeli frezeye uygun uç
- Anvendelige vendeskær til high feed radiusfræser
- Utbytbara vändskär för högmatningsfräs
- Plaquitas para fresa de gran avance
- Сменные пластинки для фрезы с высокой подачей
- Płytka, frezy do wyskich posuwów PHC





Type	Designation	No. of cutting edges	Insert Size					Coated grade					Price
			A X B	T	α	R	b	XP2040	XP3035	XC1015	XC5035	XC5040	
1	SDMT09T308SR-GM	4	9,52x9,52	3,97	15°	0,8	1,9	7813020	7814020	7812020			
1	SDMT09T308ER-SM	4	9,52x9,52	3,97	15°	0,8	1,9				7815021	7816021	
2	SXMT120410SR-GM	4	12,7x12,7	4,76	9°	1	1,3	7813022	7814022	7812022			
2	SXMT120410ER-SM	4	12,7x12,7	4,76	9°	1	1,3				7815023	7816023	

Order quantity - 10 pcs. in package

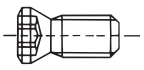
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S	H
XP2040	GM	Dry	○					◉
		Coolant		◉			○	
XP3035	GM	Dry	◉	○	○			
XC1015	GM	Dry			◉			
XC5035	SM	Dry		◉				○
		Coolant		○			○	
XC5040	SM	Coolant		○			◉	○

GM Medium Cutting
SM Heat Resistance Alloy

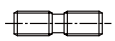
◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808111	FS35572 (Torx 15)	① SDMT09...	PHC SS/SF Ø 25 N 35	
7808112	FS35586 (Torx 15)	① SDMT09...	PHC SS/SF Ø 40 PHC BORE Ø 40~63	
7808113	FS45510 (Torx 20)	② SXMT12...	PHC SS/SF Ø 30~63 PRC BORE Ø 40~100	



Power Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808150	PS0830 (M8x30)	① SDMT09... ② SXMT12...	PHC BORE Ø 40 PHC BORE Ø 40	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts	Applicable Cutters	Price
7808208	T15-D (Torx 15)	① SDMT09...	PHC SS/SF Ø 25~40 PHC BORE Ø 40~63	
7808209	T20-D (Torx 20)	② SXMT12...	PHC SS/SF Ø 30~63 PHC BORE Ø 40~100	

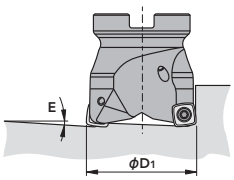
CONDITIONS

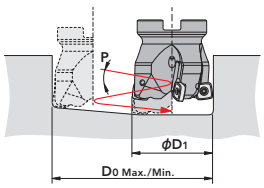
PHC

High feed radius cutter - Hochvorschubsfräser - Fresa alto avanzamento - Fraise grandes avances - Yüksek ilerlemeli freze
High feed radiusfræser - Högmatnings fräs med vändskär - Fresa de gran avance - Фреза с высокой подачей - Frez do wysokich posuwów

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Grade	Vc (m/min) Milling Speed	Insert Size							
					SDMT09···				SXMT12···			
					fz (mm) Feed /Tooth	ap (mm) Depth of Cut			fz (mm) Feed /Tooth	ap (mm) Depth of Cut		
						L/D=2	L/D=3	L/D=4		L/D=2	L/D=3	L/D=4
P	Mild Steel-Low Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	XP3035	180 (60~250)	0,8 (0,3~1,8)	1	0,8	0,5	1,25 (0,5~3,2)	1,2	1,2	1
P	Carbon Steel-Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB		180 (60~250)	0,8 (0,3~1,5)	1	0,8	0,5	1,25 (0,5~3)	1,2	1,2	1
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB		180 (60~250)	0,8 (0,3~1,5)	0,8	0,6	0,4	1,25 (0,5~3)	1,2	1,2	1
M	Stainless Steel (DRY) (SUS304-SUS420)	~250HB	XC5035	160 (80~200)	0,5 (0,3~1,5)	0,8	0,6	0,4	1 (0,5~2,5)	1,2	1	1
M	Stainless Steel (WET) (SUS304-SUS420)	~250HB	XP2040	120 (60 ~ 180)	0,5 (0,3~1,5)	0,8	0,6	0,4	1 (0,5~2,5)	1,2	1	1
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	XC1015	200 (100~300)	1 (0,5~1,8)	1	0,8	0,5	1,5 (0,5~3,5)	1,5	1,5	1
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	XC1015	180 (100~250)	0,9 (0,5~1,5)	1	0,8	0,5	1,35 (0,5~3)	1,2	1,2	0,9
S	Heat Resistant Alloys (Inconel 718)	–	XC5040	30 (25~60)	0,4 (0,2~0,8)	0,5	0,5	0,4	0,5 (0,2~1)	1	1	0,8
S	Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	–	XC5040	80 (50~120)	0,5 (0,3~1)	0,5	0,5	0,3	0,7 (0,3~1,2)	0,8	0,8	0,4
H	Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	XP2040	120 (40~150)	0,5 (0,2~1)	0,5	0,5	0,3	0,8 (0,3~1,5)	1	1	0,5
H	Steel for Die Casting (DAC55-DH31)	43~48HRC		90 (40~120)	0,4 (0,2~0,8)	0,5	0,5	0,3	0,7 (0,3~1,2)	0,7	0,7	0,5
H	Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC		60 (40~90)	0,3 (0,2~0,7)	0,3	0,3	0,2	0,5 (0,3~0,8)	0,5	0,5	0,4

Maximum ramping angle (E)



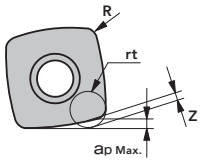


Insert Size	SDMT09···				SXMT12···			
(mm) D	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Helical Angle P	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Helical Angle P
		Do min.	Do max.			Do min.	Do max.	
25	3,6°	35	48	3,1°	–	–	–	–
28	2,6°	41	54	2,1°	–	–	–	–
30	2,2°	45	58	1,9°	7,9°	40	58	6,5°
32	2°	49	62	1,7°	7,2°	44	62	6,1°
35	1,6°	55	68	1,1°	4,6°	50	68	3,9°
40	1,2°	65	78	1°	2,9°	69	78	2,5°
50	0,9°	85	98	0,8°	1,5°	80	98	1,3°
63	0,8°	111	124	0,7°	1,1°	106	124	0,9°
80	–	–	–	–	1,3°	140	158	1,1°
100	–	–	–	–	0,7°	180	198	0,6°

Flute shape dimensions (for programming)

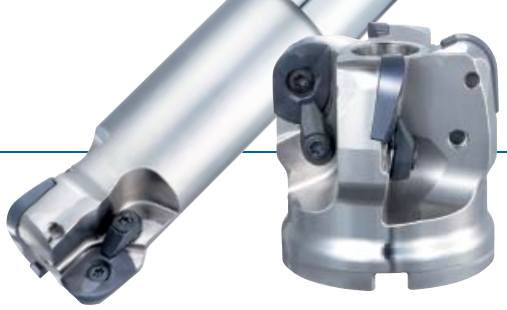
Unit: mm

Insert Size	R	ap Max.	R rt	Z
SDMT09···	0,8	1	2	0,7
SXMT12···	1	2	3	1,15



For machining purposes: create machining programs for the recommended simulated R .

PHOENIX PDR



Phoenix Deep feed Radius series

Solves traditional machining problems

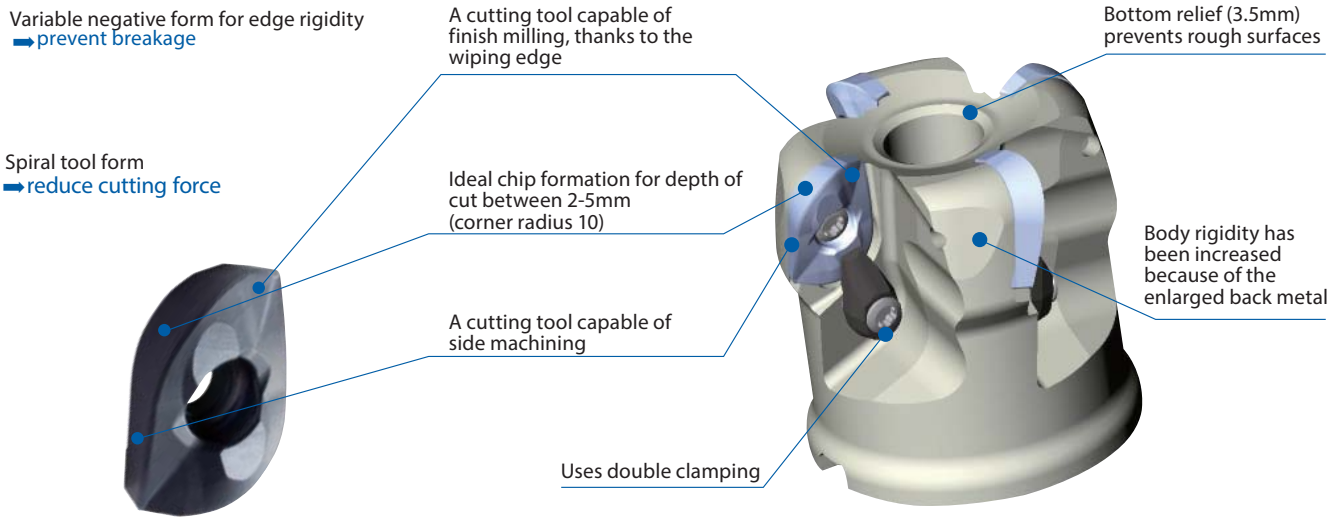
Issues with traditional high-efficiency cutting tools

- There is not enough radius tool that can perform large depths of cut.
- Large variances in removal damage the tool.
- The depth of cut is so small for back surface areas that air cutting becomes common.



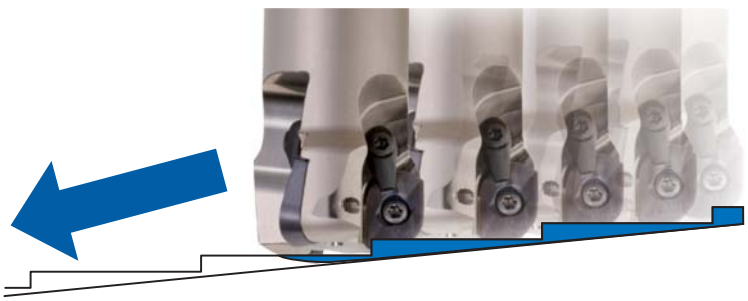
More cutting depth is needed without dropping the efficiency...

Leading low depth of cut, high feed radius roughing tools



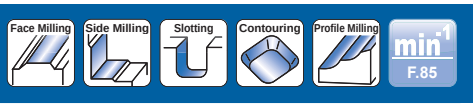
The work of a ball, cut by a radius !

- The PDR can cut which was considered the work of ball end mills until now.



In heavy roughing (contoured machining), machining steps become larger based on the depth of cut. Usually, the effect on the next cutting tool is great, and as machining processes are added, the overall production time increases. However, the tool form of the PDR is designed to increase the removal and leave stepovers similar to ball end mills while still maintaining the rigidity of a radius end mill. Roughing of contoured lines is restricted to ap3mm. Also, a diameter of φ50mm or less is recommended.

PDR SS



Phoenix

- High performance
- Deep Feed Radius Cutter
- Shank Type

- High performance
- Torusfräser für maximale Zustellungen
- Zylinderschaft

- Alta prestazione
- resa ad alta asportazione
- Stelo

- Haute performance
- Fraise grande avance torique
- Queue cylindrique

- Yüksek performans
- Derin ilerlemeli freze
- Delikli tip

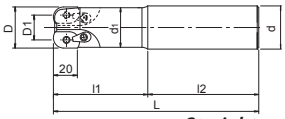
- High performance
- Deep feed radiusfræser
- Cylindrisk skaft

- High performance
- Avverknings och hörnradie vändskärsfräs
- Rakt skaft

- Altas prestaciones
- Fresa de gran avance con radio
- Con mango

- Высокая производительность
- Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания
- Цилиндрический хвостовик

- Wysoka wydajność
- Frez do głębokich wybrań
- Różne chwyty



Straight Shank



EDP	Type	Designation	ZΔ	D1	D	d	L	l1	d1	l2	Price
7800000	Regular	PDR20R040SS42-2S	2	20	40	42	150	50	38,9	100	
7800004	Regular	PDR20R050SS42-3S	3	30	50	42	150	50	48,5	100	
7800009	Long	PDR20R040SS42-2L	2	20	40	42	250	150	38,9	100	
7800013	Long	PDR20R050SS42-3L	3	30	50	42	250	150	48,5	100	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PDR BORE

Face Milling | Side Milling | Slotting | Contouring | Profile Milling | min⁻¹ F.85

Phoenix

- High performance
- Deep Feed Radius Cutter
- Bore Type

- High performance
- Torusfräser für maximale Zustellungen
- Aufnahmebohrung

- Alta prestazione
- Fresa ad alta asportazione
- A manicotto

- Haute performance
- Fraise grande avance torique
- Trou lisse

- Yüksek performans
- Derin ilerlemeli freze
- Delikli tip

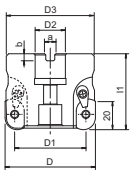
- High performance
- Deep feed radiusfræser
- Til dorn

- High performance
- Avverknings och hörnradie vändskärsfräs
- Med skruvfäste

- Altas prestaciones
- Fresa de gran avance con radio
- Hueca

- Высокая производительность
- Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания
- Насадная

- Wysoka wydajność
- Frez do głębokich wybrań
- Nasadzany





EDP	Type	Designation	ZΔ	D1	D	l1	D3	D2	a	b	Price
7800057	For Metric holes	PDR20R063M22-3	3	43	63	63	60	22	10,4	6,3	
7800058	For Metric holes	PDR20R063M22-4	4	43	63	63	60	22	10,4	6,3	
7800059	For Metric holes	PDR20R080M27-4	4	60	80	63	76	27	12,4	7	
7800060	For Metric holes	PDR20R080M27-5	5	60	80	63	76	27	12,4	7	
7800061	For Metric holes	PDR20R100M32-5	5	80	100	63	96	32	14,4	8	
7800062	For Metric holes	PDR20R100M32-6	6	80	100	63	96	32	14,4	8	
7800063	For Metric holes	PDR20R125M40-6	6	105	125	63	100	40	16,4	9	

ZΔ= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres - Liczba ostrzy - Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок - Kanal sayısı

PDR INSERT

- Applicable insert for Deep Feed Radius Cutter

- Wendeplatten, für Torusfräser für maximale Zustellungen

- Inserti applicabili per fresa ad alta asportazione

- Choix de plaquettes pour fraise grande avance torique

- Derin ilerlemeli freze için uygun uç

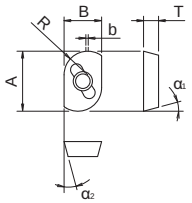
- Anvendelige vendeskær til deep feed feed radiusfræser

- Utbytbara vändskär för Avverknings och hörnradie vändskärsfräs

- Plaquitas para fresa de gran avance con radio

- Фреза с высокой подачей и увеличенной глубиной резания

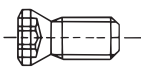
- Płytka do freza do głębokich wybrań





Designation	No. of cutting edges	Insert Size						Coated grade	Price
		A X B	T	α1	α2	R	b	XP3930	
ADMT2006100PDR-GM	2	24,18x16	6,35	15°	15°	10	1	7810000	

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Price
7808001	CSPB-5 (Torx 20IP)	



T-Handle Wrench

EDP	Designation	Price
7808000	20IP-T	

Clamping set

EDP	Designation	Price
7808002	CSY-20	

CONDITIONS

PDR

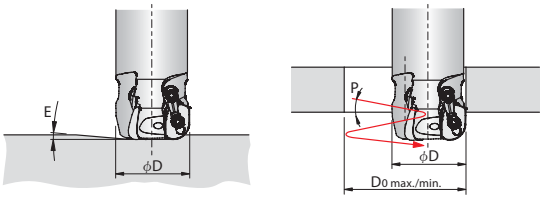
High feed radius cutter - Hochvorschubsfräser - Fresa alto avanzamento - Fraise grandes avances - Yüksek ilerlemeli freze
High feed radiusfræser - Högmatnings fräs med vändskär - Fresa de gran avance - Фреза с высокой подачей - Frez do wysokich posuwów

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Milling Speed	PDR SS/MT/CN			PDR BORE			
				fz (mm) Feed per Tooth	ap (mm) Depth of Cut		fz (mm) Feed Per Tooth	ap (mm) Depth of Cut		
					120	170		100	200	300	400
P	Mild Steel·Low Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	180 (90~220)	0,7(0,3~1)	3	2	0,6(0,3~1)	3	3	2	2
P	Carbon Steel·Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	180 (90~220)	0,7(0,3~1)	3	2	0,6(0,3~1)	3	3	2	2
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	150 (90~180)	0,6(0,3~1)	3	2	0,5(0,3~1)	3	2	2	2
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	180 (100~250)	0,8(0,3~1,5)	3	3	0,7(0,3~1,5)	3	3	2	2
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	150 (100~250)	0,7(0,3~1,2)	3	3	0,6(0,3~1,2)	3	3	2	2

Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	K
XP3930	GM	Dry	◉	◉

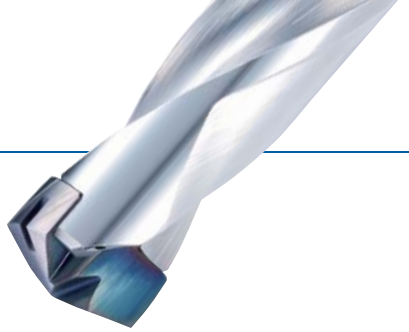
Maximum ramping angle (E)



(mm) D	Ramping Angle E	Helical Milling(mm)		Z Plunging(mm)
		Do min.	Do max.	
40	5°	50	78	3
50	3°	70	98	3
63	2°	96	124	3
80	1°	130	158	3
100	0,5°	170	198	3
125	0,5°	220	248	3

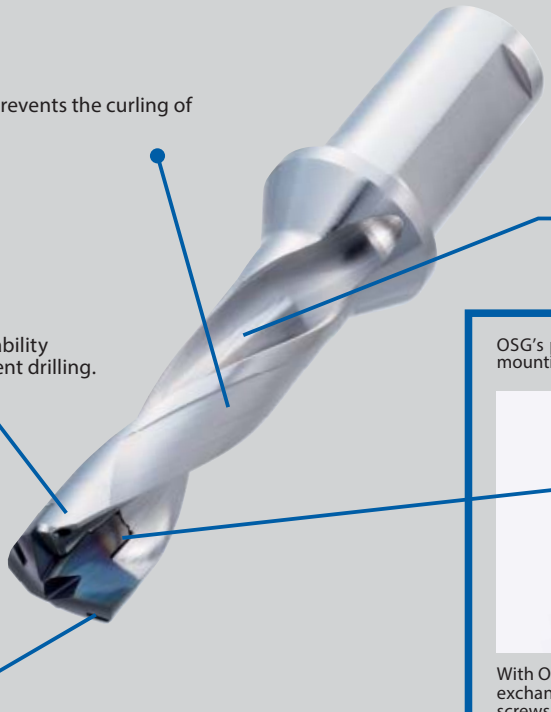
1. Long chips may occur in the beginning of the milling process. 2. The amount of feed should be within 40-70% of the recommended milling conditions. 3. To advance without dropping the feed rate, set an angle of less than 1° 4. We recommend using air blow.	1. Truciolo lungo può avvenire all'inizio del processo di fresatura 2. L'avanzamento deve essere mantenuto tra 40-70% delle condizioni raccomandate 3. Per lavorare senza diminuire l'avanzamento d'entrata, impostare un angolo di meno di 1° 4. Si consiglia di utilizzare raffreddamento ad aria
1. Lange Späne können am Anfang der Fräsbearbeitung auftreten. 2. Die Schnittgeschwindigkeit sollte 40-70% der empfohlenen Schnittdaten betragen. 3. Wenn Sie beim Anfahren den Rampenwinkel kleine 1° wählen müssen Sie die Schnittdaten nicht reduzieren. 4. Wir empfehlen Druckluft zu benutzen.	1. Les copeaux longs peuvent se produire dans le début du processus de fraisage 2. La vitesse de coupe doit être au moins de 40 à70% des conditions recommandées 3. Augmenter sans baisser l'avance et utiliser un angle de moins de 1° 4. Nous vous recommandons l'air soufflé
1. Lange spåner kan opstå i begyndelsen af bearbejdningen 2. Tilspændingen skal være indenfor 40-70% af de anbefalede skæredata 3. Er rampevinklen lig eller mindre end 1° nedsættes tilspændingen ikke 4. Vi anbefaler luftkøling	1. Långa spånor kan förekomma i början av fräsprocessen 2. Matningen bör ligga inom 40-70% av de rekommenderade villkoren 3. För att inte minska matningen, sätt rampvinkeln till 1 ° eller mindre 4. Vi rekommenderar luftkylning
1. Al inicio del proceso de fresado pueden producirse virutas largas 2. El avance debería ser entre 40 ý 70% del recomendado 3. Para no reducir el avance el ángulo de rampa debería ser menor a 1º 4. Recomendable aire soplado.	1. Длинная стружка может образовываться в начале фрезерования 2. Величина подачи должна быть в пределах 40-70% от рекомендованной 3. Для врезания без снижения подачи, установите угол врезания меньше 1° 4. Мы рекомендуем обдув воздухом
1. Freze operasyonunun başında uzun talaşlar görülebilir 2. İlerleme tavsiye edilen kesme şartlarının 40-70% olmalıdır 3. Tavsiye edilen ilerlemeyi düşürmedem, 1° den düşük açı ayarı yapılmasıdır 4. Hava üflemesi kullanmanızı tavsiye ediyoruz	1. Długie wióry mogą występować na początku procesu frezowania 2. Posuw powinien mieścić się w 40-70% z zalecanych warunków frezowania. 3. Aby przejść bez obniżania posuwu należy ustawić kąt mniejszy niż 1 °. 4. Zalecamy korzystanie z nadmuchu powietrzem

PHOENIX PXD



Exchangeable Head Drill for 3 x Dia., 5 x Dia.

Features



O.D. relief grinding prevents the curling of chips during drilling.

Polished flutes enable smooth chip evacuation.

Internal coolant capability enables highly efficient drilling.

Cutting edges designed optimally for large-diameter drilling.

OSG's proprietary construction ensures secure mounting.



With OSG's proprietary mounting system, the exchangeable head can be securely mounted without screws.
Eliminates loose screw problems. Easy attachment and removal system.

OSG's proprietary WDI® coating engineered exclusively for PXD

- The WDI coating on the PXD prevents margin wear, thereby enabling high speed drilling and prolonging tool life.

	Coating Structure	Thickness (µm)	Surface Hardness (HV)	Oxidation Temperature (c°)
WDI coating exclusive for PXD	Multiple Layer	7	3.300	1,100
TiAlN Coating	Dual Layer	4	2.700	800

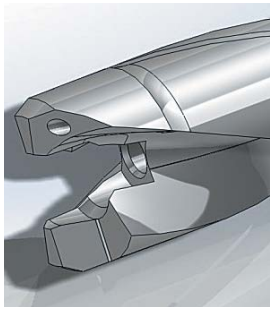
Exchangeable head selection based on work material

	Low Carbon Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloy	Aluminum Alloy Casting
	C~0,25%	C0,25~ 0,45%	C0,45%~	SCM	~35HRC	35~ 45HRC	FC	FCD	Cu	AC-ADC
PC for Steel	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		
KC for Cast Iron	○	○	○	○	○		⊙	⊙		
NC for Nonferrous Metal									○	⊙

PHOENIX PXD

Mounting Procedure

Procedure



Step 1

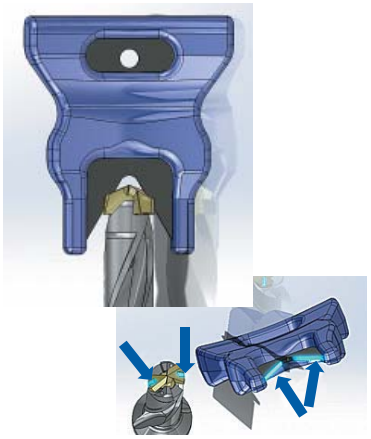
Clean attachment area with an air blower.

Any leftover cutting chips may prevent the head from being mounted properly and may cause damages to the tool.



Step 2

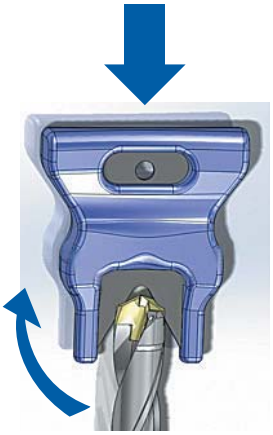
Manually attach the head.



Step 3

Insert the flat metal portion of the designated driver into the groove of the head.

Insert the designated driver firmly into the groove. If the insertion of the designated driver is too shallow, it could damage the flutes.

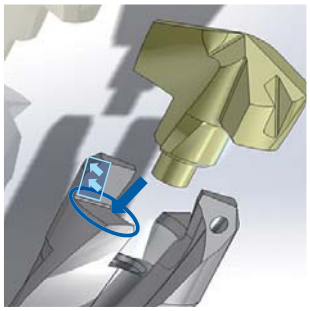


Step 4

Turn the designated driver clockwise and mount the head onto the body.

Mount it firmly and make sure that there is no gap in the area between the head and the body.

After mounting



Make sure no clearance gaps is found places marked blue and red by using thickness gauges of 20μm.



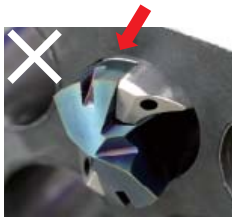
If clearance gap is found, please mount and check again after cleaning the mounting area by air blow.

If the clearance gap remains or head can be took off without driver, body is overused and must be changed.

Precaution

- The machining environment that won't loosen the mounting area is essential for PXD because no clamping screws are used.
- Extra caution is necessary for through holes.
- When pulling the drill out from the hole of thin plate without enough holding or material tend to spring back easily, reduce feed rate by 30%.
- Please refer photos for setting of through holes.





Head should be penetrated no more than 2mm from the shoulder of PXD.

PXD

Boring

min^{-1} F.92

Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

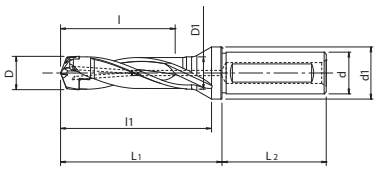
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





3D Type (Including Driver)

EDP	Designation	Drilling Dia		Seat Size	D	l	l1	L1	L2	d	d1	Applicable Driver	Price
		Min	Max										
48173001	PXDZ140-3D-113,5-16	14	14,49	①	13,5	43	63,4	69,9	48	16	20	D-1	
48173002	PXDZ145-3D-115,5-16	14,5	14,99	②	14	44,5	65,5	72	48	16	20	D-1	
48173003	PXDZ150-3D-119,5-20	15	15,99	③	14,5	46,5	67,1	73,6	50	20	25	D-1	
48173004	PXDZ160-3D-123,5-20	16	16,99	④	15,5	49,5	71,7	78,2	50	20	25	D-1	
48173005	PXDZ170-3D-128,5-20	17	17,99	⑤	16,5	52,5	76,8	83,3	50	20	25	D-1	
48173006	PXDZ180-3D-138,5-25	18	18,99	⑥	17,5	55,5	81,4	87,9	56	25	32	D-1	
48173007	PXDZ190-3D-142,5-25	19	19,99	⑦	18,5	58,5	85,4	91,9	56	25	32	D-2	
48173008	PXDZ200-3D-146,5-25	20	20,99	⑧	19,5	61,5	90,1	96,6	56	25	32	D-2	
48173009	PXDZ210-3D-154,5-32	21	21,99	⑨	20,5	64,5	94,7	101,2	60	32	42	D-2	
48173010	PXDZ220-3D-158,5-32	22	22,99	⑩	21,5	67,5	98,8	105,3	60	32	42	D-2	
48173011	PXDZ230-3D-162,5-32	23	23,99	⑪	22,5	70,5	103,4	109,9	60	32	42	D-3	
48173012	PXDZ240-3D-167,5-32	24	24,99	⑫	23,5	73,5	108,4	114,9	60	32	42	D-3	
48173013	PXDZ250-3D-170,5-32	25	25,99	⑬	24,5	76,5	112	118,5	60	32	42	D-3	

5D Type (Including Driver)

EDP	Designation	Drilling Dia		Seat Size	D	l	l1	L1	L2	d	d1	Applicable Driver	Price
		Min	Max										
48173014	PXDZ140-5D-141,5-16	14	14,49	①	13,5	71,2	92,9	97,9	48	16	20	D-1	
48173015	PXDZ145-5D-144,5-16	14,5	14,99	②	14	73,7	96	101	48	16	20	D-1	
48173016	PXDZ150-5D-149,5-20	15	15,99	③	14,5	77,5	97,1	103,6	50	20	25	D-1	
48173017	PXDZ160-5D-155,5-20	16	16,99	④	15,5	82,5	103,7	110,2	50	20	25	D-1	
48173018	PXDZ170-5D-162,5-20	17	17,99	⑤	16,5	87,5	110,8	117,3	50	20	25	D-1	
48173019	PXDZ180-5D-174,5-25	18	18,99	⑥	17,5	92,5	117,4	123,9	56	25	32	D-1	
48173020	PXDZ190-5D-180,5-25	19	19,99	⑦	18,5	97,5	123,4	129,9	56	25	32	D-2	
48173021	PXDZ200-5D-186,5-25	20	20,99	⑧	19,5	102,5	130,1	136,6	56	25	32	D-2	
48173022	PXDZ210-5D-196,5-32	21	21,99	⑨	20,5	107,5	136,7	143,2	60	32	42	D-2	
48173023	PXDZ220-5D-202,5-32	22	22,99	⑩	21,5	112,5	142,8	149,3	60	32	42	D-2	
48173024	PXDZ230-5D-208,5-32	23	23,99	⑪	22,5	117,5	149,4	155,9	60	32	42	D-3	
48173025	PXDZ240-5D-215,5-32	24	24,99	⑫	23,5	122,5	156,4	162,9	60	32	42	D-3	
48173026	PXDZ250-5D-220,5-32	25	25,99	⑬	24,5	127,5	162	168,5	60	32	42	D-3	

Accessories - Driver



Driver



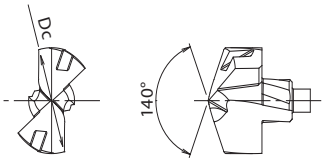
	EDP	Designation	Sheet Thickness	Seat Size	Price
D-1	7808282	PXDP1400-1899	1,5	① ~ ⑥	
D-2	7808283	PXDP1900-2299	1,8	⑦ ~ ⑩	
D-3	7808284	PXDP2300-2699	2	⑪ ~ ⑬	

PXD APPLICABLE HEADS

Phoenix

■ Applicable head for steel ■ Kronenbohrer für Stahl ■ Testa applicabile per Acciaio ■ Têtes interchangeables pour aciers ■ Çelik için uygulanabilir kafa

■ Anvendelig i stål ■ För stål ■ Aplicable cabeza para acero ■ Сменная режущая головка для стали ■ Grot wiertła PXD do stali





(PC) For Steel

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831140		PXDH1400-PC	14	XP3425	
special		PXDH1410-PC	14,1	XP3425	
special	①	PXDH1420-PC	14,2	XP3425	
special		PXDH1430-PC	14,3	XP3425	
special		PXDH1440-PC	14,4	XP3425	
7831145		PXDH1450-PC	14,5	XP3425	
special		PXDH1460-PC	14,6	XP3425	
special	②	PXDH1470-PC	14,7	XP3425	
special		PXDH1480-PC	14,8	XP3425	
special		PXDH1490-PC	14,9	XP3425	
7831351		PXDH1495-PC	14,95	XP3425	
7831150		PXDH1500-PC	15	XP3425	
special		PXDH1510-PC	15,1	XP3425	
special		PXDH1520-PC	15,2	XP3425	
7831352		PXDH1525-PC	15,25	XP3425	
special		PXDH1530-PC	15,3	XP3425	
special	③	PXDH1540-PC	15,4	XP3425	
7831155		PXDH1550-PC	15,5	XP3425	
special		PXDH1560-PC	15,6	XP3425	
special		PXDH1570-PC	15,7	XP3425	
special		PXDH1580-PC	15,8	XP3425	
special		PXDH1590-PC	15,9	XP3425	
7831160		PXDH1600-PC	16	XP3425	
special		PXDH1610-PC	16,1	XP3425	
special		PXDH1620-PC	16,2	XP3425	
special		PXDH1630-PC	16,3	XP3425	
special	④	PXDH1640-PC	16,4	XP3425	
7831165		PXDH1650-PC	16,5	XP3425	
special		PXDH1660-PC	16,6	XP3425	
7831167		PXDH1670-PC	16,7	XP3425	
special		PXDH1680-PC	16,8	XP3425	
special		PXDH1690-PC	16,9	XP3425	
7831170		PXDH1700-PC	17	XP3425	
special		PXDH1710-PC	17,1	XP3425	
special		PXDH1720-PC	17,2	XP3425	
7831353		PXDH1725-PC	17,25	XP3425	
special		PXDH1730-PC	17,3	XP3425	
special	⑤	PXDH1740-PC	17,4	XP3425	
7831175		PXDH1750-PC	17,5	XP3425	
special		PXDH1760-PC	17,6	XP3425	
special		PXDH1770-PC	17,7	XP3425	
special		PXDH1780-PC	17,8	XP3425	
special		PXDH1790-PC	17,9	XP3425	
7831180		PXDH1800-PC	18	XP3425	
special		PXDH1810-PC	18,1	XP3425	
special		PXDH1820-PC	18,2	XP3425	
special		PXDH1830-PC	18,3	XP3425	
special	⑥	PXDH1840-PC	18,4	XP3425	
7831185		PXDH1850-PC	18,5	XP3425	
special		PXDH1860-PC	18,6	XP3425	
7831187		PXDH1870-PC	18,7	XP3425	
special		PXDH1880-PC	18,8	XP3425	
special		PXDH1890-PC	18,9	XP3425	
7831190		PXDH1900-PC	19	XP3425	
special		PXDH1910-PC	19,1	XP3425	
special		PXDH1920-PC	19,2	XP3425	
7831354		PXDH1925-PC	19,25	XP3425	
special		PXDH1930-PC	19,3	XP3425	
special	⑦	PXDH1940-PC	19,4	XP3425	
7831195		PXDH1950-PC	19,5	XP3425	
special		PXDH1960-PC	19,6	XP3425	
special		PXDH1970-PC	19,7	XP3425	
special		PXDH1980-PC	19,8	XP3425	
special		PXDH1990-PC	19,9	XP3425	

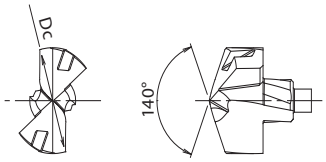
EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831200		PXDH2000-PC	20	XP3425	
special		PXDH2010-PC	20,1	XP3425	
special		PXDH2020-PC	20,2	XP3425	
special		PXDH2030-PC	20,3	XP3425	
special	⑧	PXDH2040-PC	20,4	XP3425	
7831205		PXDH2050-PC	20,5	XP3425	
special		PXDH2060-PC	20,6	XP3425	
7831207		PXDH2070-PC	20,7	XP3425	
special		PXDH2080-PC	20,8	XP3425	
special		PXDH2090-PC	20,9	XP3425	
7831210		PXDH2100-PC	21	XP3425	
special		PXDH2110-PC	21,1	XP3425	
special		PXDH2120-PC	21,2	XP3425	
7831355		PXDH2125-PC	21,25	XP3425	
special		PXDH2130-PC	21,3	XP3425	
special	⑨	PXDH2140-PC	21,4	XP3425	
7831215		PXDH2150-PC	21,5	XP3425	
special		PXDH2160-PC	21,6	XP3425	
special		PXDH2170-PC	21,7	XP3425	
special		PXDH2180-PC	21,8	XP3425	
special		PXDH2190-PC	21,9	XP3425	
7831220		PXDH2200-PC	22	XP3425	
special		PXDH2210-PC	22,1	XP3425	
special		PXDH2220-PC	22,2	XP3425	
special		PXDH2230-PC	22,3	XP3425	
7831224	⑩	PXDH2240-PC	22,4	XP3425	
7831225		PXDH2250-PC	22,5	XP3425	
special		PXDH2260-PC	22,6	XP3425	
special		PXDH2270-PC	22,7	XP3425	
special		PXDH2280-PC	22,8	XP3425	
special		PXDH2290-PC	22,9	XP3425	
7831230		PXDH2300-PC	23	XP3425	
special		PXDH2310-PC	23,1	XP3425	
special		PXDH2320-PC	23,2	XP3425	
7831356		PXDH2325-PC	23,25	XP3425	
special		PXDH2330-PC	23,3	XP3425	
special	⑪	PXDH2340-PC	23,4	XP3425	
7831235		PXDH2350-PC	23,5	XP3425	
special		PXDH2360-PC	23,6	XP3425	
special		PXDH2370-PC	23,7	XP3425	
special		PXDH2380-PC	23,8	XP3425	
special		PXDH2390-PC	23,9	XP3425	
7831240		PXDH2400-PC	24	XP3425	
special		PXDH2410-PC	24,1	XP3425	
special		PXDH2420-PC	24,2	XP3425	
special		PXDH2430-PC	24,3	XP3425	
special	⑫	PXDH2440-PC	24,4	XP3425	
7831245		PXDH2450-PC	24,5	XP3425	
special		PXDH2460-PC	24,6	XP3425	
special		PXDH2470-PC	24,7	XP3425	
special		PXDH2480-PC	24,8	XP3425	
special		PXDH2490-PC	24,9	XP3425	
7831250		PXDH2500-PC	25	XP3425	
special		PXDH2510-PC	25,1	XP3425	
special	⑬	PXDH2520-PC	25,2	XP3425	
special		PXDH2530-PC	25,3	XP3425	
7831254		PXDH2540-PC	25,4	XP3425	

PXD APPLICABLE HEADS

Phoenix

■ Applicable head for cast iron ■ KKronenbohrer für Stahlguss ■ Testa applicabile per Ghisa ■ Têtes interchangeables pour fonte ■ Demir için uygulanabilir kafa

■ Anvendelig i støbegods ■ För gjutgods ■ Aplicable cabeza para fundición ■ Сменная режущая головка для чугуна ■ Grot wiertła PXD do żeliw





(KC) For Cast Iron

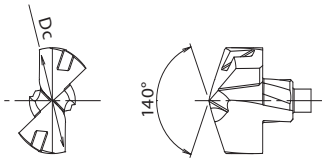
EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831440		PXDH1400-KC	14	XP1425	
special		PXDH1410-KC	14,1	XP1425	
special	①	PXDH1420-KC	14,2	XP1425	
special		PXDH1430-KC	14,3	XP1425	
special		PXDH1440-KC	14,4	XP1425	
7831445		PXDH1450-KC	14,5	XP1425	
special		PXDH1460-KC	14,6	XP1425	
special	②	PXDH1470-KC	14,7	XP1425	
special		PXDH1480-KC	14,8	XP1425	
special		PXDH1490-KC	14,9	XP1425	
7831450		PXDH1500-KC	15	XP1425	
special		PXDH1510-KC	15,1	XP1425	
special		PXDH1520-KC	15,2	XP1425	
special		PXDH1530-KC	15,3	XP1425	
special	③	PXDH1540-KC	15,4	XP1425	
7831455		PXDH1550-KC	15,5	XP1425	
special		PXDH1560-KC	15,6	XP1425	
special		PXDH1570-KC	15,7	XP1425	
special		PXDH1580-KC	15,8	XP1425	
special		PXDH1590-KC	15,9	XP1425	
7831460		PXDH1600-KC	16	XP1425	
special		PXDH1610-KC	16,1	XP1425	
special		PXDH1620-KC	16,2	XP1425	
special		PXDH1630-KC	16,3	XP1425	
special	④	PXDH1640-KC	16,4	XP1425	
7831465		PXDH1650-KC	16,5	XP1425	
special		PXDH1660-KC	16,6	XP1425	
7831467		PXDH1670-KC	16,7	XP1425	
special		PXDH1680-KC	16,8	XP1425	
special		PXDH1690-KC	16,9	XP1425	
7831470		PXDH1700-KC	17	XP1425	
special		PXDH1710-KC	17,1	XP1425	
special		PXDH1720-KC	17,2	XP1425	
special		PXDH1730-KC	17,3	XP1425	
special	⑤	PXDH1740-KC	17,4	XP1425	
7831475		PXDH1750-KC	17,5	XP1425	
special		PXDH1760-KC	17,6	XP1425	
special		PXDH1770-KC	17,7	XP1425	
special		PXDH1780-KC	17,8	XP1425	
special		PXDH1790-KC	17,9	XP1425	
7831480		PXDH1800-KC	18	XP1425	
special		PXDH1810-KC	18,1	XP1425	
special		PXDH1820-KC	18,2	XP1425	
special		PXDH1830-KC	18,3	XP1425	
special	⑥	PXDH1840-KC	18,4	XP1425	
7831485		PXDH1850-KC	18,5	XP1425	
special		PXDH1860-KC	18,6	XP1425	
7831487		PXDH1870-KC	18,7	XP1425	
special		PXDH1880-KC	18,8	XP1425	
special		PXDH1890-KC	18,9	XP1425	
7831490		PXDH1900-KC	19	XP1425	
special		PXDH1910-KC	19,1	XP1425	
special		PXDH1920-KC	19,2	XP1425	
special		PXDH1930-KC	19,3	XP1425	
special	⑦	PXDH1940-KC	19,4	XP1425	
7831495		PXDH1950-KC	19,5	XP1425	
special		PXDH1960-KC	19,6	XP1425	
special		PXDH1970-KC	19,7	XP1425	
special		PXDH1980-KC	19,8	XP1425	
special		PXDH1990-KC	19,9	XP1425	

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831500		PXDH2000-KC	20	XP1425	
special		PXDH2010-KC	20,1	XP1425	
special		PXDH2020-KC	20,2	XP1425	
special		PXDH2030-KC	20,3	XP1425	
special	⑧	PXDH2040-KC	20,4	XP1425	
7831505		PXDH2050-KC	20,5	XP1425	
special		PXDH2060-KC	20,6	XP1425	
7831507		PXDH2070-KC	20,7	XP1425	
special		PXDH2080-KC	20,8	XP1425	
special		PXDH2090-KC	20,9	XP1425	
7831510		PXDH2100-KC	21	XP1425	
special		PXDH2110-KC	21,1	XP1425	
special		PXDH2120-KC	21,2	XP1425	
special		PXDH2130-KC	21,3	XP1425	
special	⑨	PXDH2140-KC	21,4	XP1425	
7831515		PXDH2150-KC	21,5	XP1425	
special		PXDH2160-KC	21,6	XP1425	
special		PXDH2170-KC	21,7	XP1425	
special		PXDH2180-KC	21,8	XP1425	
special		PXDH2190-KC	21,9	XP1425	
7831520		PXDH2200-KC	22	XP1425	
special		PXDH2210-KC	22,1	XP1425	
special		PXDH2220-KC	22,2	XP1425	
special		PXDH2230-KC	22,3	XP1425	
7831524	⑩	PXDH2240-KC	22,4	XP1425	
7831525		PXDH2250-KC	22,5	XP1425	
special		PXDH2260-KC	22,6	XP1425	
special		PXDH2270-KC	22,7	XP1425	
special		PXDH2280-KC	22,8	XP1425	
special		PXDH2290-KC	22,9	XP1425	
7831530		PXDH2300-KC	23	XP1425	
special		PXDH2310-KC	23,1	XP1425	
special		PXDH2320-KC	23,2	XP1425	
special		PXDH2330-KC	23,3	XP1425	
special	⑪	PXDH2340-KC	23,4	XP1425	
7831535		PXDH2350-KC	23,5	XP1425	
special		PXDH2360-KC	23,6	XP1425	
special		PXDH2370-KC	23,7	XP1425	
special		PXDH2380-KC	23,8	XP1425	
special		PXDH2390-KC	23,9	XP1425	
7831540		PXDH2400-KC	24	XP1425	
special		PXDH2410-KC	24,1	XP1425	
special		PXDH2420-KC	24,2	XP1425	
special		PXDH2430-KC	24,3	XP1425	
special	⑫	PXDH2440-KC	24,4	XP1425	
7831545		PXDH2450-KC	24,5	XP1425	
special		PXDH2460-KC	24,6	XP1425	
special		PXDH2470-KC	24,7	XP1425	
special		PXDH2480-KC	24,8	XP1425	
special		PXDH2490-KC	24,9	XP1425	
7831550		PXDH2500-KC	25	XP1425	
special		PXDH2510-KC	25,1	XP1425	
special	⑬	PXDH2520-KC	25,2	XP1425	
special		PXDH2530-KC	25,3	XP1425	
7831554		PXDH2540-KC	25,4	XP1425	

PXD APPLICABLE HEADS

Phoenix

- Applicable head for non ferrous metals
- Kronenbohrer für nichteisen Metalle
- Testa applicabile per Metalli non ferrosi
- Têtes interchangeables pour métaux non ferreux
- Metal dışı alaşımlar için uygulanabilir kafa
- Anvendelig i ikke jernholdige materialer
- För icke järnhaltiga material
- Aplicable cabeza para metales no ferricos
- Сменная режущая головка для цветных металлов
- Grot wiertła PXD do metali nieżelaznych





(NC) For Non Ferrous metals

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831740		PXDH1400-NC	14	CF225	
special		PXDH1410-NC	14,1	CF225	
special	①	PXDH1420-NC	14,2	CF225	
special		PXDH1430-NC	14,3	CF225	
special		PXDH1440-NC	14,4	CF225	
7831745		PXDH1450-NC	14,5	CF225	
special		PXDH1460-NC	14,6	CF225	
special	②	PXDH1470-NC	14,7	CF225	
special		PXDH1480-NC	14,8	CF225	
special		PXDH1490-NC	14,9	CF225	
7831750		PXDH1500-NC	15	CF225	
special		PXDH1510-NC	15,1	CF225	
special		PXDH1520-NC	15,2	CF225	
special		PXDH1530-NC	15,3	CF225	
special	③	PXDH1540-NC	15,4	CF225	
7831755		PXDH1550-NC	15,5	CF225	
special		PXDH1560-NC	15,6	CF225	
special		PXDH1570-NC	15,7	CF225	
special		PXDH1580-NC	15,8	CF225	
special		PXDH1590-NC	15,9	CF225	
7831760		PXDH1600-NC	16	CF225	
special		PXDH1610-NC	16,1	CF225	
special		PXDH1620-NC	16,2	CF225	
special		PXDH1630-NC	16,3	CF225	
special	④	PXDH1640-NC	16,4	CF225	
7831765		PXDH1650-NC	16,5	CF225	
special		PXDH1660-NC	16,6	CF225	
7831767		PXDH1670-NC	16,7	CF225	
special		PXDH1680-NC	16,8	CF225	
special		PXDH1690-NC	16,9	CF225	
7831770		PXDH1700-NC	17	CF225	
special		PXDH1710-NC	17,1	CF225	
special		PXDH1720-NC	17,2	CF225	
special		PXDH1730-NC	17,3	CF225	
special	⑤	PXDH1740-NC	17,4	CF225	
7831775		PXDH1750-NC	17,5	CF225	
special		PXDH1760-NC	17,6	CF225	
special		PXDH1770-NC	17,7	CF225	
special		PXDH1780-NC	17,8	CF225	
special		PXDH1790-NC	17,9	CF225	
7831780		PXDH1800-NC	18	CF225	
special		PXDH1810-NC	18,1	CF225	
special		PXDH1820-NC	18,2	CF225	
special		PXDH1830-NC	18,3	CF225	
special	⑥	PXDH1840-NC	18,4	CF225	
7831785		PXDH1850-NC	18,5	CF225	
special		PXDH1860-NC	18,6	CF225	
7831787		PXDH1870-NC	18,7	CF225	
special		PXDH1880-NC	18,8	CF225	
special		PXDH1890-NC	18,9	CF225	
7831790		PXDH1900-NC	19	CF225	
special		PXDH1910-NC	19,1	CF225	
special		PXDH1920-NC	19,2	CF225	
special		PXDH1930-NC	19,3	CF225	
special	⑦	PXDH1940-NC	19,4	CF225	
7831795		PXDH1950-NC	19,5	CF225	
special		PXDH1960-NC	19,6	CF225	
special		PXDH1970-NC	19,7	CF225	
special		PXDH1980-NC	19,8	CF225	
special		PXDH1990-NC	19,9	CF225	

EDP	Seat Size	Designation	Dc	Grades	Price
7831800		PXDH2000-NC	20	CF225	
special		PXDH2010-NC	20,1	CF225	
special		PXDH2020-NC	20,2	CF225	
special		PXDH2030-NC	20,3	CF225	
special	⑧	PXDH2040-NC	20,4	CF225	
7831805		PXDH2050-NC	20,5	CF225	
special		PXDH2060-NC	20,6	CF225	
7831807		PXDH2070-NC	20,7	CF225	
special		PXDH2080-NC	20,8	CF225	
special		PXDH2090-NC	20,9	CF225	
7831810		PXDH2100-NC	21	CF225	
special		PXDH2110-NC	21,1	CF225	
special		PXDH2120-NC	21,2	CF225	
special		PXDH2130-NC	21,3	CF225	
special	⑨	PXDH2140-NC	21,4	CF225	
7831815		PXDH2150-NC	21,5	CF225	
special		PXDH2160-NC	21,6	CF225	
special		PXDH2170-NC	21,7	CF225	
special		PXDH2180-NC	21,8	CF225	
special		PXDH2190-NC	21,9	CF225	
7831820		PXDH2200-NC	22	CF225	
special		PXDH2210-NC	22,1	CF225	
special		PXDH2220-NC	22,2	CF225	
special		PXDH2230-NC	22,3	CF225	
7831824	⑩	PXDH2240-NC	22,4	CF225	
7831825		PXDH2250-NC	22,5	CF225	
special		PXDH2260-NC	22,6	CF225	
special		PXDH2270-NC	22,7	CF225	
special		PXDH2280-NC	22,8	CF225	
special		PXDH2290-NC	22,9	CF225	
7831830		PXDH2300-NC	23	CF225	
special		PXDH2310-NC	23,1	CF225	
special		PXDH2320-NC	23,2	CF225	
special		PXDH2330-NC	23,3	CF225	
special	⑪	PXDH2340-NC	23,4	CF225	
7831835		PXDH2350-NC	23,5	CF225	
special		PXDH2360-NC	23,6	CF225	
special		PXDH2370-NC	23,7	CF225	
special		PXDH2380-NC	23,8	CF225	
special		PXDH2390-NC	23,9	CF225	
7831840		PXDH2400-NC	24	CF225	
special		PXDH2410-NC	24,1	CF225	
special		PXDH2420-NC	24,2	CF225	
special		PXDH2430-NC	24,3	CF225	
special	⑫	PXDH2440-NC	24,4	CF225	
7831845		PXDH2450-NC	24,5	CF225	
special		PXDH2460-NC	24,6	CF225	
special		PXDH2470-NC	24,7	CF225	
special		PXDH2480-NC	24,8	CF225	
special		PXDH2490-NC	24,9	CF225	
7831850		PXDH2500-NC	25	CF225	
special		PXDH2510-NC	25,1	CF225	
special	⑬	PXDH2520-NC	25,2	CF225	
special		PXDH2530-NC	25,3	CF225	
7831854		PXDH2540-NC	25,4	CF225	

CONDITIONS

PXD



	For Steel (PC)									For Cast Iron (KC)						Non Ferrous Metals (KC)		
	Mild Steel Low Carbon Steel SS400 - S10C ~ 150HB (~500N/mm²)			Carbon Steel S35C - S50C ~ 210HB (~710N/mm²)			Alloy Steel SCM - SCr - SNCM 16 ~ 30HRC (710 ~ 950N/mm²)			Cast Iron FC250 (~350N/mm²)			Ductile Cast Iron FCD450 - FCD600 (400 ~ 600N/mm²)			Aluminium Alloy Casting AC4A - ADC		
Drlling Speed	80 ~ 120 m/min			80 ~ 120 m/min			60 ~ 120 m/min			80 ~ 120 m/min			60 ~ 100 m/min			80 ~ 180 m/min		
ø	S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)		S (min⁻¹)	F (mm/min)	
14	2.300	0,21	0,35	2.300	0,21	0,35	2.000	0,21	0,35	2.300	0,21	0,35	1.800	0,21	0,35	3.000	0,28	0,42
15	2.100	0,23	0,38	2.100	0,23	0,38	1.900	0,23	0,38	2.100	0,23	0,38	1.700	0,23	0,38	2.800	0,3	0,45
16	2.000	0,24	0,4	2.000	0,24	0,4	1.800	0,24	0,4	2.000	0,24	0,4	1.600	0,24	0,4	2.600	0,32	0,48
17	1.900	0,26	0,43	1.900	0,26	0,43	1.700	0,26	0,43	1.900	0,26	0,43	1.500	0,26	0,43	2.400	0,34	0,51
18	1.800	0,27	0,45	1.800	0,27	0,45	1.600	0,27	0,45	1.800	0,27	0,45	1.400	0,27	0,45	2.300	0,36	0,54
19	1.700	0,29	0,48	1.700	0,29	0,48	1.500	0,29	0,48	1.700	0,29	0,48	1.300	0,29	0,48	2.200	0,38	0,57
20	1.600	0,3	0,5	1.600	0,3	0,5	1.400	0,3	0,5	1.600	0,3	0,5	1.300	0,3	0,5	2.100	0,4	0,6
21	1.500	0,32	0,53	1.500	0,32	0,53	1.400	0,32	0,53	1.500	0,32	0,53	1.200	0,32	0,53	2.000	0,42	0,63
22	1.400	0,33	0,55	1.400	0,33	0,55	1.300	0,33	0,55	1.400	0,33	0,55	1.200	0,33	0,55	1.900	0,44	0,66
23	1.400	0,35	0,58	1.400	0,35	0,58	1.200	0,35	0,58	1.400	0,35	0,58	1.100	0,35	0,58	1.800	0,46	0,69
24	1.300	0,36	0,6	1.300	0,36	0,6	1.200	0,36	0,6	1.300	0,36	0,6	1.100	0,36	0,6	1.700	0,48	0,72
25	1.300	0,38	0,63	1.300	0,38	0,63	1.100	0,38	0,63	1.300	0,38	0,63	1.000	0,38	0,63	1.700	0,5	0,75

1. The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
2. Suitable cutting fluid is water soluble high density oil (less than 20 times dilution).
3. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.
4. A clogged oil hole can lead to a breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.

1. La velocità e avanzamento indicati si riferiscono a lavorazioni con emulsione solubile in acqua
2. Opportuno fluido di taglio è emulsione solubile in acqua ad alta densità (inferiore a 20volte di diluizione)
3. Fissare il materiale di lavoro per ridurre la possibilità di deformazione, deviazione o vibrazione di superficie lavorata
4. Un foro di lubrificazione ostruito può portare alla rottura. Assicurarsi che sia applicato un filtro al sistema di refrigerazione.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für die Verwendung von Emulsion.
2. Die geeignete Emulsion sollte weniger als 20% Fettgehalt haben.
3. Um Vibrationen und Rattermarken an der Werkstückoberfläche zu vermeiden empfehlen wir eine sehr starre Werkstückspannung.
4. Ein verschmutzte innere Kühlmittelzufuhr kann zum Werkzeugbruch führen. Bitte Kühlmittelfilter verwenden.

1. Les vitesses indiquées sont avec l'utilisation d'huile soluble.
2. Un fluide de coupe à forte densité d'huile est recommandé
3. Bien monter et bien serrer la pièce à usiner reduit les riques de déformation matière ,améliore la qualité de l'usinage, réduit les vibrations et les casses d'outils
4. L'obstruction d'un trou d'huile peut entrainer la rupture de l'outil, assurez vous de la qualité de filtration de votre dispositif de lubrification

1. De indikerede skæredata er ved brug af vandbaseret emulsion
2. Passende kølemiddel er vandbaseret med høj densitet (fortyndet mindre end 20 gange)
3. Fastgør emnematerialet sikkert for at undgå deformation, vibrationer og lign.
4. Et tilstoppet kølehul kan forårsage brud. Sørg for at kølemidlet er filtreret

1. Den angivna varvtal och matningar är för vattenlbaserad emulsion
2. Lämplig skärvätska är vattenlösligt hög densitet olja (mindre än 20 gånger utspädning)
3. Fäst arbetsstycket ordentligt för att undvika deformation, vibrationer och liknande.
4. Ett igensatt kylkanal kan orsaka brott. Filtrera helst kylvätskan

1. Las velocidades y avances recomendados son para taladrina
2. El refrigerante adecuado es taladrina concentrada al menos el 5%
3. Fijar la pieza de forma que no permita la deformación, flexión de la cara mecanizada o vibración
4. El agujero de refrigeración obstruido puede producir rotura. Asegúrese la aportación de refrigerante filtrado

1. Указанные скорость и подача для охлаждения эмульсией
2. Наиболее подходящая СОЖ — водная эмульсия высокой плотности (разбавление менее, чем 1/20)
3. Закрепите обрабатываемый материал, чтобы уменьшить возможность смещения, деформации или вибрации
4. Засорение отверстий для охлаждения может привести к поломке. Убедитесь, что фильтр СОЖ установлен и исправен

1. Belirtilen kesme hızı ve ilerleme kesme sıvısı kullanımına ögre verilmiştir
2. Uygun kesme sıvısı, suda çözünen yüksek yoğunluklu yağ (20 kat seyretmenden az olacak)
3. İşlemin bozulması, işlenen yüzeyin sapması veya titreşim ihtimallerini azaltmak için iş parçasını sabitleyin.
4. Tıkanan bir yağ deliği kırılmaya neden olabilir. Yağ besleyicide filtre bulunduğundan emin olun.

1. Prędkości i posuwy podane są do pracy w emulsji
2. Odpowiednia emulsja w stosunku 1/20
3. Właściwie zamocuj materiał aby zmniejszyć możliwość powstania deformacji , złej jakości powierzchni lub wibracji
4. Zatkany otwór chłodzący może doprowadzić do uszkodzenia. Proszę upewnić się, że filtr jest dołączony do podajnika emulsji

TAP PILOT HOLE SIZE CHART

Tap drill hole sizes for cutting tap and PXD head

Thread size	Recommended tap drill hole dia.	Drilling Dia		Applicable PXD Head
		Min	Max	
M 16 × 2	14	13,84	14,2	PXDH1400···
M 16 × 1,5	14,5	14,38	14,67	PXDH1450···
M 18 × 2,5	15,5	15,3	15,74	PXDH1550···
M 18 × 1,5	16,5	16,38	16,67	PXDH1650···
M 20 × 2,5	17,5	17,3	17,74	PXDH1750···
M 20 × 1,5	18,5	18,38	18,67	PXDH1850···
M 22 × 2,5	19,5	19,3	19,74	PXDH1950···
M 22 × 1,5	20,5	20,38	20,67	PXDH2050···
M 24 × 3	21	20,76	21,25	PXDH2100···
M 24 × 1,5	22,5	22,38	22,67	PXDH2250···
M 27 × 3	24	23,76	24,25	PXDH2400···

Tap drill hole sizes for forming tap and PXD head (PXD-3D type)

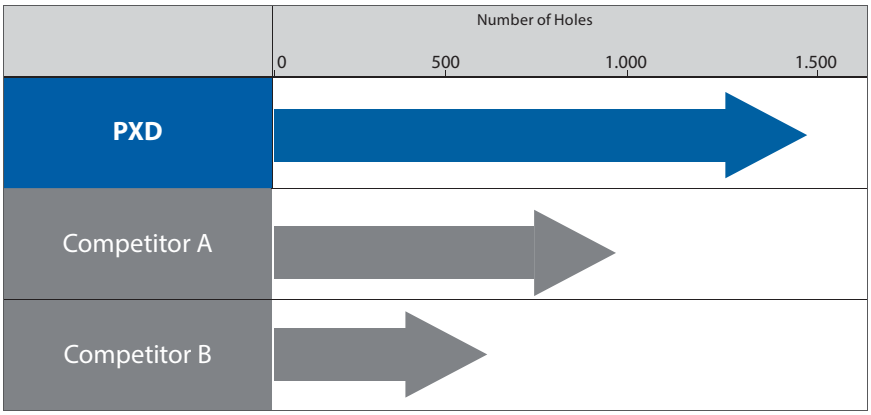
Thread size	Recommended tap drill hole dia.			Drilling Dia		Applicable PXD Head
		Grade	RH limit	Min	Max	
M 16 × 2	14,95	STD	10	14,92	15,04	PXDH1495···
M 16 × 1,5	15,25	STD	9	15,21	15,3	PXDH1525···
M 18 × 2,5	16,7	STD	11	16,63	16,78	PXDH1670···
M 18 × 1,5	17,25	STD	10	17,22	17,31	PXDH1725···
M 20 × 2,5	18,7	STD	11	18,63	18,78	PXDH1870···
M 20 × 1,5	19,25	STD	10	19,22	19,31	PXDH1925···
M 22 × 2,5	20,7	STD	11	20,63	20,78	PXDH2070···
M 22 × 1,5	21,25	STD	10	21,22	21,31	PXDH2125···
M 24 × 3	22,4	STD	13	22,36	22,53	PXDH2240···
M 24 × 1,5	23,25	STD	10	23,22	23,31	PXDH2325···
M 27 × 3	25,4	STD	13	25,36	25,53	PXDH2540···

PROCESSING DATA

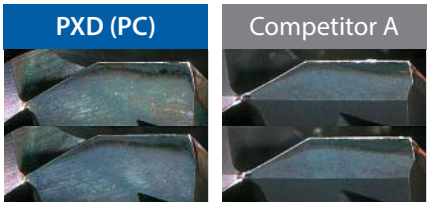
Long tool life in SS400

Tool	PXDZ160-3D-123.5-20
Insert Grade	PXDH1600-PC
Work Material	SS400
Cutting Speed	100m/min (1,990min^{-1})
Feed	597mm/min (0.3mm/rev)
Depth of Hole	45mm
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

When drilling in SS400, OSG's proprietary WDI coating minimized tool wear, permitting 1.8 times the tool life versus the competition.



Wear comparison after drilling 900 holes of drilling



PHOENIX P2D/3D/4D/5D

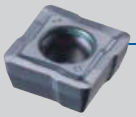
Indexable Drill Series



Features



3 Types of breakers are available for variety of work material



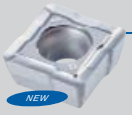
For Steel and Stainless Steel (DM)

- Well balanced insert with sharpness and rigidity



For Cast Iron (DR)

- Strong cutting edge acquired by rake angle and land

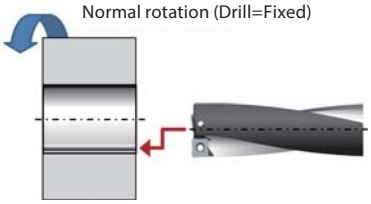


For Aluminum Alloy and Nonferrous Metal (DN)

- Excellent chip evacuation is acquired by sharp cutting edges and polishing treatment

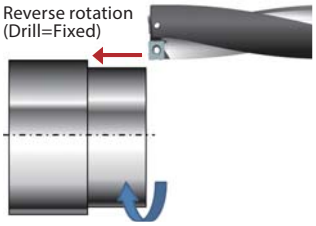
- Turning internal diameter

Normal rotation (Drill=Fixed)



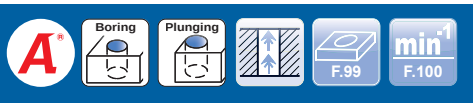
- Turning outer diameter

Reverse rotation (Drill=Fixed)



Insert Breaker	Classification	Grades	Coating Method	(HRA) Hardness	Surface Treatment	
					Main Component	Coating Thickness
DM for Steel and Stainless Steel	P	XP9020	PVD	91.9	TiAlN	3μm
NEW DR for Cast Iron	K	XP1010	PVD	91.4	TiAlN	6μm
NEW DN for Aluminum Alloy and Nonferrous Metal	N	CK110	—	92.2	—	—

P2D



Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

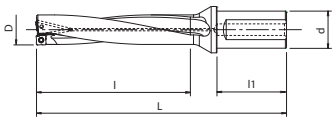
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803129	P2D2100FS25M07	21		121	42	56	25	
7803130	P2D2150FS25M07	21,5		122	43	56	25	
7803131	P2D2200FS25M07	22		123	44	56	25	
7803132	P2D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	124	45	56	25	
7803133	P2D2300FS25M07	23	①	125	46	56	25	
7803134	P2D2350FS32M07	23,5		130	47	60	32	
7803135	P2D2400FS32M07	24		131	48	60	32	
7803136	P2D2450FS32M07	24,5		132	49	60	32	
7803137	P2D2500FS32M08	25		133	50	60	32	
7803138	P2D2550FS32M08	25,5		134	51	60	32	
7803139	P2D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	135	52	60	32	
7803140	P2D2650FS32M08	26,5	②	136	53	60	32	
7803141	P2D2700FS32M08	27		137	54	60	32	
7803142	P2D2800FS32M08	28		139	56	60	32	
7803143	P2D2850FS32M08	28,5		140	57	60	32	
7803144	P2D2900FS32M09	29		141	58	60	32	
7803145	P2D3000FS32M09	30		143	60	60	32	
7803146	P2D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	145	62	60	32	
7803147	P2D3200FS32M09	32	③	147	64	60	32	
7803148	P2D3300FS40M09	33		159	66	70	40	
7803149	P2D3350FS40M09	33,5		160	67	70	40	

P3D

Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

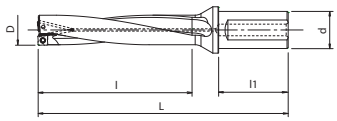
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803229	P3D2100FS25M07	21		142	63	56	25	
7803230	P3D2150FS25M07	21,5		144	65	56	25	
7803231	P3D2200FS25M07	22		145	66	56	25	
7803232	P3D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	147	68	56	25	
7803233	P3D2300FS25M07	23	①	148	69	56	25	
7803234	P3D2350FS32M07	23,5		154	71	60	32	
7803235	P3D2400FS32M07	24		155	72	60	32	
7803236	P3D2450FS32M07	24,5		157	74	60	32	
7803237	P3D2500FS32M08	25		158	75	60	32	
7803238	P3D2550FS32M08	25,5		160	77	60	32	
7803239	P3D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	161	78	60	32	
7803240	P3D2650FS32M08	26,5	②	163	80	60	32	
7803241	P3D2700FS32M08	27		164	81	60	32	
7803242	P3D2800FS32M08	28		167	84	60	32	
7803243	P3D2850FS32M08	28,5		169	86	60	32	
7803244	P3D2900FS32M09	29		170	87	60	32	
7803245	P3D3000FS32M09	30		173	90	60	32	
7803246	P3D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	176	93	60	32	
7803247	P3D3200FS32M09	32	③	179	96	60	32	
7803248	P3D3300FS40M09	33		192	99	70	40	
7803249	P3D3350FS40M09	33,5		194	101	70	40	

P4D

Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

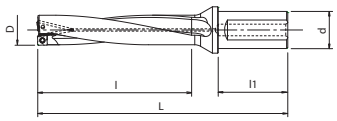
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7803329	P4D2100FS25M07	21		163	84	56	25	
7803330	P4D2150FS25M07	21,5		165	86	56	25	
7803331	P4D2200FS25M07	22		167	88	56	25	
7803332	P4D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	169	90	56	25	
7803333	P4D2300FS25M07	23	①	171	92	56	25	
7803334	P4D2350FS32M07	23,5		177	94	60	32	
7803335	P4D2400FS32M07	24		179	96	60	32	
7803336	P4D2450FS32M07	24,5		181	98	60	32	
7803337	P4D2500FS32M08	25		183	100	60	32	
7803338	P4D2550FS32M08	25,5		185	102	60	32	
7803339	P4D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	187	104	60	32	
7803340	P4D2650FS32M08	26,5	②	189	106	60	32	
7803341	P4D2700FS32M08	27		191	108	60	32	
7803342	P4D2800FS32M08	28		195	112	60	32	
7803343	P4D2850FS32M08	28,5		197	114	60	32	
7803344	P4D2900FS32M09	29		199	116	60	32	
7803345	P4D3000FS32M09	30		203	120	60	32	
7803346	P4D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	207	124	60	32	
7803347	P4D3200FS32M09	32	③	211	128	60	32	
7803348	P4D3300FS40M09	33		225	132	70	40	
7803349	P4D3350FS40M09	33,5		227	134	70	40	

P5D

Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

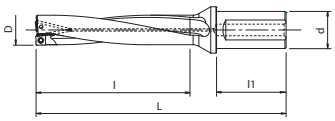
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe



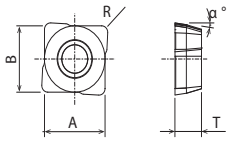


EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7802729	P5D2100FS25M07	21		184	105	56	25	
7802730	P5D2150FS25M07	21,5		187	108	56	25	
7802731	P5D2200FS25M07	22		189	110	56	25	
7802732	P5D2250FS25M07	22,5	XCMT073106ER-	192	113	56	25	
7802733	P5D2300FS25M07	23	①	194	115	56	25	
7802734	P5D2350FS32M07	23,5		201	118	60	32	
7802735	P5D2400FS32M07	24		203	120	60	32	
7802736	P5D2450FS32M07	24,5		206	123	60	32	
7802737	P5D2500FS32M08	25		208	125	60	32	
7802738	P5D2550FS32M08	25,5		211	128	60	32	
7802739	P5D2600FS32M08	26	XCMT083508ER-	213	130	60	32	
7802740	P5D2650FS32M08	26,5	②	216	133	60	32	
7802741	P5D2700FS32M08	27		218	135	60	32	
7802742	P5D2800FS32M08	28		223	140	60	32	
7802743	P5D2850FS32M08	28,5		226	143	60	32	
7802744	P5D2900FS32M09	29		228	145	60	32	
7802745	P5D3000FS32M09	30		233	150	60	32	
7802746	P5D3100FS32M09	31	XCMT094008ER-	238	155	60	32	
7802747	P5D3200FS32M09	32	③	243	160	60	32	
7802748	P5D3300FS40M09	33		258	165	70	40	
7802749	P5D3350FS40M09	33,5		261	168	70	40	

P2D/3D/4D/5D INSERTS

Phoenix

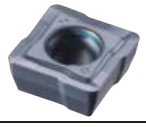
- Applicable insert for P2D,3D,4D,5D drill
- Wendeplatten, Bohrer P2D,3D,4D,5D
- Inserti applicabili per punta P2D,3D,4D,5D
- Choix de plaquettes pour le perçage P2D,3D,4D,5D
- P2D,3D,4D,5D matkap için uygun uç
- Anvendelige skær til P2D,3D,4D,5D bor
- Utbytbara vändskär för korthålsborr P2D,3D,4D,5D
- Plaquitas para broca P2D,3D,4D,5D
- Сменные пластинки для P2D,3D,4D,5D сверла
- Płytka, do wierteł P2D,3D,4D,5D





Inserts

BACK

	Specification		Designation	Number of Cutting Edges	Applicable Body	Insert Size A×B	Insert Size T	Insert Size α°	Insert Size R	Uncoated CK110	Grade of Coated Materials XP9020	Grade of Coated Materials XP1010	Price
	for Steel & Stainless Steel	①	XCMT073106ER-DM	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6		7823067		
		②	XCMT083508ER-DM	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8		7823068		
		③	XCMT094008ER-DM	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8		7823069		
	for Cast Iron	①	XCMT073106ER-DR	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6			7823167	
		②	XCMT083508ER-DR	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8			7823168	
		③	XCMT094008ER-DR	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8			7823169	
	for Aluminium & non-ferrous Metal	①	XCMT073106ER-DN	4	Ø21~24,5	7,42	3,1	8	0,6	7823267			
		②	XCMT083508ER-DN	4	Ø25~28,5	8,71	3,5	8	0,8	7823268			
		③	XCMT094008ER-DN	4	Ø29~33,5	10,04	4	8	0,8	7823269			

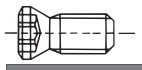
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S
XP9020	DM	Coolant	◉	◉	○	○	○
XP1010	DR	Coolant	○		◉		
CK110	DN	Coolant				◉	

DM For steel and stainless steel
DR For cast iron NM For aluminium alloy

◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808136	FS25560P	① XCMT0731...	-	
7808135	FS30570P	② XCMT0835...	③ XCMT0940...	



Wrench

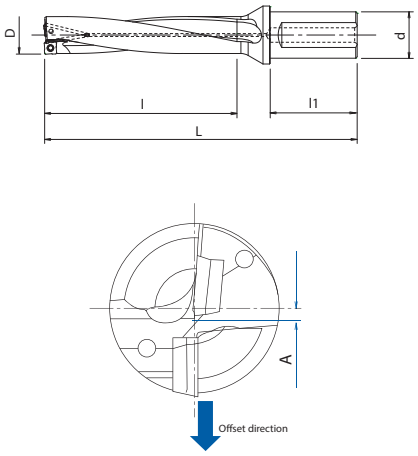
EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808225	8P-D (Torx 8IP)	① XCMT0731...	-	
7808226	9P-D (Torx 9IP)	② XCMT0835 ...	③ XCMT0940...	

CONDITIONS

P2D/P3D/P4D/P5D

	Work Material	Tensile strength/ Hardness	Vc (m/min) Milling Speed	Feed Rate f(mm/rev)								
				2D 3D			4D			5D		
				ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5	ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5	ø21~ø24,5	ø25~ø28,5	ø29~ø33,5
P	Mild Steel·Low Carbon Steel (SS400-S10C)	~180HB	200 (150~250)	0,14 (0,04~0,2)	0,18 (0,06~0,25)	0,2 (0,08~0,3)	0,12 (0,04~0,15)	0,18 (0,06~0,25)	0,2 (0,08~0,25)	0,12 (0,04~0,15)	0,15 (0,06~0,2)	0,18 (0,08~0,2)
P	Carbon Steel·Alloy Steel (S50C-SCM440)	~280HB	150 (100~220)	0,14 (0,04~0,2)	0,18 (0,06~0,25)	0,2 (0,08~0,3)	0,12 (0,04~0,15)	0,18 (0,06~0,25)	0,2 (0,08~0,25)	0,12 (0,04~0,15)	0,15 (0,06~0,2)	0,18 (0,08~0,2)
P	Die Steel (SKD11-SKD61)	~280HB	120 (80~180)	0,12 (0,04~0,15)	0,14 (0,06~0,2)	0,18 (0,08~0,25)	0,1 (0,04~0,13)	0,14 (0,06~0,2)	0,18 (0,08~0,25)	0,1 (0,04~0,13)	0,12 (0,06~0,15)	0,15 (0,08~0,18)
M	Stainless Steel (SUS304,SUS420)	~250HB	130 (80~180)	0,1 (0,04~0,15)	0,13 (0,06~0,2)	0,16 (0,08~0,25)	0,08 (0,04~0,1)	0,13 (0,06~0,2)	0,16 (0,08~0,2)	0,08 (0,04~0,1)	0,1 (0,06~0,15)	0,12 (0,08~0,18)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	200 (150~280)	0,16 (0,08~0,25)	0,2 (0,06~0,3)	0,2 (0,08~0,3)	0,12 (0,04~0,15)	0,2 (0,06~0,3)	0,2 (0,08~0,3)	0,12 (0,04~0,15)	0,15 (0,06~0,2)	0,18 (0,08~0,2)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	160 (100~220)	0,14 (0,04~0,2)	0,18 (0,06~0,25)	0,18 (0,08~0,25)	0,12 (0,04~0,15)	0,15 (0,06~0,25)	0,18 (0,08~0,25)	0,1 (0,04~0,13)	0,12 (0,06~0,15)	0,15 (0,08~0,18)
N	Aluminum Alloy	~13%Si	200 (100~800)	0,16 (0,04~0,25)	0,2 (0,06~0,3)	0,2 (0,08~0,3)	0,14 (0,04~0,2)	0,2 (0,06~0,3)	0,2 (0,08~0,3)	0,12 (0,04~0,15)	0,15 (0,06~0,25)	0,2 (0,08~0,3)
S	Supperalloy (Inconel®718)	—	30 (15~50)	0,06 (0,04~0,08)	0,08 (0,06~0,1)	0,1 (0,06~0,12)	0,05 (0,04~0,08)	0,07 (0,06~0,1)	0,08 (0,06~0,12)	0,04 (0,02~0,06)	0,07 (0,06~0,08)	0,07 (0,06~0,08)
S	Titanium Alloy (Ti-6AL-4V)	—	60 (30~100)	0,08 (0,04~0,15)	0,1 (0,06~0,2)	0,14 (0,08~0,2)	0,08 (0,04~0,1)	0,1 (0,06~0,2)	0,14 (0,08~0,2)	0,06 (0,04~0,1)	0,08 (0,06~0,15)	0,1 (0,08~0,15)

Maximum offset amount for drilling with rotation of work materials

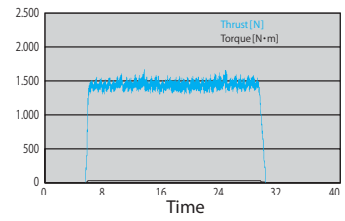
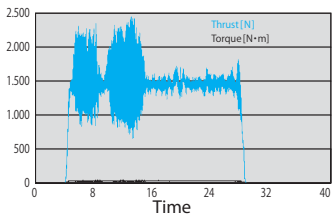


D	D + A offset Amount	D Max.
21	1	23
21,5	0,9	23,3
22	0,8	23,6
22,5	0,7	23,9
23	0,5	24
23,5	0,4	24,3
24	0,3	24,6
24,5	0,2	24,9
25	1,1	27,2
25,5	0,9	27,3
26	0,8	27,6
26,5	0,7	27,9
27	0,6	28,2
28	0,3	28,6
28,5	0,2	28,9
29	1,3	31,6
30	1,1	32,2
31	0,8	32,6
32	0,6	33,2
33	0,3	33,6
33,5	0,2	33,9

PROCESSING DATA

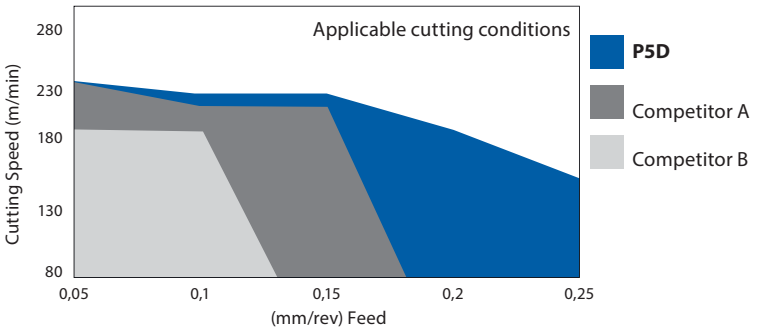
Stable cutting load

Work Material	S50C
Drill Diameter	Ø 21
Depth of hole	50 mm
Cutting Condition	Vc=120m/min f=0,12mm/rev
Coolant	Water soluble
Machine	Horizontal Machining Center (BT50)

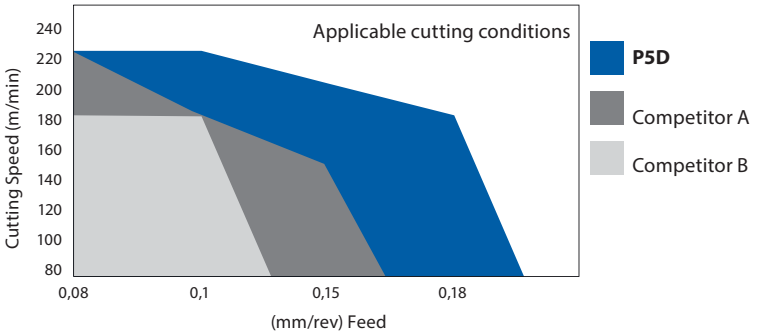
	P5D	Competitor
		
Average thrust	1,400N	1,500N
Average torque	19N·m	18N·m

High efficiency even when drilling deep holes

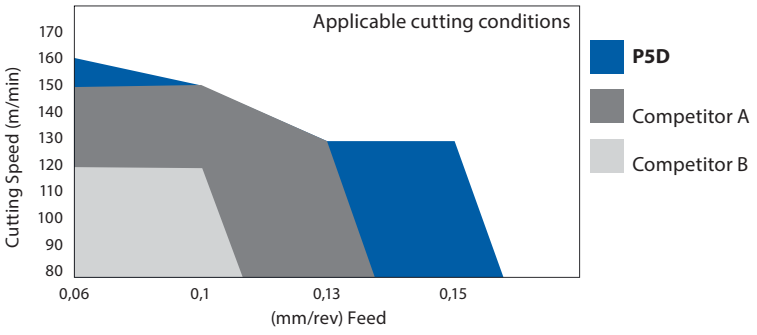
Tool	P5D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM
Work Material	S50C
Depth of Hole	120 mm
Coolant	Water soluble (Internal)
Machine	BT50 Horizontal Machining Center



Tool	P5D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM
Work Material	SCM440 (30HRC)
Depth of Hole	120 mm
Coolant	Water soluble (Internal)
Machine	BT50 Horizontal Machining Center



Tool	P5D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM
Work Material	SUS304
Depth of Hole	120 mm
Coolant	Water soluble (Internal)
Machine	BT50 Horizontal Machining Center

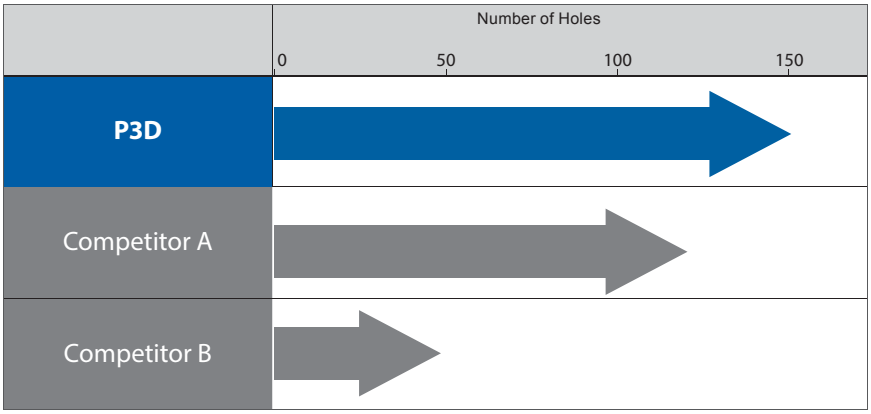


PROCESSING DATA

High efficiency drilling in SUS304 (P3D)

Tool	P3D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM (XP9020)
Work Material	SUS304
Cutting Speed	160m/min (2.040min^{-1})
Feed	400mm/min (0,2mm/rev)
Depth of Hole	75mm (Blind)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

The P3D was able to achieve long tool life by drilling SUS 304.



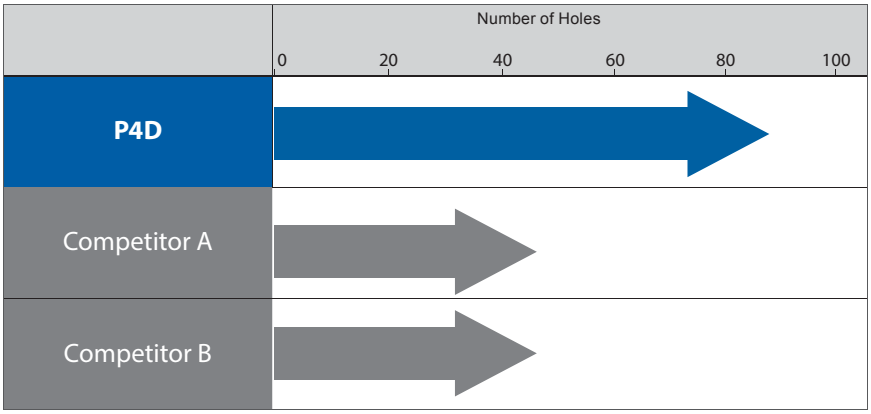
Wear comparison after drilling 48 holes



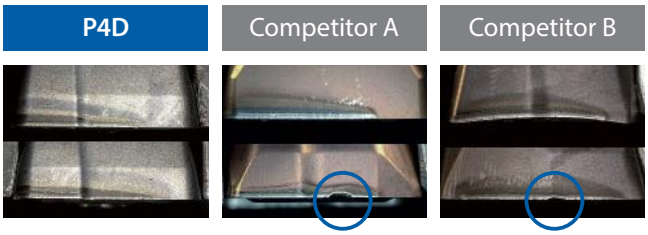
High efficiency drilling in SUS304 (P4D)

Tool	P4D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM (XP9020)
Work Material	SUS304
Cutting Speed	160m/min (2.040min^{-1})
Feed	245mm/min (0,12mm/rev)
Depth of Hole	100mm (Blind)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

Long tool life was able to achieve by stable drilling.



Wear comparison after drilling 45 holes

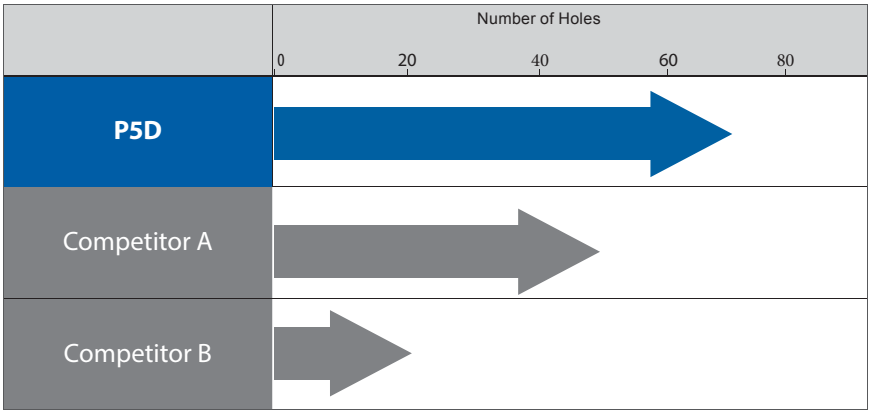


PROCESSING DATA

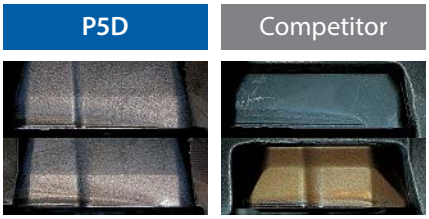
High efficiency drilling in S50C (P5D)

Tool	P5D2700FS32M08 (Ø27)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM (XP9020)
Work Material	S50C
Cutting Speed	150m/min (1,800min^{-1})
Feed	216mm/min (0.12mm/rev)
Depth of Hole	120mm (Through)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

High efficiency can be achieved even when drilling 5xD deep holes.
With stable performance, tool life can be prolonged.



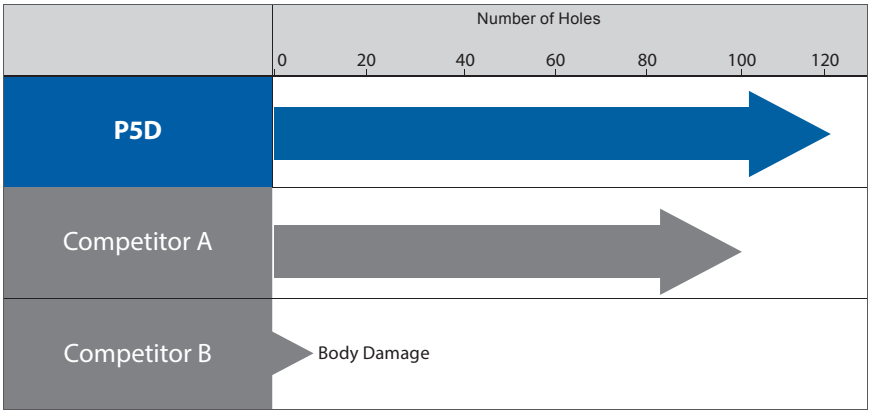
Wear comparison after drilling 40 holes



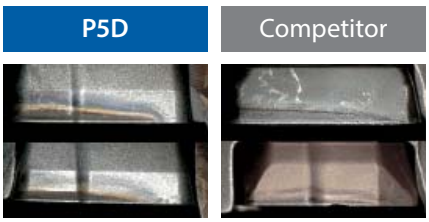
Stable performance even in stainless steel (P5D)

Tool	P5D2700FS32M08 (Ø27)
Insert Grade	XCMT083508ER-DM (XP9020)
Work Material	SUS304
Cutting Speed	120m/min (1.400min^{-1})
Feed	140mm/min (0,1mm/rev)
Depth of Hole	120mm (Through)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

The P5D is able to achieve great chip evacuation and stable performance even in SUS304, where chip packing is a common problem.



Wear comparison after drilling 100 holes



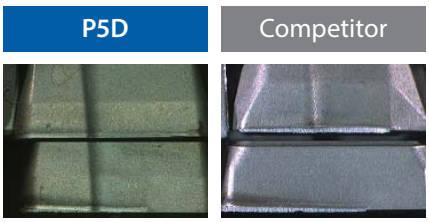
PROCESSING DATA

Drilling with long tool life in ADC12 (P5D)

Tool	P5D2500FS32M8 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DN (CK110)
Work Material	ADC12
Cutting Speed	250m/min (3.185min^{-1})
Feed	320mm/min (0,1mm/rev)
Depth of Hole	100mm (Blind)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

Long tool life was achieved in machining ADC12 by using inserts for aluminum alloy and non-ferrous materials.

Wear comparison after drilling 200 holes



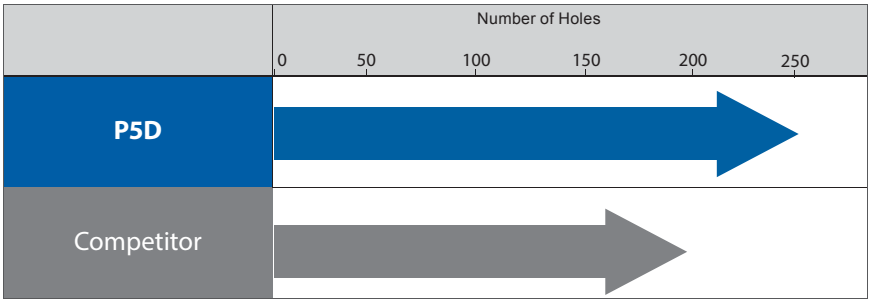
Width of wear 0,117 mm

Width of wear 0,153 mm

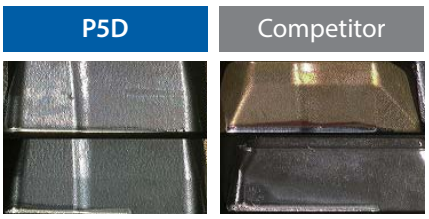
Drilling with long tool life in FC250 (P5D)

Tool	P5D2500FS32M08 (Ø25)
Insert Grade	XCMT083508ER-DR (XP1010)
Work Material	FC250
Cutting Speed	150m/min (1,910min^{-1})
Feed	200mm/min (0.1mm/rev)
Depth of Hole	100mm (Blind)
Coolant	Water Soluble
Machine	Horizontal Machining Center

P5D achieved stable drilling of 250holes, which was over 1,3 times, versus the competition.



Wear comparison after drilling 150 holes



PHOENIX PHP



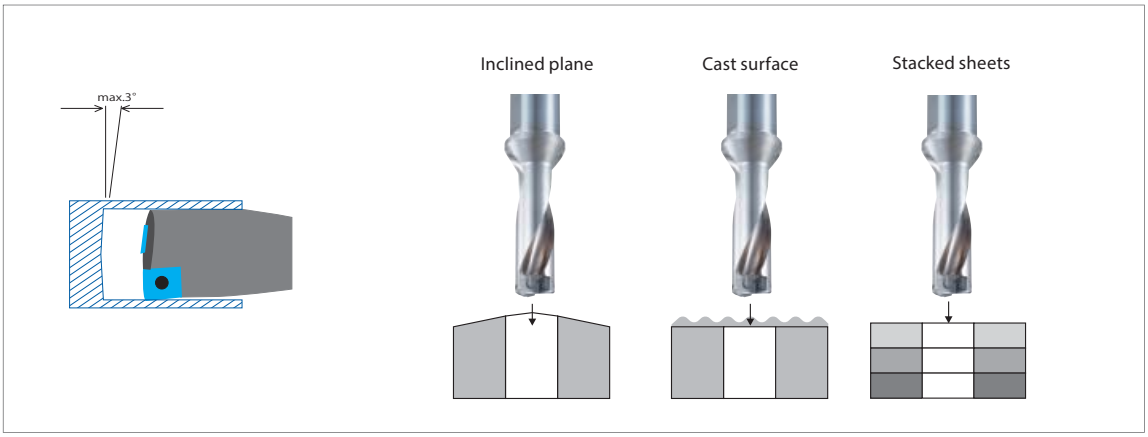
Indexable Drill for 3D

Unique design supports many types of machining

- Point angle shape reduces bite resistance
- Balanced arrangement to achieve high efficiency machining
- The center and the peripheral edge of the same insert can be used, simplifying insert management.



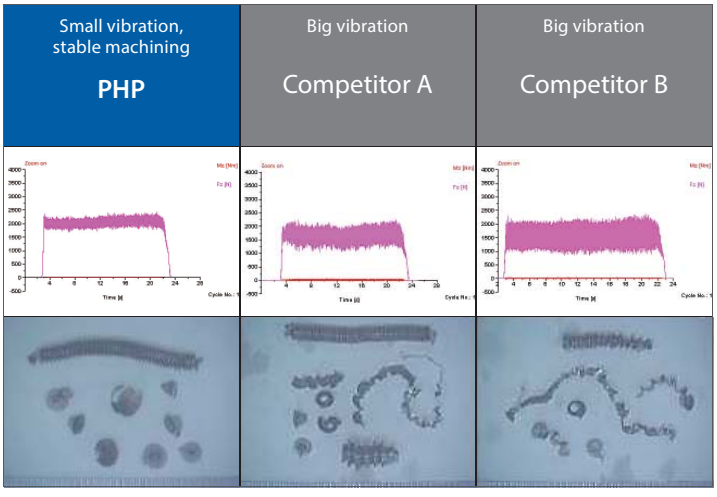
Shaped corner tips for difficult drilling shapes



- High rigidity of body
- High rigidity improves tool durability

The stable torque

Tool	PHP210FS25M07-3D (Ø21)
Insert Grade	SCMT073206-DM(XP9040)
Work Material	S50C
Cutting Speed	150m/min (2,275min^{-1})
Feed	341mm/min (0.15mm/rev)
Depth of Hole	50mm
Coolant	Water Soluble(Internal)
Machine	(BT50) (26kW/30kW) Horizontal Machining Center



The stable torque minimizes the load imparted on the machine.

PHP



Phoenix

- High performance
- 2 flutes

- High performance
- 2 Schneiden

- Alta prestazione
- 2 denti

- Haute performance
- 2 lèvres

- Yüksek performans
- 2 Kanal

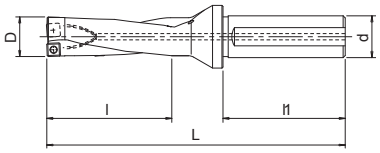
- High performance
- 2 skær

- High performance
- 2 skär

- Altas prestaciones
- 2 labios

- Высокая производительность
- 2-зуба

- Wysoka wydajność
- 2 ostrowe





EDP	Designation	D	Applicable Inserts	L	l	l1	d	Price
7800100	PHP140FS20M04-3D	14		116	42	50	20	
7800101	PHP145FS20M04-3D	14,5	SCMT042204-	119	45	50	20	
7800102	PHP150FS20M04-3D	15	①	119	45	50	20	
7800103	PHP155FS20M04-3D	15,5		122	48	50	20	
7800104	PHP160FS20M04-3D	16		122	48	50	20	
7800105	PHP165FS20M05-3D	16,5		125	51	50	20	
7800106	PHP170FS20M05-3D	17	SCMT052404-	125	51	50	20	
7800107	PHP175FS25M05-3D	17,5	②	134	54	56	25	
7800108	PHP180FS25M05-3D	18		134	54	56	25	
7800109	PHP185FS25M06-3D	18,5		137	57	56	25	
7800110	PHP190FS25M06-3D	19	SCMT062806-	137	57	56	25	
7800111	PHP195FS25M06-3D	19,5	③	140	60	56	25	
7800112	PHP200FS25M06-3D	20		140	60	56	25	
7800113	PHP205FS25M06-3D	20,5		143	63	56	25	
7800114	PHP210FS25M07-3D	21		143	63	56	25	
7800115	PHP215FS25M07-3D	21,5		146	66	56	25	
7800116	PHP220FS25M07-3D	22	SCMT073206-	146	66	56	25	
7800117	PHP225FS25M07-3D	22,5	④	149	69	56	25	
7800118	PHP230FS25M07-3D	23		149	69	56	25	
7800119	PHP235FS32M07-3D	23,5		156	72	60	32	
7800120	PHP240FS32M07-3D	24		156	72	60	32	
7800121	PHP245FS32M08-3D	24,5		159	75	60	32	
7800122	PHP250FS32M08-3D	25		159	75	60	32	
7800123	PHP255FS32M08-3D	25,5	SCMT083608-	162	78	60	32	
7800124	PHP260FS32M08-3D	26	⑤	162	78	60	32	
7800125	PHP265FS32M08-3D	26,5		165	81	60	32	
7800126	PHP270FS32M08-3D	27		165	81	60	32	
7800127	PHP280FS32M08-3D	28		168	84	60	32	
7800128	PHP290FS32M10-3D	29		171	87	60	32	
7800130	PHP300FS32M10-3D	30		179	90	60	32	
7800131	PHP310FS32M10-3D	31	SCMT104208-	182	93	60	32	
7800132	PHP320FS32M10-3D	32	⑥	185	96	60	32	
7800133	PHP330FS40M10-3D	33		196	99	68	40	
7800134	PHP340FS40M10-3D	34		199	102	68	40	
7800135	PHP350FS40M12-3D	35		202	105	68	40	
7800136	PHP360FS40M12-3D	36		205	108	68	40	
7800137	PHP370FS40M12-3D	37	SCMT125008-	218	111	68	40	
7800138	PHP380FS40M12-3D	38	⑦	221	114	68	40	
7800139	PHP390FS40M12-3D	39		224	117	68	40	
7800140	PHP400FS40M12-3D	40		227	120	68	40	

PHP INSERTS

Phoenix

■ Applicable insert for PHP drill

■ Wendeplatten,Bohrer PHP

■ Inserti applicabili per punta PHP

■ Choix de plaquettes pour le perçage

■ PHP matkap için uygun uç

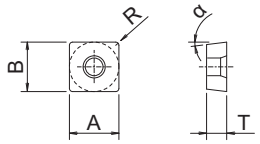
■ Anvendelige skær til PHP bor

■ Utbytbara vändskär för korthålsborr

■ Plaquitas para broca PHP

■ Сменные пластинки для PHP сверла

■ Płytka, do wierteł PHP





BACK

Type	Designation	No. of cutting edges	Application Diameter	Insert Size				Grade of coated Materials		Price
				A X B	T	α	R	XP9040	XC9025	
①	SCMT042204-DM	4	14 ~ 16	4,8 x 4,8	2,2	7°	0,4	7818001	7817001	
②	SCMT052404-DM	4	16,5 ~ 18	5,4 x 5,4	2,4	7°	0,4	7818002	7817002	
③	SCMT062806-DM	4	18,5 ~ 20,5	6,2 x 6,2	2,8	7°	0,6	7818003	7817003	
④	SCMT073206-DM	4	21 ~ 24	7,2 x 7,2	3,2	7°	0,6	7818004	7817004	
⑤	SCMT083608-DM	4	24,5 ~ 28	8,6 x 8,6	3,6	7°	0,8	7818005	7817005	
⑥	SCMT104208-DM	4	29 ~ 34	10 x 10	4,2	7°	0,8	7818006	7817006	
⑦	SCMT125008-DM	4	35 ~ 40	12,3 x 12,3	5	7°	0,8	7818007	7817007	

Order quantity - 10 pcs. in package

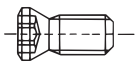
Recommended Grade / Material

Grade	Chipbreaker	Coolant / Dry	P	M	K	N	S
XP9040	DM	Coolant	◉	◉		◉	○
XC9025	DM	Coolant	○	○	◉	○	

DM: Center cutting Type Drill

◉ First choice
○ Second choice

Accessories



Clamping Screw

EDP	Designation	Applicable Inserts	Price
7808100	FS18538 (Torx 6)	① SCMT042204-DM	
7808102	FS20540 (Torx 6)	② SCMT052404-DM	
7808104	FS22550 (Torx 7)	③ SCMT062806-DM	
7808108	FS25560 (Torx 8)	④ SCMT073206-DM	
7808110	FS30573 (Torx 8)	⑤ SCMT083608-DM	
7808111	FS35572 (Torx 15)	⑥ SCMT104208-DM	
7808113	FS45510 (Torx 20)	⑦ SCMT125008-DM	



Wrench

EDP	Designation	Applicable Inserts		Price
7808203	T6-D (Torx 6)	① SCMT042204-DM	② SCMT052404-DM	
7808204	T7-D (Torx 7)	③ SCMT062806-DM	-	
7808205	T8-D (Torx 8)	④ SCMT073206-DM	⑤ SCMT083608-DM	
7808208	T15-D (Torx 15)	⑥ SCMT104208-DM		
7808209	T20-D (Torx 20)	7 SCMT125008-DM		

CONDITIONS

PHP

	Work Material	Tensile Strength-Hardness	Drilling Speed Vc (m/min)	Feed Rate (mm/rev) ø14~ø20.5	ø21~ø28	ø29~ø34	ø35~ø40
P	Mild Steel·Carbon Steel (SS400, S10C)	~180HB	200 (150 ~ 250)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
P	Carbon Steel·Alloy Steel (S50C, SCM440)	~280HB	160 (100 ~ 220)	0,09(0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
P	Die Steel (SKD11, SKD61)	~280HB	140 (80 ~ 180)	0,08 (0,05 ~ 0,12)	0,12 (0,06 ~ 0,15)	0,14 (0,09 ~ 0,18)	0,15 (0,10 ~ 0,20)
M	Stainless Steel (SUS304 - SUS420)	~250HB	150 (100 ~ 180)	0,08 (0,05 ~ 0,12)	0,10 (0,06 ~ 0,12)	0,15 (0,10 ~ 0,17)	0,18 (0,15 ~ 0,20)
K	Cast Iron (FC250)	~350N/mm²	150 (100 ~ 180)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,13 (0,10 ~ 0,18)	0,18 (0,13 ~ 0,21)	0,25 (0,20 ~ 0,27)
K	Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm²	130 (80 ~ 150)	0,09 (0,06 ~ 0,13)	0,12 (0,08 ~ 0,16)	0,16 (0,1 ~ 0,20)	0,20 (0,15 ~ 0,25)
N	Aluminum Alloys	~13%Si	220 (100 ~ 800)	0,09 (0,06 ~ 0,20)	0,13 (0,10 ~ 0,25)	0,18 (0,13 ~ 0,30)	0,25 (0,20 ~ 0,35)
S	Heat Resistant Alloys(Wet) (Inconel 718)	–	30 (15 ~ 50)	0,04 (0,02 ~ 0,06)	0,06 (0,03 ~ 0,10)	0,08 (0,04 ~ 0,12)	0,10 (0,06 ~ 0,14)
S	Titanium Alloy(Wet) (Ti-6Al-4V)	–	60 (30 ~ 100)	0,06 (0,04 ~ 0,08)	0,08 (0,06 ~ 0,12)	0,10 (0,08 ~ 0,15)	0,12 (0,10 ~ 0,15)

1. The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
2. Suitable cutting fluid is water soluble high density oil (less than 20 times dilution).
3. Using non-water soluble oil is not recommended.
4. These conditions are for drilling depth less than 3 times the drill diameter.
5. Inserts should be attached to the holder tightly in a very neat condition.
6. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.
7. A clogged oil hole can lead to a breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.

1. La velocità e avanzamento indicati si riferiscono a lavorazioni con emulsione solubile in acqua
2. Opportuno fluido di taglio è emulsione solubile in acqua ad alta densità (inferiore a 20volte di diluizione)
3. Utilizzo di olio non solubile in acqua non è raccomandato
4. Queste condizioni sono per profondità di foratura inferiore a 3 volte il diametro
5. Gli Inserti dovrebbero essere applicati al corpo ermeticamente in una condizione molto pulita
6. Fissare il materiale di lavoro per ridurre la possibilità di deformazione, deviazione o vibrazione di superficie lavorata
7. Un foro di lubrificazione ostruito può portare alla rottura. Assicurarsi che sia applicato un filtro al sistema di refrigerazione.

1. Die angegebenen Schnittdaten sind für die Verwendung von Emulsion.
2. Die geeignete Emulsion sollte weniger als 20% Fettgehalt haben.
3. Die Benützung von Schneidöl wird nicht empfohlen.
4. Die angegebenen Schnittdaten sind für Bearbeitungen kleiner 3xD
5. Die Wendeschneidplatten sollten präzise im Halter fixiert werden.
6. Um Vibrationen und Rattermarken an der Werkstückoberfläche zu vermeiden empfehlen wir eine sehr starre Werkstückspannung.
7. Ein verschmutzte innere Kühlmittelzufuhr kann zum Werkzeugbruch führen. Bitte Kühlmittelfilter verwenden.

1. Les vitesses indiquées sont avec l'utilisation d'huile soluble.
2. Un fluide de coupe à forte densité d'huile est recommandé
3. L'usinage à sec n'est pas recommandé
4. Ces conditions sont pour le perçage inférieur ou égal à 3xD
5. Les plaquettes doivent etre montées sur un support propre et en bonne état
6. Bien monter et bien serrer la pièce à usiner reduit les riques de déformation matière ,améliore la qualité de l'usinage, réduit les vibrations et les casses d'outils
7. L'obstruction d'un trou d'huile peut entrainer la rupture de l'outil, assurez vous de la qualité de filtration de votre dispositif de lubrification

1. De indikerede skæredata er ved brug af vandbaseret emulsion
2. Passende kølemiddel er vandbaseret med høj densitet (fortyndet mindre end 20 gange)
3. Ikke vandbaseret kølemiddel anbefales ikke
4. Disse skæredata er for boredybde mindre end 3 gange diameter
5. Fastspænd kun vendeskær i god kondition
6. Fastgør emnematerialet sikkert for at undgå deformation, vibrationer og lign.
7. Et tilstoppet kølehul kan forårsage brud. Sørg for at kølemidlet er filtreret

1. Den angivna varvtal och matningar är för vattenlbaserad emulsion
2. Lämplig skärvätska är vattenlösligt hög densitet olja (mindre än 20 gånger utspädning)
3. Ej vattenbaserad klmedel rekommenderas
4. Denna skärdata är för borrdjup mindre än 3xD
5. Använd endast vändskär som är i god kondition
6. Fäst arbetsstycket ordentligt för att undvika deformation, vibrationer och liknande.
7. Ett igensatt kylkanal kan orsaka brott. Filtrera helst kylvätskan

1. Las velocidades y avances recomendados son para taladrina
2. El refrigerante adecuado es taladrina concentrada al menos el 5%
3. No se recomienda utilizar aceite de corte
4. Condiciones de corte para taladrar menos de 3 veces el diámetro de corte
5. Las plaquitas deben estar fuertemente fijadas en alojamiento limpio
6. Fijar la pieza de forma que no permita la deformación, flexión de la cara mecanizada o vibración
7. El agujero de refrigeración obstruido puede producir rotura. Asegúrese la aportación de refrigerante filtrado

1. Указанные скорость и подача для охлаждения эмульсией
2. Наиболее подходящая СОЖ — водная эмульсия высокой плотности (разбавление менее, чем 1/20)
3. Использование не водной эмульсии не рекомендуется
4. Указанные скорость и подача для сверления глубиной меньше чем 3 диаметра
5. Сменные пластинки должны быть прикреплены к оправке плотно и очень аккуратно
6. Закрепите обрабатываемый материал, чтобы уменьшить возможность смещения, деформации или вибрации
7. Засорение отверстий для охлаждения может привести к поломке. Убедитесь, что фильтр СОЖ установлен и исправен

1. Belirtilen kesme hızı ve ilerleme kesme sıvısı kullanımına ögre verilmiştir
2. Uygun kesme sıvısı, suda çözünen yüksek yoğunluklu yağ (20 kat seyretmenden az olacak)
3. Suda çözülmeyen yağ kullanılması tavsiye edilmez
4. Belirtilen kesme değerler delme derinliğinin matkap çapının 3 katından küçük olduğunda geçerlidir
5. Ucu her bağlamada takıma sıkıcı tutturulması gerekir
6. İşlemin bozulması, işlenen yüzeyin sapması veya titreşim ihtimallerini azaltmak için iş parçasını sabitleyin.
7. Tıkanan bir yağ deliği kırılmaya neden olabilir. Yağ besleyicide filtre bulunduğundan emin olun.

1. Prędkości i posuwy podane są do pracy w emulsji
2. Odpowiednia emulsja w stosunku 1/20
3. Nie jest zalecane korzystanie z nierozpuszczalnego w wodzie oleju
4. Warunki te są podane dla wiercenia mniej niż 3 razy w średnicy wiertła.
5. Proszę przykręcać płytki ściśle, stosując niezużyte uchwyty
6. Właściwie zamocuj materiał aby zmniejszyć możliwość powstania deformacji , złej jakości powierzchni lub wibracji
7. Zatkany otwór chłodzący może doprowadzić do uszkodzenia. Proszę upewnić się, że filtr jest dołączony do podajnika emulsji

PROCESSING DATA

High efficiency machining of Inconel 718 (28HRC)

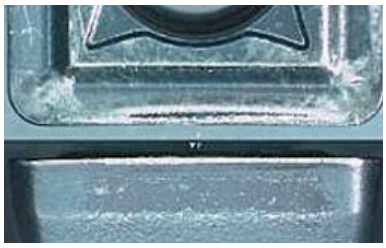
Tool	PHP200FS25M06-3D (Ø20)
Insert Grade	SCMT062806-DM(XP9040)
Work Material	Inconel® 718(28HRC)
Cutting Speed	60m/min(955min^{-1})
Feed	57mm/min(0,06mm/rev)
Depth of Hole	50mm (2,5D) (Through)
Coolant	Water Soluble(Internal)
Machine	Multifunction milling machine (rotating workpiece)

While drilling holes in Inconel 718 (28HRC) on a lathe, 10 holes were completed, breaking up chips into small pieces and resulting in stable milling.

Photo of insert wear width (after 5 holes)



0,147 mm



0,113 mm

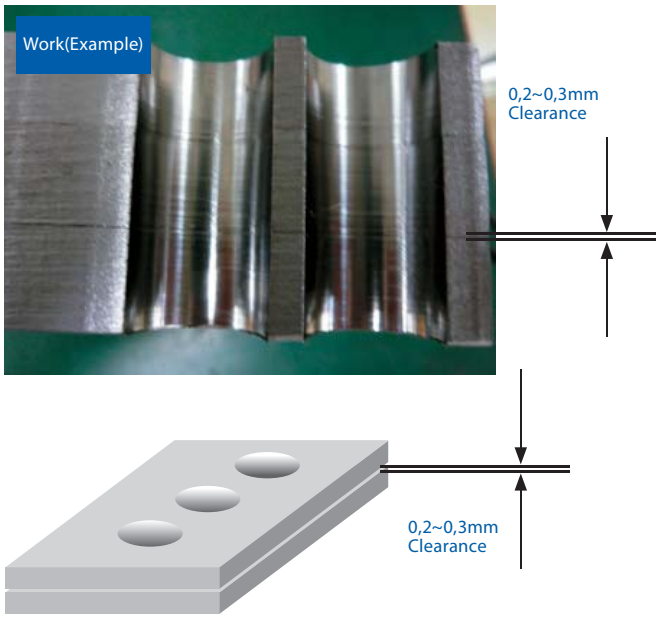
Chips



Stacked drilling of SS400

Tool	PHP260FS32M08-3D (Ø26)	Competitor (HSS Drill)
Insert Grade	SCMT083608-DM(XP9040)	-
Work Material	SS400	
Cutting Speed	80m/min(980min^{-1})	20m/min(245min^{-1})
Feed	118mm/min(0.12mm/rev)	25mm/min(0.1mm/rev)
Depth of Hole	30mm (20mm×10mm) (Thickness/Through)	
Coolant	Water Soluble (External)	
Machine	(BT50) Vertical Machining Center	

Stacked drilling consisted of 20mm × 10mm sheets. In the past, tests using a competitor's indexable drills resulted in the frequent breakage of inserts and bodies, so we abandoned the use of indexable drills, using high-speed drills at low speeds instead. Because the chip of the PHP is shaped with an angle, it suppresses the creation of discs, allowing it to mill in a stable manner even when coolant was fed externally.

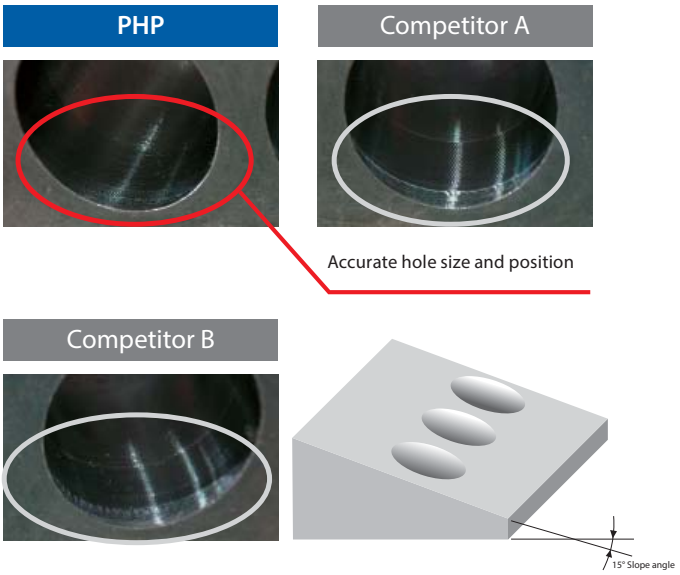


PROCESSING DATA

Milling of a 15° inclined plane

Tool	PHP210FS25M07-3D (Ø21)	Competitor A & B
Insert Grade	SCMT073206-DM(XP9040)	Coated Carbide Insert
Work Material	S50C	
Cutting Speed	200m/min(3,033min^{-1})	
Feed	364mm/min(0.12mm/rev) (152mm/min(0.05mm/rev))	
Depth of Hole	45mm	
Coolant	Water Soluble	
Machine	(BT50) Horizontal Machining Center	

When milling a 15° inclined plane, a competitor's product wobbled at entry and enlarged the entry point (as indicated by the grey circle). Because the PHP has the rigidity to withstand intermittent milling, it inhibits the enlargement of the entry point (as indicated by the red circle).



Drilling holes in a wind power generator (rotating wheel)

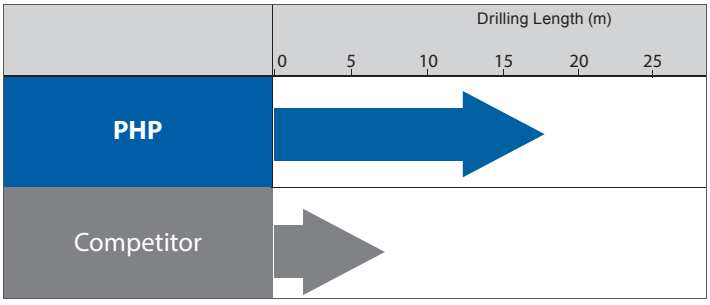
Tool	PHP210FS25M07-3D (Ø21)	Competitor
Insert Grade	SCMT073206-DM(XP9040)	Coated Carbide Insert
Work Material	S45C Equivalent	
Cutting Speed	165m/min(2,502min^{-1})	
Feed	300mm/min(0.12mm/rev)	
Depth of Hole	57mm	
Coolant	Water Soluble	
Machine	Horizontal Dedicated Machine	



The PHP drilled 128 holes and exhibited stable milling performance. Its durability was 1.3 times that of a competitor's product.

Drilling holes in parts

Tool	PHP210FS25M07-3D (Ø21)	Competitor
Insert Grade	SCMT073206-DM(XP9040)	Coated Carbide Insert
Work Material	SUS304	
Cutting Speed	150m/min(2,275min^{-1})	
Feed	272mm/min(0.12mm/rev)	
Depth of Hole	50mm	
Coolant	Water Soluble	
Machine	(BT50) Horizontal Machining Center	



A competitor's product could not provide stable durability due to chipping. Our product, however, breaks up chips into small pieces and evacuates them properly, which inhibits durability variances and provides double the durability.

TECHNICAL - TAPS

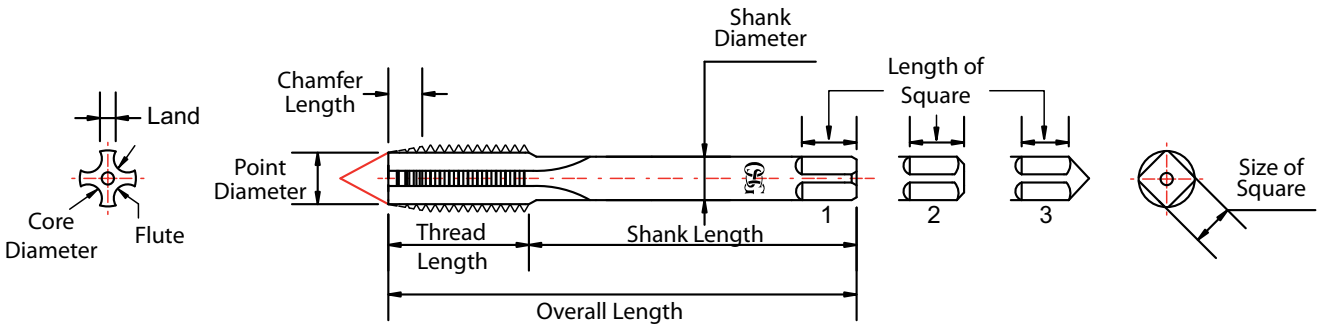


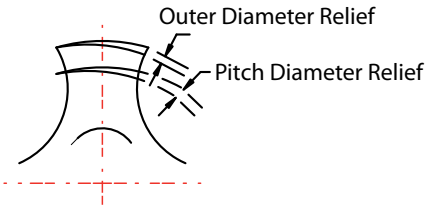
HARDNESS CONVERSION TABLE

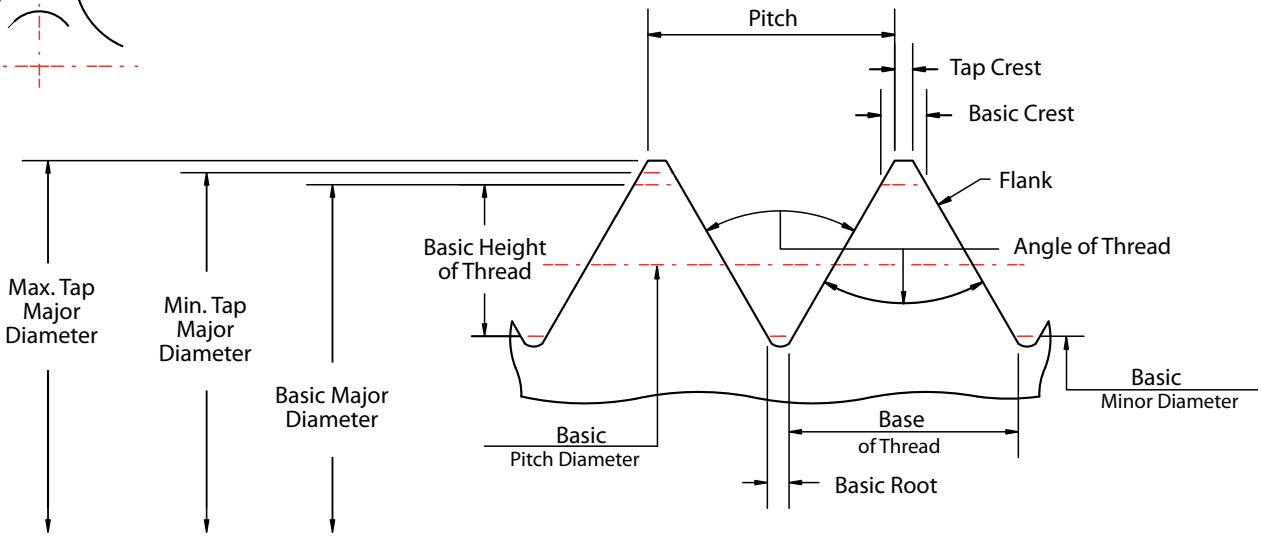
Approximate conversion value for hardness

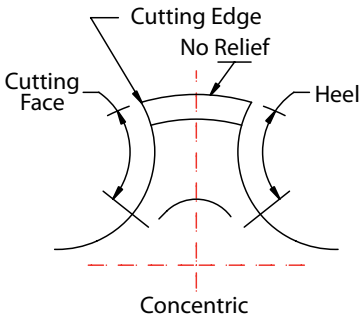
Hardness				Traction	
HRA	HRC	HV	HB	Kgf/mm2	N/mm2 / Mpa
		120	114	42	410
		125	119	43	420
		130	123	45	440
		135	128	46	450
		140	133	48	470
		145	138	49	480
		150	142	51	500
		155	147	52	510
		160	152	54	530
		165	157	55	540
		170	161	56	550
		175	166	58	570
		180	171	59	580
		185	176	61	600
		190	180	62	610
		195	185	64,5	630
		200	190	66,5	650
		205	195	67,5	660
		210	199	69,5	680
		215	204	70,5	690
		220	209	72,5	710
		225	214	73,5	720
		230	218	75,5	740
		235	223	76,5	750
60,7	20,5	240	228	78,5	770
61,2	21,5	245	233	79,5	780
61,6	22	250	237	81,5	800
62,4	24	260	247	84,5	830
63,1	25,5	270	256	88	860
63,8	27	280	266	91	890
64,5	28,5	290	275	95	930
65,2	30	300	285	98	960
65,8	31	310	294	101	990
66,4	32	320	304	104	1020
67	33,5	330	313	108	1060
67,6	34,5	340	323	111	1090
68,1	35,5	350	332	114	1120
68,7	36,5	360	342	118	1160
69,2	37,5	370	351	121	1190
69,8	39	380	361	124	1220
70,3	40	390	370	129	1260
70,8	41	400	380	132	1290
71,4	42	410	389	136	1330
71,8	42,5	420	399	139	1360
72,3	43,5	430	408	143	1400
72,8	44,5	440	418	146	1430
73,3	45,5	450	427	150	1470
73,6	46	460	432	153	1500
74,1	47	470	442	157	1540
74,5	47,5	480	450	160	1570
74,9	48,5	490	456	164	1610
72,3	49	500	466	168	1650
75,7	50	510	475	171	1680
76,1	50,5	520	483	175	1720
76,4	51	530	492	180	1760
76,7	51,5	540	500	183	1790
77	52,5	550	509	187	1830
77,4	53	560	517	191	1870
77,8	53,5	570	526	195	1910
78	54	580	535	198	1940
78,4	54,5	590	543	202	1980
78,6	55	600	552	206	2020
79,2	56,5	620	569	214	2100
79,8	57,5	640	586	222	2180
80,3	58,5	660			
80,8	59	680			
81,3	60	700			
81,8	61	720			
82,2	62	740			
82,6	62,5	760			
83	63,5	780			
83,4	64	800			
83,8	64,5	820			
84,1	65,5	840			
84,4	66	860			
84,7	66,5	880			
85	67	900			
85,3	67,5	920			
85,6	68	940			

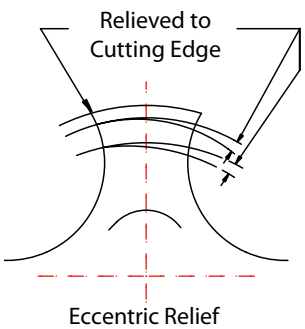
ILLUSTRATION OF TAP TERMS

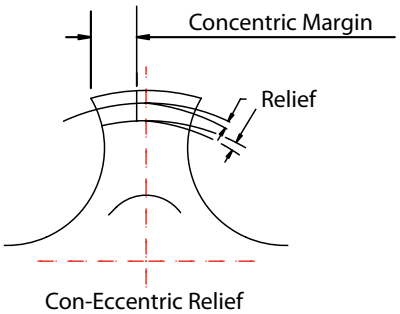


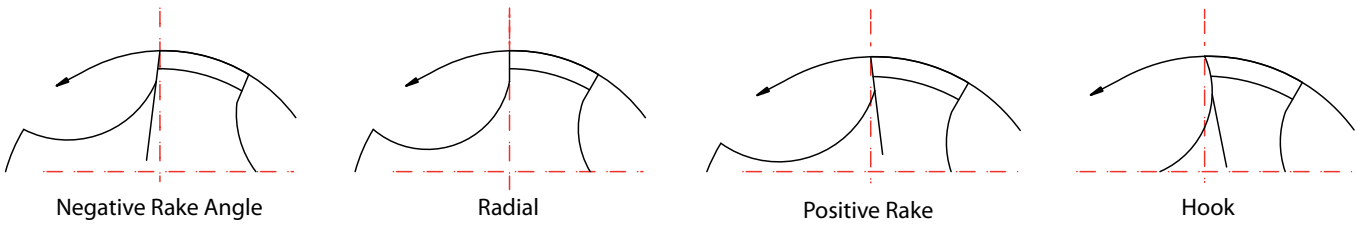






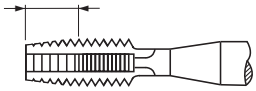






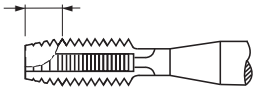
CHAMFER FORMS

FORM A



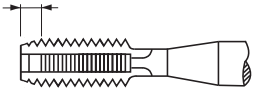
- Long
- 6 - 8 threads
- For short through holes
- Increases the torque and thust the danger of breakage

FORM B



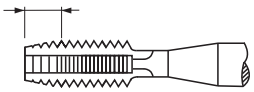
- Medium
- 3,5 - 5,5 threads
- With spiral point, useful for through holes
- For all through holes and deep tapping holes
- Efficient in tough and tough hard materials

FORM C



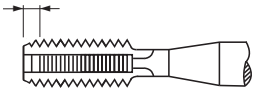
- Short
- 2 - 3 threads
- For blind holes
- Generaly for aluminium, grey cast iron and brass

FORM D



- Medium
- 3,5 - 5 threads
- For through and blind holes with sufficient run-out

FORM E



- Extremely short
- 1,5 - 2 threads
- For blind holes with little run-out depth

Type of Taps & Features

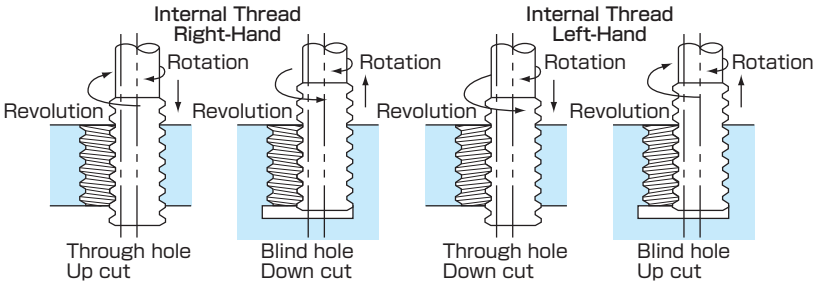
Type	Features	Application
Spiral Fluted Taps 	- Spiral flute - Chips flow out against tapping direction(ejected from holes) - Lower tapping torque and applicable for tapping to the bottom of holes - Good cutting action	- For blind holes - Materials where chips come out continuously in coil shape
Spiral Pointed Taps 	- Spiral point(Chip Drive) - Pushes chips forward with low cutting torque - Shallow and unique flute form provides strong structure - Good cutting action	- For through holes - Materials where chips come out continuously in coil shape - High speed tapping
Forming Taps 	- Taps do not produce chips - Precise uniformity of tapped thread limit - Excellent rigidity	- For both through & blind holes - Materials with Formability
Straight Fluted Taps Hand Taps 	- Straight flute - Strong cutting edges - Applicable for various cuttig conditions - Easy to re-grind	- For both through & blind holes (short thread depth only) - Materials where chips come out in powder form - Hard materials

THREAD MILLING

By CNC simultaneious three-axis control

The OSG Thread Milling Cutter are designed for thread milling with 3 axis CNC controlled machines.
Thread processing is accomplished by advancing one pitch feed per revolution in the axial direction, utilizing planet-like rotation and revolution.

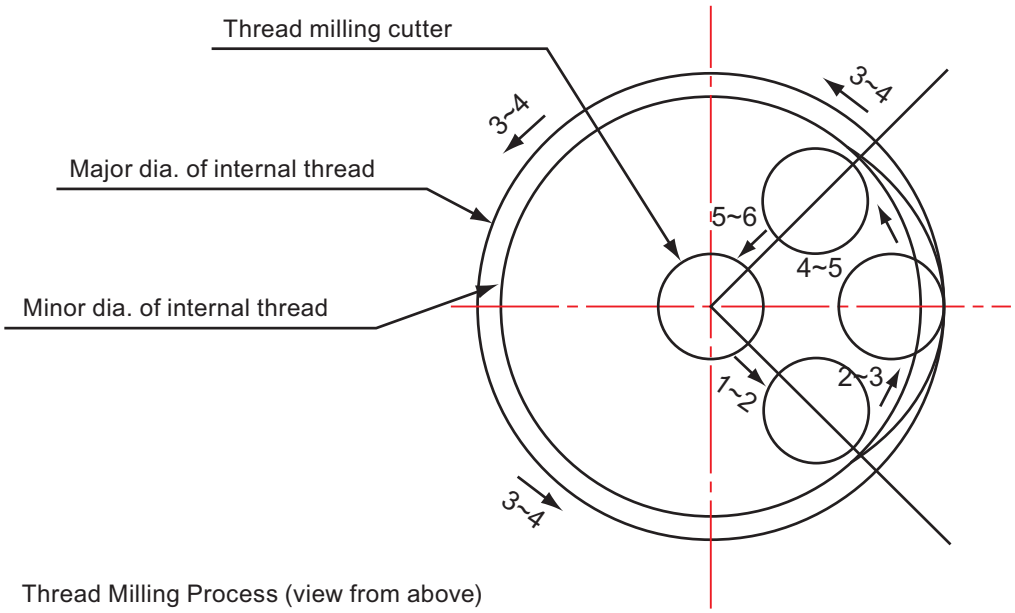




Threading Process

1-2 Move to edge (maintain clearance)
2-3 Cut with helical milling
3-4 Mill the circumference of the circle
4-5 Pull away from the edge
5-6 Remove tool

The transition between the start and finish of the milling operation must be smooth and the appropriate amount of feed is essential for minimizing milling resistance. There are many different methods for using this tool, but our research has shown that this technique provides the most precise and efficient operation.



Thread Milling Process (view from above)

NOMENCLATURE

Tap & Screw thread

Allowance: The minimum clearance or maximum interference which is intended between mating parts.

Angle of Thread: The angle included between the flanks of a thread measured in an axial plane.

Back Taper: A slight taper on the threaded portion of the tap, making the pitch diameter near the shank smaller than that at the chamfer.

Basic: The theoretical or nominal standard size from which all variations are made.

Chamfer: The tapered and relieved cutting teeth at the front end of the threaded section. Common types of chamfer are taper, 8 to 10 threads long, plug, 3 to 5 threads,
semi (or modified) bottom = 2.5
- 3 threads and bottoming, 1-1/2 threads.

Crest: The top surface joining the two sides or flanks of a thread.

Cutting Face: The leading side of the land.

Flute: The longitudinal channels formed on a tap to create cutting edges on the thread profile.

Heel: The following side of the land.

Height of Thread: In profile, distance between crest and bottom section of thread measured to the axis.

Hook Face: A concave cutting face of the land. This may be varied for different materials and conditions.

Interrupted Thread: Alternate teeth are removed in the thread helix on a tap having an odd number of flutes.

Land: Threaded sections between the flutes of a tap.

Lead of Thread: The distance a screw thread advances axially in one turn.

Major Diameter: The largest diameter of the screw or nut on a straight screw thread.

Minor Diameter: The smallest diameter of the screw or nut on a straight screw thread.

Neck: The reduced diameter, on some taps, between the threaded portion and the shank.

Pitch: The distance from a point on one thread to a corresponding point on the next thread, measured parallel to the axis.

Pitch Diameter: On a straight screw thread, the diameter of an imaginary cylinder where the width of the thread and the width of the space between threads is equal.

Point Diameter: The diameter at the leading end of the chamfered portion.

Radial: The straight face of a land, the plane of which passes through the axis of the tap.

Rake: The angle of the cutting face of the land in relation to an axial plane intersecting the cutting face at the major diameter.

Relief: The removal of metal behind the cutting edge to provide clearance between the part being threaded and a portion of the threaded land. Also, see back taper.
Chamfer Relief: The gradual decrease in land height from cutting edge to heel on the chamfered portion of the tap land to provide radial clearance for the cutting edge.
Con-eccentric Relief: Radial relief in the thread form starting back of a concentric margin.
Eccentric Thread Relief: Radial relief in the thread form starting at the cutting edge and continuing to the heel.

Root: The bottom surface joining the flanks of two adjacent threads.
Side or Flank Thread: The surface of the thread which connects the crest to the root.

Shank: The portion of the tap by which it is held.

Spiral Point: An oblique cutting edge ground into the lands to provide a shear cutting action on the first few threads.

Square: The squared end of the tap shank by which the tap is driven.

Thread: The helical formed portion of the tap which produces the pitch in a pre-existing hole.

Thread Lead Angle: The angle made by the helix of the thread at the pitch diameter, with a plane perpendicular to the axis.

Threads per Inch: The number of threads in one inch of length.
Thread:
Single: A thread in which lead is equal to pitch.
Double: A thread in which lead is equal to twice the pitch.
Triple: A thread in which lead is equal to triple the pitch.

SURFACE TREATMENTS

Generally, a tap properly designed and used under ideal conditions will produce surface results without the use of superficial treatments. However, under certain conditions and types of materials, additional tap life, improvement in finish and better gaging will be noted through the use of surface treatments applied to the finished tap.

The treatments applied can be divided into two groups: those that penetrate the surface, and those that are applied to the external surface itself.

The second group covers a wider range of choices including external treatments such as TiN, TiCN, TiAlN and oxide finishes.

Steam Oxide:
A black oxided surface (Fe_3O_4) produced on the surface of a finished tap by means of a steam furnace. This oxidized surface is porous and helps retain cutting fluid in the working portion of the tap. The materials on which steam oxide has shown improvement in performance are stainless steels, steel forgings, tool and die steels, hot and cold rolled steels, and high nickel alloys.

Nitride:
A hard superficial case, approximately 69 HRC, on the surface of a finished tap produced by means of an ion furnace. The advantages of a Nitride surface treatment is the increase in wear resistance due to the higher surface hardness. This surface treatment is very effective in both abrasive and tough materials such as cast iron, plastics and high silicon cast aluminum.
Note: Extra caution is needed when selecting a Nitride surface treatment because the increased hardness is not recommended for fast spiral flute taps and taps smaller than machine screw No. 2.

Titanium Nitride (TiN):
A thin deposit (approx. 0.0001") applied to the surface of a finished tap utilizing PVD coating technology. TiN coating increases the surface hardness and wear resistance. Use of TiN coating on standard tools will help increase tool life in harder materials (up to 32 HRC), such as stainless steels, steel forgings, tool and die steels and hot and cold rolled steels. TiN coating also works very well with water-base cutting fluids.

Titanium Carbon Nitride (TiCN):
Similar to TiN, TiCN is applied utilizing PVD coating technology. This coating combines high hardness (approx. 2800 vickers) with the anti-seizure properties of Nitride. A lower coefficient of friction helps reduce welding by 75% over TiN coated tools. These features make TiCN especially beneficial in non-ferrous material and hardened steels. OSG's special TiCN coating is incorporated into many of our stocked items.

Titanium Aluminum Nitride (TiAlN):
TiAlN is applied using PVD coating technology. The addition of aluminum reduces friction and increases the coating oxidation temperature. As a result, TiAlN has increased resistance to heat and oxidation wear. This makes TiAlN better suited for High Speed/High Heat applications. OSG's special TiAlN coating is incorporated into many of our tools.

Chrome Nitride (CrN):
An extremely high surface lubricity makes CrN the proper selection of coating for non-ferrous materials. Aluminum (6061, 7075, etc.) and copper alloys (bronze, brass, etc.) are notorious for their tendency to adhere to the tool when heat is generated. This coating negates the effects of heat by reducing the amount of friction caused when these materials are being machined, while adding increased hardness.

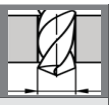
Diamond:
OSG's patented Ultra-Fine diamond coating is grown on the tools at our laboratories. It is ideal for materials such as graphite, aluminum, and copper alloys. Commonly mistaken for a "Diamond-like" coating because of its shiny and smooth surface, this tool promotes finer surface finishes versus the competition's diamond coating and exponentially more tool life than that of PVD coated tools. Special processes enable high adherence to the tool and prevent it from flaking off. Diamond is not intended to cut steel.

TAP DRILL SIZES GUIDE

Recommended drill sizes for cutting taps

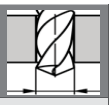
M

According to DIN 13 and DIN-ISO 965-1

Dia	P	
M 1	0,25	0,75
M 1,1	0,25	0,85
M 1,2	0,25	0,95
M 1,4	0,3	1,10
M 1,6	0,35	1,25
M 1,7	0,35	1,35
M 1,8	0,35	1,45
M 2	0,4	1,60
M 2,2	0,45	1,75
M 2,3	0,4	1,90
M 2,5	0,45	2,05
M 2,6	0,45	2,15
M 3	0,5	2,50
M 3,5	0,6	2,90
M 4	0,7	3,30
M 4,5	0,75	3,70
M 5	0,8	4,20
M 5,5	0,9	4,60
M 6	1	5,00
M 7	1	6,00
M 8	1,25	6,80
M 9	1,25	7,80
M 10	1,5	8,50
M 11	1,5	9,50
M 12	1,75	10,20
M 14	2	12,00
M 16	2	14,00
M 18	2,5	15,50
M 20	2,5	17,50
M 22	2,5	19,50
M 24	3	21,00
M 27	3	24,00
M 30	3,5	26,50
M 33	3,5	29,50
M 36	4	32,00
M 39	4	35,00
M 42	4,5	37,50
M 45	4,5	40,50
M 48	5	43,00
M 52	5	47,00
M 56	5,5	50,50
M 60	5,5	54,50
M 64	6	58,00
M 68	6	62,00

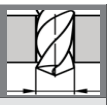
MF

According to DIN 13 and DIN-ISO 965-1

Dia	P	
M 2	0,25	1,75
M 2,2	0,25	1,95
M 2,3	0,25	2,05
M 2,5	0,35	2,15
M 3	0,25	2,75
M 3	0,35	2,65
M 3,5	0,35	3,15
M 4	0,35	3,65
M 4	0,5	3,50
M 4,5	0,5	4,00
M 5	0,35	4,65
M 5	0,5	4,50
M 5	0,75	4,20
M 6	0,5	5,50
M 6	0,75	5,25
M 7	0,5	6,50
M 7	0,75	6,25
M 8	0,5	7,50
M 8	0,75	7,25
M 8	1	7,00
M 9	0,75	8,25
M 9	1	8,00
M 10	0,5	9,50
M 10	0,75	9,25
M 10	1	9,00
M 10	1,25	8,75
M 11	1	10,00
M 12	0,5	11,50
M 12	1	11,00
M 12	1,25	10,75
M 12	1,5	10,50
M 13	1	12,00
M 14	0,75	13,20
M 14	1	13,00
M 14	1,25	12,75
M 14	1,5	12,50
M 15	1	14,00
M 15	1,5	13,50
M 16	0,75	15,20
M 16	1	15,00
M 16	1,25	14,80
M 16	1,5	14,50
M 17	1	16,00
M 18	1	17,00
M 18	1,5	16,50
M 18	2	16,00
M 20	1	19,00
M 20	1,5	18,50
M 20	2	18,00
M 22	1	21,00
M 22	1,5	20,50
M 22	2	20,00

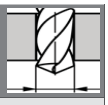
MF

According to DIN 13 and DIN-ISO 965-1

Dia	P	
M 24	1	23,00
M 24	1,5	22,50
M 24	2	22,00
M 25	1	23,00
M 25	1,5	23,50
M 26	1,5	24,50
M 27	1	26,00
M 27	1,5	25,50
M 27	2	25,00
M 28	1,5	26,50
M 28	2	26,00
M 30	1	29,00
M 30	1,5	28,50
M 30	2	28,00
M 32	1,5	30,50
M 32	2	30,00
M 33	1,5	31,50
M 33	2	31,00
M 34	1,5	32,50
M 35	1,5	33,50
M 36	1,5	34,50
M 36	2	34,00
M 36	3	33,00
M 38	1,5	36,50
M 39	1,5	37,50
M 39	2	37,00
M 39	3	36,00
M 40	1,5	38,50
M 40	2	38,00
M 40	3	37,00
M 42	1,5	40,50
M 42	2	40,00
M 42	3	39,00
M 45	1,5	43,50
M 45	2	43,00
M 45	3	42,00
M 48	1,5	46,50
M 48	2	46,00
M 48	3	45,00
M 50	1,5	48,50
M 50	2	48,00
M 50	3	47,00
M 52	1,5	50,50
M 52	2	50,00
M 52	3	49,00
M 56	1,5	54,50
M 56	2	54,00
M 56	3	53,00
M 58	1,5	56,50
M 60	1,5	66,50
M 60	2	58,00
M 60	3	57,00

MJ

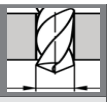
According to DIN-ISO 5855

Dia	P	
MJ 3	0,5	2,60
MJ 4	0,7	3,40
MJ 5	0,8	4,30
MJ 6	1	5,10
MJ 8	1,25	6,90
MJ 10	1,5	8,70
MJ 12	1,75	10,50
MJ 16	2	14,30

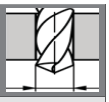
TAP DRILL SIZES GUIDE

Recommended drill sizes for cutting taps

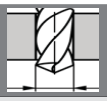
UN
According to ASME B 1.1

Dia	P	
1 ⅛	8	25,40
1 ¼	8	28,50
1 ⅜	8	32,00
1 ½	8	35,00
1 ⅝	8	38,10
1 ¾	8	41,50
1 ⅞	8	44,45
2	8	48,00
2 ¼	8	54,00

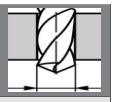
UNC
According to ASME B 1.1

Dia	P	
Nr. 1	64	1,55
Nr. 2	56	1,85
Nr. 3	48	2,00
Nr. 4	40	2,35
Nr. 5	40	2,65
Nr. 6	32	2,70
Nr. 8	32	3,50
Nr. 10	24	3,80
Nr. 12	24	4,50
¼	20	5,10
⅝	18	6,50
⅜	16	7,90
7⁄16	14	9,30
½	13	10,70
9⁄16	12	12,30
⅝	11	13,50
¾	10	16,50
⅞	9	19,30
1	8	22,25
1 ⅛	7	25,00
1 ¼	7	28,00
1 ½	6	34,00
1 ¾	5	39,50
2	4,5	45,00

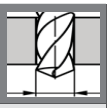
UNJC
According to ASME B 1.1 and ISO 3161

Dia	P	
Nr. 1	64	1,50
Nr. 2	56	1,80
Nr. 3	48	2,05
Nr. 4	40	2,30
Nr. 5	40	2,65
Nr. 6	32	2,80
Nr. 8	32	3,50
Nr. 10	24	3,90
Nr. 12	24	4,60
¼	20	5,20
⅝	18	6,70
⅜	16	8,10
7⁄16	14	9,50
½	13	10,90
9⁄16	12	12,30
⅝	11	13,70
¾	10	16,75

UNF
According to ASME B 1.1

Dia	P	
Nr. 0	80	1,25
Nr. 1	72	1,55
Nr. 2	64	1,85
Nr. 3	56	2,15
Nr. 4	48	2,40
Nr. 5	44	2,60
Nr. 6	40	2,95
Nr. 8	36	3,50
Nr. 10	32	4,00
Nr. 12	28	4,60
¼	28	5,40
⅝	24	6,90
⅜	24	8,40
7⁄16	20	9,90
½	20	11,50
9⁄16	18	13,00
⅝	18	14,50
¾	16	17,40
⅞	14	20,40
1	12	23,25
1 ⅛	12	26,50
1 ¼	12	29,75
1 ⅜	12	33,00
1 ½	12	36,00

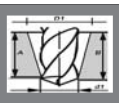
UNJF
According to ASME B1.15 and ISO 3161

Dia	P	
Nr, 0	80	1,25
Nr, 1	72	1,55
Nr. 2	64	1,85
Nr. 3	56	2,10
Nr. 4	48	2,40
Nr. 5	44	2,70
Nr. 6	40	2,95
Nr. 8	36	3,60
Nr. 10	32	4,15
Nr. 12	28	4,70
¼	28	5,60
⅝	24	7,00
⅜	24	8,60
7⁄16	20	10,00
½	20	11,50
9⁄16	18	13,00
⅝	18	14,50

UNEF
According to ASME B 1.1

Dia	P	
¼	32	5,55
⅝	32	7,20
⅜	32	8,80
7⁄16	28	10,20
½	28	11,80
9⁄16	24	13,20
⅝	24	14,80

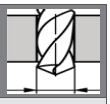
NPT
According to ASME B1.20.1 taper 1:16

Dia	P				
		D	D2	D3	Depth
1⁄16	27	6,15	5,95	6,39	10,70
⅛	27	8,40	8,31	8,74	10,80
¼	18	11,10	10,73	11,36	15,60
⅜	18	14,30	14,15	14,80	16,00
½	14	17,90	17,47	19,32	20,80
¾	14	23,30	22,79	23,67	21,30
1	11 ½	29,00	28,64	29,69	25,60
1 ¼	11 ½	37,70	37,37	38,45	26,10
1 ½	11 ½	43,70	43,44	44,52	26,10
2	11 ½	55,60	55,45	56,56	26,50
2 ½	8	66,30	66,14	67,62	36,30
3	8	82,30	81,90	83,52	38,50

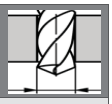
TAP DRILL SIZES GUIDE

Recommended drill sizes for cutting taps

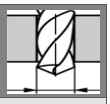
Pg
According to DIN 40430

Dia	P	
7	20	11,40
9	18	14,00
11	18	17,25
13,5	18	19,00
16	18	21,25
21	16	27,00
29	16	35,50
36	16	45,50
42	16	52,50
48	16	58,00

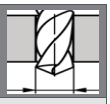
Tr
According to ISO

Dia	P	
8	1,5	6,60
9	2	7,20
10	2	8,20
11	3	8,25
12	3	9,25
14	3	11,25
16	4	12,25
18	4	14,25
20	4	16,25
22	5	17,25
24	5	19,25
26	5	21,25
28	5	23,25
30	6	24,25
32	6	26,25
34	6	28,25
36	6	30,25
38	7	31,50
40	7	33,50
42	7	35,50
44	7	37,50
46	8	38,50
48	8	40,50
50	8	42,50

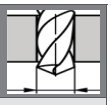
G
According to DIN EN ISO 228

Dia	P	
1/16	28	6,80
1/8	28	8,70
1/4	19	11,80
3/8	19	15,25
1/2	14	19,00
5/8	14	21,00
3/4	14	24,50
7/8	14	28,25
1	11	30,75
1 1/8	11	35,50
1 1/4	11	39,50
1 3/8	11	41,90
1 1/2	11	45,25
1 3/4	11	51,00
2	11	57,00
2 1/4	11	63,00
2 1/2	11	72,60
3	11	85,00

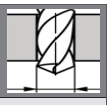
BSW
According to BS 84

Dia	P	
1/16	60	1,20
3/32	48	1,90
1/8	40	2,50
5/32	32	3,10
3/16	24	3,60
7/32	24	4,50
1/4	20	5,00
5/16	18	6,50
3/8	16	7,90
7/16	14	9,20
1/2	12	10,50
9/16	12	12,00
5/8	11	13,40
3/4	10	16,40
7/8	9	19,25
1	8	22,00
1 1/8	7	24,75
1 1/4	7	27,50
1 3/8	6	30,00
1 1/2	6	33,50
1 5/8	5	35,50
1 3/4	5	39,00
1 7/8	4 1/2	41,50
2	4 1/2	44,50

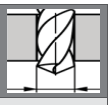
BSF
According to BS 84

Dia	P	
3/16	32	4,00
7/32	28	4,60
1/4	26	5,30
5/16	22	6,80
3/8	20	8,30
7/16	18	9,70
1/2	16	11,00
9/16	16	12,70
5/8	14	14,00
3/4	12	16,80
7/8	12	19,80
1	10	22,70
1 1/8	9	25,50
1 1/4	9	28,50
1 3/8	8	31,50
1 1/2	8	34,50
1 5/8	8	38,00

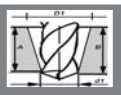
Rp
According to DIN EN 10226-2

Dia	P	
1/16	28	6,55
1/8	28	8,60
1/4	19	11,50
3/8	19	15,00
1/2	14	18,50
5/8	14	20,50
3/4	14	24,00
1	11	30,25
1 1/4	11	39,00
1 1/2	11	45,00
2	11	56,50
2 1/2	11	72,20
3	11	85,00

BA
According to BS 949 part 2

Dia	P	
0	1	5,00
1	0,9	4,40
2	0,81	3,90
3	0,73	3,40
4	0,66	3,00
5	0,59	2,60
6	0,53	2,30
7	0,48	2,00
8	0,43	1,80
9	0,39	1,50
10	0,35	1,30
11	0,31	1,20
12	0,28	1,00
13	0,25	0,95
14	0,23	0,75

Rc
According to DIN EN 10226-2 taper 1/16

Dia	P			A	B min
		d1	D1		
1/16	28	6,30	6,49	8,31	10,00
1/8	28	8,30	8,50	8,31	10,10
1/4	19	11,00	11,35	12,37	15,00
3/8	19	14,50	14,85	12,77	15,40
1/2	14	18,10	18,49	16,83	20,50
3/4	14	23,50	23,98	18,13	21,80
1	11	29,60	30,11	21,42	26,00
1 1/4	11	38,10	38,78	23,72	28,30
1 1/2	11	44,00	44,67	23,72	28,30
2	11	55,60	56,48	28,02	32,60
2 1/2	11	71,10	72,00	31,32	37,10
3	11	83,60	84,71	34,42	40,20

TAP DRILL SIZES GUIDE

Recommended drill sizes for forming taps

M

According to DIN 13 and DIN-ISO 965-1

Dia	P	6 HX		6 GX		7 GX	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	0,25	0,87	0,89	-	-	-	-
1,2	0,25	1,07	1,09	-	-	-	-
1,4	0,3	1,244	1,263	-	-	-	-
2	0,4	1,82	1,84	1,85	1,88	-	-
2,2	0,45	2,01	2,04	2,02	2,06	-	-
2,5	0,45	2,31	2,34	2,32	2,36	-	-
3	0,5	2,77	2,81	2,79	2,84	2,81	2,85
3,5	0,6	3,23	3,27	3,24	3,30	-	-
4	0,7	3,66	3,72	3,69	3,73	3,71	3,77
5	0,8	4,61	4,68	4,65	4,71	4,66	4,73
6	1	5,51	5,59	5,55	5,63	5,56	5,64
8	1,25	7,37	7,55	7,40	7,47	7,42	7,50
10	1,5	9,24	9,33	9,26	9,35	9,30	9,39
12	1,75	11,10	11,20	11,14	11,24	11,17	11,28
14	2	12,96	13,08	13,00	13,12	13,04	13,16
16	2	14,96	15,08	15,00	15,12	15,04	15,16
18	2,5	16,66	16,81				
20	2,5	18,66	18,81				
22	2,5	20,66	20,81				
24	3	22,39	22,56				
27	3	25,39	25,56				
30	3,5	28,09	28,28				
33	3,5	31,09	31,28				
36	4	33,80	34,01				
39	4	36,80	37,01				
42	4,5	39,52	39,73				
45	4,5	42,52	42,73				

MF

According to DIN 13 and DIN-ISO 965-1

Dia	P	6 HX	
		Min.	Max.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
8	1	7,50	7,56
10	1	9,50	9,56
10	1,25	9,35	9,43
12	1	11,50	11,56
12	1,25	11,35	11,43
12	1,5	11,21	11,30
14	1,5	13,25	13,34
16	1,5	15,25	15,34
18	1,5	17,25	17,34
20	1,5	19,25	19,34

TAP DRILL SIZES GUIDE

Recommended drill sizes for wire insert taps

EG M

According to DIN 8140

Dia	P	
2	0,4	2,10
2,5	0,45	2,60
3	0,5	3,10
4	0,7	4,20
5	0,8	5,20
6	1	6,30
8	1,25	8,40
10	1,5	10,50

EG UNC

Dia	P	
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Nr. 4	40	3,00
Nr. 6	32	3,70
Nr. 8	32	4,40

EG UNF

Dia	P	
-	-	-
-	-	-
Nr. 10	32	5,00
¼	28	6,60
5/16	24	8,20
⅜	24	9,80
7/16	20	11,50
½	20	13,10

TROUBLE SHOOTING

Tapping

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Oversize Pitch Diameter	**Incorrect Tap**	1. Use proper pitch diameter limits of taps. 2. Use longer chamfered taps.
	Chip Packing	1. Use spiral point or spiral fluted taps. 2. Reduce number of flutes to provide extra chip room. 3. Use larger hole size. 4. If tapping a blind hole, allow deeper holes where applicable or shorten the thread length of the parts. 5. Use proper lubricant.
	Galling	1. Apply proper surface treatment such as steam oxide or TiN. 2. Use proper cutting lubricant. 3. Reduce tapping speed. 4. Use proper cutting angle in accordance with material being tapped. 5. Use larger hole size.
	Operating Conditions	1. Apply proper tapping speed. 2. Correct alignment of tap and drilled hole. 3. Use proper tapping speed to avoid torn or rough threads. 4. Use lead screw tapper. 5. Use proper tapping machine with suitable power. 6. Avoid misalignment of the tap and drilled hole from loose spindle or worn holder.
	Tool Conditions	1. Obtain proper indexing angle for the flutes at the cutting edge. 2. Grind proper cutting angle and chamfer angle. 3. Avoid too narrow a land width. 4. Remove burrs from regrinding.
Oversize Internal Diameter	**Hole Size**	1. Use minimum hole size. 2. Avoid tapered hole. 3. Use proper chamfered taps.
	Galling	Galling solutions 1 through 4 under "Tool Conditions" can be applied to this specific problem.

TROUBLE SHOOTING

Tapping

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Undersize Pitch Diameter	**Incorrect Tap**	1. Use oversize taps: a. Use for cutting materials such as copper alloy, aluminum alloy, and cast iron. b. Use for cutting tubing which will have "spring back" action after tapping. 2. Apply proper chamfer angle. 3. Increase cutting angle.
	Damaged Thread	Use proper reversing speed to avoid damaging tapped thread on the way out of the hole.
	Left-over Chips	1. Increase cutting performance to avoid any left over chips in the hole. 2. Remove left over chips from the hole for gage checking.
Undersize Internal Diameter	**Hole Size**	Use maximum drill size.

Tool Life		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Undersize Pitch Diameter	**Chamfer Too Short**	Increase chamfer length.
	Wrong Cutting Angle	Apply proper cutting angle.
	Galling	1. Use thread relieved taps. 2. Reduce land width. 3. Apply surface treatment such as steam oxide or TiN. 4. Use proper cutting lubricant. 5. Reduce tapping speed. 6. Use larger hole size. 7. Obtain proper alignment between tap and work.
	Chip Packing	1. Use spiral pointed or spiral fluted taps. 2. Use larger drill size.
Chattering on Tapped Thread	**Tool Free Cutting**	1. Reduce cutting angle. 2. Reduce amount of thread relief.
Undersize Internal Diameter	**Hole Size**	1. Avoid too narrow a land. 2. Do not grind the bottom of the flute.

TROUBLE SHOOTING

Tapping

Tool Life		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Breakage	**Incorrect Tap Selection**	1. Avoid chip packing in the flutes or the bottom of the hole. Use spiral pointed or spiral fluted taps or fluteless taps. 2. Apply correct surface treatment such as steam oxide or TiN.
	Excessive Tapping Torque	1. Use larger drill size. 2. Try to shorten thread length. 3. Increase cutting angle. 4. Use a tap with more thread relief and reduced land width. 5. Use spiral pointed or spiral fluted taps.
	Operating Conditions	1. Reduce tapping speed. 2. Avoid misalignment between tap and the hole and tapered hole. 3. Use floating type of tapping holder. 4. Use tapping holder with torque adjustment. 5. Avoid hitting bottom of the hole with tap.
	Tool Condition	1. Do not grind the bottom of the flute. 2. Avoid too narrow a land width. 3. Remove all worn sections when regrinding the flutes. 4. Regrind tool more frequently.
Chipping	**Incorrect Tap Selection**	1. Reduce cutting angle. 2. Use a different kind of high-speed steel tap. 3. Reduce hardness of the tap. 4. Increase chamfer length. 5. Avoid chip packing in the flutes or in the bottom of the hole by using spiral fluted or spiral pointed taps.
	Operating Conditions	1. Reduce tapping speed. 2. Avoid misalignment between tap and hole. 3. Avoid sudden return of reverse in blind hole tapping. 4. Avoid galling. 5. Use large hole size.
Wear	**Incorrect Tap Selection**	1. Use specially designed taps for tapping heat treated material. 2. Change to a type of high-speed steel tap that contains vanadium. 3. Apply special surface treatment such as steam oxide or TiN. 4. Increase chamfer length.
	Operating Conditions	1. Reduce tapping speed. 2. Apply proper cutting lubricants. 3. Avoid work hardening. 4. Use larger hole size.
	Tool Condition	1. Grind proper cutting angle. 2. Avoid hardness reduction from grinding process.

TECHNICAL - DRILLS

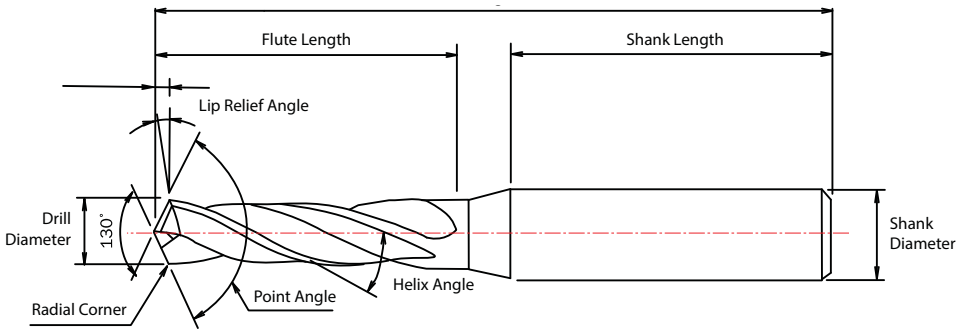


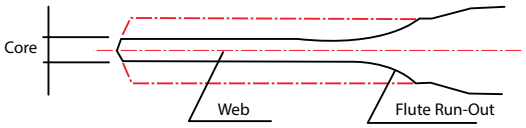
SPECIAL FEATURES

An Entirely New Drill for Production Applications (EX-GOLD Drills)
A. Special Features

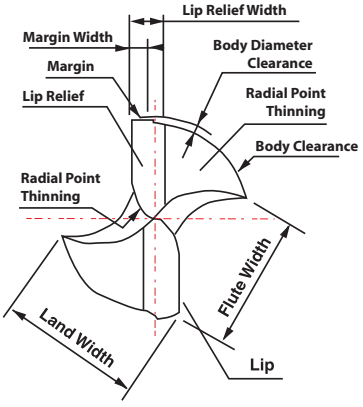
- There is no chisel edge in the center part of the drill. This provides a better biting action and reduces thrust requirements. This is according to the radius point thinning Hosoi Theory (patented).
- Reduced production time is achieved through higher feeds and speeds. Unlike conventional drills, chips are broken into small pieces so there is no need for step-drilling.
- Premium grade cobalt high speed steel is coated with titanium nitride to reduce tool wear and chip weld. A thick web provides the rigidity to reduce tool flex and hold tighter tolerances for precision holes.
- The unique tool point design also eliminates center drilling or the use of a punched center.
- Shank sizes are the same as end mill shanks so existing end mill chucks, collets, and holders can be used.
- For sizes under .1535 inches, special OSG designed gash thinning is used in the center section.
- Designed for use with CNC machines and available in both jobber and stub lengths, OSG drills feature a patented tool point, advanced flute geometry, premium steel machined to CNC tolerances, standardized shank diameters and a superior titanium nitride coating. This results in faster speeds and feeds, higher accuracy, and longer tool life. In addition, greater tool rigidity gives you surface finishes that eliminate secondary reaming operations in many cases.

Nomenclature

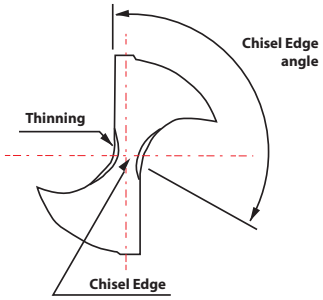




OSG Drill



Conventional Drill



OSG DRILL CHARACTERISTICS

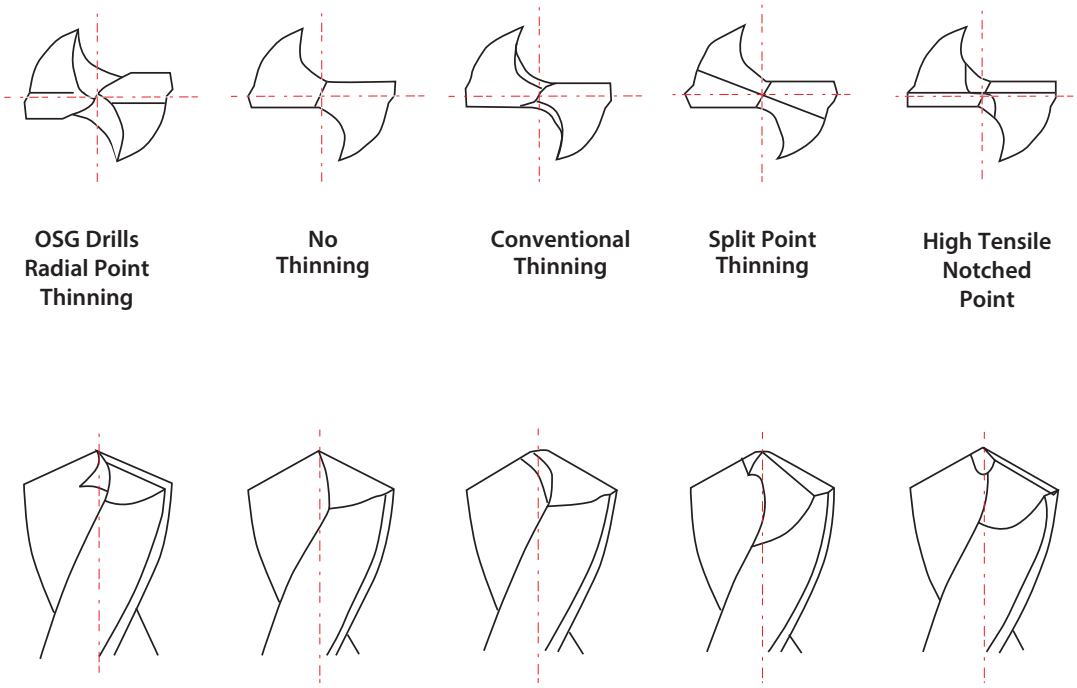
B. OSG Drill Characteristics

1. Unique Point Design

With OSG drills, the chisel edge in the center section of a conventional drill is eliminated. Instead, there is a radius cutting edge. This provides a better biting action than a conventional drill, where the chisel edge is easily crushed against the harder to drill material.

OSG drills have a chip pocket for smooth chip action along the radius cutting edge. Also, the point angle is 130˚ instead of the conventional 118˚. This creates small broken chips rather than the long, stringy chips created by a conventional drill.

Point Thinning



OSG Drills Radial Point Thinning | **No Thinning** | **Conventional Thinning** | **Split Point Thinning** | **High Tensile Notched Point**

CUTTING CONDITIONS

For excellent results, it is best to follow established criterion for maximizing tool efficiency. Feed per table, expressed as F (mm/min) shows the drills' cutting efficiency. Although the spindle speed significantly influences the life of HSS drills, feed rate does not. Therefore, increasing feed rate will help improve cutting efficiency. However, if feed rate is too high, chips may end up being too thick. Users should be careful to find the appropriate feed rate for their particular operation.

The range of appropriate feed rates for carbide alloy drills is smaller than that of HSS drills because carbide alloy drills have negative chamfered cutting edge. If a feed rate outside the recommended range is used, tool life declines considerably. Carbide alloy drills, however, have higher heat resistance than HSS tools. Also, cutting efficiency can be improved by using a higher cutting speed (i.e. increasing the number of revolutions per minute).

Similar to cutting speed, feed and cutting fluid, flute length is a critical determinant of tool life. Considering drilling depth, bush and resharpening requirements, flute length should usually be as short as possible. Unnecessarily long flute length can cause instability because of lower rigidity and possible twisting or/and deflection (depending on the holder). For most operations, suitable flute length can be calculated by using the following formula.

Formulas

$$N = \frac{1{,}000V}{\pi Dc}$$

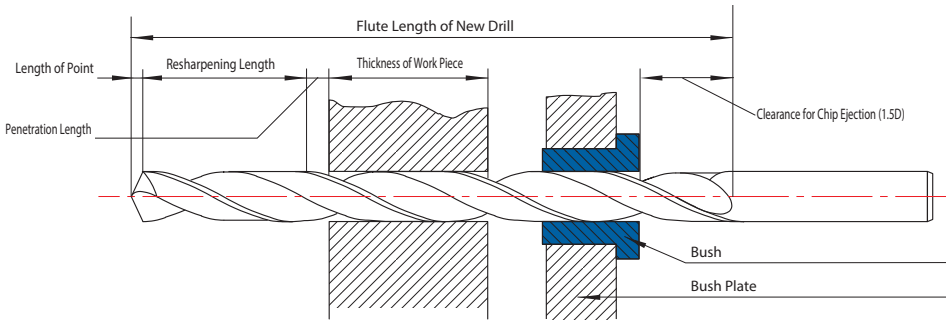
$$V = \frac{\pi Dc N}{1.000}$$

$$F = f \cdot N$$

V : **Cutting Speed** (m/min)
F : **Feed/min.** (m/min)
Dc : **Drill Dia.** (mm)
N : **Speed** (min-1)
π : **The ratio of the circumference of a circle**
f : **Feed rate/rev.** (mm/rev)

Depth of Hole* + 1.5×Dc** + Resharpening Length + Penetration Length

*(Includes bush length and distance between bush and work piece.)
**(D = Drill Diameter)



Recommended Cutting Fluid Selection Table-Based on Work Material

Tool	Coated HSS Drill						Coated Carbide Drill			Coated Carbide Drill			Diamond Coated Carbide Drill					
Type of Supply	Wet				Dry		Wet			Wet	Dry		Wet				Dry	
Type of Cutting Fluid	Non Water Soluble	Water Soluble			Dry	Semi Dry	Non Water Soluble	Water Soluble		Water Soluble	Dry	Semi Dry	Non Water Soluble	Water Soluble			Dry	Semi Dry
Work Material	JIS N (JIS N)	JIS A1 Emulsion (JIS A-1)	JIS A2 Soluble (JIS A-2)	JIS A3 Solution (JIS A-3)	Air Blow	Mist	JIS N (JIS N)	JIS A1 Emulsion (JIS A-1)	JIS A2 Soluble (JIS A-2)	JIS A3 Solution (JIS A-3)	Air Blow	Mist	JIS N (JIS N)	JIS A1 Emulsion (JIS A-1)	JIS A2 Soluble (JIS A-2)	JIS A3 Solution (JIS A-3)	Air Blow	Mist
Carbon Steel		○			○	○		○			○	○		×	×	×	×	×
Cast Iron		○	○		○	○		○	○		○	○					×	×
High Hardened Steel		○				○		○				○		×	×	×	×	×
Stainless Steel		○			×	○		○						×	×	×	×	×
Titanium Alloy		○			×			○			×			×	×	×	×	×
Heat Resistant Alloy (ex. Inconel®)		○			×			○						×	×	×	×	×
Aluminum Alloy		○	○					○	○					○	○		×	○
Copper	○						○				×		○				×	○

DIFFICULT TO MACHINE MATERIALS

Drilling

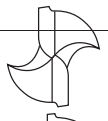
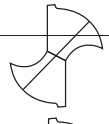
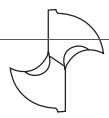
Certain materials have special characteristics (listed below), that make drilling difficult. In order to successfully drill these materials, it is critical to use proper cutting conditions based on information about the material and the tool, and to understand how variations of these characteristics can influence the final outcome.

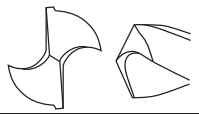
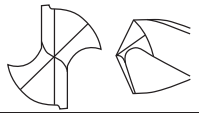
Characteristics of Difficult to Machine Materials

Characteristics	Effect(s)
1. High hardness	Chipping of the cutting edge
2. High tensile strength	Tool wear
3. Low heat conductivity	High temperature at cutting edge
4. High work hardening	High thrust force and torque
5. Contains hardened grain	Chip trouble (discharging, shape)
6. High ductility	Bad surface finish
7. High affinity	

Work Material	Characteristics	Machining Recommendations	Recommended drills
Austenitic Stainless Steel SUS304-SUS316	● High work hardening ● High tensile strength at high temperatures ● Low heat conductivity ● High ductility. Easy to get build up at the edge. => chipping	● Use tough drill material with sharp cutting edge and coating ● High feed rate ● High coolant supply	WDO-SUS-3D WDO-3D WDO-SUS-5D NEXUS-GDS EX-SUS-GDS NEXUS-GDR EX-SUS-GDR EX-SUS-GDN VP-HO-GDR
Die Steel SKD11	● Made of hard carbide grain (under 0.4%C =>carbide grain is melted)	● Use high rigid HSS coated tools ● Use lower cutting speed and higher feed rate	WD-2D WDO-3D WDO-3D WD-4D WDO-5D VPH-GDS
High Manganese Steel SCMnH	● High tensile strength and high toughness High work hardening	● Use rigid tools, machine and work clamping device	VPH-GDS
Titanium Alloy Ti-6Al-4V	● High tensile strength per Lower case ● Low heat conductivity ● Chemically active High affinity with tools	● Use sufficient coolant and low cutting speed to maintain low cutting temperature.	EX-SUS-GDS WDO-SUS-3D WDO-SUS-5D VP-HO-GDR
Heat Resistant Alloy Inconel-Hastelloy	● High hardness ● High work hardening Tough Diifficult to machine	● Improve rigidity of tools and machines ● Use an Stub Drill with coating and rigidity	WD-2D WH55-5D VPH-GDS WD-4D
High Hardened Quenched and Tempered Steels	● High hardness High shearing stress High cutting resistance	● Use a drill made from high hardened and rigid materialif the work material is over 45 HRC, use a carbide drill.	WD-2D VPH-GDS WDO-15D/20D/30D
High Silicon Aluminum Alloy AC9A-A390	● High hardened grain causes large wear on tools	● Use a drill made from high hardened material ● Provide sufficient coolant supply	D-GDN
Kovar Fe-Ni-Co	● Low thermal Expansion material ● Tend to Build-up, but easy to machine	● Use high helix and sharp edge drill	WX-MS-GDS NEXUS-GDS EX-SUS-GDS NEXUS-GDR EX-SUS-GDR
Co-Cr Alloy	● Better anti-rust, Better rigidity ● Harmonize with organism	● Easy to break chips, but recommended to use better drill on wear resistance	WDO-3D WDO-3D WD-4D WDO-5D
Composite C-FRP - G-FRP	● Tough fiber causes extrame wear ● Tend to have naps and peel off	● Use sharp and wear resistant tools ● Design the tool to prevent naps and peeling	D-STAD

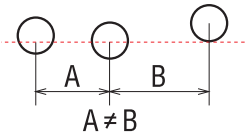
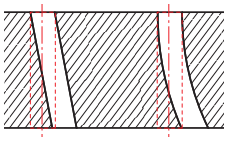
Thinning

Type	Design	Characteristics and Applications
R Thinning		● For heavy drilling ● Good chamfering ● Creates small chips ● Reduces thrust force
X Thinning		● Good chamfering ● For drills with large web diameter ● Reduces thrust force
N Thinning		● For drills with small web diameter and/or with small point angle ● Large chip pocket ● High strength at the point
S Thinning		● For drills with small web diameter and/or with small point angle ● High strength at the point ● Easy to regrind

Type	Design	Characteristics and Applications
W+R W Thinning, W + R Thinning	 	● For heavy drilling ● Prevents chipping on cutting edge ● For high hardened materials ● Prevents chipping that can xoccus when drilling in high hardened steel materials ● High strength on the cutting edge ● Reduces thrust force
Three-rake Thinning		● Accurate at cutting edge tolerance Better hole size control not good for high feed rate

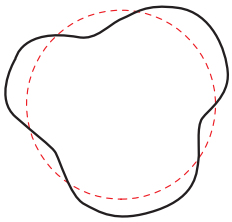
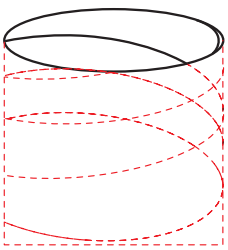
TROUBLE SHOOTING

Drilling

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Hole expansion	**Large run out after attachment to the machine** **Large spindle run out**	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle 3. Check run out after fixing to the chuck
	Non-symmetric point angle **Large lip height** **Run out of chisel edge**	1. Regrind correctly 2. Check precision after regrinding
Irregular hole size	**Non-symmetric point angle** **Large lip height** **Run out of chisel edge** **Major margin wear**	1. Regrind correctly 2. Check precision after regrinding
	Large run out after attachment to machine **Loose hold** **Low work holding rigidity**	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle 3. Check run out after fixing to the chuck
	Feed rate is too high	Decrease the feed rate
	Not enough coolant	Change method of coolant supply, or increase volume
Poor accuracy **Irregular pitch** 	**Large run out after attachment to machine** **Large spindle run out**	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle 3. Check run out after fixing to the chuck
	Run out when cutting	1. Increase rigidity of tools and machines 2. Increase work clamping rigidity 3. Select a thinning for low cutting resistance 4. Use centering 5. Double-check that the work piece is horizontal 6. Use a drill bush
	Poor alignment accuracy (lathing)	Check alignment before operation
Bad hole perpendicularity 	**Excessive tool wear**	Regrind correctly
	Poor position accuracy	Increase position accuracy
	Non-symmetric point angle **Large lip height** **Run out of chisel edge**	1. Regrind correctly 2. Check precision after regrinding
	Not enough drill rigidity	Use a more rigid drill
	Drilling surface is not horizontal **Poor alignment accuracy (lathing)**	1. The work piece must be horizontal or pre-drilled 2. Use centering

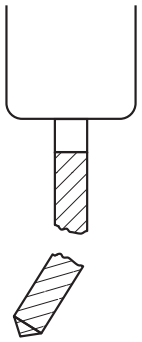
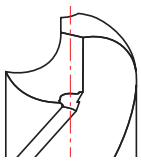
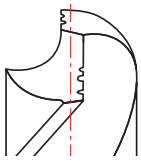
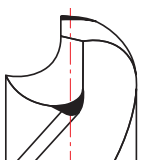
TROUBLE SHOOTING

Drilling

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Bad cylindrical accuracy 	**Non-symmetric point angle** **Large lip height** **Run out of chisel edge**	1. Regrind correctly 2. Check precision after regrinding
	Large run out after attachment to machine **Large spindle run out** **Loose clamping of work material**	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle 3. Check work clamping after fixing to the machine
	Relief angle is too large	Regrind correctly
	Low drill rigidity	Use a more rigid drill
Poor surface finish	**Poor regrinding**	Regrind correctly
	Not suitable coolant for the material Not enough coolant	Change method of coolant supply, or increase volume Select higher quality coolant
	Large run out after attachment to machineLarge spindle run out	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle
	Feed rate is too high	Reduce the feed rate
	Excessive wear on cutting edge **Build up on margin is too large**	1. Regrind correctly 2. Use a coated tool
	Chip packing	1. Use the most suitable drill (consider flute form & helix angle) 2. Change cutting conditions (feed rate, try step feed)
Bad cylindrical shape 	**Non-symmetric point angle** **Large lip height** **Run out of chisel edge** **Large margin wear**	1. Regrind correctly 2. Check precision after regrinding
	Feed rate is too low	Increase feed rate

TROUBLE SHOOTING

Drilling

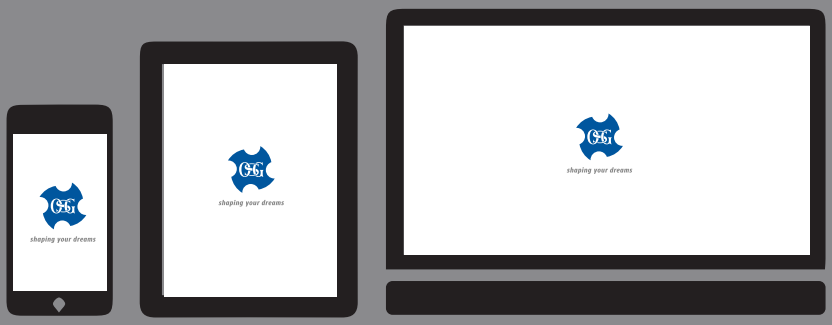
Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Breakage 	**Deflection and recess of machine and work material**	Increase the rigidity of machine, drill and work clamping
	Relief angle is too small	Regrind precisely
	Feed rate is too high	Decrease the feed rate
	Excessive tool wear	Regrind
	Chip packing	Use the most suitable drill (consider flute form & helix angle) Change cutting conditions (feed rate, try step feed)
	Difficulty entering the material	1. Use a highly rigid tool and machine 2. Increase work clamping rigidity 3. Select a thinning for low cutting resistance 4. Use centering 5. The work piece should be horizontal 6. Use drill bush
Chipping of corner edge 	**Inappropriate tool material**	Use the most suitable tool material
	Uneven hardness distribution on the work material	1. Use the most suitable tool material 2. Change cutting conditions (feed rate, drilling speed) or machining method
	Drilling speed or feed rate too high	Reduce drilling speed or feed rate
	Not enough coolant	Change coolant method and increase volume
Chipping of cutting edge 	**Large run out after attachment to machine** **Large spindle run out**	1. Check holder and/or select another one 2. Check the spindle 3. Check run out after fixing to the chuck
	Drilling speed or feed rate	Reduce drilling or feed rate
	Relief angle is too small	Regrind correctly
	Tool not suitable for work material	Use the most suitable tool material
Abnormal wear on the corner part 	**Regrinding should have occurred earlier**	Regrind sooner
	Poor alignment accuracy (lathing)	Check /adjust alignment before drilling
	Drilling speed or feed rate too high	Decrease the drilling speed
	Point shape is inappropriate	Select correct point dimensions
	Tool not suitable for work material	Use the most suitable tool material
	Inappropriate coolant type	Change coolant

TROUBLE SHOOTING

Drilling

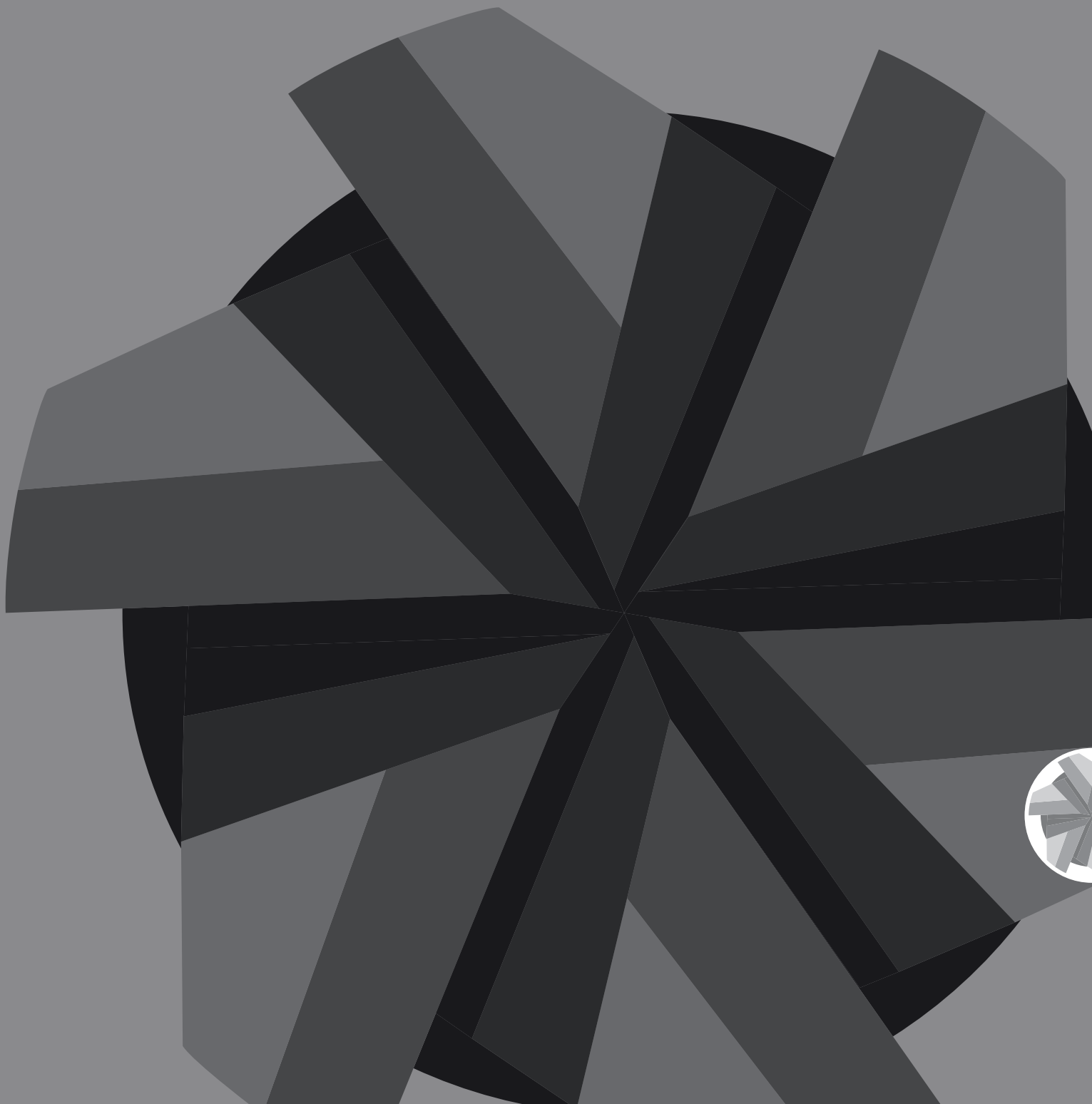
Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Wear, chipping and crushing of the chisel edge	**Feed rate is too high**	Decrease feed rate
	Point shape is inappropriate	Select correct point dimensions
	Tool not suitable for work material	Choose suitable tool material
	Relief angle is too small	Regrind precisely
Chipping of the margin	**Bush size is too large**	Select correct bush size
Margin build-up	**High heat generation due to large wear on the cutting edge**	Regrind correctly
	Coolant is not sufficient	Change coolant method and increase volume
	Coolant is not suitable	Change coolant
	Bad chip discharging Ductile material	Change drills or alter cutting conditions
Tang breakage	**Shank slippage due to defect**	Eliminate the defect
	Defective inner surface of morse taper holder	Change holders or correct the surface of the morse taper holder
	Inaccurate regrinding	Regrind correctly
Chattering sounds	**Relief angle is too large**	Regrind correctly
	Low tool rigidity	Use a more rigid drill
Chips roll around the drill	**Long chips Chips are stuck in the flute**	Change drill and cutting conditions
One-sided wear	**Poor alignment accuracy (lathing)**	Check/adjust the alignment
	Large run out after attachment to machine	Decrease run out when fixing to the chuck

Visit our new webshop

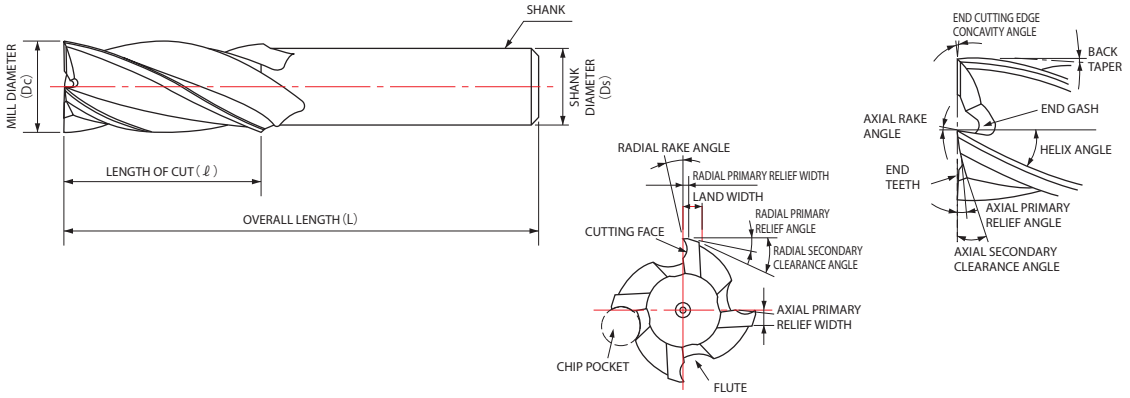


store.osgeurope.com

TECHNICAL - ENDMILLS

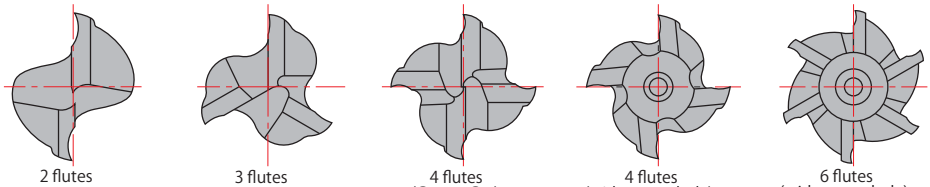


Terminology



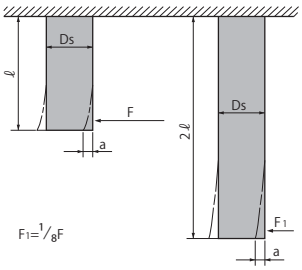
Number of Flutes

The number of flutes should be determined by the work material, dimensions of the work piece and milling conditions. In general, an end mill with a small number of flutes and large chip room is used for roughing, and an end mill with a large number of flutes is used for finishing.



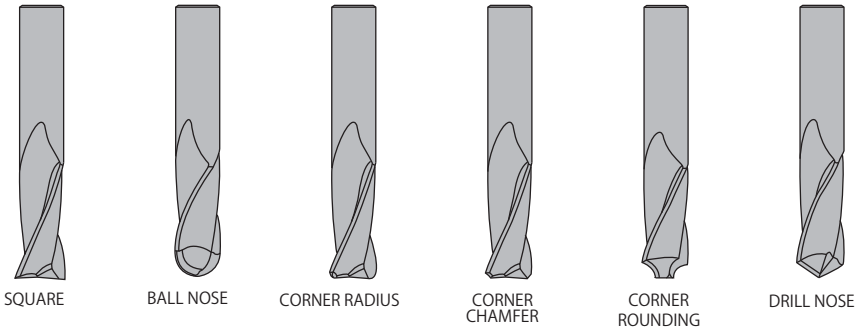
Lenght of Cut

The shorter the end mill, the smaller the deflection and the stronger the rigidity. Because rigidity varies in proportion to length of cut by a factor to the power of 3 (for example, when the length of cut doubles, the rigidity decreases to 1/8), it is necessary to keep the length of cut as short as possible.



End Profile

Stocked end profiles are typically square end ball nose and corner radius, Corner chamfer, corner rounding and drill nose end profiles can be supplied via special oder.



TROUBLE SHOOTING

Milling

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Chip packing	**Too great cutting amount** **Not enough chip room** **Not enough coolant pressure**	1. Adjust feed or speed 2. Use end mill with fewer flutes 3. Apply more coolant. Use air
Ro ugh surface finish	**Feed too fast** **Slow speed** **Too much wear** **Chip biting** **No end tooth concavity**	1. Slow down to correct feed 2. Use higher speed 3. Regrind earlier stage 4. Cut less amount per pass 5. Add margin (touch primary with oilstone)
Burr	**Too much wear on primary relief** **Incorrect conditions** **Impropoer cutting angle**	1. Regrind sooner 2. Correct milling conditions 3. Change to correct cutting edge
No dimensional accuracy	**Too tough conditions** **Lack of accuracy (machine & holder)** **Not enough rigidity (machine & holder)** **Not sufficient number of flutes**	1. Change to easier condition 2. Repair machine or holder 3. Change machine or holder or condition 4. Use end mill with geater number of flutes
No perpendicular side	**Feed too fast** **Too geat cutting amount** **Too long flute length or long overall length** **Not sufficient number of flutes**	1. Slow down to correct feed 2. Reduce cutting amount 3. Use proper length tool. Hold shank deeper 4. Use end mill with greater number of flutes



TROUBLE SHOOTING

Milling

Dimensional Accuracy		
Specific Problem	**Cause**	**Solution**
Chipping	**Feed too fast** **Feed too fast on first cut** **Not enough rigidity of machine tool & holder** **Loose tool holder** **Loose fixture (workpiece)** **Lack of rigidity (tool)** **Teeth too sharp**	1. Slow down to propoer feed 2. Slow down on first bite 3. Change rigid machine tool or holder 4. Tighten tool holder 5. Tighten workpiece fixture 6. Use shortest end mill available. Hold shank deeper. Try down cut. 7. Change to lower cutting edge, primary relief
Wear	**Speed too fast** **Hard material** **Bitting chips** **Improper feed spped (too slow)** **Improper cuuting angle** **Too low primary relief angle**	1. Slow down, use more coolant 2. Use higher grade, tool material, add surface treatment 3. Change feed speed to change chip size or clear chips with coolant or air pressure 4. Increase feed speed. Try down cut 5. Change to correct cutting angle 6. Change to larger relief angle
Breakage	**Feed too fast** **Too large cuting amount** **Too long flute length or long overall length** **Too much wear**	1. Slow down feed 2. Adjust to smaller cutting amount per teeth 3. Hold shank deeper, use shorter end mill 4. Regrind at earlier stage
Chattering	**Feed and speed too fast** **Not enough rigidity** **Too much relief angle** **Loose holder (workpiece)** **Cutting too deep** **Too long flute length or long overall lenght**	1. Correct feed and speed 2. Use beter machine tool or holder or change conditions 3. Change to smaller relief angle. Add margin (touch primary with oilstone) 4. Hold workpiece tighter 5. Correct to smaller cutting depth 6. Hold shank deeper, use shorter end mill or try down cut
Short tool life (dull teeth)	**Too much cutting friction** **Tough worx material** **Improper cutting angle**	1. Regrind at earlier stage 2. Select premium tool 3. Change cutting angle & primary



SWEDEN

Branch office of OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla
Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
Fax: +46 40 41 32 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG SCANDINAVIA

(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Denmark
Tel.: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00
osg@osg-scandinavia.com

OSG NETHERLANDS

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen
Postbus 50 - 3480 DB Harmelen
The Netherlands
Tel.: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
United Kingdom
Tel.: +44 845 305 1066
Fax: +44 845 305 1067
sales@osg-uk.com

OSG EUROPE LOGISTICS

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 11
info@osgeurope.com

OSG BELUX

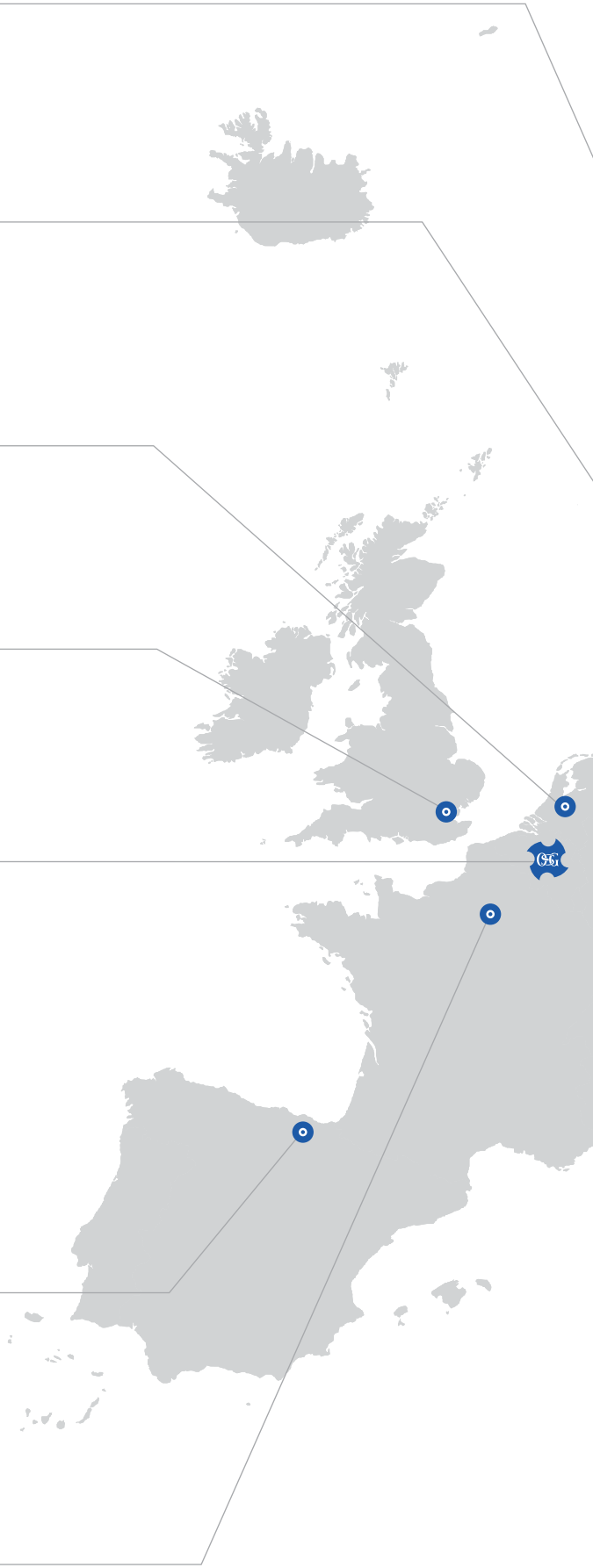
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG COMAHER

Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
Tel.: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg-comaher@osg-comaher.com

OSG FRANCE

Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile,
4 allée du Ponant
BP 66191 Roissy en France
F-95974 Roissy Ch. De Gaule Cedex
France
Tel.: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com



GETTING IN TOUCH



SLOVAKIA

Branch office of OSG Europe Logistics s.a.
Tel: +32 10 23 05 04
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG POLAND

59 Złota St
00-120 Warsaw
Poland

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Reprezentant Exclusiv OSG
23-25, Nerva Traian Street
031044 Bucuresti
România
Tel.: +40 021 322 07 47
Fax: +40 021 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

OSG TURKEY

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
Turkey
Tel.+90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

OSG ITALIA

Via Cirenaica n. 52 int. 61/63
I - 10142 Torino
Italy
Tel.: +39 0117705211
Fax: +39 0117071402
info@osg-italia.it

OSG GERMANY

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel.: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

shaping your dreams

OSG EUROPE LOGISTICS
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 11
info@osgeurope.com

OSG BELUX
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel.: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG FRANCE
Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile,
4 allée du Ponant
BP 66191 Roissy en France
F-95974 Roissy Ch. De Gaule Cedex
France
Tel.: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com

OSG NETHERLANDS
Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen
Postbus 50 - 3480 DB Harmelen
The Netherlands
Tel.: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK
Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
United Kingdom
Tel.: +44 845 305 1066
Fax: +44 845 305 1067
sales@osg-uk.com

SLOVAKIA
Branch office of OSG Belgium s.a.
Tel: +32 10 23 05 04
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG POLAND
59 Złota St
00-120 Warsaw
Poland

OSG GERMANY
Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel.: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

OSG SCANDINAVIA
(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Denmark
Tel.: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00
osg@osg-scandinavia.com

SWEDEN
Branch office of OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla
Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
Fax: +46 40 41 32 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG COMAHER
Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
Tel.: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg-comaher@osg-comaher.com

OSG ITALIA
Via Cirenaica n. 52 int. 61/63
I - 10142 Torino
Italy
Tel.: +39 0117705211
Fax: +39 0117071402
info@osg-italia.it

OSG TURKEY
Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
Turkey
Tel.+90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL
Reprezentant Exclusiv OSG
23-25, Nerva Traian Street
031044 Bucuresti
România
Tel.: +40 021 322 07 47
Fax: +40 021 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

OSG EUROPE LOGISTICS S.A.