



WENDEPLATTENFRÄSER

Werkzeugsysteme und Anwendungsberatung für die Zerspanung komplexer 2,5 und 3D-Geometrien



 **Spokolm**
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

NEUER KATALOG ÜBER WENDEPLATTENFRÄSER

Der neue Katalog über Wendepplattenfräser-Systeme von Pokolm

Sehr geehrter Kunde,

mit dem vorliegenden Katalog erhalten Sie eine ausführliche Dokumentation über das aktuelle Programm der Wendepplattenfräser, Wendeschneidplatten und entsprechendem Zubehör von POKOLM.

Dabei ist der neue Katalog ebenso durchdacht wie unsere Werkzeugsysteme. Denn er ist primär nach den unterschiedlichen Verwendungsformen strukturiert! Und bereits aus der Produktübersicht ist klar ersichtlich, für welche Bearbeitungsarten und Werkstoffgruppen die einzelnen Fräsertypen eingesetzt werden können und in welchen Größen und Anschlussformen sie zur Verfügung stehen.

Ein weiteres Plus in Sachen Anwenderfreundlichkeit: die entsprechenden Schneidplatten, den Zubehör sowie Schnitt- und erweiterte Einsatzdaten finden Sie direkt zugeordnet im Anschluss an die einzelnen Fräsertypen - lästiges Suchen entfällt und spart so Ihre Arbeitszeit.

Neben den bewährten Baureihen haben natürlich auch alle Neuentwicklungen ihren Platz im Sortiment gefunden. So ist gewährleistet, dass Sie in jedem Fall das optimale Werkzeugsystem in Premiumqualität für Ihre spezifische Anwendung finden.

Unsere bestens geschulten Anwendungstechniker unterstützen

Sie zudem gern, individuelle und optimal abgestimmte

Lösungen und Konzepte zu entwickeln.

Gern sind wir für Sie da und freuen uns auf Sie!

Ihr Pokolm Team

Impressum

Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG

Adam-Opel-Straße 5
33428 Harsewinkel

Telefon: +49 5247 9361-0
Telefax: +49 5247 9361-99

E-Mail: info@pokolm.de
Internet: www.pokolm.de

© 2013 Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion, Modifikation und Vervielfältigung jeglicher Art, ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung, sind untersagt. Ältere Dokumentationen verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit. Durch Änderungen von Normen können sich Baumaße und Ausführungen gegenüber früheren Dokumentationen in digitaler oder gedruckter Form geändert haben. Änderungen auf Grund neuer Normen oder technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns ausdrücklich vor. Die bildliche Darstellung von Produkten dient der Verdeutlichung und entspricht nicht in jedem Fall und in allen Einzelheiten den tatsächlichen Ausführungen.

Artikel nach älteren Normausgaben werden geliefert, bis noch bestehende Lagervorräte abgefließen sind. Für Fehler wird keine Haftung übernommen.

WWW.POKOLM.DE

WWW.SONDERWERKZEUGE.DE

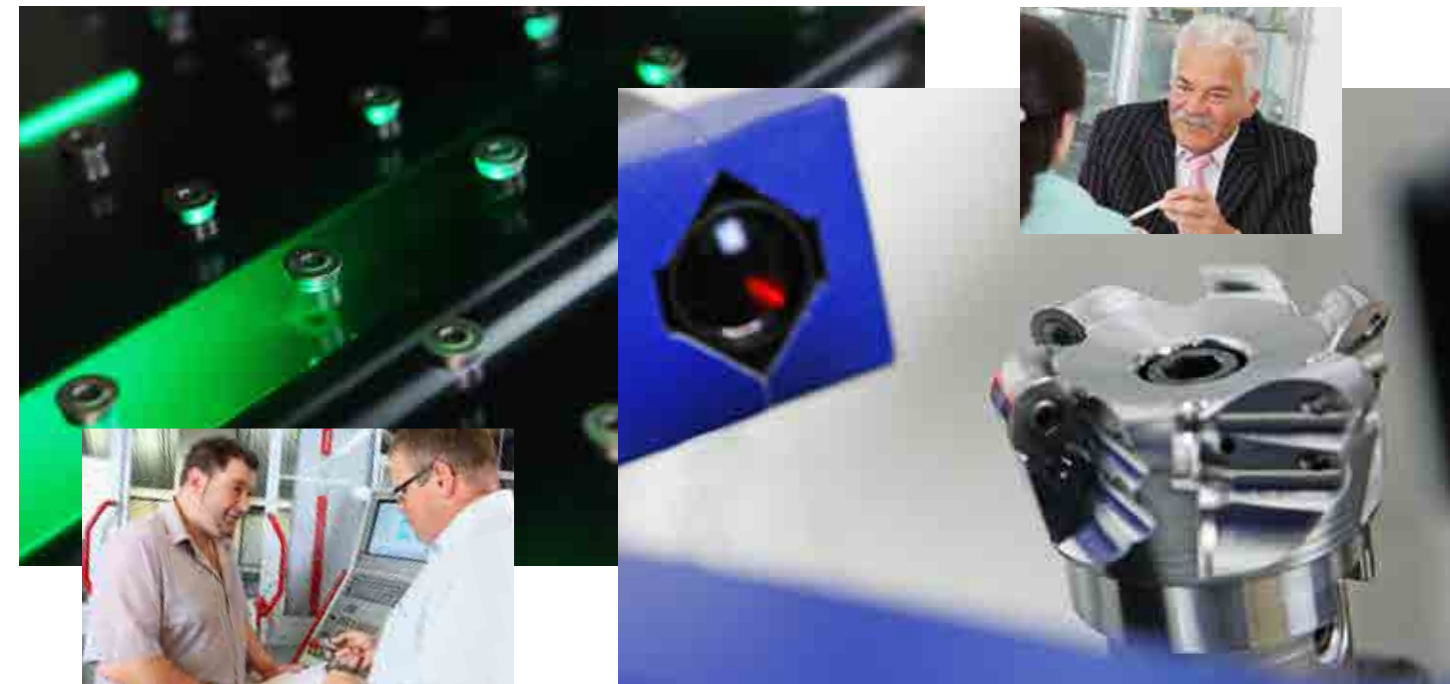


PROFITIEREN SIE! VON EINER ERFOLGSGESCHICHTE

Besser zu sein, bedeutet, den Wettbewerb sowie eigene Produkte und Leistungen ständig zu reflektieren, Optimierungspotentiale zu erkennen und vor allem Innovationen zu entwickeln, die einen echten Fortschritt und Vorsprung ausmachen. In der Frästechnik führten leichtere, deutlich schnellere Maschinen zu elementaren Veränderungen, die neue Fräser für höhere Vorschübe bei wesentlich geringeren Schnitttiefen näher an der Kontur notwendig machten. Diesen wichtigen Entwicklungsschritt bei den Wendepplattenfräsern hat bereits der Firmengründer, F.-J. Pokolm, mit vielen Innovationen, die inzwischen als Standard gelten, maßgeblich geprägt. So vereinfachen heute z.B. Wendepplattenfräser und Schneidplatten in metrischen Maßen im Gegensatz zu früher üblichen Zoll-Maßen die Berechnung relevanter Werte. Auch der eingebettete Plattensitz ist eine POKOLM-Innovation, die auf den Erfindergeist und die Praxis-Erfahrungen des Unternehmensgründers zurück zu führen ist. Das patentierte DUOPLUG® System gilt mit deutlich gesteigerten Haltekräften und höchster Rundlaufgenauigkeit in der Branche als perfekte Schraub-Schrumpfung zwischen Werkzeug und Aufnahme. Einen aktuellen Meilenstein in der Frästechnik bilden SPINWORX® Rundplattenfräser mit selbstdrehenden Schneidplatten.

Gleichzeitig belegt gerade das SPINWORX®-Werkzeugsystem am Beispiel der Träger, Schneidplatten und Haltestifte deutlich, wie perfekt alle Einzelkomponenten von POKOLM aufeinander abgestimmt sind - ein Ergebnis jahrelanger Erfahrung und tiefgreifenden KnowHows.

Höchste Ansprüche an Qualität und Präzision in der Entwicklung und in der Serienfertigung, sowohl im eigenen Haus wie auch bei unseren Zulieferern, bilden außerdem eine unerläßliche Basis für diesen Erfolg.



Erfolgreiche Praktiker entscheiden sich bewußt für Premiumtools von POKOLM und profitieren davon. Dieses Quantum „mehr“, das POKOLM-Kunden den heute so entscheidenden Wettbewerbsvorteil verschafft, ergibt sich automatisch durch das Zusammenspiel exzellenter Produkte

und einer herausragenden Beratungsleistung durch unseren technischen Außendienst, die vollkommen und individuell auf jeden einzelnen Kunden ausgerichtet ist.

DAS KATALOGSYSTEM - SIE WERDEN ALLES GUT FINDEN!

Die Produktübersicht bietet auf zwei Seiten einen guten Überblick über das komplette Programm der Pokolm Frässysteme und ermöglicht eine schnelle Vorauswahl der in Frage kommenden Produkte für Ihre individuelle Anwendung.

- Fräsergruppe
- Bezeichnung der Produktreihe
- Bearbeitungsarten mit diesem Frässystem
- verfügbare Anschlussformen
- verfügbare Größen mit Seitenverweisen
- Anwendungsoptionen
- Legende

1 PLANWORX® PLANFRÄSER

Hochwirtschaftlich mit großer Spantiefe und überragender Laufruhe

2 Eigenschaften

- negative, dadurch extrem stabile Grundform
- acht zuverlässig nutzbare Schneidkanten
- leichter Schnitt auf Grund hoch positiver Wendeschneidplattengeometrie
- Ungleichteilung für weniger Schwingungen
- Kühlmittelbohrung für Medien bis Werkzeug Durchmesser Ø 125 mm
- hervorragende Laufruhe

3 Praxis-Video

Planworx in 1.0570 / 1015 / S152 - 3

4 Bearbeitungsarten

5 Anschlussformen

6 Größen

Ø 40 - 250 mm

7

8 Schneidstoffe

Qualität	Anwendung ISO	Anwendungsdaten (mm)	Schneidlänge l (mm)	Stärke s (mm)	Radius r (mm)	
P40 PVSR		0,08 - 0,55	0,1 - 6,0	13	5,4	0,8
K10 PVTI		0,1 - 0,55	0,1 - 6,0	13	5,4	0,8
M40 PVST		0,08 - 0,3	0,1 - 4,0	13	5,4	0,8

9

PRODUKTÜBERSICHT		SEITE 1/2	
Fräser	Anschlussform	Seite	Bearbeitungsarten
Planfräser			
BASEWORX®		24	
PLANWORX®		27	
MIRROWORX®		31	
		32	
Eck- und Nutfräser - k90°			
SLOTWORX®		35	
		36	
		42	
ADEW		47	
		48	
Kopierfräser - k0°-95°			
SPINWORX®		51	
		52	
		55	
Rundplattenfräser			
		59	
		60	
		62	
		65	
		69	
		73	
		77	
		79	
		86	
		92	
Rhombusfräser - k95°			
FINWORX®		95	
		96	
XDHW XDHT		99	
		100	
		103	

Vor jedem Frässystem finden Sie eine stets gleich gestaltete Seite, auf der die wichtigsten Merkmale der jeweiligen Produktreihe in übersichtlicher Form kurz und prägnant dargestellt sind. So sind die verschiedenen Produktreihen schon auf einen Blick gut vergleichbar.

- Bezeichnung der Produktreihe
- wichtigste Eigenschaften des Frässystems
- Anwendungsvideo mit QR-Code als Link, soweit verfügbar
- Bearbeitungsarten mit diesem Frässystem
- verfügbare Anschlussformen
- verfügbare Größen mit Seitenverweisen
- beispielhafte Abbildung des Frässystems
- verfügbare Schneidstoffe mit Anwendungsoptionen und Schnittdateninformationen
- Legende der Anwendungsmöglichkeiten

Die Produktseiten enthalten alle Informationen, die Sie zur Beschaffung sowie zum Einsatz des jeweiligen Frässystems benötigen. Lästiges Blättern und Suchen nach Zubehör und Schnittdaten entfällt - so sparen Sie wertvolle Zeit!

PLANWORX® PLANFRÄSER

Planfräser für Spantiefen bis Ap 6mm, negativ eingebaute Wendeschneidplatte mit acht effektiven Schneiden. Innere Kühlmittelzufuhr sorgen für effizienten Späntransport. Ungleichteilung für maximale Laufruhe

4 Aufsteckfräser

Fräser	Spantiefe	Ap	l	s	r	M	A, B, C, D, E			
4 40 331	40	13	0,8	42	6,7	-	22	40	4	A, B, C, D, E
5 50 331	50	13	0,8	52	6,7	-	27	48	5	A, B, C, D, E
6 63 331	63	13	0,8	52	6,7	-	27	60	6	A, B, C, D, E
8 80 331	80	13	0,8	52	6,7	-	32	70	8	A, B, C, D, E
10 100 331	100	13	0,8	52	6,7	-	40	90	10	A, B, C, D, E
12 125 331	125	13	0,8	52	6,7	-	40	90	12	A, B, C, D, E
14 160 331	160	13	0,8	52	6,7	-	40	120	14	A, B, C, D, E
16 200 331	200	13	0,8	52	6,7	-	60	160	16	A, B, C, D, E
20 250 331	250	13	0,8	52	6,7	-	60	160	20	A, B, C, D, E

7 Zubehör

40 505 P Torxschraube A > Seite 171

15 500 P Torxschraube (Torx-Plus) B > Seite 172

TV 2-8 Torque Variol® - 5 Drehmomentenschraubendreher C > Seite 173

T15 500 P Torx MapSpring Wertschätzung für Torque Variol® D > Seite 173

T15 500 P Torx MapSpring Wertschätzung für Torque Variol®, E > Seite 174

9 Wendeschneidplatten

Qualität	Spantiefe	Ap	l	s	r	M
05 31 842	50	13	0,8	42	6,7	-
05 31 862	50	13	0,8	52	6,7	-
05 31 896	50	13	0,8	52	6,7	-

10 Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff	Vorschub Spantiefe	Spalt	Nebenanwendung	Einsatz	Werkstoffe	Werkstoffe
P40 PVSR	f (mm) 0,08-0,55 a (mm) 0,1-6	0,08-0,55 0,1-6				
K10 PVTI	f (mm) 0,1-0,55 a (mm) 0,1-6	0,1-0,55 0,1-6				
M40 PVST	f (mm) 0,08-0,3 a (mm) 0,1-4	0,08-0,3 0,1-4				

12 Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff	Spalt	Nebenanwendung	Einsatz	Werkstoffe	Werkstoffe
P40 PVSR	100 175 350				
K10 PVTI	150 175 350				
M40 PVST	80 145 210 120 185 250				

14 Erweiterte Einsatzdaten

Fräser Ø d1	u"	Y mm	Fräser Ø d1	D _{max} mm	D _{min} mm
40-125	4		40	89,5	93,5
160-250	-		50	109,5	113,5
			63	135,5	139,5
			80	169,5	173,5
			100	209,5	213,5
			125	259,5	263,5
			160	-	-
			200	-	-
			250	-	-

15

- Bezeichnung der Produktreihe
- Beschreibung der Produktreihe
- Beispielfoto für einen Artikel der Produktreihe
- Maßskizzen zu jeder Anschlussform, entsprechende Maßangaben in der nebenstehenden Tabelle
- Zubehöruordnung, Zubehör siehe Punkt 7
- Eigenschaften, Symbole in der Legende und auf der letzten Katalogseite
- Zubehörauflistung mit Seitenverweis
- Legende Lagerstatus
- passende Wendeschneidplatten
- Anwendungsdaten

- ACHTUNG! Die angegebenen Werte sind lediglich als Richtwerte zu verstehen und für den individuellen Einzelfall zu prüfen! Hohe a_p -Werte dürfen nicht mit hohen f_z -Werten kombiniert werden! Bei hohen a_p -Werten sind also niedrige f_z -Werte bzw. bei hohen f_z -Werten niedrige a_p -Werte einzusetzen.
- Schnittgeschwindigkeiten
- Die angegebenen Werte geben die Bandbreite jeweils für die Grob- bzw. Fein-Bearbeitung wieder. Die **fett** gedruckte Angabe in der Mitte entspricht jeweils dem Mittelwert. Sind die Angaben *kursiv* gestellt, so sind sie lediglich als Werte für Nebenanwendungen zu verstehen!
- Erweiterte Einsatzdaten
- Legende zu den Piktogrammen in den Tabellen und zu den Haupt- bzw. Nebenanwendungen in der Fein-, Mittel- und Grob-Zerspanung

BESTELL- UND INFO-HOTLINE



**Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG**

 +49 5247 9361-0
 +49 5247 9361-99
 7:30 - 18:00 Uhr (werktags)

**Fax (freecall):
0800 0765656**

⊕ Bis 17.00 Uhr bestellt, am gleichen Tag versandt!

**Wir möchten, dass Sie es einfach haben!
Nutzen Sie unseren Service!**

Elektronisches Angebot per „Klick“!
Auf Wunsch senden wir Ihnen Ihr Angebot oder Ihre Auftragsbestätigung gern als PDF-Datei per E-mail zu.
Damit sind alle Informationen nur einen „Mausklick“ entfernt! Mit Verlinkungen zu technischen Detail-Informationen.

Individuelle Beratung: die QR-Codes sind der kürzeste Weg zu Ansprechpartnern auf unserer Website!



Vertrieb
Innendienst

Technischer Außendienst
National





Technischer Außendienst
International

WENDEPLATTENFRÄSER

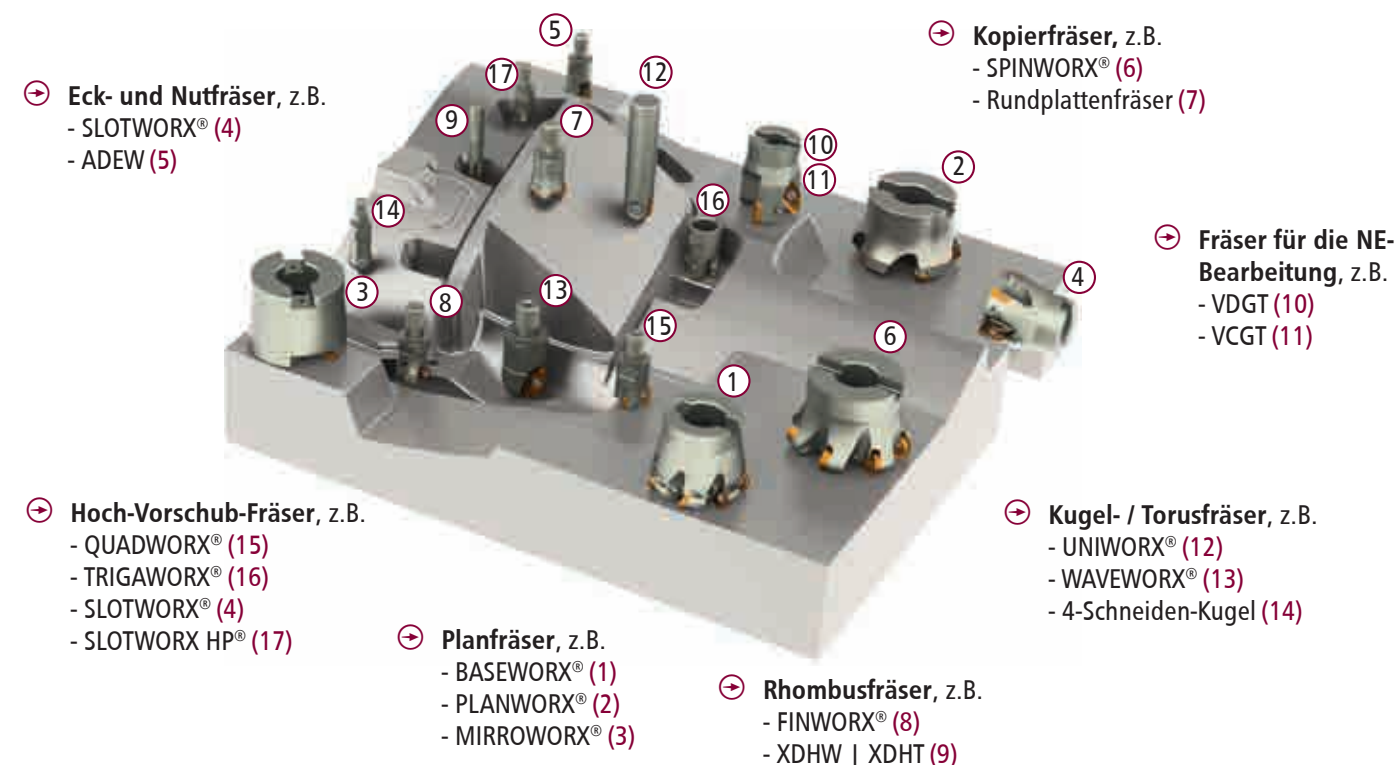
INHALTSVERZEICHNIS

Katalog-Hinweise	ab Seite 2
Produktübersicht	ab Seite 9
Wendeplattenfräser / Wendeschneidplatten	ab Seite 23
Zubehör	ab Seite 171
Technische Informationen	ab Seite 175
Montageanleitungen	ab Seite 192
Bestell- / Anforderungsformulare	ab Seite 197
Index	ab Seite 198

VIELFALT IN HÖCHSTER QUALITÄT

Das intelligente POKOLM Werkzeugsystem bietet Ihnen für jeden Bedarf das optimale Tool – von der Aufnahme über den Wendepalten- oder Vollhartmetallfräser bis hin zur Schneidplatte in verschiedenen Ausführungen, Qualitäten und Beschichtungen. Eine kompetente Beratung durch unseren technischen Außendienst, ein erstklassiger Service, ein komplexes Zubehör-Sortiment und Fortbildungen für unsere Kunden in der POKOLM Academy komplettieren unser Fullservice-Konzept. So unterstützen wir Ihren Erfolg in allen Bereichen der Prozesskette nachhaltig.

Wendeplattenfräser für jeden Einsatz



Das komplette POKOLM Angebots-Spektrum rund um die Frästechnik



Wendeplattenfräser



Aufnahmesysteme



Zubehör



Wendeschneidplatten



Spindelsysteme
Schrumpftechnik



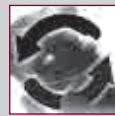
detailliertes technisches KnowHow



Vollhartmetallfräser



Spezial- und
Sonderprodukte



Qualifizierter Service
und Dienstleistung



WENDEPLATTENFRÄSER

PRODUKTÜBERSICHT

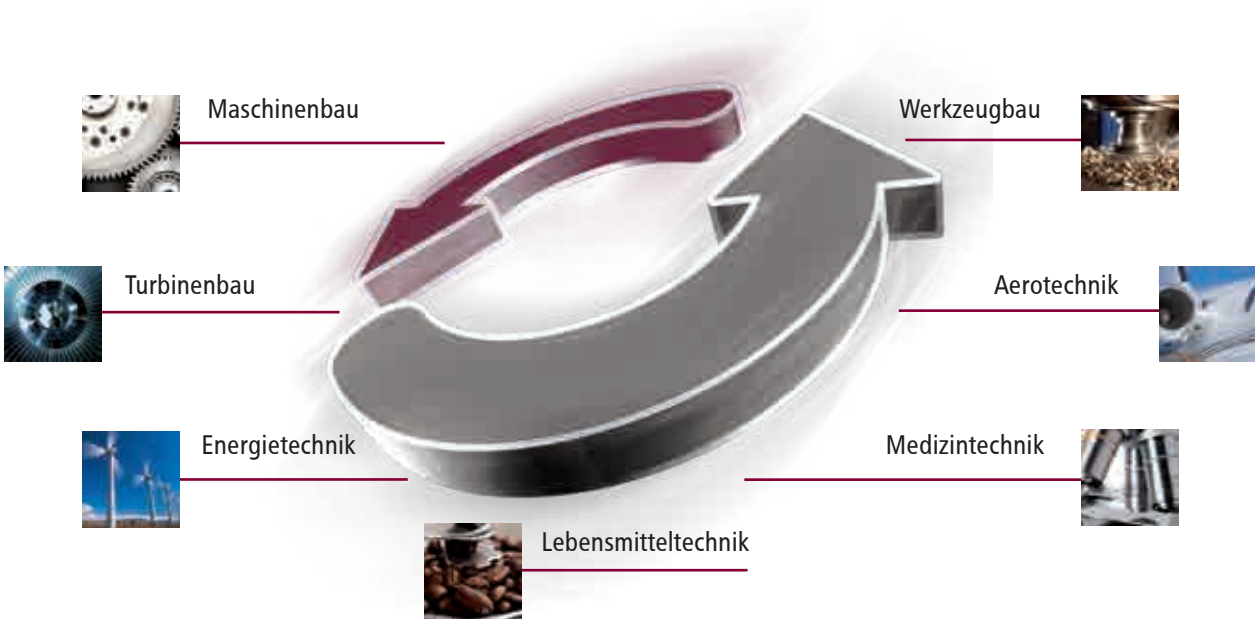
SEITE 1/2

Fräser	Anschlussform	Seite	Bearbeitungsarten								Werkstoffgruppe ISO 513						
											P	M	K	N	S	H	
➔ Planfräser																	
➔ BASEWORX® 		23															
⊖ Ø 35 - 125 mm		24	-			-	-	-	-	-	-		-			-	-
➔ PLANWORX® 		27															
⊖ Ø 40 - 250 mm		28	-				-	-		-	-				-		-
➔ MIRROWORX® 		31															
⊖ Ø 42 - 100 mm		32	-	-		-	-	-	-	-	-						
➔ Eck- und Nutfräser - k90°																	
➔ SLOTWORX® 		33															
⊖ Größe S - Ø 10 - 20 mm		34		-			-				-			-	-		-
⊖ Größe M - Ø 16 - 52 mm		36															
⊖ Größe L - Ø 25 - 100 mm		40															
➔ ADEW 		45															
⊖ Ø 15 - 32 mm		46		-			-				-					-	
➔ Kopierfräser - k0°-95°																	
➔ SPINWORX® 		49															
⊖ r5 - Ø 25 - 52 mm, 7° positiv		50		-			-			-							
⊖ r6 - Ø 35 - 66 mm, 7° positiv		53		-			-			-							
➔ Rundplattenfräser 		57															
⊖ r2,5 - Ø 10 - 20 mm		58		-			-		-								
⊖ r3,5 - Ø 12 - 30 mm, s 1,99		60															
⊖ r3,5 - Ø 12 - 42 mm, s 2,38		63															
⊖ r5 - Ø 20 - 42 mm, neutral		67															
⊖ r5 - Ø 25 - 52 mm, 7° positiv		71															
⊖ r5 - Ø 20 - 35 mm, CBN		75										-	-		-	-	
⊖ r6 - Ø 24 - 80 mm		77															
⊖ r8 - Ø 32 - 160 mm		84															
⊖ r10 - Ø 40 - 160 mm		90															
➔ Rhombusfräser - k95°																	
➔ FINWORX® 		93															
⊖ Ø 16 - 42 mm r1		94												-			
➔ XDHW XDHT 		97															
⊖ Ø 16 - 42 mm r1		98												-			
⊖ Ø 16 - 35 mm r2		101														-	-

INDIVIDUELLE KONZEPTE FÜR JEDE ANWENDUNG

Von der filigranen Medizintechnik bis zum kraftvollen Rennsport – in den unterschiedlichen Branchen kommen unsere Leistungen zum Einsatz. Dabei sind die Anforderungen an unsere Produkte so vielfältig wie anspruchsvoll. Doch eines haben sie alle gemeinsam: stets ist ein Höchstmaß an Präzision, Qualität und Know-how gefragt. Dabei spielt es dann keine Rolle, ob es um große Bauteile für die Luftfahrt oder ein sehr spezielles Sonderwerkzeug der Holzindustrie geht.

Bei dieser Vielfalt ist für uns der direkte Kundenkontakt von entscheidender Bedeutung. Nur so können wir exakt verstehen, was die spezifischen Herausforderungen sind. Unser bestens geschulter technischer Außendienst kann oftmals direkt vor Ort helfen und auch auf die individuellsten Anforderungen flexibel und passgenau eingehen – das macht unsere Branchenkompetenz aus.



Duo-Plug®, SPINWORX® und andere Patente

Prozessoptimierung mit Garantie

Stillstand ist Rückschritt. Darum entwickeln wir unser Programm kontinuierlich weiter. Nur so werden wir unserem Anspruch als Technologieführer gerecht. Und nur so profitieren Sie von unseren Innovationen und Patenten, die Ihren Wettbewerbsvorsprung nachhaltig fördern.

WENDEPLATTENFRÄSER

- Hauptanwendung
 - Grobzerspanung
 - Mittlere Zerspanung
 - Feinzerspanung
- Nebenanwendung
 - Grobzerspanung
 - Mittlere Zerspanung
 - Feinzerspanung
- Bearbeitungsarten
 - Schräg Eintauchen
 - Fasenfräsen
 - Planfräsen
 - Zirkular Eintauchen
 - Vertikal Eintauchen
 - Nutfräsen
 - Taschenfräsen
 - Eckfräsen
 - Kopierfräsen
- Anschlussformen
 - Aufsteckfräser
 - DuoPlug
 - Einschraubfräser
 - Weldonfläche
 - Zylinderschaft

PRODUKTÜBERSICHT

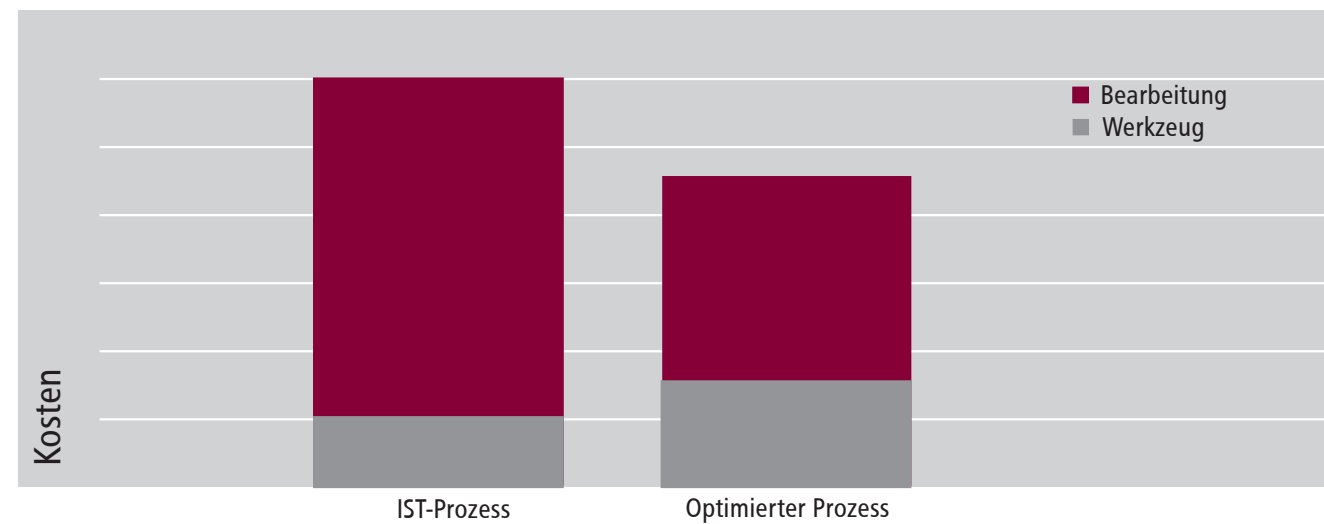
SEITE 2/2

Fräser	Anschlussform	Seite	Bearbeitungsarten								Werkstoffgruppe ISO 513						
											P	M	K	N	S	H	
➔ Fräser für die NE-Bearbeitung																	
➔ VDGT - k93°	 	103															
⊖ Ø 15 - 42 mm r1		104		-			-					-	-	-		-	-
➔ VCGT - k92°	 	107															
⊖ Ø 32 - 125 mm r3		108		-			-					-	-	-		-	-
➔ Kugel- / Torusfräser																	
➔ UNIWORX®	  	111															
⊖ Ø 8 - 20 mm r3 - r10		112	-	-	-	-	-	-	-	-					-		
➔ WAVEWORX®	 	125															
⊖ Ø 16 - 32 mm r8 - r16		126	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
➔ 4-Schneiden Kugel		135															
⊖ Ø 10 - 20 mm r5 - r10		136	-	-	-	-	-	-	-	-							
➔ Hoch-Vorschub-Fräser																	
➔ QUADWORX®	  	145															
⊖ Größe S - Ø 14 - 25 mm		146		-			-				-				-		
⊖ Größe M - Ø 22 - 52 mm		149													-		
⊖ Größe L - Ø 35 - 80 mm		152													-		
➔ TRIGAWORX®	  	155															
⊖ Größe S - Ø 16 - 25 mm		156		-			-				-		-	-	-	-	
⊖ Größe M - Ø 25 - 52 mm		158											-	-	-	-	
⊖ Größe L - Ø 32 - 80 mm		161											-	-	-	-	-
➔ SLOTWORX®	 	163															
⊖ Größe M - Ø 16 - 52 mm	 	164		-			-				-		-		-	-	
➔ SLOTWORX® HP	  	167															
⊖ HP Größe S - Ø 10 - 25 mm		168		-			-				-		-			-	

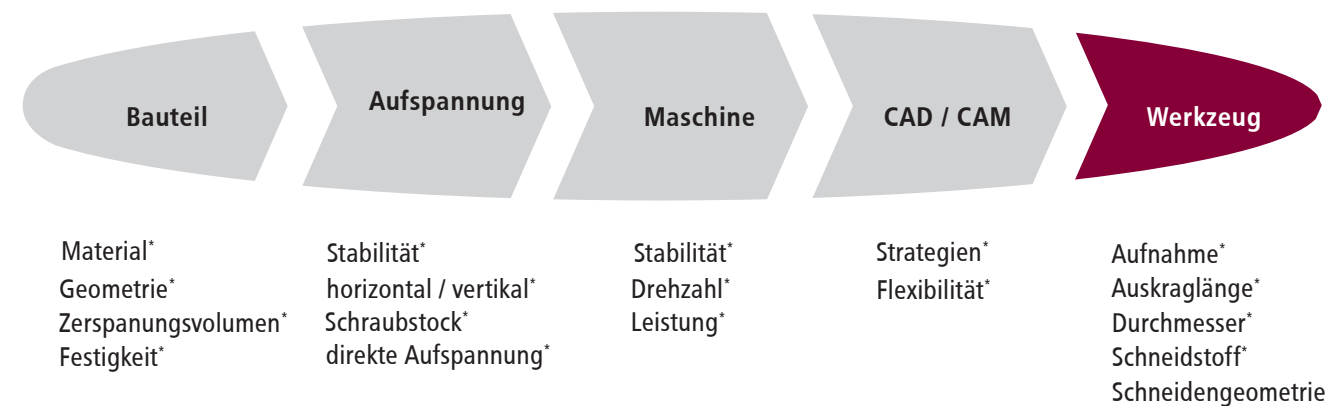
EFFIZIENZ FÜR MEHR WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die ganzheitliche Analyse und individuelle Beratung durch unseren hoch qualifizierten technischen Außendienst ist ganz auf Ihre konkrete Prozess-Anwendung fokussiert – und das immer mit dem einen Ziel: Kosten senken, Produktivität steigern.

Unser Ziel: Kosten senken



Unser Ansatz: Prozessoptimierung



* hier nur eine Auswahl an Einflußfaktoren

IHR KNOW-HOW ZENTRUM: DIE POKOLM ACADEMY

Erstklassige Produkte sind das eine. Aber die Grundlage für Werkzeugsysteme, die wirtschaftlicher, schneller und leistungsfähiger sind, ist: WISSEN.

Darum haben wir die POKOLM-Academy für Sie ins Leben gerufen. Hier geht es darum, aktiv neue Lösungen zu finden, Wissen weiterzugeben und so langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern.

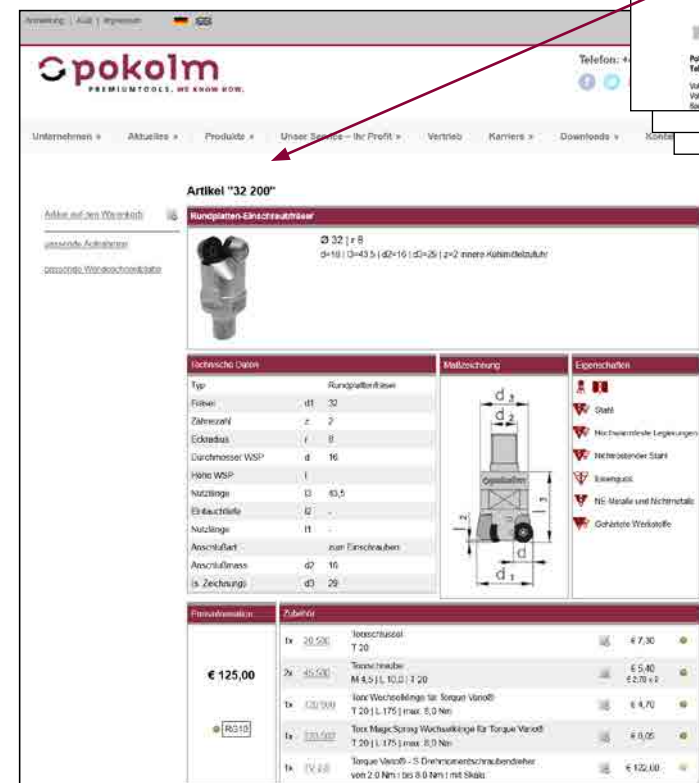
Um die Herausforderungen des Marktes zu meistern, ist die kontinuierliche Fortbildung von entscheidender Bedeutung. In der POKOLM-Academy bieten wir Ihnen professionelle Workshops, Seminare und Trainings, die tiefe Produktkenntnisse vermitteln. Ein wichtiger Schlüssel für Ihren Erfolg.



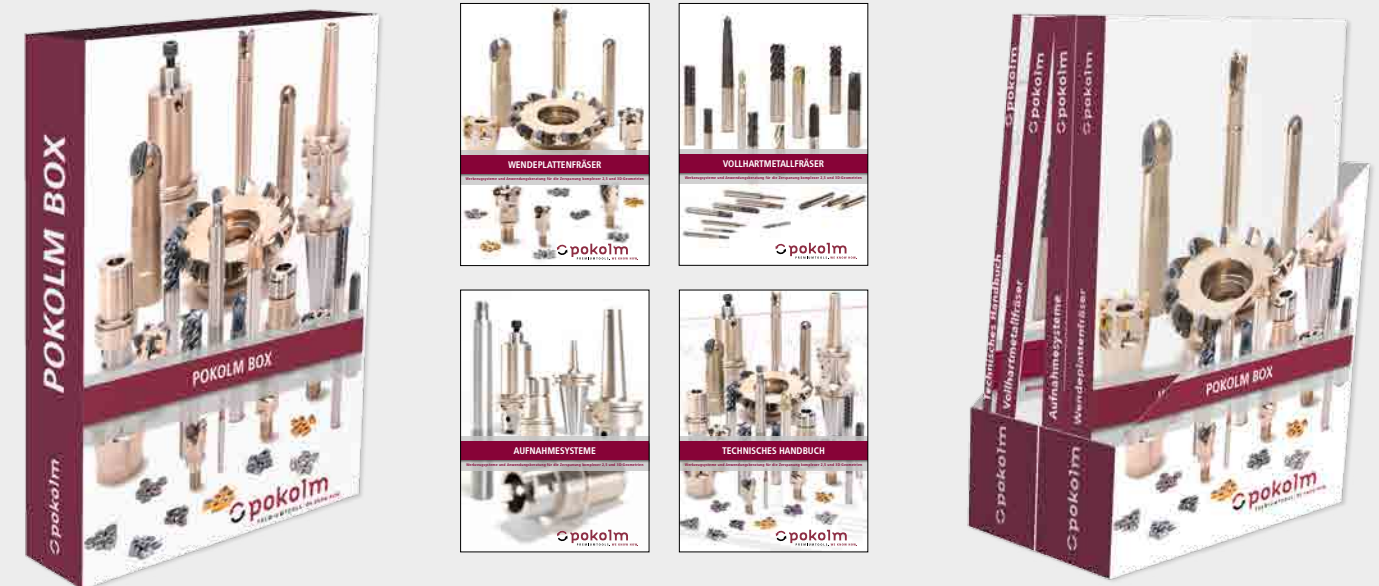
Mehrwert durch Wissen

Von der Metallurgie über Werkzeuge und deren Beschichtung bis hin zu Frässtrategien für CNC-Fräser und Programmierer – ausgewiesene Experten und Fachleute präsentieren in der Academy ihr Know-how und vermitteln Ihnen und Ihren Mitarbeitern so einen entscheidenden Wissensvorsprung zum Wettbewerb.

Sie brauchen nur einen Internetanschluss!



DIE POKOLM BOX – DER KATALOG MIT SYSTEM



QR-CODES – DER SCHNELLSTE WEG ZU UNSEREN SEITEN IM WEB

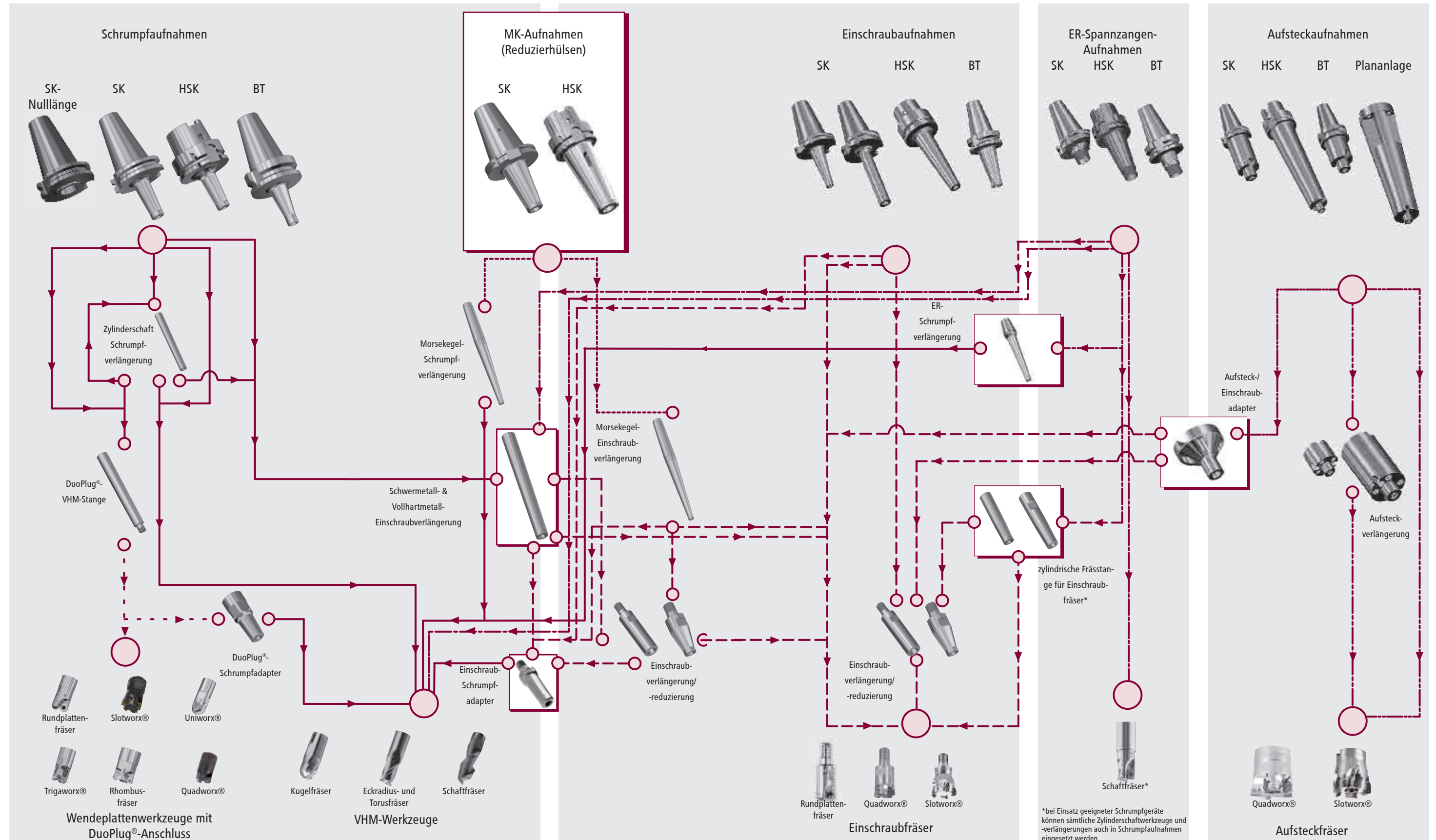


DAS POKOLM WERKZEUGSYSTEM

über 500.000 Kombinationsmöglichkeiten

	Schrumpfverbindung	
	Morsekegelverbindung	
	Einschraubverbindung	
	Aufsteckverbindung	
	ER-Spannzangen-Verbindung	
	DuoPlug®-Verbindung	

Die aufgeführten Kombinationen dienen als Anwendungsbeispiele. Eine Vielzahl weiterer Kombinationsmöglichkeiten stellt Ihnen unser technischer Außendienst gern vor.



TECHNOLOGIE-VERGLEICH

Einschraubverbindung vs. Pokolm DuoPlug®-Anschluss

WAS DIE SYSTEME UNTERSCHIEDET.

Pokolm Einschraubverbindung – der leistungsstarke Standard

Pokolm-Einschraubverbindung



Die Standard-Einschraubverbindung wird mit bestmöglichen Toleranzen nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt. Durch konstruktive Optimierungen des Werkzeugs und der Aufnahme wird die Leistungsfähigkeit des Pokolm-Einschraubsystems in erheblichem Maße gesteigert.

Das patentierte DuoPlug®-System – die perfekte Steigerung

Pokolm-DuoPlug®= Schrumpfen und Schrauben



Das Pokolm-DuoPlug®-System bietet optimale Stabilität bei höchster Präzision und Rundlaufgenauigkeit. In Ergänzung zu herkömmlichen Einschraubwerkzeugen wirken die Haltekräfte zwischen Werkzeug und Aufnahmesystem vollflächig über die gesamte Schrumpfpassung sowie weite Teile des Schrumpfgewindes. Beachten Sie die Montageanleitung DuoPlug® im Kapitel „Technische Daten“ für weitere Informationen.

Fakt ist:
DuoPlug® perfektioniert die Schraubverbindung durch deutlich gesteigerte Haltekräfte und höchste Präzision bei extrem schlanken Baumaßen.

Pokolm Einschraubverbindung – der leistungsstarke Standard

Die Leistungen

- ➔ kein Freistich, dadurch Vermeidung einer Sollbruchstelle
- ➔ hochpräziser Passungsansatz und hochpräzise Anlagefläche
- ➔ höhere Zugfestigkeit und Wärmestabilität durch Verwendung von Spezialmaterialien mit besonderer Hartbeschichtung
- ➔ für viele hundert Werkzeugwechsel
- ➔ optimierte Ausführung der Fasen an den Fräsaufnahmen

Ihre Vorteile

- ➔ universell für Schrupp- und Schlichtoperationen einsetzbar
- ➔ hohe Dauerfestigkeit und Warmhärte
- ➔ geringere Werkzeugkosten durch längere Lebensdauer
- ➔ deutliche Stabilitätssteigerung durch vergrößerte Anlagefläche

Ideale Einsatzgebiete

- ➔ Standardvariante für Fräsoperationen in kurzen und mittleren Bearbeitungstiefen
- ➔ besonders für tiefe Bearbeitungssituationen ohne senkrechte Wände

Das patentierte DuoPlug®-System – die perfekte Steigerung

Die Leistungen

- ➔ höchste Präzision und Rundlaufgenauigkeit
- ➔ optimale Stabilität
- ➔ absolut spielfreier Passungsansatz durch Schrumpfanpassung
- ➔ außerordentlich präziser und reproduzierbarer Werkzeugsitz
- ➔ deutlich gesteigerte Haltekräfte gegenüber herkömmlichem Einschraubsystem
- ➔ höhere Zugfestigkeit und Wärmestabilität durch Verwendung von Spezialmaterialien mit besonderer Hartbeschichtung

Ihre Vorteile

- ➔ erhöhte Prozesssicherheit
- ➔ erhöhte Standzeit
- ➔ deutliche Verringerung von Vibrationen bei langen Auskragungen
- ➔ ermöglicht allerhöchste Genauigkeit bei Schlichtoperationen
- ➔ hohe Verfügbarkeit des Werkzeugsystems und gesteigerte Prozesssicherheit
- ➔ gesteigerte Performance bei Schruppoperationen
- ➔ hohe Dauerfestigkeit und Warmhärte

Ideale Einsatzgebiete

- ➔ höchstgenaue Schlichtoperationen
- ➔ Schlicht- und Schruppbearbeitung bei langen Auskragungen
- ➔ Bearbeitungssituationen an senkrechten Wänden durch extrem schlankes Aufnahmesystem

WENDEPLATTENFRÄSER



Gut gebettet:

Für vielfältige Fräs-Vorteile.

Beim Wendeplattenfräser-System von POKOLM ergänzen sich fein aufeinander abgestimmte Werkzeuge und Wendschneidplatten zu einem umfangreichen Programm, welches weit über 90 % der Bearbeitungs-Situationen insbesondere im Werkzeug- und Formenbau abdeckt.



Der speziell entwickelte, patentgeschützte Plattensitz bietet den Schneidplatten im Trägerwerkzeug optimalen Halt und ermöglicht durch die hervorragende Stabilität besonders hohe Fräsvorschübe und längere Standzeiten.



Für die Bearbeitung von NE-Metallen und Nichtmetallen finden sich speziell gestaltete Werkzeuge mit besonderer Schneidplatten-geometrie und optimierter Glattschicht.



Werkzeuge mit Neutral- oder verschiedenen Positiv-Einstellungen bieten für unterschiedlichste Materialien und Maschinen jeweils optimale Bearbeitungsbedingungen.



Auf dem aktuellen Stand der Technik: Nahezu alle Werkzeuge des Pokolm Werkzeugsystems sind mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgerüstet.



Das patentierte Pokolm DuoPlug®-Anschluss-System eliminiert das Passungsspiel zur Aufnahme und erreicht hochpräzise Oberflächen bei der Schlichtbearbeitung, kombiniert mit hohen Haltekräften für die Anforderungen bei extremen Zerspanungsleistungen in der Grob-bearbeitung.



Punktschneidende Werkzeuge können mit einem Tauchwinkel von 90° eingesetzt werden.



Sicherheit in der Grobzerspanung. Die Hinterlage wirkt als Stoßdämpfer und als Schutz zugleich. Gesteigerte Prozesssicherheit mit positiven Einflüssen auf die Laufruhe sind die weiteren Merkmale dieser Produkteigenschaft.



Optimierte Geometrien, Hartmetallqualitäten, speziell entwickelt für die Eigenschaften von rost-, säure- und hitzebeständigen Edelstählen garantieren ein hervorragendes Zerspanungsergebnis

Weitere Informationen zu den jeweiligen Besonderheiten der POKOLM-Werkzeugsysteme finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

TECHNOLOGIEÜBERSICHT WENDEPLATTENFRÄSER

➔ Gesteigerte Wirtschaftlichkeit

Alleine 7 Abstufungen bei runden Wendschneidplatten sowie zahlreiche Geometrien und Größen bieten – kombiniert mit mehreren unterschiedlichen Axialwinkeln im Trägerkörper – für nahezu alle erdenklichen Anwendungssituationen optimale Bedingungen.

Verschiedene Axialwinkel für alle Anforderungen:



eine negative Grundform sorgt für erhöhte Zahnstabilität und maximale Laufruhe



eine neutrale Geometrie ist hervorragend geeignet für die Hartbearbeitung und bietet die maximale Konturgenauigkeit



positive Träger eignen sich in Verbindung mit Schneidplatten mit Hohlkehle sehr gut für leistungsschwächere Maschinen sowie RSH-Materialien



ø 5 x 1,50



ø 12 x 3,97



ø 7 x 1,99



ø 16 x 4,76



ø 7 x 2,38



ø 20 x 6,00

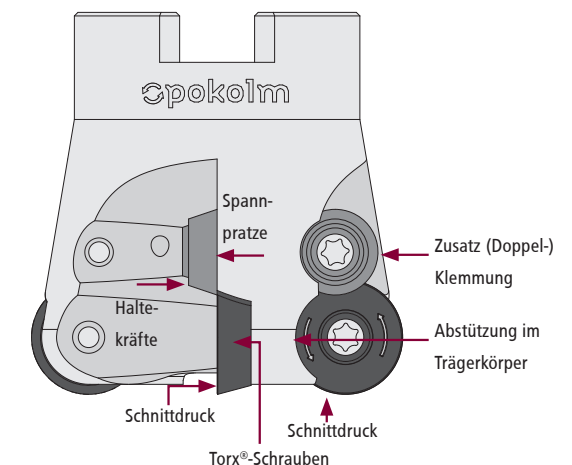


ø 10 x 3,18

Optimale Kraftverteilung

Die patentierte Einbettung der Wendschneidplatten im Trägerwerkzeug fängt optimal die auftretenden axialen und radialen Fräskräfte auf, da die Schneidplatte nicht mehr allein von der Torxschraube gehalten wird, sondern sich im Trägerwerkzeug abstützen kann. Der Schnittdruck wirkt also nicht mehr allein auf die Schneidplatte, sondern wird zusätzlich in den Fräskörper abgeleitet.

Im Vergleich zu offenen Plattensitzen ermöglicht die Einbettung der Schneidplatte auch stärkere Zähne und verbessert damit eindeutig die Stabilität der Werkzeuge. So lassen sich höhere Standzeiten und Vorschübe erreichen. Zusätzliche Doppelklemmungen bieten auch unter extremen Beanspruchungen exzellenten Halt.



Verminderter Verschleiß

Die Spankammern wurden speziell gestaltet, um einen besonders leichten und damit materialschonenden Spanablauf zu erreichen. Exakt aufeinander abgestimmte Kühlmittelkanäle bei Werkzeugen und Aufnahmen bringen das Kühlmittel auch unter schwierigen Schnittbedingungen bis direkt an die Schneidkante.

Spezialmaterialien und besondere Hartbeschichtungen bieten höhere Zugfestigkeit und Wärmestabilität und machen Pokolm-Werkzeuge und Aufnahmesysteme in punkto Haltbarkeit und Langlebigkeit unschlagbar.

WENDESCHNEIDPLATTEN



Die komplette Palette.

Die breit gefächerte und gut durchdachte Vielfalt der Wendschneidplatten zeichnet das Angebot von POKOLM aus.

Perfekt abgestimmt auf unser Werkzeugsystem, mit einer großen Auswahl an Qualitäten, Geometrien und unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten, steht damit ein Programm zur Verfügung, das für jede Aufgabe eine optimale Lösung bietet:

Durchmesser von 5-20 mm, unterschiedliche Formen, Materialien und Beschichtungen ermöglichen gemeinsam mit dem großen Trägerwerkzeugangebot und der patentierten Einbettung jede individuelle Kombination.

Alle POKOLM Wendschneidplatten basieren auf praxiserprobten Einsatzgebieten unserer Kunden und werden aus neuen Herausforderungen ständig weiterentwickelt.

Dieser stetige und innovative Entwicklungsprozess sowie die außerordentlich intensive Kooperation mit unseren Zulieferern und Beschichtungspartnern gewährleisten jederzeit aktuelle Qualitäten.

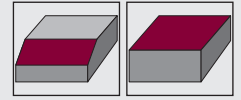
BASEWORX® PLANFRÄSER

Wirtschaftlicher Leiseschneider für Planfräsoperationen

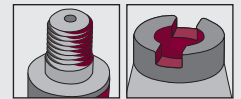
Eigenschaften

- ➔ Eingebettete Wendeschneidplatten = Erhöhung der Zahnstabilität
- ➔ Acht zuverlässig nutzbare Schneidkanten bei einer Schnitttiefe $a_p < 2.2 \text{ mm}$
- ➔ Einstellwinkel $\sim 43^\circ$ Kappa zum Fasfräsen
- ➔ Hervorragend geeignet für die Vorbereitung zum Schlichten mit MIRROWORX®
- ➔ Leichter Schnitt durch 20° positive Träger
- ➔ Geringer Leistungsbedarf und hohe Laufruhe

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Ø 35 - 125 mm

Seite

24

Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f_z	a_p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
K10 poliert	-	-	-	▽	-	-	0,08 - 0,3	0,1 - 3,5	12,7	3,77	0,5
P40 PVTi	▽	-	▽	-	-	-	0,1 - 0,5	0,2 - 3,0	12,7	3,77	1,0



BASEWORX®

Ø 35 - 125 mm

Beachtenswerter Planfräser für hochwirtschaftliches Fräsen mit mittleren Spantiefen. Diese Werkzeuge zeichnen sich durch ihren sehr geringen Leistungsbedarf aus. Ebenfalls können die Werkzeuge als Fasfräser eingesetzt werden.

Wendeplattenfräser	Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
--------------------	------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

Einschraubfräser	Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	3 35 288	35	12,7		42	3,5	-	M 16	29	3	A, C, D, E, F	✓	II	Q

Aufsteckfräser	Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q
	4 40 388	40	12,7		42	3,5	-	16	35	4	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q
	4 42 388	42	12,7		42	3,5	-	16	35	4	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q
	5 50 388	50	12,7		52	3,5	-	22	40	5	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	5 52 388	52	12,7		52	3,5	-	22	40	5	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	7 63 388	63	12,7		52	3,5	-	27	48	7	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	7 66 388	66	12,7		52	3,5	-	27	48	7	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	8 80 388	80	12,7		52	3,5	-	27	60	8	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	9 100 388	100	12,7		52	3,5	-	32	70	9	A, C, D, E, F	✓	II	Q
	12 125 388	125	12,7		52	3,5	-	40	90	12	A, C, D, E, F	✓	II	Q

Zubehör	40 505 K Torxschraube A > Seite 171	GWSTPS8ISK Gewindestift mit Innensechskant B > Seite 172	POKOLM 15 500 Torxschlüssel C > Seite 172	TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	T15 502 Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174
---------	---	--	--	---	--	---

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	03 88 831P	OFET 05T310 FN	K10	Poliert	12,7	3,77	-	M 4
	03 88 840	OFMW 05T310 SN	P40	PVTi	12,7	3,77	-	M 4

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff	Qualität	Beschichtung	Vorschub	Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
K10 Poliert	f _p (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	-	0,08-0,3 0,1-3,5	-	-
P40 PVTi	f _p (mm) a _p (mm)	0,1-0,5 0,2-3	-	-	0,1-0,5 0,2-3	-	-	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff	Qualität	Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
K10 Poliert	Grob Fein	-	-	-	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-
P40 PVTi	Grob Fein	100 175 250 140 180 220	-	-	100 130 160 -	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle

Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm
35	28,25	3,5
40	32,95	3,5
42	34,85	3,5
50	42,57	3,5
52	45,25	3,5
63	55,39	3,5
66	57,75	3,5
80	72,2	3,5
100	92,35	3,5
125	117,3	3,5

Schräges Eintauchen ins Volle

Fräser Ø d1	α°	y mm
35	<16	11,6
40	<11	16,6
42	<10	18,6
50	<7	26,6
52	<6,5	28,6
63	<4,5	39,6
66	<4	42,6
80	<3	56,6
100	<2	76,6
125	<1,5	101,6

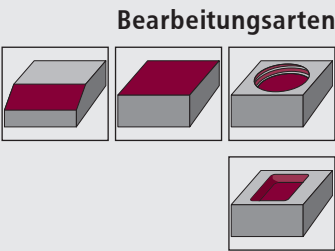
Zirkularfräsen

Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
35	46,6	70
40	56,6	80
42	60,6	84
50	76,6	100
52	80,6	104
63	102,6	126
66	108,6	132
80	136,6	160
100	176,6	200
125	226,6	250

PLANWORX® PLANFRÄSER

Hochwirtschaftlich mit großer Spantiefe und überragender Laufruhe

- Eigenschaften**
- ➡ negative, dadurch extrem stabile Grundform
 - ➡ acht zuverlässig nutzbare Schneidkanten
 - ➡ leichter Schnitt auf Grund hoch positiver Wendeschneidplattengeometrie
 - ➡ Ungleichteilung für weniger Schwingungen
 - ➡ Kühlmittelbohrung für Medien bis Werkzeug Durchmesser Ø 125 mm
 - ➡ hervorragende Laufruhe



Praxis-Video

➡ Planworx in 1.0570 / 1015 / St 52 - 3



Größen	Seite
Ø 40 - 250 mm	28

Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
P40 PVSR	▽						0,08 - 0,55	0,1 - 6,0	13	5,4	0,8
K10 PVTi			▽				0,1 - 0,55	0,1 - 6,0	13	5,4	0,8
M40 PVST		▽			▽		0,08 - 0,3	0,1 - 4,0	13	5,4	0,8



PLANWORX®

Ø 40 - 250 mm

Planfräser für Spantiefen bis A_p 6mm, negativ eingebaute Wendeschneidplatte mit acht effektiven Schneiden. Innere Kühlmittelzufuhr sorgen für effizienten Spänetransport. Ungleichteilung für maximale Laufruhe

Wendeplattenfräser											Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d_1	l	r	l_3	l_2	l_1	d_2	d_3	z		

Aufsteckfräser												
	4 40 331	40	13	0,8	42	6,7	-	22	40	4	A, B, C, D, E	
	5 50 331	50	13	0,8	52	6,7	-	27	48	5	A, B, C, D, E	
	6 63 331	63	13	0,8	52	6,7	-	27	60	6	A, B, C, D, E	
	8 80 331	80	13	0,8	52	6,7	-	32	70	8	A, B, C, D, E	
	10 100 331	100	13	0,8	52	6,7	-	40	90	10	A, B, C, D, E	
	12 125 331	125	13	0,8	52	6,7	-	40	90	12	A, B, C, D, E	
	14 160 331	160	13	0,8	52	6,7	-	40	120	14	A, B, C, D, E	
	16 200 331	200	13	0,8	52	6,7	-	60	160	16	A, B, C, D, E	
	20 250 331	250	13	0,8	52	6,7	-	60	160	20	A, B, C, D, E	

Zubehör				
40 505 P Torxschraube A > Seite 171	15 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) B > Seite 172	TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	T15 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T15 502 P Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174

Wendeschneidplatten									
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M	
	05 31 842	SNMX 135408 ER	P40	PVSR	13	5,4	0,8	M 4	
	05 31 862	SNMX 135408 ER	K10	PVTi	13	5,4	0,8	M 4	
	05 31 896	SNMX 135408 ER	M40	PVST	13	5,4	0,8	M 4	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Beschichtung							
P40 PVSR		f_z (mm) a_p (mm)	0,08-0,55 0,1-6	-	-	-	-	-
K10 PVTi		f_z (mm) a_p (mm)	-	-	0,1-0,55 0,1-6	-	-	-
M40 PVST		f_z (mm) a_p (mm)	-	0,08-0,3 0,1-4	-	-	0,08-0,2 0,1-3	-

Neu in unserem Programm! lieferbar solange Vorrat reicht Auf Anfrage ab Lager lieferbar, freibleibend

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
P40 PVSR	Grob	100 175 250	-	-	-	-	-
	Fein	-		-	-	-	-
K10 PVTi	Grob			150 175 200	-	-	-
	Fein	-	-	150 175 200	-	-	-
M40 PVST	Grob		80 145 210			40 65 90	
	Fein	-	120 185 250	-	-	60 90 120	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	X_{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D_{min} mm	D_{max} mm
40-125	4	40	<11	29,5	40	89,5	93,5
160-250	-	50	<8	39,5	50	109,5	113,5
		63	<6,5	52,5	63	135,5	139,5
		80	<4	69,5	80	169,5	173,5
		100	<3,5	89,5	100	209,5	213,5
		125	<2,5	114,5	125	259,5	263,5
		160	-	-	160	-	-
		200	-	-	200	-	-
		250	-	-	250	-	-

Hauptanwendung Nebenanwendung Grobzerspanung Mittlere Zerspanung Feinzerspanung

MIRROWORX® PLANFRÄSER

Fräsen statt schleifen - glatte Oberflächen bei höchster Wirtschaftlichkeit

- Eigenschaften**
- ➡ Oberflächengüten von Rz < 2,5 µm, der Schleifprozess entfällt komplett
 - ➡ besondere Laufruhe
 - ➡ eine Feinjustierung reguliert den absoluten Planlauf im µm-Bereich
 - ➡ auch für labile Bauteile geeignet
 - ➡ alle drei Schneidkanten können zuverlässig genutzt werden



Praxis-Video

➡ Mirroworx in 1.2312



Größen	Seite
Ø 42 - 100 mm	32

Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC05 PVTi	▽	▽	▽	▽	▽	▽	0,2 - 2,0	0,05 - 0,25	14,32	4	-



MIRROWORX®

Ø 42 - 100 mm

Fräsen statt Schleifen ist das Motto dieser Schlichtwerkzeuge. Entwickelt zur Herstellung von absolut glatten und ebenen Flächen. Mit enormen Zahnvorschüben dringen diese Werkzeuge in das Gebiet des Schleifens vor.

Wendeplattenfräser	Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
--------------------	------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

Aufsteckfräser												
	2 42 384	42	14,32		43	1	-	16	35	2	A, B, C, D, E, F, G	✓
	2 52 384	52	14,32		43	1	-	22	48	2	A, B, D, E, F, G	✓
	2 66 384	66	14,32		53	1	-	27	60	2	A, B, D, E, F, G	✓
	2 80 384	80	14,32		53	1	-	27	60	2	A, B, D, E, F, G	✓
	2 100 384	100	14,32		53	1	-	32	70	2	A, B, D, E, F, G	✓

Zubehör						
 35 500 Torxschraube A > Seite 171	 45 500 L Torxschraube B > Seite 171	 GWSTPS8ISK Gewindestift mit Innensechskant C > Seite 172	 15 500 Torxschlüssel D > Seite 172	 20 500 Torxschlüssel E > Seite 172	 TV 2-8 Drehmoment- schraubendreher, F > Seite 173	 T15 502 Wechselklinge für Torque Vario®, G > Seite 174

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	04 84 835	TEHX 16T3 ZF	HSC 05	PVTi	14,32	4	-	M 3,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2 0,05-0,2	0,5-1 0,05-0,1	0,5-2 0,05-0,2	0,5-2 0,05-0,25	0,2-1 0,05-0,1	0,2-1 0,05-0,1

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	- 150 225 300	- 100 150 200	- 200 275 350	- 100 250 400	- 40 70 100	- 35 93 150

SLOTWORX® ECK- UND NUTFRÄSER

Mit hochmoderner Schneidengeometrie für universelle Anwendungen

Eigenschaften

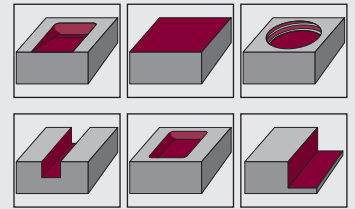
- universelle Einsatzmöglichkeiten: Schrappen und Schlichten von Stahl, Aluminium, Grafit, Kunststoff, gehärteten Materialien, Guss und rostfreien sowie hochwarmfesten Materialien
- optimierte Kühlmittelzufuhr bis an die Schneide
- integrierte Schlichtfase erzielt hervorragende Oberflächenqualitäten
- Eckradien von 0,8 - 5 mm

Praxis-Video

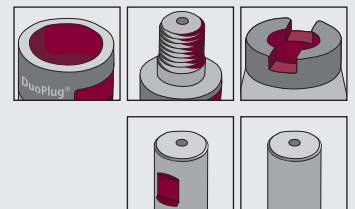
- Slotworx® M / Nulllänge
DuoPlug SK50 / 1.2344 ESU
48 HRC / X40CrMoV



Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Seite

S:	Ø 10 - 20 mm	34
M:	Ø 16 - 52 mm	36
L:	Ø 25 - 100 mm	40

Schneidstoffe

Größe	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidlänge	Größen, Radien (mm), Qualitäten					
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p		0,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
S	▽	▽	-	-	▽	-	0,02 - 0,17	0,1 - 4,0	6,9	P40	-	-	-	-	-
M	▽	▽	▽	▽	▽	▽	0,05 - 0,35	0,1 - 9,0	10	HSC05, P40	K10, HSC05, P40, PKD, M40	K10, M40	K10, M40	K10, M40	-
L	▽	▽	▽	▽	▽	-	0,08 - 0,5	0,1 - 14	15	-	K10, P40, M40	M40	K10, M40	K10, M40	K10, M40



SLOTWORX® - K90°

Größe S - Ø 10 - 20 mm

Hervorragend geeignet für den Einsatz auf HSC-Maschinen und kleineren Bearbeitungszentren.

- durch die hohe Zähnzahl sind sehr hohe Vorschübe möglich

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

DuoPlug®

	4 16 256 SG	16	6,9	0,8	34,4	1,3	-	M 10	15	4	A, B, C, D, E	
	5 20 256 SG	20	6,9	0,8	32,4	1,3	-	M 12	18,5	5	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser

	2 10 256 M6	10	6,9	0,8	22,5	0,7	-	M 6	9,75	2	A, B, C, D, E	
	3 12 256 M6	12	6,9	0,8	27,5	0,7	-	M 6	11,5	3	A, B, C, D, E	
	4 16 256	16	6,9	0,8	27,5	1,3	-	M 8	13,8	4	A, B, C, D, E	
	5 20 256	20	6,9	0,8	27,5	1,3	-	M 10	18	5	A, B, C, D, E	

Zylinderschaftfräser

	15 10 156	10	6,9	0,8	16,7	0,7	55,6	10	-	2	A, B, C, D, E	
	15 12 156	12	6,9	0,8	17,5	0,7	60,5	12	-	3	A, B, C, D, E	
	40 16 156	16	6,9	0,8	42,5	1,3	90,5	16	-	4	A, B, C, D, E	

Zubehör

 18 500 Torxschraube A > Seite 171	 06 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	 T6 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T6 502 Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	---	---	---	--

Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	02 71 840 R08	XOMX 060208	P40	PVML	6,9	2,45	0,8	M 1,8

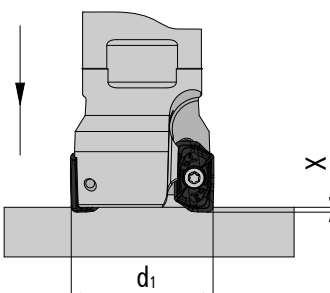
Anwendungsdaten (fz / ap)

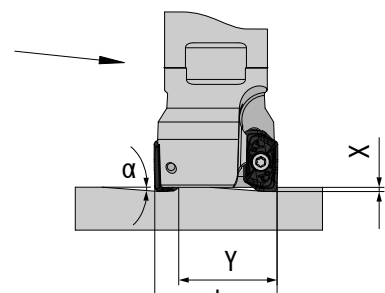
Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
P40 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,17 0,2-4	0,02-0,17 0,1-2,5	0,05-0,17 0,2-4	-	-	-

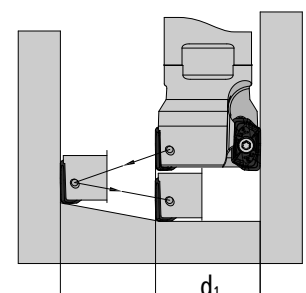
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
P40 PVML	Grob Fein	100 175 250 -	80 130 180 -	140 170 200 160 190 220	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
10-12	0,7
16-20	1,3

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
10	<10	3
12	<6,5	5
16	<4	9
20	<2,5	13

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
10	13	20
12	17	24
16	25	32
20	33	40



SLOTWORX® - K90°

Größe M - Ø 16 - 52 mm

Universelle Einsatzmöglichkeiten zeichnen die neue Baureihe der Eck- und Nutfräser aus. Einsetzbar für Wendeschneidplatten der Baureihe Slotworx M bis zu einem Eckradius von 2 mm. Modifizierte Standardträger für den Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius ≥ 3 mm sind mit dem Zusatz R+ markiert.

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften	
	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®

	2 16 267 SG	16	10	0,8-2	38	2,5	-	M 10	15	2	A, C, D, E, F	
	2 16 267 SG R+	16	10	3 4	38	2,5	-	M 10	15	2	A, C, D, E, F	
	2 20 267 SG	20	10	0,8-2	40	2,5	-	M 12	18,6	2	A, C, D, E, F	
	2 20 267 SG R+	20	10	3 4	40	2,5	-	M 12	18,6	2	A, C, D, E, F	
	3 25 267 SG	25	10	0,8-2	43	2,5	-	M 16	23,5	3	A, C, D, E, F	
	3 25 267 SG R+	25	10	3 4	43	2,5	-	M 16	21,5	3	A, C, D, E, F	

Einschraubfräser

	2 16 267	16	10	0,8-2	29	2,5	-	M 8	13,8	2	A, C, D, E, F	
	2 16 267 R+	16	10	3 4	29	2,5	-	M 8	13,8	2	A, C, D, E, F	
	2 20 267	20	10	0,8-2	29	2,5	-	M 10	18	2	A, C, D, E, F	
	2 20 267 R+	20	10	3 4	29	2,5	-	M 10	18	2	A, C, D, E, F	
	3 20 267	20	10	0,8-2	29	2,5	-	M 10	18	3	A, C, D, E, F	
	3 20 267 R+	20	10	3 4	29	2,5	-	M 10	18	3	A, C, D, E, F	
	3 25 267	25	10	0,8-2	33	2,5	-	M 12	21	3	A, C, D, E, F	
	3 25 267 R+	25	10	3 4	33	2,5	-	M 12	21	3	A, C, D, E, F	
	4 25 267	25	10	0,8-2	33	2,5	-	M 12	21	4	A, C, D, E, F	
	4 25 267 R+	25	10	3 4	33	2,5	-	M 12	21	4	A, C, D, E, F	
	4 32 267	32	10	0,8-2	43	2,5	-	M 16	29	4	B, C, D, E, F	
	4 32 267 R+	32	10	3 4	43	2,5	-	M 16	29	4	B, C, D, E, F	
	5 32 267	32	10	0,8-2	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	
	5 32 267 R+	32	10	3 4	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	
	5 42 267	42	10	0,8-2	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	
	5 42 267 R+	42	10	3 4	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	

NEU Neu in unserem Programm!

⚠ Lieferbar solange Vorrat reicht

? Auf Anfrage

✓ ab Lager lieferbar, freibleibend

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

Zylinderschaftfräser

	2 32 16 167 G	16	10	0,8-2	32	2,5	165	16	-	2	A, C, D, E, F	
	2 32 16 167 G R+	16	10	3 4	32	2,5	165	16	-	2	A, C, D, E, F	
	3 40 20 167 G	20	10	0,8-2	40	2,5	165	20	-	3	A, C, D, E, F	
	3 40 20 167 G R+	20	10	3 4	40	2,5	165	20	-	3	A, C, D, E, F	
	3 50 25 167 G	25	10	0,8-2	50	2,5	225	25	-	3	A, C, D, E, F	
	3 50 25 167 G R+	25	10	3 4	50	2,5	225	25	-	3	A, C, D, E, F	
	4 50 25 167 G	25	10	0,8-2	50	2,5	225	25	-	4	A, C, D, E, F	
	4 50 25 167 G R+	25	10	3 4	50	2,5	225	25	-	4	A, C, D, E, F	

Aufsteckfräser

	5 42 367	42	10	0,8-2	43	2,5	-	16	35	5	B, C, D, E, F	
	5 42 367 R+	42	10	3 4	43	2,5	-	16	35	5	B, C, D, E, F	
	6 52 367	52	10	0,8-2	53	2,5	-	22	40	6	B, C, D, E, F	
	6 52 367 R+	52	10	3 4	53	2,5	-	22	40	6	B, C, D, E, F	

Zubehör

 25 505 KP Schraube für Slotworx M Ø16;20;25 A > Seite 171	 25 505 P Schraube für Slotworx M Ø32;42;52 B > Seite 171	 08 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) C > Seite 172	 TV 08-2 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	 T8 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	 T8 502 P Wechselklinge für Torque Vario®, F > Seite 174
--	---	--	--	--	--

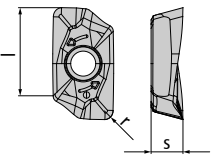
▼ Hauptanwendung

▼ Nebenanwendung

▼ Grobzerspanung

▼ Mittlere Zerspanung

▼ Feinzerspanung

Wendeschnidplatten								
Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	04 67 837 R08	XDMT 10T308 ER	HSC 05	PVFN	10	3,58	0,8	M 2,5
	04 67 848 R08	XDMT 10T308 ER	P40	PVGO	10	3,58	0,8	M 2,5
	04 67 820	XDHT 10T310 FR	K10	Poliert	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 837	XDMT 10T310 ER	HSC 05	PVFN	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 844	XDHT 10T310 ER	P40	PVGO	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 848	XDMT 10T310 ER	P40	PVGO	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 860	XDHT 10T310 ER	K10	PVTi	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 860 D	XDHT 10T310 ER	K10	PVDiaN	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 894	XDHT 10T310 ER	PKD	unbeschichtet	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 896	XDMT 10T310 ER	M40	PVST	10	3,58	1	M 2,5
	04 67 820 R20	XDHT 10T320 FR	K10	Poliert	10	3,58	2	M 2,5
	04 67 896 R20	XDMT 10T320 ER	M40	PVST	10	3,58	2	M 2,5
	04 67 820 R30	XDHT 10T330 FR	K10	Poliert	10	3,58	3	M 2,5
	04 67 896 R30	XDMT 10T330 ER	M40	PVST	10	3,58	3	M 2,5
	04 67 820 R40	XDHT 10T340 FR	K10	Poliert	10	3,58	4	M 2,5
	04 67 896 R40	XDMT 10T340 ER	M40	PVST	10	3,58	4	M 2,5

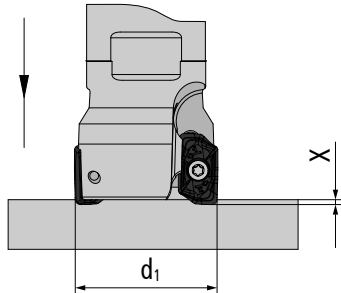
Anwendungsdaten (fz / ap)

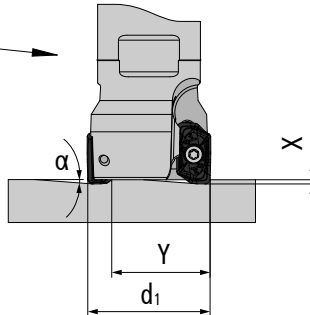
Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVFN	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,25 0,1-3	-	0,05-0,25 0,1-3	-	-	0,08-0,25 0,1-5
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,25 0,1-3	0,05-0,25 0,1-3	0,05-0,25 0,1-3	-	0,05-0,25 0,1-3	-
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,08-0,35 0,1-9	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,08-0,35 0,1-9	0,08-0,12 0,1-3	0,08-0,15 0,1-1
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,08-0,35 0,1-9	-	-
PKD unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,08-0,2 0,1-4	-	-
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,25 0,1-3	0,08-0,35 0,1-9	-	-	0,08-0,25 0,1-9	-

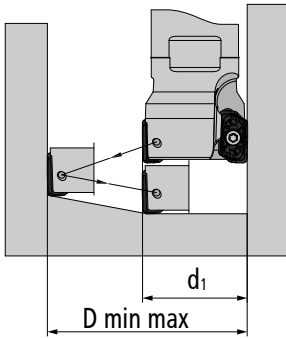
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl		Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung							
HSC 05 PVFN	Grob Fein	120 160 200 -	-	100 150 200 -	-	-	-	40 100 160 40 80 120
P40 PVGO	Grob Fein	100 150 200 160 205 250	90 110 130 110 135 160	110 130 150 120 150 180	-	-	60 80 100 80 100 120	-
K10 Poliert	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-	-
K10 PVTi	Grob Fein	-	-	-	200 500 800 200 500 800	-	35 43 50	35 93 150
K10 PVDiaN	Grob Fein	-	-	-	200 500 800 200 500 800	-	-	-
PKD unbeschichtet	Grob Fein	-	-	-	200 500 800 600 800 1000	-	-	-
M40 PVST	Grob Fein	80 130 180 -	80 145 210 120 185 250	-	-	-	40 65 90 60 90 120	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
16-52	2,5

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
16	<24,5	5,3
20	<14,5	9,3
25	<8	14,3
32	<5	21,3
42	<3	31,3
52	<2,5	41,3

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	21,3	32
20	29,3	40
25	39,3	50
32	53,3	64
42	73,3	84
52	93,3	104



SLOTWORX® - K90°

Größe L - Ø 25 - 100 mm

Universal Werkzeuge für den Einsatz mit maximaler Schnitttiefe. Diese Werkzeuge zeichnen sich durch die geringe Leistungsaufnahme und max. Stabilität aus. Wendeplatten der Baureihe Slotworx L bis 3,0 mm Eckradius verwendbar. Modifizierte Standardträger für den Einsatz von Wendschneidplatten mit einem Eckradius ≥ 4 mm sind mit dem Zusatz R+ markiert.

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften	
	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Einschraubfräser

	2 25 268	25	15	1-3	35	3	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E	
	2 25 268 R+	25	15	4 5	35	3	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E	
	3 32 268	32	15	1-3	43	3	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E	
	3 32 268 R+	32	15	4 5	43	3	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E	
	4 40 268	40	15	1-3	43	3	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	4 40 268 R+	40	15	4 5	43	3	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	4 42 268	42	15	1-3	43	3	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	4 42 268 R+	42	15	4 5	43	3	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	4 42 268 R+	42	15	4 5	43	3	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	

Wendeplattenfräser

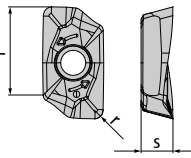
Wendeplattenfräser											Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Aufsteckfräser

	4 40 368	40	15	1-3	43	3	-	16	35	4	A, B, C, D, E	
	4 40 368 R+	40	15	4 5	43	3	-	16	35	4	A, B, C, D, E	
	4 42 368	42	15	1-3	43	3	-	16	35	4	A, B, C, D, E	
	4 42 368 R+	42	15	4 5	43	3	-	16	35	4	A, B, C, D, E	
	5 50 368	50	15	1-3	53	3	-	22	40	5	A, B, C, D, E	
	5 50 368 R+	50	15	4 5	53	3	-	22	40	5	A, B, C, D, E	
	5 52 368	52	15	1-3	53	3	-	22	40	5	A, B, C, D, E	
	5 52 368 R+	52	15	4 5	53	3	-	22	40	5	A, B, C, D, E	
	6 63 368	63	15	1-3	53	3	-	27	48	6	A, B, C, D, E	
	6 63 368 R+	63	15	4 5	53	3	-	27	48	6	A, B, C, D, E	
	6 66 368	66	15	1-3	53	3	-	27	48	6	A, B, C, D, E	
	6 66 368 R+	66	15	4 5	53	3	-	27	48	6	A, B, C, D, E	
	7 80 368	80	15	1-3	53	3	-	27	60	7	A, B, C, D, E	
	7 80 368 R+	80	15	4 5	53	3	-	27	60	7	A, B, C, D, E	
	9 100 368	100	15	1-3	53	3	-	32	70	9	A, B, C, D, E	
	9 100 368 R+	100	15	4 5	53	3	-	32	70	9	A, B, C, D, E	

Zubehör

 35 500 Torxschraube A > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T15 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	---	---	--	--

Wendeschnidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
		05 68 820	XDHT 155210 FR	K10	Poliert	15	5,2	1	M 3,5
		05 68 848	XDMT 155210 ER	P40	PVGO	15	5,2	1	M 3,5
		05 68 862	XDMT 155210 ER	K10	PVTi	15	5,2	1	M 3,5
		05 68 896	XDMT 155210 ER	M40	PVST	15	5,2	1	M 3,5
		05 68 896 R20	XDMT 155220 ER	M40	PVST	15	5,2	2	M 3,5
		05 68 820 R30	XDHT 155230 FR	K10	Poliert	15	5,2	3	M 3,5
		05 68 896 R30	XDMT 155230 ER	M40	PVST	15	5,2	3	M 3,5
		05 68 820 R40	XDHT 155240 FR	K10	Poliert	15	5,2	4	M 3,5
		05 68 896 R40	XDMT 155240 ER	M40	PVST	15	5,2	4	M 3,5
		05 68 820 R50	XDHT 155250 FR	K10	Poliert	15	5,2	5	M 3,5
		05 68 896 R50	XDMT 155250 ER	M40	PVST	15	5,2	5	M 3,5

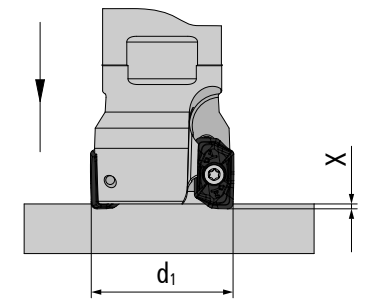
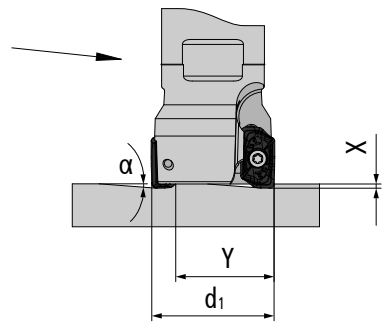
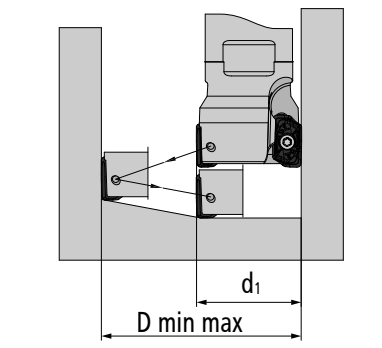
Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
K10 Poliirt	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,08-0,35 0,1-14	-	-
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,5 0,2-14	-	0,1-0,5 0,2-14	-	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,4 4-14	-	0,1-0,4 0,2-14	-	-	-
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,08-0,5 0,1-14	-	-	0,08-0,25 0,1-14	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
K10 Poliirt	Grob Fein	- -	- -	- -	200 500 800 200 500 800	- -	- -
P40 PVGO	Grob Fein	100 150 200 160 205 250	- -	110 130 150 120 150 180	- -	- -	- -
K10 PVTi	Grob Fein	130 165 200 -	- -	150 175 200 150 175 200	- -	- -	- -
M40 PVST	Grob Fein	- -	80 145 210 120 185 250	- -	- -	40 65 90 60 90 120	- -

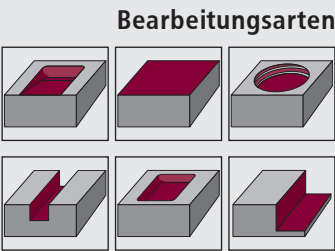
Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
							
Fräser Ø d1	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
25-100	3	25	<8,3	17	25	42	50
		32	<5,9	24	32	56	64
		40	<4,4	32	40	72	80
		42	<4,2	34	42	76	84
		50	<3,3	42	50	92	100
		52	<3,2	44	52	96	104
		63	<2,5	55	63	118	126
		66	<2,4	58	66	124	132
		80	<1,9	72	80	152	160
		100	<1,5	92	100	192	200

ADEW® ECK- UND NUTFRÄSER

Universalfräser mit besonders geringem Leistungsbedarf

- Eigenschaften**
- ➡ geringer Leistungsbedarf
 - ➡ besonders geeignet für den Maschinen- und Werkzeugbau
 - ➡ sehr gut einsetzbar in der Restmaterial-Bearbeitung



Größen	Seite
Ø 15 - 32 mm	46



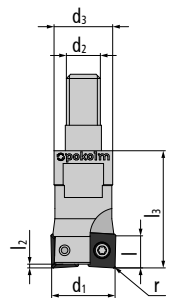
Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC 05 PVTi	▽▽	▽	▽▽	▽	-	▽	0,1 - 0,25	0,1 - 2,0	9,52	2,38	0,8
P25 PVTi	▽▽	-	▽	-	-	-	0,1 - 0,25	0,1 - 2,0	9,52	2,38	0,8
K10 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	0,1 - 0,25	0,1 - 2,0	9,52	2,38	0,8

Ø 15 - 32 mm

Wendeplattenfräser

Einschraubfräser

Zubehör

POKOLM

24



Wendeschneidplatten

Anwendungsdaten (fz / ap)

NEU Neu in unserem Programm!



 lieferbar solange Vorrat reicht

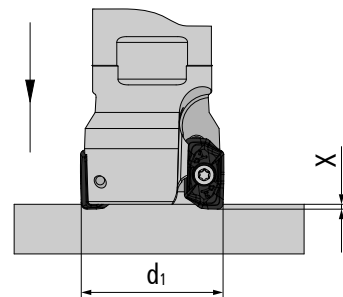


? Auf Anfrage

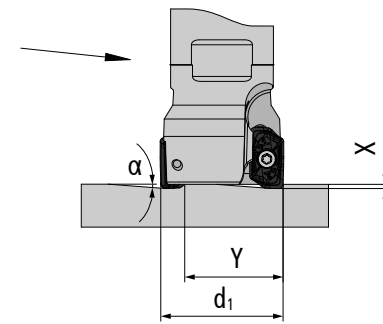


☒ ab Lager lieferbar, freibleibend

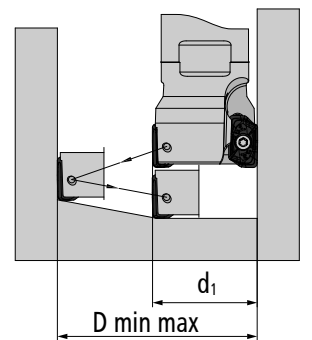
Axiales Eintauchen ins Volle



Schräges Eintauchen ins Volle



Zirkularfräsen



Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
15	26	29
20	36	39
25	46	49
32	60	63



 **Nebenanwendung**



 Grobzerspanung



 Mittlere Zerspanung



 Feinnerspannung



SPINWORX® KOPIERFRÄSER

Zeitspar-Werkzeugsystem mit selbstdrehenden Schneidplatten

Eigenschaften

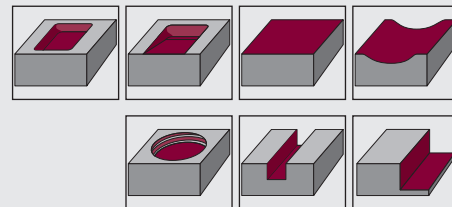
- ➔ 100%ige Nutzung der kompletten Schneide
- ➔ Minimierung von Rüstzeiten, ein manuelles Weiterstellen der Platten entfällt
- ➔ vielfach höhere Standzeiten und Spanvolumen ohne Stopp des Produktionsprozesses
- ➔ optimal geeignet für die Schrapp- und Restmaterialbearbeitung
- ➔ geringere Spanstauchung bedingt eine geringere Leistungsaufnahme und somit Schonung der Maschinenspindel

Praxis-Video

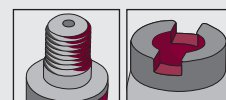
- ➔ Spinworx® in 1.2738 / Standzeit 13 Stunden / P20 / 40CrMnNiMo8-6-4



Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Seite

r 5 - Ø 25 - 52 mm	50
r 6 - Ø 35 - 66 mm	53

Schneidstoffe

Größe	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		d (mm)	Geometrie / Qualität		
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p		0	1	3
R5	▽	▽	▽	▽	▽	▽	0,05 - 0,8	0,1 - 1,0	10	A, C	A, D	A, D
R6	▽	▽	▽	▽	▽	▽	0,05 - 0,8	0,1 - 1,5	12	A, C	A, D	A, D



SPINWORX®

r5 - Ø 25 - 52 mm, 7° positiv

Die Alleskönner der SPINWORX Serie.

- breites Anwendungsspektrum für fast alle Einsatzgebiete
- mit speziell angepasster primär und sekundär Kühlmittelzufuhr
- sparsam in der Leistungsaufnahme, groß in der Zerspanungsleistung

Achtung! Bitte beachten! Für optimale Ergebnisse empfehlen wir zur Spanabfuhr im Werkzeug die Verwendung von IKZ Emulsion , ILZ Luft oder MMS! Nassbearbeitung bis max. Vc 140 m/min!

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

Einschraubfräser

	DR10-025-E12-03	25	10	5	32,5	2,5	-	M 12	21	3	A, B, C, D	
	DR10-025-E12-04	25	10	5	32,5	2,5	-	M 12	21	4	A, B, C, D	
	DR10-030-E16-04	30	10	5	43	2,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D	
	DR10-030-E12-04	30	10	5	33	2,5	-	M 12	21	4	A, B, C, D	
	DR10-030-E16-05	30	10	5	43	2,6	-	M 16	29	5	A, B, C, D	
	DR10-032-E16-04	32	10	5	43	2,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D	
	DR10-035-E16-05	35	10	5	43	2,5	-	M 16	29	5	A, B, C, D	
	DR10-042-E16-06	42	10	5	43	2,5	-	M 16	29	6	A, B, C, D	

Aufsteckfräser

	DR10-052-A22-07	52	10	5	52	2,5	-	22	40	7	A, B, C, D	

Zubehör

T10-1,4NM Torque Vario® - S Drehmo- mentschraubendreher A > Seite 173	T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® B > Seite 173	T10 502 Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, C > Seite 174	Z 00043 HTC Keramikpaste WS 600 005 D > Seite 174		

Wendeschneidplatten

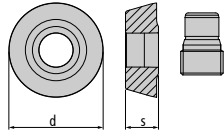
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	DR10-8A0	RORA 1035 M0SN	A0		10	3,5	5	
	DR10-8A1	RORM 1035 M0EN	A1		10	3,5	5	
	DR10-8A3	RORM 1035 M0EN	A3		10	3,5	5	
	DR10-8C0	RORA 1035 M0SN	C0		10	3,5	5	
	DR10-8D1	RORM 1035 M0EN	D1		10	3,5	5	
	DR10-8D3	RORM 1035 M0EN	D3		10	3,5	5	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
A0	f _z (mm) a _p (mm)	0,15-0,8 0,2-1	-	0,15-0,8 0,2-1	-	-	-
A1	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,5 0,2-1	0,05-0,5 0,1-1	-	-	0,05-0,4 0,1-1	-
A3	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,4 0,1-1	-	0,2-0,3 0,2-1	0,05-0,3 0,1-1	-
C0	f _z (mm) a _p (mm)	0,15-0,8 0,2-1	-	0,15-0,8 0,2-1	-	-	0,1-0,2 0,1-0,5
D1	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,5 0,1-1	-	-	0,05-0,4 0,1-1	-
D3	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,4 0,1-1	-	-	0,05-0,3 0,1-1	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
A0	Grob Fein	100 150 200 -	-	120 170 220 -	-	-	-
A1	Grob Fein	90 135 180 -	70 125 180	-	-	30 65 100	-
A3	Grob Fein	-	70 125 180	-	100 350 600	30 65 100	-
C0	Grob Fein	130 165 200 -	-	130 165 200	-	-	120 185 250
D1	Grob Fein	-	80 135 190	-	-	40 75 110	-
D3	Grob Fein	-	80 135 190	-	-	50 75 90	-

Wendescheidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	DR12-8A0	RORA 1245 M0SN	A0		12	4,5	6	
	DR12-8A1	RORM 1245 M0EN	A1		12	4,5	6	
	DR12-8A3	RORM 1245 M0EN	A3		12	4,5	6	
	DR12-8C0	RORA 1245 M0SN	C0		12	4,5	6	
	DR12-8D1	RORM 1245 M0EN	D1		12	4,5	6	
	DR12-8D3	RORM 1245 M0EN	D3		12	4,5	6	

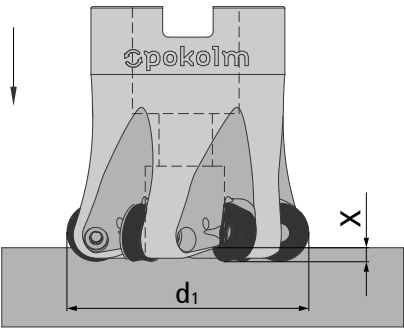
Anwendungsdaten (fz / ap)

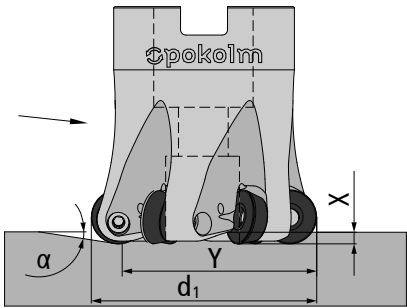
Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
A0	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,3-1,5	-	0,15-0,8 0,2-1,5	-	-	-
A1	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,5 0,1-1,5	0,05-0,5 0,1-1,5	-	-	0,05-0,4 0,1-1,5	-
A3	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,5 0,1-1,5	-	0,25-0,4 0,3-1,5	0,05-0,4 0,1-1,5	-
C0	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,3-1,5	-	0,15-0,8 0,2-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
D1	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,5 0,1-1,5	-	-	0,05-0,4 0,1-1,5	-
D3	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,05-0,5 0,1-1,5	-	-	0,05-0,4 0,1-1,5	-

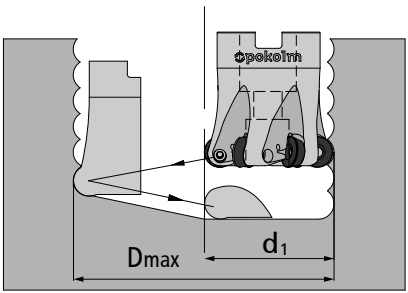
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
A0	Grob Fein	100 150 200 -	-	120 170 220 -	-	-	-
A1	Grob Fein	90 135 180 -	70 125 180 -	-	-	30 65 100	-
A3	Grob Fein	- -	70 125 180 -	-	100 350 600 -	30 65 100	-
C0	Grob Fein	130 165 200 -	-	130 165 200 -	-	-	120 185 250 -
D1	Grob Fein	- -	80 135 190 -	-	-	40 75 110	-
D3	Grob Fein	- -	80 135 190 -	-	-	50 75 90	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
32 - 66	2,5

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
32	<16	10
35	<13	13
40	<7,5	18
42	<6,5	20
50	<5,9	28
52	<7,5	30
66	<3,9	44

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
32	42	64
35	48	70
40	58	80
42	62	84
50	78	100
52	82	104
66	110	132

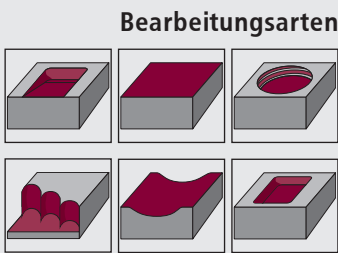
RUNDPLATTENFRÄSER k0-90° KOPIERFRÄSER

die Universalgenies für alle regulären und ausgefallenen Aufgaben

- Eigenschaften**
- ➔ Werkzeugdurchmesser 10 - 160 mm
 - ➔ 0° Axialwinkel für höchste Konturgenauigkeit
 - ➔ in Verbindung mit DuoPlug® maximale Stabilität
 - ➔ 7° Axialwinkel sorgt für geringe Leistungsaufnahme
 - ➔ stabiler Werkzeugträger durch Wendeschneidplatten-Einbettung
 - ➔ 6 unterschiedliche Hartmetall-Qualitäten mit 7 angepassten High-Performance-Beschichtungen

Praxis-Video

➔ Rundplatte 02 10 896 in 1.4301 / 304 / X5CrNi18-10



Größen	Seite
r2,5 - Ø 10 - 20 mm	58
r3,5 - Ø 12 - 30 mm, s 1,99	60
r3,5 - Ø 14 - 42 mm, s 2,38	63
r5 - Ø 20 - 52 mm	67
r5 - Ø 20 - 35 mm, CBN	75
r6 - Ø 24 - 80 mm	77
r8 - Ø 32 - 160 mm	84
r10 - Ø 40 - 160 mm	90



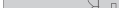
Schneidstoffe

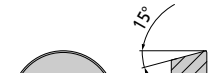
Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Durchmesser (Größe) d (mm)						
	P	M	K	N	S	H	5	7 - s1,99	7 - s2,38	10	12	16	20
HSC05 PVTi; HSC05 PVFN	▽	▽	▽	▽	-	▽	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
K10 PVTi	▽	▽	▽	-	▽	▽	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
K10 PVTi (RDHX mit Hohlkehle)	-	▽	-	▽	▽	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P25 PVTi	▽	-	▽	-	-	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P25 PVGO	-	▽	-	-	▽	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	-
P25 PVSR	▽	-	▽	-	-	▽	-	-	-	⊗	⊗	⊗	-
P40 PVTi	▽	-	-	-	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P40 PVGO	▽	-	▽	-	-	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	-
P40 PVSR	▽	-	▽	-	-	▽	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	-
P40 PVML	▽	-	▽	-	-	▽	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	-
CBN C	-	-	▽	-	-	-	-	-	-	⊗	-	-	-
CBN S	-	-	-	-	-	▽	-	-	⊗	⊗	-	-	-
K10 Poliert	-	-	-	▽	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
K10 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	-	⊗	⊗	⊗	⊗	-	-
M40 PVST	▽	▽	-	-	▽	-	-	-	-	⊗	⊗	-	-

Werkzeuge mit der besonderen Eignung für kleine Gesenke und Gravuren.
Durch größere Zähnezahlen sind deutlich höhere Vorschübe möglich.

Wendeplattenfräser									
Bestell-Nr.									
d_1	d	r	l_3	l_2	l_1	d_2	d_3	z	Zubehör
Eigenschaften									

[illegible][illegible][illegible]

Zubehör					
 21 500 Torxschraube A > Seite 171	 06 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T6 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T6 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	01 05 835	RDHX 0501 M0T	HSC 05	PVTi	5	1,5	2,5	M 2	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarme Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,2 0,1-0,2	0,1 0,1	0,1-0,15 0,1-0,2	0,1-0,15 0,1-0,2	-	0,1-0,12 0,1-0,15

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	150 225 300 150 225 300	- 100 150 200	150 225 300 200 275 350	200 500 800 100 250 400	-	35 93 150 35 93 150

Erweiterte Einsatzdaten

Fräser Ø d1	$X_{\max}$ mm
8-20	1

Schräges Eintauchen ins Volle

The diagram illustrates the geometry of a face mill cutting a workpiece at an angle α . The mill's geometry is defined by the cutting angle α , the clearance angle γ , and the cutting diameter d_1 . The chip thickness is denoted by y .

Fräser Ø d1	α°	y mm
8	-	-
10	-	-
12	< 14,0	4
15	< 8,1	7
16	< 7,1	8
20	< 4,7	24



RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r3,5 - Ø 12 - 42 mm, s 1,99

Werkzeuge mit der besonderen Eignung für kleine Gesenke und Gravuren.
Durch größere Zähnezahlen sind deutlich höhere Vorschübe möglich.

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften	
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®

	2 12 235 SG	12	7	3,5	24,5	-	-	M 7	10,8	2	B, C, D, E, F	
	3 15 235 SG	15	7	3,5	28	1,5	-	M 10	14	3	A, C, D, E, F	
	5 25 235 SG	25	7	3,5	30	1,5	-	M 16	23,5	5	A, C, D, E, F	

Einschraubfräser

	12 200 M6	12	7	3,5	28,5	-	-	M 6	11,5	2	B, C, D, E, F	
	12 200	12	7	3,5	28,5	-	-	M 8	11,8	2	B, C, D, E, F	
	3 15 235	15	7	3,5	28,5	1,5	-	M 8	13,8	3	A, C, D, E, F	
	4 20 235	20	7	3,5	28,5	1,5	-	M 10	18	4	A, C, D, E, F	
	5 25 235	25	7	3,5	28,5	1,5	-	M 12	21	5	A, C, D, E, F	
	6 30 235	30	7	3,5	28,5	1,5	-	M 16	29	6	A, C, D, E, F	

Zylinderschaftfräser

	30 12 100	12	7	3,5	30	-	23	12	-	2	B, C, D, E, F	

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

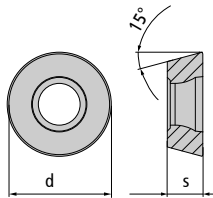
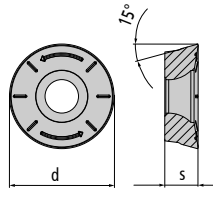
Weldon

	40 12 100	12	7	3,5	40	-	19,5	16	-	2	B, C, D, E, F	
	60 12 100	12	7	3,5	60	-	19,5	16	-	2	B, C, D, E, F	
	80 12 100	12	7	3,5	80	-	19,5	16	-	2	B, C, D, E, F	
	30 15 100	15	7	3,5	30	1,2	19,5	12	-	3	A, C, D, E, F	

Zubehör

 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 25 500 K Torxschraube B > Seite 171	 POKOLM 07 500 Torxschlüssel C > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	 T7 502 Wechselklinge für Torque Vario®, F > Seite 174
---	---	--	--	--	--

Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	01 07 835	RDHX 07T1 M0T	HSC 05	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 840	RDHX 07T1 M0T	P40	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 842	RDEX 07T1 M0T	P40	PVSR	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 860	RDHX 07T1 M0T	K10	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 831P	RDHX 07T1 M0E	K10	Poliert	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 880 D	RDHX 07T1 M0E	K10	PVDiaN	7	1,99	3,5	M 2,5	
	01 07 880	RDHX 07T1 M0E	K10	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Beschichtung	Vorschub Spantiefe					Gehärtete Werkstoffe
			Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	
HSC 05	PVTi	f _z (mm)	0,1-0,3	0,1	0,1-0,3	0,1-0,2	0,1-0,12 0,1-0,15
		a _p (mm)	0,1-0,5	0,1	0,1-0,5	0,1-0,4	
P40	PVTi	f _z (mm)	0,1-0,3	-	-	-	-
		a _p (mm)	0,1-0,5	-	-	-	
P40	PVSR	f _z (mm)	0,1-0,3	-	0,1-0,3	-	0,1-0,15 0,1-0,2
		a _p (mm)	0,1-0,7	-	0,1-0,5	-	
K10	PVTi	f _z (mm)	0,1	0,1	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,12 0,1-0,15
		a _p (mm)	0,1	0,1	0,1-0,5	0,1-0,7	
K10	Poliert	f _z (mm)	-	-	-	0,1-0,3 0,1-0,7	-
		a _p (mm)	-	-	-	-	
K10	PVDiaN	f _z (mm)	-	-	-	0,1-0,3	-
		a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,7	

Hauptanwendung

Nebenanwendung

Grobzerspanung

Mittlere Zerspanung

Feinzerspanung

Neu in unserem Programm!

Lieferbar solange Vorrat reicht

Auf Anfrage

ab Lager lieferbar, freibleibend

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität Beschichtung	Anwendung																		
HSC 05 PVTi	Grob	120	210	300	-	-	-	100	200	300	200	500	800	-	-	-	35	93	150
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	100	250	400	-	-	-	35	93	150
P40 PVTi	Grob	100	175	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P40 PVSR	Grob	100	175	250	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	70	110	150
	Fein	-	-	-	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K10 PVTi	Grob	-	-	-	-	-	-	150	175	200	100	250	400	35	43	50	35	93	150
	Fein	150	200	250	120	150	180	150	175	200	100	250	400	35	43	50	-	-	-
K10 Poliert	Grob	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-
K10 PVDiaN	Grob	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
12-30	1,2

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	y mm
12	-	-
15	<26,5	2
20	<8,5	8
25	<5,3	13
30	<3,8	18

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
12	14	24
15	17	30
20	28	40
25	38	50
30	48	60

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r3,5 - Ø 12 - 42 mm, s 2,38

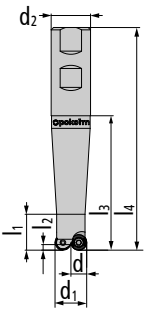
- Die Universalgenies:
- für HSC-Zentren
 - für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung

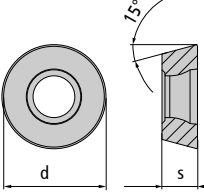
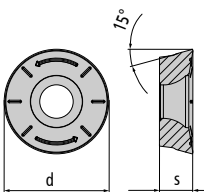


Wendeplattenfräser		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften	
		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

DuoPlug®															
	2 16 200 SG	16	7	3,5	28,5	1,5	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E				
	3 16 200 SG	16	7	3,5	28,5	1,5	-	M 10	15	3	A, B, C, D, E				
	4 20 200 SG	20	7	3,5	28,5	1,5	-	M 12	18,6	4	A, B, C, D, E				
	5 25 200 SG	25	7	3,5	30	1,5	-	M 16	23,5	5	A, B, C, D, E				

Einschraubfräser															
	15 200	15	7	3,5	28,5	1,5	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E				
	3 16 200	16	7	3,5	28,5	1,5	-	M 8	13,8	3	A, B, C, D, E				
	4 20 200	20	7	3,5	28,5	1,6	-	M 10	18	4	A, B, C, D, E				
	5 25 200	25	7	3,5	28,5	1,5	-	M 12	21	5	A, B, C, D, E				
	5 30 200	30	7	3,5	28,5	1,5	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E				
	6 35 200	35	7	3,5	28,5	1,5	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E				
	7 42 200	42	7	3,5	42,5	1,5	-	M 16	29	7	A, B, C, D, E				

Wendeplattenfräser														
		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften
		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z				
		40 15 100	15	7	3,5	40	2,6	23	16	-	2	A, B, C, D, E		
		60 15 100	15	7	3,5	60	2,6	23	16	-	2	A, B, C, D, E		
		80 15 100	15	7	3,5	80	2,6	22	20	-	2	A, B, C, D, E		
		100 15 100	15	7	3,5	100	2,6	22	20	-	2	A, B, C, D, E		
Weldon														
Zubehör														
 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 07 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T7 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174										

Wendeschneidplatten								
Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	02 07 835	RDHX 0702 M0T	HSC 05	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 840	RDHX 0702 M0T	P40	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 842	RDEX 0702 M0T	P40	PVSR	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 844	RDHX 0702 M0T	P40	PVML	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 846	RDMX 0702 M0T	P40	PVGO	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 850	RDHX 0702 M0T	P25	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 860	RDHX 0702 M0T	K10	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 892	RDHX 0702 M0T	CBN für Stahl	unbeschichtet	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 831P	RDHX 0702 M0E	K10	Poliert	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 880	RDHX 0702 M0E	K10	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 880 D	RDHX 0702 M0E	K10	PVDiaN	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 897	RDPX 0702 M0T	P25	PVGO	7	2,38	3,5	M 2,5
	02 07 848	RDMX 0702 M0T	P40	PVGO	7	2,38	3,5	M 2,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Vorschub	Stahl		Nichtrostender		Eisenguss	
Beschichtung	Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,3 0,1-0,7		0,1 0,1		0,1-0,3 0,1-0,7	
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,1-0,75		-		-	
P40 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,1-0,75		-		0,1-0,3 0,1-0,7	
P40 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,1-0,75		-		0,1-0,3 0,1-0,7	
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,1-0,75		-		0,1-0,3 0,1-0,7	
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,3 0,1-0,7		-		0,1-0,2 0,1-0,4	
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1 0,1		0,1 0,1		0,1-0,3 0,1-1	
CBN für Stahl unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-		-		-	
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-		-		0,1-0,3 0,1-1	
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-		-		0,1-0,3 0,1-1	
P25 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-		0,1-0,4 0,1-0,7		-	

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität	Anwendung	Stahl		Nichtrostender		Eisenguss	
Beschichtung							
HSC 05 PVTi	Grob Fein	120 210 300 150 225 300		- 100 150 200		100 200 300 200 275 350	
P40 PVTi	Grob Fein	100 175 250 -		- -		200 500 800 100 250 400	
P40 PVSR	Grob Fein	100 175 250 -		- -		-	
P40 PVML	Grob Fein	100 175 250 -		- -		-	
P40 PVGO	Grob Fein	100 175 250 -		- -		-	
P25 PVTi	Grob Fein	100 140 180 150 200 250		- -		-	
K10 PVTi	Grob Fein	150 200 250 -		120 150 180 -		100 125 150 150 200 250	
CBN für Stahl unbeschichtet	Grob Fein	-		-		100 250 400 100 250 400	
K10 Poliert	Grob Fein	-		-		-	
K10 PVDiaN	Grob Fein	-		-		100 250 400 100 250 400	
P25 PVGO	Grob Fein	-		80 145 210 120 175 230		-	

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
15-42	1,2

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	Y mm
15	<26,5	2
16	<14,0	4
20	<8,5	8
25	<5,3	13
30	<3,8	18
35	<3,0	23
42	<2,3	30

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
15	17	30
16	20	32
20	28	40
25	38	50
30	48	60
35	58	70
42	72	84

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r5 - Ø 20 - 42 mm, neutral

Die Alleskönner:
Allroundwerkzeuge mit dem breiten Anwendungsspektrum für fast alle Einsatzgebiete.



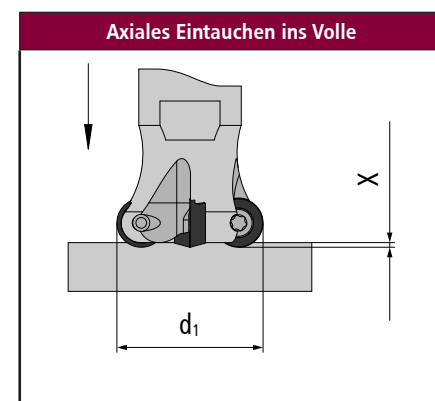
Wendeplattenfräser											Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

DuoPlug®												
	20 200 SG	20	10	5	35	-	-	M 12	18,6	2	A, B, C, D, E	
	3 25 200 SG	25	10	5	35	2,8	-	M 16	23,5	3	A, B, C, D, E	

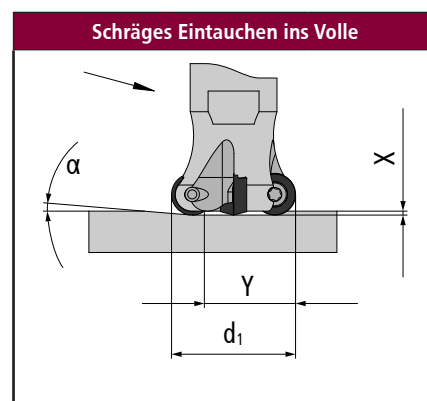
Einschraubfräser												
	20 200	20	10	5	29	-	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E	
	2 25 200	25	10	5	33	2,8	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E	
	3 25 200	25	10	5	33	2,8	-	M 12	21	3	A, B, C, D, E	
	4 25 200	25	10	5	33	2,8	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E	
	4 30 201	30	10	5	33	2,8	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E	
	4 30 200	30	10	5	43	2,8	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	5 35 200	35	10	5	43	2,8	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	
	N 5 42 200	42	10	5	43	2,8	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	
	40 20 100	20	10	5	40	-	23	20	-	2	A, B, C, D, E	
	60 20 100	20	10	5	60	-	23	20	-	2	A, B, C, D, E	
	80 20 100	20	10	5	80	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	
	100 20 100	20	10	5	100	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	
	120 20 100	20	10	5	120	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	

Weldon												
	40 20 100	20	10	5	40	-	23	20	-	2	A, B, C, D, E	
	60 20 100	20	10	5	60	-	23	20	-	2	A, B, C, D, E	
	80 20 100	20	10	5	80	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	
	100 20 100	20	10	5	100	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	
	120 20 100	20	10	5	120	-	23	25	-	2	A, B, C, D, E	

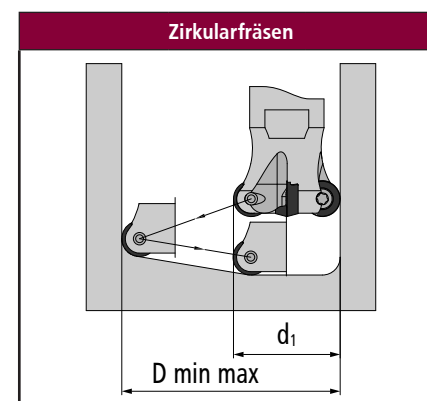
Erweiterte Einsatzdaten



Fräser Ø d1	X _{max} mm
20-35	2,5
42	3,5



Fräser Ø d1	α°	y mm
20	-	-
25	<19,7	7
30	<11,7	12
35	<8,4	17
42	<5,9	24



Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
20	22	40
25	32	50
30	42	60
35	52	70
42	66	84

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r5 - Ø 25 - 52 mm, 7º positiv

Die Alleskönner:

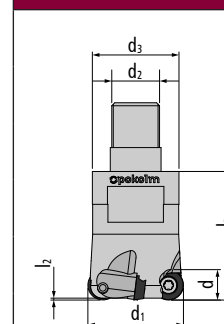
Allroundwerkzeuge mit dem breiten Anwendungsspektrum für fast alle Einsatzgebiete, besonders für RSH und instabile Maschinen.



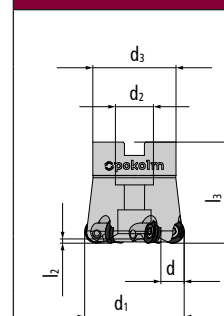
Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften
d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z				

Einschraubfräser

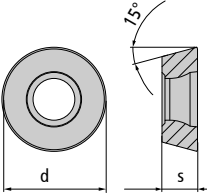
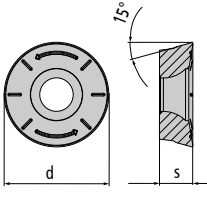
[illegible]

Aufsteckfräser

[illegible]

Zubehör

 35 500 Torxschraube A > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselringe für Torque Vario® D > Seite 173	 T15 502 Torx MagicSpring Wech- selringe für Torque Vario®, E > Seite 174
---	--	--	---	--

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
		02 10 835	RDHX 1003 M0T	HSC 05	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 837	RDMX 1003 M0T	HSC 05	PVFN	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 840	RDHX 1003 M0T	P40	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 842	RDEX 1003 M0T	P40	PVSR	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 844	RDHX 1003 M0T	P40	PVML	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 846	RDMX 1003 MOSN	P40	PVGO	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 850	RDHX 1003 M0T	P25	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 852	RDEX 1003 M0T	P25	PVSR	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 860	RDHX 1003 M0T	K10	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 892	RDHX 1003 M0T	CBN für Stahl	unbeschichtet	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 893	RDHX 1003 M0T	CBN für Guss	unbeschichtet	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 831P	RDHX 1003 M0T	K10	Poliert	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 848	RDMX 1003 M0T	P40	PVGO	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 880	RDHX 1003 M0T	K10	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 880 D	RDHX 1003 M0T	K10	PVDiaN	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 897	RDPX 1003 M0T	P25	PVGO	10	3,18	5	M 3,5
		02 10 896	RDMT 1003 M0EN	M40	PVST	10	3,18	5	M 3,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,3 0,1-1	0,15 0,1	0,15-0,3 0,1-1	0,1-0,2 0,1-0,8	-	-	0,1-0,2 0,1-0,5
HSC 05	PVFN	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,4 0,1-1	0,1-0,2 0,1-0,3	0,1-0,3 0,1-1	0,1-0,2 0,1-0,3	-	-	0,1-0,2 0,1-0,5
P40	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,6 0,1-1,5	-	-	-	-	-	-
P40	PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,7 0,2-1,5	-	-	0,1-0,3 0,1-1	-	-	0,1-0,15 0,1-0,3
P40	PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,7 0,2-1,5	-	-	0,1-0,3 0,1-1	-	-	0,1-0,15 0,1-0,3
P40	PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,9 0,1-1,5	-	-	0,1-0,3 0,1-1	-	-	-
P25	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15-0,3 0,1-1	-	-	0,15-0,22 0,1-0,55	-	-	-
P25	PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,7 0,2-1,5	-	-	0,1-0,3 0,1-1	-	-	0,1-0,15 0,1-0,3
K10	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15 0,1	0,15 0,1	0,15-0,3 0,1-1	0,1-0,3 0,1-1,5	0,1-0,2 0,1-1	-	0,1-0,15 0,1-0,3
CBN für Stahl	unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	-	0,1-0,2 0,1-0,3
CBN für Guss	unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,2 0,1-0,3	-	-	-
K10	Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,3 0,1-1,5	-	-	-
K10	PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,3 0,1-1,5	-	-	-
P25	PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,15-0,6 0,2-1	-	-	0,1-0,4 0,1-1	-	-
M40	PVST	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,2 0,1-0,3	0,15-0,6 0,2-2	-	-	0,1-0,4 0,1-2	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05	PVTi	Grob	120 210 300	-	100 200 300	200 500 800	-	-	35 93 150
HSC 05	PVTi	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	-	35 93 150
HSC 05	PVFN	Grob	120 160 200	-	100 150 200	200 500 800	-	-	40 100 160
HSC 05	PVFN	Fein	150 250 350	100 150 200	200 275 350	200 500 800	-	-	40 80 120
P40	PVTi	Grob	100 175 250	-	-	-	-	-	-
P40	PVTi	Fein	-	-	-	-	-	-	-
P40	PVSR	Grob	100 175 250	-	160 190 220	-	-	-	70 110 150
P40	PVSR	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-	-
P40	PVML	Grob	100 175 250	-	140 170 200	-	-	-	70 110 150
P40	PVML	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-	70 100 130
P40	PVGO	Grob	100 150 200	-	110 130 150	-	-	-	-
P40	PVGO	Fein	160 205 250	-	120 150 180	-	-	-	-
P25	PVTi	Grob	100 140 180	-	100 125 150	-	-	-	-
P25	PVTi	Fein	150 200 250	-	150 200 250	-	-	-	-
P25	PVSR	Grob	150 165 180	-	160 190 220	-	-	-	70 110 150
P25	PVSR	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-	-
K10	PVTi	Grob	-	-	150 175 200	100 250 400	35 43 50	-	35 93 150
K10	PVTi	Fein	150 200 250	120 150 180	150 175 200	100 250 400	35 43 50	-	-
CBN für Stahl	unbeschichtet	Grob	-	-	-	-	-	-	400 600 800
CBN für Stahl	unbeschichtet	Fein	-	-	-	-	-	-	400 700 1000
CBN für Guss	unbeschichtet	Grob	-	-	500 750 1000	-	-	-	-
CBN für Guss	unbeschichtet	Fein	-	-	500 750 1000	-	-	-	-
K10	Poliert	Grob	-	-	-	100 250 400	-	-	-
K10	Poliert	Fein	-	-	-	100 250 400	-	-	-
K10	PVDiaN	Grob	-	-	-	100 250 400	-	-	-
K10	PVDiaN	Fein	-	-	-	100 250 400	-	-	-
P25	PVGO	Grob	-	80 145 210	-	-	50 80 110	-	-
P25	PVGO	Fein	-	120 175 230	-	-	50 80 110	-	-
M40	PVST	Grob	100 150 200	80 145 210	-	-	40 65 90	-	-
M40	PVST	Fein	-	120 185 250	-	-	60 90 120	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
25-35	2,5
42-52	3,5

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	Y mm
25	<19,7	7
35	<8,4	17
42	<5,9	24
52	<4,2	34

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
25	32	50
35	52	70
42	66	84
52	86	104

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r5 - Ø 20 - 35 mm, CBN, neutral

Speziell geeignet zum Hochleistungsschlichten auf HSC-Maschinen.



Wendeplattenfräser														Bestell-Nr		Zubehör										Eigenschaften								
														d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z												
DuoPlug®																																		
	2 20 294 SG	20	10	5	39,5	-	-	M 12	18,5	2	A, B, C, D, E																							
	3 25 294 SG	25	10	5	41,5	2,5	-	M 16	23,5	3	A, B, C, D, E																							
Einschraubfräser																																		
	20 294	20	10	5	28,5	-	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E																							
	25 294	25	10	5	32,5	2,5	-	M 12	21	3	A, B, C, D, E																							
	30 294	30	10	5	32,5	2,5	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E																							
	35 294	35	10	5	42,5	2,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E																							
Zubehör																																		
 10 500 Torxschlüssel A > Seite 172		 TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher B > Seite 173		 T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® C > Seite 173		 T10 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, D > Seite 174		 10 514 Spannfinger für CBN E > Seite 174																										

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
		02 10 092	RPHN 1003 M0	CBN für Stahl	unbeschichtet	10	3,18	5	
		02 10 093	RPHN 1003 M0	CBN für Guss	unbeschichtet	10	3,18	5	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
CBN für Stahl unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,1-0,2 0,1-0,3
CBN für Guss unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,1-0,2 0,1-0,3	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
CBN für Stahl unbeschichtet	Grob Fein	-	-	-	-	-	400 600 800 400 700 1000
CBN für Guss unbeschichtet	Grob Fein	-	-	500 750 1000 500 750 1000	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
20-35	2,5

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	y mm
20	-	-
25	<19,7	7
30	<11,7	12
35	<8,4	17

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
20	22	40
25	32	50
30	42	60
35	52	70

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r6 - Ø 42 - 80 mm, 7° positiv, Hinterlage

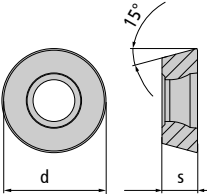
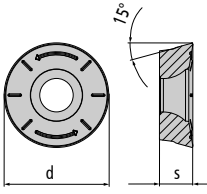
- Bruchsicherheit bei der Bearbeitung
- optimaler Schutz des Werkzeugkörpers durch die Hinterlage
- nach Wendeschneidplattenbruch können die Hinterlage, die Schraube und Gewindehülse einzeln ausgetauscht werden; es wird kein neuer Träger benötigt



Wendeplattenfräser		Bestell-Nr	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
--------------------	--	------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

Aufsteckfräser													
		42 310/7 HL	42	12	6	42	3,5	-	16	35	4	A, B, C, D, E, F, G, H	
		52 310/7 HL	52	12	6	52,5	3,5	-	22	40	5	A, B, C, D, E, F, G, H	
		66 310/7 HL	66	12	6	52,5	3,5	-	27	48	6	A, B, C, D, E, F, G, H	
		80 310/7 HL	80	12	6	52,5	3,5	-	27	60	7	A, B, C, D, E, F, G, H	

Zubehör					
 35 500 L Torxschraube A > Seite 171	 35 510 Klemmschraube B > Seite 171	 35 500 I Gewindehülse C > Seite 172	 09 511 Hinterlage für RDHX 12T3 D > Seite 172	 15 500 Torxschlüssel E > Seite 172	 TV 2-8 Drehmomentschraubendreher, F > Seite 173
 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® G > Seite 173	 T15 502 Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, H > Seite 174				

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
		03 12 835K	RDHX 12T3 M0T	HSC 05	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 837K	RDMX 12T3 M0T	HSC 05	PVFN	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 840K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 842K	RDEX 12T3 M0T	P40	PVSR	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 844K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVML	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 846K	RDMX 12T3 M0T	P40	PVGO	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 850K	RDHX 12T3 M0T	P25	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 852K	RDEX 12T3 M0T	P25	PVSR	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 860K	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 831P	RDHX 12T3 M0T	K10	Poliert	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 848K	RDMX 12T3 M0T	P40	PVGO	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 880	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 880 D	RDHX 12T3 M0T	K10	PVDiaN	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 896K	RDMT 12T3 M0EN	M40	PVST	12	3,97	6	M 3,5
		03 12 897K	RDPX 12T3 M0T	P25	PVGO	12	3,97	6	M 3,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Werkstoff					
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,3 0,1-1,5	0,15 0,1	0,15-0,4 0,1-1,5	0,1-0,25 0,1-1,05	-	0,1-0,18 0,1-0,4
HSC 05 PVFN	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,4 0,1-1,5	0,12-0,24 0,1-0,3	0,12-0,4 0,1-1,5	0,12-0,24 0,1-0,3	-	0,1-0,25 0,1-0,7
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,7 0,2-2	-	-	-	-	-
P40 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
P40 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,12-1 0,1-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	-
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15-0,4 0,1-1,5	-	0,15-0,28 0,1-0,8	0,1-0,4 0,1-2	-	-
P25 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15 0,1	0,15 0,1	0,15-0,4 0,1-1,5	0,1-0,4 0,1-2	0,1-0,25 0,1-1	0,1-0,25 0,1-0,7
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,4 0,1-2	-	-
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,4 0,1-2	-	-
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	0,12-0,24 0,1-1,5	0,2-0,8 0,12-2,5	-	-	0,12-0,5 0,12-2,5	-
P25 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,2-0,8 0,25-2	-	-	0,12-0,5 0,12-1,5	-

NEU Neu in unserem Programm!

lieferbar solange Vorrat reicht

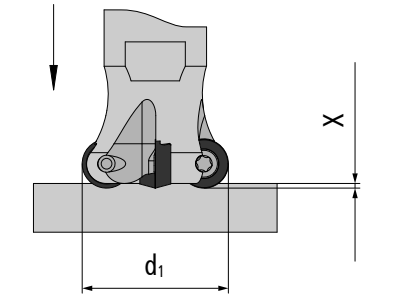
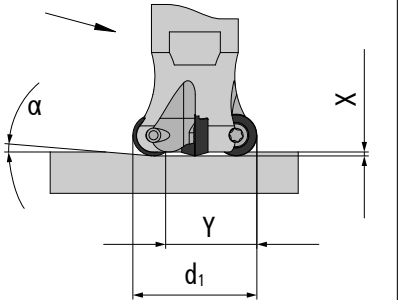
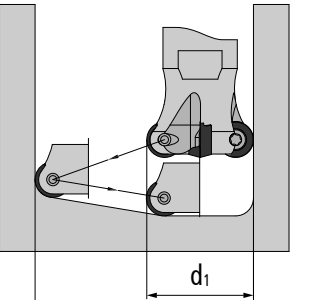
Auf Anfrage

ab Lager lieferbar, freibleibend

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Werkstoff					
		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob	120 210 300	-	100 200 300	200 500 800	-	35 93 150
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	35 93 150
HSC 05 PVFN	Grob	120 160 200	-	100 150 200	200 500 800	-	40 100 160
	Fein	150 250 350	100 150 200	200 275 350	200 500 800	-	40 80 120
P40 PVTi	Grob	100 175 250	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-
P40 PVSR	Grob	100 175 250	-	160 190 220	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-
P40 PVML	Grob	100 175 250	-	140 170 200	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	70 100 130
P40 PVGO	Grob	100 150 200	-	110 130 150	-	-	-
	Fein	160 205 250	-	120 150 180	-	-	-
P25 PVTi	Grob	100 140 180	-	100 125 150	100 250 400	-	-
	Fein	150 200 250	-	150 200 250	100 250 400	-	-
P25 PVSR	Grob	150 165 180	-	160 190 220	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-
K10 PVTi	Grob	-	-	150 175 200	100 250 400	35 43 50	35 93 150
	Fein	150 200 250	120 150 180	150 175 200	100 250 400	35 43 50	35 93 150
K10 Poliert	Grob	-	-	-	100 250 400	-	-
	Fein	-	-	-	100 250 400	-	-
K10 PVDiaN	Grob	-	-	-	100 250 400	-	-
	Fein	-	-	-	100 250 400	-	-
M40 PVST	Grob	100 150 200	80 145 210	-	-	40 65 90	-
	Fein	-	120 185 250	-	-	60 90 120	-
P25 PVGO	Grob	-	80 145 210	-	-	50 80 110	-
	Fein	-	120 175 230	-	-	50 80 110	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
							
Fräser Ø d1	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
42-80	3	42	<6,5	20	42	62	84
		52	5,7	30	52	82	104
		66	<3,9	44	66	110	132
		80	<3,0	58	80	136	160

Hauptanwendung Nebenanwendung Grobzerspanung Mittlere Zerspanung Feinzerspanung



RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r6 - Ø 24 - 80 mm, neutral, 7° positiv

Die Universalgenies:

- für HSC-Zentren
- 7° ausschließlich für die Schruppbearbeitung
- 0° für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

Einschraubfräser | neutral

	24 200	24	12	6	33	-	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E, F	
	35 200	35	12	6	43	3	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E, F	
	4 35 200	35	12	6	43	3	-	M 16	29	4	A, C, D, E, F	
	42 200	42	12	6	43	3	-	M 16	29	4	A, B, D, E, F	
	5 42 200	42	12	6	43	3	-	M 16	29	5	A, C, D, E, F	

Aufsteckfräser | neutral

	4 42 310	42	12	6	43	3	-	16	35	4	A, B, C, D, E, F	
	5 42 310	42	12	6	43	3	-	16	35	5	A, C, D, E, F	
	52 310	52	12	6	53	3,5	-	22	40	5	A, B, C, D, E, F	

Einschraubfräser | 7° positiv

	3 35 200/7	35	12	6	42,5	3	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E, F	
	4 35 200/7	35	12	6	42,5	3	-	M 16	29	4	A, C, D, E, F	

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

Aufsteckfräser | 7° positiv

	52 310/7	52	12	6	52,5	3,5	-	22	40	5	A, B, C, D, E, F	
	66 310/7	66	12	6	52,5	3,5	-	27	48	6	A, B, D, E, F	
	80 310/7	80	12	6	52,5	3,5	-	27	60	7	A, B, D, E, F	

Zubehör

 35 500 Torxschraube A > Seite 171	 35 510 Klemmschraube B > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel C > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	 T15 502 Wechselklinge für Torque Vario®, F > Seite 174
---	--	--	---	---	---

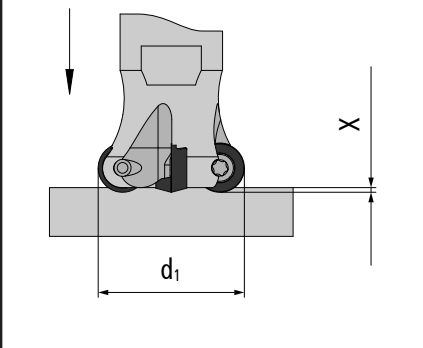
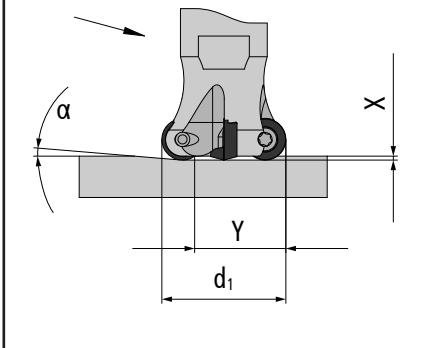
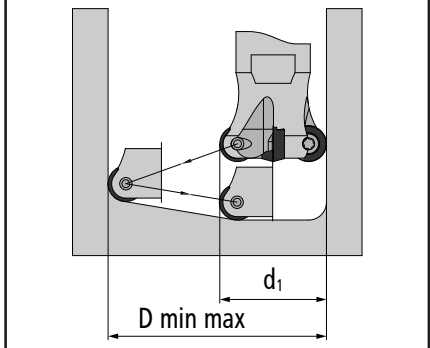
Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung				
					d	s	r	M
	03 12 835K	RDHX 12T3 M0T	HSC 05	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 837K	RDMX 12T3 M0T	HSC 05	PVFN	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 840K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 842K	RDEX 12T3 M0T	P40	PVSR	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 844K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVML	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 846K	RDMX 12T3 M0T	P40	PVGO	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 850K	RDHX 12T3 M0T	P25	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 852K	RDEX 12T3 M0T	P25	PVSR	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 860K	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 831P	RDHX 12T3 M0T	K10	Poliert	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 848K	RDMX 12T3 M0T	P40	PVGO	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 880	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 880 D	RDHX 12T3 M0T	K10	PVDiaN	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 896K	RDMT 12T3 M0EN	M40	PVST	12	3,97	6	M 3,5
	03 12 897K	RDPX 12T3 M0T	P25	PVGO	12	3,97	6	M 3,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,3 0,1-1,5	0,15 0,1	0,15-0,4 0,1-1,5	0,1-0,25 0,1-1,05	-	0,1-0,18 0,1-0,4
HSC 05 PVFN	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,4 0,1-1,5	0,12-0,24 0,1-0,3	0,12-0,4 0,1-1,5	0,12-0,24 0,1-0,3	-	0,1-0,25 0,1-0,7
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,7 0,2-2	-	-	-	-	-
P40 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
P40 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,12-1 0,1-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	-
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15-0,4 0,1-1,5	-	0,15-0,28 0,1-0,8	0,1-0,4 0,1-2	-	-
P25 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,2-2	-	0,1-0,4 0,1-1,5	-	-	0,1-0,18 0,1-0,4
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,15 0,1	0,15 0,1	0,15-0,4 0,1-1,5	0,1-0,4 0,1-2	0,1-0,25 0,1-1	0,1-0,25 0,1-0,7
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,4 0,1-2	-	-
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,4 0,1-2	-	-
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	0,12-0,24 0,1-1,5	0,2-0,8 0,12-2,5	-	-	0,12-0,5 0,12-2,5	-
P25 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,2-0,8 0,25-2	-	-	0,12-0,5 0,12-1,5	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
							
Fräser Ø d1	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
24-80	3	24	-	-	24	26	48
		35	<13,0	13	35	46	70
		42	<6,5	20	42	62	84
		52	5,7	30	52	82	104
		66	<3,9	44	66	110	132
		80	<3,0	58	80	136	160

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	Grob Fein	120 210 300 150 225 300	- 100 150 200	100 200 300 200 275 350	200 500 800 100 250 400	-	35 93 150 35 93 150
HSC 05 PVFN	Grob Fein	120 160 200 150 250 350	- 100 150 200	100 150 200 200 275 350	200 500 800 200 500 800	-	40 100 160 40 80 120
P40 PVTi	Grob Fein	100 175 250 -	-	-	-	-	-
P40 PVSR	Grob Fein	100 175 250 -	-	160 190 220 160 190 220	-	-	70 110 150 -
P40 PVML	Grob Fein	100 175 250 -	-	140 170 200 160 190 220	-	-	70 110 150 70 100 130
P40 PVGO	Grob Fein	100 150 200 160 205 250	-	110 130 150 120 150 180	-	-	-
P25 PVTi	Grob Fein	100 140 180 150 200 250	-	100 125 150 150 200 250	100 250 400 100 250 400	-	-
P25 PVSR	Grob Fein	150 165 180 -	-	160 190 220 160 190 220	-	-	70 110 150 -
K10 PVTi	Grob Fein	- 150 200 250	- 120 150 180	150 175 200 150 175 200	100 250 400 100 250 400	35 43 50 35 43 50	35 93 150 35 93 150
K10 Poliert	Grob Fein	- -	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-
K10 PVDiaN	Grob Fein	- -	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-
M40 PVST	Grob Fein	100 150 200 -	80 145 210 120 185 250	-	-	40 65 90 60 90 120	-
P25 PVGO	Grob Fein	- -	80 145 210 120 175 230	-	-	50 80 110 50 80 110	-



RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r8 - Ø 52 - 100 mm, 7° positiv, Hinterlage

- Bruchsicherheit bei der Bearbeitung
- optimaler Schutz des Werkzeugkörpers durch die Hinterlage
- nach Wendeschneidplattenbruch können die Hinterlage, die Schraube und Gewindehülse einzeln ausgetauscht werden; es wird kein neuer Träger benötigt

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften	
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Aufsteckfräser

	52 300/7 HL	52	16	8	53	4,1	-	22	40	4	A, B, C, D, E, F, G, H, I	7° _d
	66 300/7 HL	66	16	8	53	4,1	-	27	48	5	A, B, C, D, E, F, G, H, I	7° _d
	80 300/7 HL	80	16	8	53	4,1	-	27	60	6	A, B, C, D, E, F, G, H, I	7° _d
	100 300/7 HL	100	16	8	53	4,1	-	32	70	7	A, B, C, D, E, F, G, H, I	7° _d

Zubehör

 45 500 Torxschraube A > Seite 171	 45 500 L Torxschraube B > Seite 171	 45 500 I Gewindehülse C > Seite 172	 10 510 Klemmscheibe D > Seite 172	 10 511 Hinterlage für RDHX 1604 E > Seite 172	 20 500 Torxschlüssel F > Seite 172
 TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher G > Seite 173	 T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® H > Seite 173	 T20 502 Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, I > Seite 174			

Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	04 16 835	RDHX 1604 M0T	HSC 05	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 840	RDHX 1604 M0T	P40	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 842	RDEX 1604 M0T	P40	PVSR	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 844	RDHX 1604 M0T	P40	PVML	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 850	RDHX 1604 M0T	P25	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 852	RDEX 1604 M0T	P25	PVSR	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 860	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 831P	RDHX 1604 M0T	K10	Poliert	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 848	RDMX 1604 M0T	P40	PVGO	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 880	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
	04 16 897	RDPX 1604 M0T	P25	PVGO	16	4,76	8	M 4,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff								
Qualität	Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,3 0,2-1,5	0,15 0,1	0,2-0,5 0,2-3	0,2-0,35 0,2-2,1	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P40	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,9 0,2-4	-	-	-	-	-
P40	PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P40	PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P25	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,2-3	-	0,2-0,35 0,2-1,6	-	-	-
P25	PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
K10	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2 0,2	0,15 0,1	0,2-0,5 0,2-3	0,2-0,5 0,2-4	0,15-0,3 0,2-2,5	0,15-0,22 0,2-0,85
K10	Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,2-0,5 0,2-4	-	-
P40	PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,16-1,2 0,1-3	-	0,16-0,5 0,1-2	-	-	-
P25	PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,3-1 0,3-3	-	-	0,15-0,5 0,15-2	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Anwendung																		
Beschichtung																			
HSC 05 PVTi	Grob	120	210	300	-	-	-	100	200	300	200	500	800	-	-	-	35	93	150
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	100	250	400	-	-	-	35	93	150
P40 PVTi	Grob	100	175	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P40 PVSR	Grob	100	175	250	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	70	110	150
	Fein	-	-	-	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P40 PVML	Grob	100	175	250	-	-	-	140	170	200	-	-	-	-	-	-	70	110	150
	Fein	-	-	-	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	70	100	130
P25 PVTi	Grob	100	140	180	-	-	-	100	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	150	200	250	-	-	-	150	200	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P25 PVSR	Grob	150	165	180	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	70	110	150
	Fein	-	-	-	-	-	-	160	190	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K10 PVTi	Grob	-	-	-	-	-	-	100	250	400	35	43	50	-	-	-	35	93	150
	Fein	150	200	250	120	150	180	150	175	200	100	250	400	35	43	50	-	-	-
K10 Poliert	Grob	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	100	250	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P40 PVGO	Grob	100	150	200	-	-	-	110	130	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	160	205	250	-	-	-	120	150	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P25 PVGO	Grob	-	-	-	80	145	210	-	-	-	50	80	110	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	120	175	230	-	-	-	50	80	110	-	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	Y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
52-100	4	52	<10,3	22	52	74	104
		66	<6,4	36	66	102	132
		80	<4,6	50	80	130	1.610
		100	<3,3	70	100	170	200

RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r8 - Ø 32 - 160 mm, neutral, 7° positiv

Die 1. Wahl bei SK50-Maschinen in der Mittel- und Schwerzerspanung.
Die 7°-Ausführungen zeichnen sich durch die geringe Leistungsaufnahme aus.



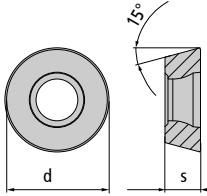
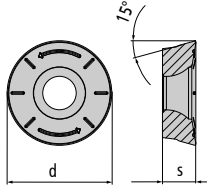
Wendeplattenfräser		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften	
		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

Einschraubfräser															
	32 200	32	16	8	43,5	-	-	M 16	29	2	A, C, D, E, F	✓	II	Q	⚙️
	35 201	35	16	8	43,5	4	-	M 16	29	3	A, C, D, E, F	✓	II	Q	⚙️

Aufsteckfräser neutral															
	52 300	52	16	8	53,5	4,7	-	22	40	4	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q	⚙️
	66 300	66	16	8	53,5	5,1	-	27	48	5	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q	⚙️
	80 300	80	16	8	53,5	5,8	-	27	60	6	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q	⚙️
	100 300	100	16	8	53,5	5,8	-	32	70	7	A, B, C, D, E, F	⚠️	Q	⚙️	

Aufsteckfräser 7° positiv															
	5 52 300/7	52	16	8	53	4,1	-	22	40	5	A, C, D, E, F	✓	II	Q	7°
	66 300/7	66	16	8	53	4,6	-	27	48	5	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q	7°
	6 66 300/7	66	16	8	53	5,1	-	27	48	6	A, C, D, E, F	✓	II	Q	7°
	80 300/7	80	16	8	53	5,1	-	27	60	6	A, B, C, D, E, F	✓	II	Q	7°
	100 300/7	100	16	8	53	5,1	-	32	70	7	A, B, C, D, E, F	✓	Q	7°	
	125 300/7	125	16	8	53	5,1	-	40	90	8	A, B, C, D, E, F	✓	Q	7°	
	160 300/7	160	16	8	53	5,1	-	40	120	9	A, B, C, D, E, F	✓	Q	7°	

Zubehör					
45 500 Torxschraube A > Seite 171	10 510 Klemmscheibe B > Seite 172	20 500 Torxschlüssel C > Seite 172	TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	T20 502 Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	04 16 835	RDHX 1604 M0T	HSC 05	PVTi	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 840	RDHX 1604 M0T	P40	PVTi	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 842	RDEX 1604 M0T	P40	PVSR	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 844	RDHX 1604 M0T	P40	PVML	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 850	RDHX 1604 M0T	P25	PVTi	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 852	RDEX 1604 M0T	P25	PVSR	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 860	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 831P	RDHX 1604 M0T	K10	Poliert	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 848	RDMX 1604 M0T	P40	PVGO	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 880	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5	
	04 16 897	RDPX 1604 M0T	P25	PVGO	16	4,76	8	M 4,5	

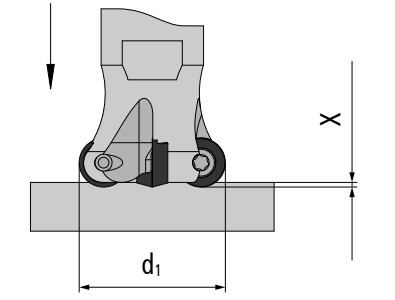
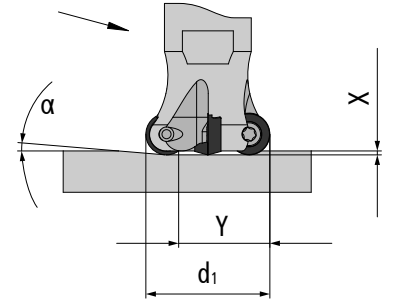
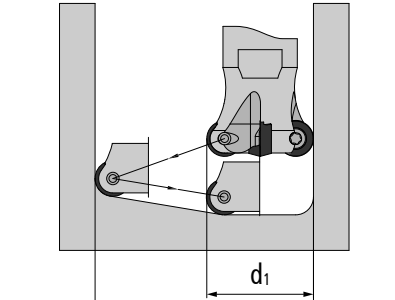
Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,3 0,2-1,5	0,15 0,1	0,2-0,5 0,2-3	0,2-0,35 0,2-2,1	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,9 0,2-4	-	-	-	-	-
P40 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P40 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,5 0,2-3	-	0,2-0,35 0,2-1,6	-	-	-
P25 PVSR	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1 0,2-3	-	0,2-0,5 0,2-3	-	-	0,15-0,22 0,2-0,85
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2 0,2	0,15 0,1	0,2-0,5 0,2-3	0,2-0,5 0,2-4	0,15-0,3 0,2-2,5	0,15-0,22 0,2-0,85
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,2-0,5 0,2-4	-	-
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,16-1,2 0,1-3	-	0,16-0,5 0,1-2	-	-	-
P25 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,3-1 0,3-3	-	-	0,15-0,5 0,15-2	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob	120 210 300	-	100 200 300	200 500 800	-	35 93 150
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	35 93 150
P40 PVTi	Grob	100 175 250	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-
P40 PVSR	Grob	100 175 250	-	160 190 220	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-
P40 PVML	Grob	100 175 250	-	140 170 200	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	70 100 130
P25 PVTi	Grob	100 140 180	-	100 125 150	-	-	-
	Fein	150 200 250	-	150 200 250	-	-	-
P25 PVSR	Grob	150 165 180	-	160 190 220	-	-	70 110 150
	Fein	-	-	160 190 220	-	-	-
K10 PVTi	Grob	-	-	150 175 200	100 250 400	35 43 50	35 93 150
	Fein	150 200 250	120 150 180	150 175 200	100 250 400	35 43 50	-
K10 Poliert	Grob	-	-	-	100 250 400	-	-
	Fein	-	-	-	100 250 400	-	-
P40 PVGO	Grob	100 150 200	-	110 130 150	-	-	-
	Fein	160 205 250	-	120 150 180	-	-	-
P25 PVGO	Grob	-	80 145 210	-	-	50 80 110	-
	Fein	-	120 175 230	-	-	50 80 110	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
							
Fräser Ø d1	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
32-160	4	32	-	-	32	34	64
		35	<38,7	5	35	40	70
		52	<10,3	22	52	74	104
		66	<6,4	36	66	102	132
		80	<4,6	50	80	130	1.610
		100	<3,3	70	100	170	200
		125	<2,4	95	125	170	200
		160	<1,5	130	160	290	320



RUNDPLATTENFRÄSER - K0-90°

r10 - Ø 40 - 160 mm, neutral, 7° positiv

Diese Werkzeuge bieten durch die extrem stabilen Wendeschneidplatten die optimalen Voraussetzungen für die Schwerzerspanung unter schwierigsten Bedingungen und ermöglicht höchste Zerspanleistungen und Zahnvorschübe.

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

Einschraubfräser

	40 200	40	20	10	53,5	-	-	M 16	29	2	A, B, C, D, E, F	

Aufsteckfräser | 7° positiv

	5 66 340/7	66	20	10	53	6,5	-	27	48	5	A, B, C, D, E, F	
	80 340/7	80	20	10	53	6,5	-	27	60	5	A, B, C, D, E, F	
	100 340/7	100	20	10	53	6,5	-	32	70	6	A, B, C, D, E, F	
	125 340/7	125	20	10	53	6,5	-	40	90	7	A, B, C, D, E, F	
	160 340/7	160	20	10	53	6,5	-	40	120	8	A, B, C, D, E, F	

Zubehör

 45 500 Torxschraube A > Seite 171	 10 510 Klemmscheibe B > Seite 172	 20 500 Torxschlüssel C > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	 T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario®, E > Seite 173	 T20 502 Wechselklinge für Torque Vario®, F > Seite 174
---	---	--	---	--	---

Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	06 20 835	RDMX 2006 M0T	HSC 05	PVTi	20	6	10	M 4,5
	06 20 840	RDMX 2006 M0T	P40	PVTi	20	6	10	M 4,5
	06 20 850	RDMX 2006 M0T	P25	PVTi	20	6	10	M 4,5
	06 20 860	RDMX 2006 M0T	K10	PVTi	20	6	10	M 4,5
	06 20 831P	RDHT 2006 M0T	K10	Poliert	20	6	10	M 4,5
	06 20 880	RDHT 2006 M0T	K10	PVTi	20	6	10	M 4,5

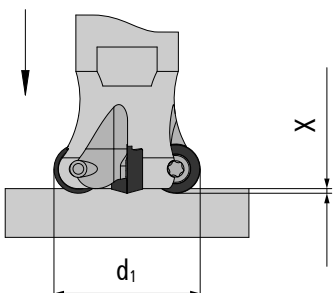
Anwendungsdaten (fz / ap)

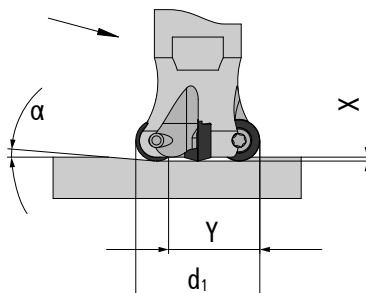
Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-0,4 0,2-2	0,15 0,1	0,25-0,6 0,2-4	0,25-0,42 0,2-5	-	0,2-0,3 0,2-1,1
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-1,2 0,2-5	-	-	-	-	-
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,25-0,6 0,2-4	-	0,25-0,42 0,2-2,1	-	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,25 0,2	0,15 0,1	0,25-0,6 0,2-4	0,25-0,6 0,2-5	0,2-0,4 0,2-3	0,2-0,3 0,2-1,1
K10 Poliirt	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,25-0,6 0,2-5	-	-

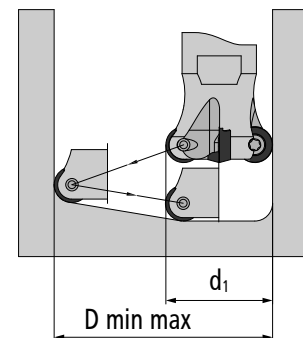
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	120 210 300 150 225 300	- 100 150 200	100 200 300 200 275 350	200 500 800 100 250 400	-	35 93 150 35 93 150
P40 PVTi	Grob Fein	100 175 250 -	- -	- -	- -	-	- -
P25 PVTi	Grob Fein	100 140 180 150 200 250	- -	100 125 150 150 200 250	- -	-	- -
K10 PVTi	Grob Fein	- 150 200 250	- 120 150 180	150 175 200 150 175 200	100 250 400 100 250 400	35 43 50 35 43 50	35 93 150 -
K10 Poliirt	Grob Fein	- -	- -	- -	100 250 400 100 250 400	-	- -

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
40-160	5

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
40	-	-
66	<10,1	28
80	<6,8	42
100	<4,6	62
125	<3,3	87
160	<2,3	122

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
40	42	80
66	94	132
80	122	160
100	162	200
125	212	250
160	282	320

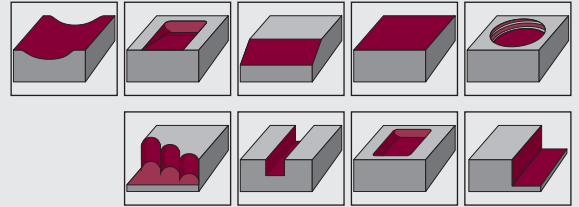
FINWORX® RHOMBUSFRÄSER

Wirtschaftswunder mit 4 Schneiden

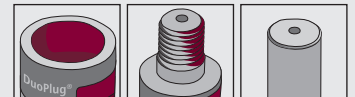
Eigenschaften

- ➔ Schlichtwerkzeug für ein breites Anwendungsspektrum
- ➔ einsetzbar in Stahl, gehärtetem Stahl, Guss sowie RSH
- ➔ CBN & KPD Schneidstoffe für moderne Materialien
- ➔ Umriss- und Kopierfräsen
- ➔ Zirkular- und Schrägeintauchen

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Ø 16 - 42 mm

Seite

94



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC 05 PVTi	▽	▽	▽	-	-	▽	0,05 - 0,5	0,1 - 1,0	6,5	3	1
HSC 05 PVTiH	▽	▽	▽	-	-	▽	0,05 - 1,0	0,1 - 1,0	6,5	3	1
HSC 05 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 1,0	0,1 - 1,0	6,5	3	1
CBN für Stahl	-	-	-	-	-	▽	0,05 - 0,2	0,1 - 0,2	6,5	3	1
PKD	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 0,2	0,1 - 0,5	6,5	3	1



FINWORX®

Ø 16 - 42 mm | r1

Universalwerkzeuge zum Schlichten und Konturfräsen mit kleinen Radien.

- besonders ruhiger Werkzeuglauf in Ecken und Taschen
- sehr wirtschaftlich durch vier effektive Schneidkanten
- geringe Leistungsaufnahme

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

DuoPlug®

	2 16 285 SG	16	6,5	1	31	0,7	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E	
	3 20 285 SG	20	6,5	1	32,5	1	-	M 12	18,6	3	A, B, C, D, E	
	4 25 285 SG	25	6,5	1	37,5	1	-	M 16	23,5	4	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser

	2 16 285	16	6,5	1	28,5	0,7	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	
	3 20 285	20	6,5	1	28,5	1	-	M 10	18	3	A, B, C, D, E	
	4 25 285	25	6,5	1	32,5	1	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E	
	4 30 285	30	6,5	1	32,5	1	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	5 32 285	32	6,5	1	32,5	1	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	
	5 35 285	35	6,5	1	42,5	1	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	
	6 42 285	42	6,5	1	42,5	1	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E	

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

Zylinderschaftfräser

	2 32 16 185 G	16	6,5	1	30	0,7	165	16	15,5	2	A, B, C, D, E	
	3 40 20 185 G	20	6,5	1	40	1	165	20	19,5	3	A, B, C, D, E	

Zubehör

 25 505 Torxschraube für Kugelplatte A > Seite 171	 08 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) B > Seite 172	 TV 1-5 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	 T8 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T8 502 P Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	--	---	---	--

Wendeschneidplatten

Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	03 85 835	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVTi	6,5	3,1	1
	03 85 836	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVTiH	6,5	3,1	1
	03 85 835 D	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVDiaN	6,5	3,1	1
	03 85 892	XNHU 063010 EN	CBN für Stahl	unbeschichtet	6,5	3,1	1
	03 85 894	XNHU 063010 EN	PKD	unbeschichtet	6,5	3,1	1

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,5 0,1-0,55	0,05-0,15 0,1-0,25	0,05-0,5 0,1-0,55	-	-	0,05-0,2 0,1-0,35
HSC 05 PVTiH	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,5 0,1-0,55	0,05-0,15 0,05-0,2	0,05-0,5 0,1-0,55	-	-	0,05-0,2 0,1-0,35
HSC 05 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,5 0,1-1	-	-
CBN für Stahl unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,05-0,2 0,1-0,2
PKD unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,2 0,1-0,5	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Anwendung																		
Beschichtung																			
HSC 05 PVTi	Grob	150	225	300	-	-	-	150	225	300	-	-	-	-	-	-	35	93	150
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	-	-	-	-	-	-	35	93	150
HSC 05 PVTiH	Grob	150	225	300	-	-	-	150	225	300	-	-	-	-	-	-	35	93	150
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	-	-	-	-	-	-	35	93	150
HSC 05 PVDiaN	Grob	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	500	800	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CBN für Stahl unbeschichtet	Grob	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	600	800
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	600	800
PKD unbeschichtet	Grob	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	600	800	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	600	800	-	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
16	0,7
20-42	1

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	y mm
16	<2,8	14
20	<3,2	18
25	<2,5	23
30	<2	28
32	<1,9	30
35	<1,7	33
42	<1,4	40

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	30	32
20	38	40
25	48	50
30	58	60
32	62	64
35	68	70
42	82	84

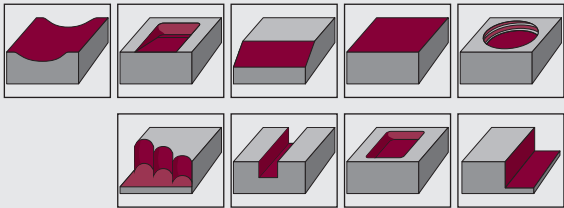
XDHW | XDHT RHOMBUSFRÄSER

Universalwerkzeug zum Schlichten und Konturfräsen mit kleinen Radien

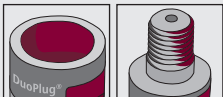
Eigenschaften

- besonders ruhiger Werkzeuglauf in Ecken und Taschen
- geringe Leistungsaufnahme

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen	Seite
Ø 16 - 42 mm r1	98
Ø 16 - 35 mm r2	101

Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC 05 PVTi				-	-		0,1 - 0,35	0,1 - 1,0	6,5	2,38	1
CBN für Stahl	-	-	-	-	-		0,1	0,1	6,5	2,38	1
PKD	-	-	-		-	-	0,1 - 0,35	0,1 - 0,1	6,5	2,38	1
K10 poliert	-	-	-		-	-	0,1 - 0,35	0,1 - 1,0	6,5	2,38	1
K10 PVTi	-	-	-		-	-	0,1 - 0,35	0,1 - 1,0	6,5	2,38	1
K10 PVDiaN	-	-	-		-	-	0,1 - 0,35	0,1 - 1,0	6,5	2,38	1
HSC 05 PVTi				-	-		0,1 - 0,35	0,1 - 1,0	6,5	2,38	2



XDHW | XDHT

Ø 16 - 42 mm | r1

Universalwerkzeuge zum Schlichten und Konturfräsen mit kleinen Radien.

- besonders ruhiger Werkzeuglauf in Ecken und Taschen
- geringe Leistungsaufnahme

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
------------	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

DuoPlug®

	16 281 SG	16	6,5	1	31	1,3	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E	
	20 281 SG	20	6,5	1	31,5	1,3	-	M 12	18,5	3	A, B, C, D, E	
	25 281 SG	25	6,5	1	37,5	1,3	-	M 16	23,5	4	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser

	16 281	16	6,5	1	28,5	1,3	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	
	20 281	20	6,5	1	28,5	1,3	-	M 10	18	3	A, B, C, D, E	
	25 281	25	6,5	1	32,5	1,3	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E	
	30 281	30	6,5	1	32,5	1,3	-	M 12	21	5	A, B, C, D, E	
	35 281	35	6,5	1	42,5	1,3	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E	
	42 281	42	6,5	1	42,5	1,3	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E	

Zubehör

 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 07 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T7 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	--	--	---	--

Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	02 79 835	XDHW 060210 SN	HSC 05	PVTi	6,5	2,38	1	M 2,5
	02 79 892	XDHW 060210 SN	CBN für Stahl	unbeschichtet	6,5	2,38	1	M 2,5
	02 79 894	XDHW 060210 SN	PKD	unbeschichtet	6,5	2,38	1	M 2,5
	02 79 831P	XDHT 060210 EN	K10	Poliert	6,5	2,38	1	M 2,5
	02 79 880	XDHT 060210 EN	K10	PVTi	6,5	2,38	1	M 2,5
	02 79 880 D	XDHW 060210 SN	K10	PVDiaN	6,5	2,38	1	M 2,5

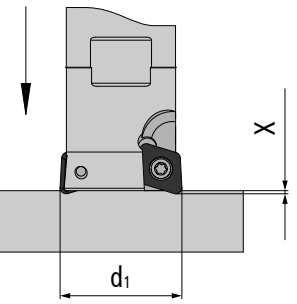
Anwendungsdaten (fz / ap)

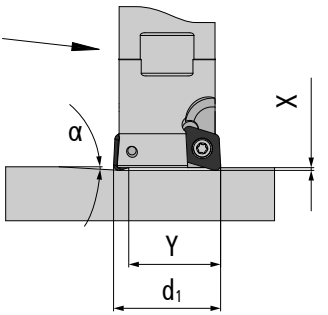
Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,2 0,1-0,55	0,1 0,1	0,1-0,3 0,1-1	-	-	0,1-0,2 0,1-0,55
CBN für Stahl unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,1 0,1
PKD unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,35 0,1-1	-	-
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,2 0,1-0,55	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,2 0,1-0,55	-	-
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,1-0,35 0,1-1	-	-

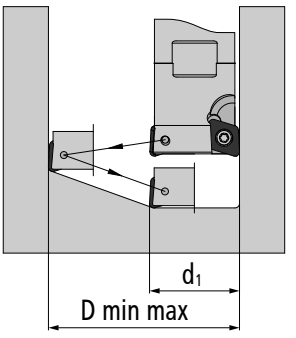
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	150 225 300 150 225 300	- 100 150 200	100 200 300 200 275 350	-	-	35 93 150 35 93 150
CBN für Stahl unbeschichtet	Grob Fein	-	-	-	-	-	- 400 700 1000
PKD unbeschichtet	Grob Fein	-	-	-	200 400 600 400 600 800	-	-
K10 Poliert	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-
K10 PVTi	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-
K10 PVDiaN	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 100 250 400	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
16-42	1,2

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
16	<16,7	4
20	<8,5	8
25	<5,3	13
30	<3,8	18
35	<3,8	23
42	<2,3	30

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	28	32
20	36	40
25	46	50
30	56	60
35	66	70
42	80	84

XDHW | XDHT

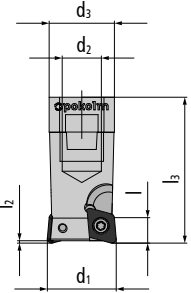
Ø 16 - 35 mm | r2

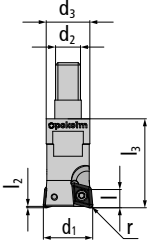
Universalwerkzeuge zum Schlichten und Konturfräsen mit kleinen Radien.

- besonders ruhiger Werkzeuglauf in Ecken und Taschen
- geringe Leistungsaufnahme

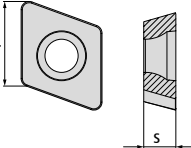


Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®													
	16 282 SG	16	6,5	2	31	1,3	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E		
	20 282 SG	20	6,5	2	31,5	1,3	-	M 12	18,5	3	A, B, C, D, E		
	25 282 SG	25	6,5	2	37,5	1,3	-	M 16	23,5	4	A, B, C, D, E		

Einschraubfräser													
	16 282	16	6,5	2	28,5	1,3	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E		
	20 282	20	6,5	2	28,5	1,3	-	M 10	18	3	A, B, C, D, E		
	25 282	25	6,5	2	32,5	1,3	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E		
	30 282	30	6,5	2	32,5	1,3	-	M 12	21	5	A, B, C, D, E		
	35 282	35	6,5	2	42,5	1,3	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E		

Zubehör					
 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 07 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T7 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung		Qualität		Beschichtung	
							l	s
	02 79 835 R2		XDHW 060220 SN		HSC 05		PVTi	6,5
								2,38
								2
								M 2,5

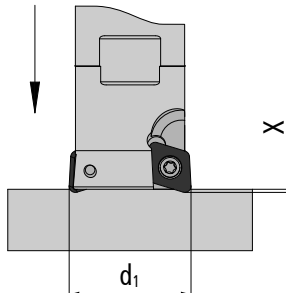
Anwendungsdaten (fz / ap)

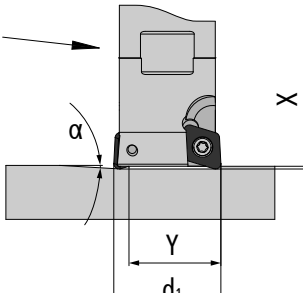
Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwärmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,2 0,1-0,55	0,1 0,1	0,1-0,3 0,1-1	-	-	0,1-0,2 0,1-0,55

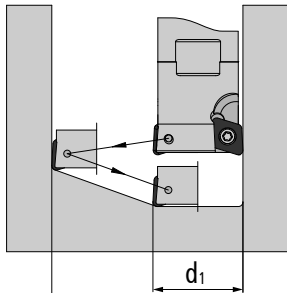
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwärmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	Grob Fein	150 225 300 150 225 300	- 100 150 200	100 200 300 200 275 350	-	-	35 93 150 35 93 150

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
16-35	1,2

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
16	<16,7	4
20	<8,5	8
25	<5,3	13
30	<3,8	18
35	<3,8	23

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	28	32
20	36	40
25	46	50
30	56	60
35	66	70

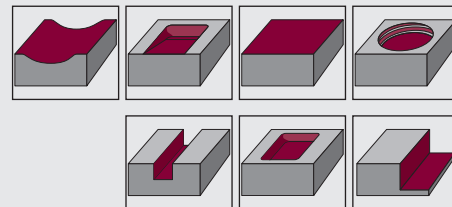
VDGT - FRÄSER FÜR DIE NE-BEARBEITUNG

Schrupp- und Vorschlichtspezialist an senkrechten Wänden

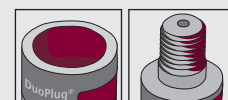
Eigenschaften

- ➔ Ideal für die Zerspanung von Aluminium, Kupfer, Kunststoff und Grafit
- ➔ besonders leichter Schnitt
- ➔ hohe Schnittgeschwindigkeiten
- ➔ hohe Vorschübe
- ➔ speziell für Bearbeitungssituationen an senkrechten Wänden
- ➔ Ausstellung 3°, Kappa 93°
- ➔ Radius r 1 mm

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Ø 15 - 42 mm

Seite

104



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
K10 Poliert	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 0,3	0,1 - 2,5	9,0	2,78	1
K10 PVTi	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 0,3	0,1 - 2,5	9,0	2,78	1
K10 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 0,3	0,1 - 2,5	9,0	2,78	1

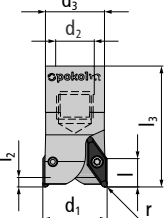


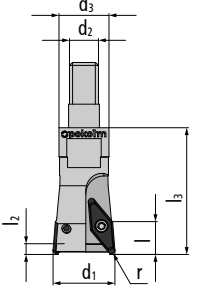
VDGT - K93°

Ø 15 - 42 mm | r1

Diese Werkzeuge eignen sich besonders für die Zerspanspannung von Aluminium, Kupfer, Kunststoff und Grafit. Sie haben einen besonders leichten Schnitt und ermöglichen sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe. Speziell für Bearbeitungssituationen an senkrechten Wänden haben die Wendeschneidplatten eine Anstellung von 3°. Nur für Schrupp- und Vorschlichtoperationen.

Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®												
	16 261-3 SG	16	9	1	38	4	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E	
	20 261-3 SG	20	9	1	39,5	4	-	M 12	18,5	2	A, B, C, D, E	
	25 261-3 SG	25	9	1	42,5	4	-	M 16	23,5	3	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser													
	15 261-3	15	9	1	35	4	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	 	
	16 261-3	16	9	1	35,5	4	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	 	
	20 261-3	20	9	1	35,5	4	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E	 	
	25 261-3	25	9	1	40	4	-	M 12	21	3	A, B, C, D, E	 	
	32 261-3	32	9	1	47,5	4	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	 	
	42 261-3	42	9	1	42,5	4	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	 	

Zubehör				
25 500 Torxschraube A > Seite 171	07 500 Torxschlüssel B > Seite 172	TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T7 502 Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 174

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung		Qualität		Beschichtung	
	02 11 820	VDGT 11T210 FN	K10	Poliert	9	2,78	1	M 2,5
	02 11 860	VDGT 11T210 FN	K10	PVTi	9	2,78	1	M 2,5
	02 11 860 D	VDGT 11T210 FN	K10	PVDiaN	9	2,78	1	M 2,5

NEU Neu in unserem Programm! Lieferbar solange Vorrat reicht Auf Anfrage ab Lager lieferbar, freibleibend

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,3 0,1-2,5	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,3 0,1-2,5	-	-
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,3 0,1-2,5	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
K10 Poliert	Grob Fein	-	-	-	100 250 400	-	-
K10 PVTi	Grob Fein	-	-	-	100 250 400	-	-
K10 PVDiaN	Grob Fein	-	-	-	100 250 400	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle

Fräser Ø d1	X _{max} mm
15-42	4

Schräges Eintauchen ins Volle

Fräser Ø d1	α°	y mm
15	<63,4	2
16	<45	4
20	<26,6	8
25	<17,1	13
32	<11,3	20
42	<7,6	30

Zirkularfräsen

Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
15	26	30
16	28	32
20	36	40
25	46	50
32	60	64
42	80	84

Hauptanwendung Nebenanwendung Grobzerspannung Mittlere Zerspanspannung Feinzerspanspannung

VCGT - FRÄSER FÜR DIE NE-BEARBEITUNG

Schrupp- und Vorschlichtspezialist für hohe Schnittgeschwindigkeiten

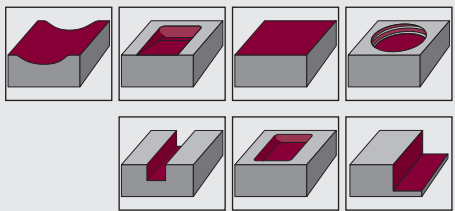
Eigenschaften

- ➔ Kappa k92° für die sichere Zerspanung von Kavitäten ohne Formschräge
- ➔ Ideal für die Zerspanung von Aluminium, Kupfer, Kunststoff und Grafit.
- ➔ besonders leichter Schnitt
- ➔ hohe Schnittgeschwindigkeiten
- ➔ hohe Vorschübe
- ➔ Radius r 3 mm

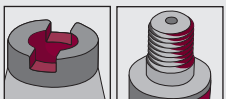
- ➔ für Werkzeuge mit Kappa k90° fügen Sie der Bestell-Nr „-90“ hinzu

Beispiel: „42 360-90“

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen	Seite
Ø 32 - 125 mm	108



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
K10 Poliert	-	-	-	▽	-	-	0,1 - 0,6	0,1 - 7,0	16	5,56	3
K10 PVTi	-	-	-	▽	-	-	0,1 - 0,6	0,1 - 7,0	16	5,56	3
K10 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	0,1 - 0,6	0,1 - 7,0	16	5,56	3



VCGT - K92°

Ø 32 - 125 mm | r3

Diese Werkzeuge eignen sich besonders für die Zerspaltung von Aluminium, Kupfer, Kunststoff und Grafit. Sie haben einen besonders leichten Schnitt und ermöglichen sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.
Nur für Schrupp- und Vorschlichtoperationen!

Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Einschraubfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			
	32 260	32	16	3	48	9,5	-	M 16	29	2	A, C, D, E, F	✓	■
	42 260	42	16	3	48	9,5	-	M 16	29	3	A, C, D, E, F	✓	■

Aufsteckfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			
	42 360	42	16	3	57	9,5	-	16	35	3	A, B, C, D, E, F	✓	■
	52 360	52	16	3	57	9,5	-	22	40	3	A, C, D, E, F	✓	■
	66 360	66	16	3	57	9,5	-	27	48	4	A, C, D, E, F	✓	■
	80 360	80	16	3	57	9,5	-	27	60	5	A, C, D, E, F	✓	■
	100 360	100	16	3	57	9,5	-	32	70	6	A, C, D, E, F	?	
	125 360	125	16	3	57	9,5	-	40	90	7	A, C, D, E, F	?	

Zubehör					
45 500 Torxschraube A > Seite 171	GWSTPS8ISK Gewindestift mit In-nensechskant B > Seite 172	20 500 Torxschlüssel C > Seite 172	TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	T20 502 Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung		Qualität		Beschichtung	
	05 22 820	VC	GT 220530 FN	K10	Poliert	16	5,56	3 M 4,5
	05 22 860	VC	GT 220530 FN	K10	PVTi	16	5,56	3 M 4,5
	05 22 860 D	VC	GT 220530 FN	K10	PVDiaN	16	5,56	3 M 4,5

NEU Neu in unserem Programm! Lieferbar solange Vorrat reicht Auf Anfrage ab Lager lieferbar, freibleibend

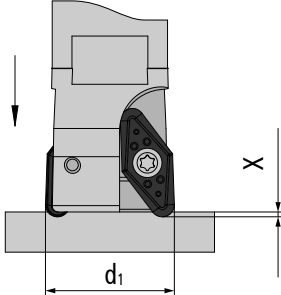
Anwendungsdaten (fz / ap)

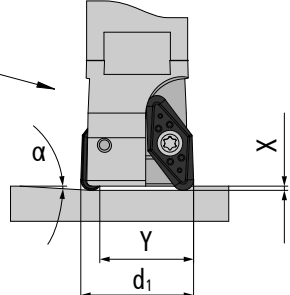
Werkstoff													
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisenguss		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwärmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
K10 Poliert	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,1-0,6 0,1-7	-	-	-	-	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,1-0,6 0,1-7	-	-	-	-	-	-
K10 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	-	-	0,1-0,6 0,1-7	-	-	-	-	-	-

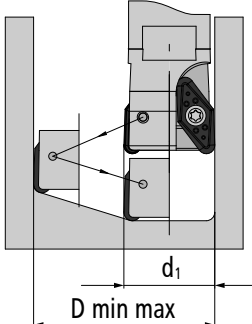
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
K10 Poliert	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 -	-	-
K10 PVTi	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 -	-	-
K10 PVDiaN	Grob Fein	-	-	-	100 250 400 -	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
32-125	9

Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
32	<42	10
42	<24,2	20
52	<16,7	30
66	<11,6	44
80	<8,8	58
100	<6,6	78
125	<5,3	103

Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
32	42	64
42	62	84
52	82	104
66	110	132
80	138	160
100	178	200
125	228	250

Hauptanwendung Nebenanwendung Grobzerspannung Mittlere Zerspaltung Feinzerspaltung



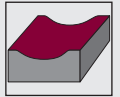
UNIWORX® - KUGEL- UND TORUSFRÄSER

Universalfräser mit maximalen Variationen für die Feinzerspanung

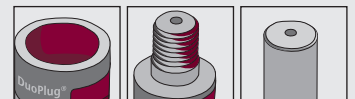
Eigenschaften

- ➔ Für Kugel- und Torusplatten
- ➔ V-förmiger Plattensitz für form- und kraftschlüssige Verbindungen von Werkzeugträger, Platte und Pass-Schraube
- ➔ Einfache Positionierung der Platten
- ➔ In einer Aufspannung gefertigter Schliff der Wendeschneidplatten mit wendelförmiger Spannute sorgt für ein leichtes Schnittverhalten und beste Oberflächengüten
- ➔ Verschiedene Beschichtungen und Schneidstoffe, speziell auf die Feinzerspanung abgestimmt

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

Seite

Ø 8 mm, r3 r4	112
Ø 10 mm, r4 r5	114
Ø 12 mm, r5 r6	116
Ø 16 mm, r7 r8	119
Ø 20 mm, r8 r10	122



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Durchmesser	Stärke	Radius Torus Kugel
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	d (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC 05 PVTi / PVTiH					-		0,08 - 0,16	0,1 - 0,3	8	2,0	3 4
							0,1 - 0,2	0,1 - 0,3	10	2,75	4 5
							0,12 - 0,24	0,1 - 0,3	12	3,3	5 6
							0,16 - 0,32	0,1 - 0,5	16	4,0	7 8
							0,2 - 0,4	0,1 - 0,5	20	5,0	8 10
CBN für Guss	-	-		-	-	-	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	8	2,0	3 -
							0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	10	2,75	4 -
							0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	12	3,3	5 -
							0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	16	4,0	7 -
							0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	20	5,0	8 -



UNIWORX®

Ø 8 mm - r3 | r4

Unsere Kugel- / Torusfräser bieten Ihnen höchste Präzision. Zum einen durch den V-förmigen Plattensitz, zum anderen durch den Schliff in einer Aufspannung. Die wendelförmige Spannute führt zu einem besonders leichten Schnittverhalten und hoher Laufruhe. **Ausschließlich für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen.**

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften	
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Einschraubfräser													
	08 214 M6	8	8	3 4	26	-	18,9	M 6	9,6	2	A, B, C, D, E		

Schaftfräser													
	50 08 114	8	8	3 4	50	-	20	12	-	2	A, B, C, D, E		

Zubehör					
30 522 Passungsschraube A > Seite 171	08 500 Torxschlüssel B > Seite 172	TV 08-2 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	T8 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T8 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	08 835 V	ROHX 08T1	HSC 05	PVTi	8	2	4	M 3
	08 836 V	ROHX 08T1	HSC 05	PVTiH	8	2	4	M 3
	08 093 V R3	ROHX 08T1	CBN für Guss	unbeschichtet	8	2	3	M 3
	08 835 V R3	ROHX 08T1	HSC 05	PVTi	8	2	3	M 3
	08 836 V R3	ROHX 08T1	HSC 05	PVTiH	8	2	3	M 3

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm)	0,08-0,12	0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	-	0,08
	a _p (mm)	0,1-0,2	0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	-	0,1
HSC 05 PVTiH	f _z (mm)	0,08-0,12	0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	-	0,08
	a _p (mm)	0,1-0,2	0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	-	0,1
CBN für Guss unbeschichtet	f _z (mm)	-	-	0,1-0,2	-	-	-
	a _p (mm)	-	-	0,1-0,2	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	35 93 150
HSC 05 PVTiH	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	200 500 800	-	35 93 150
CBN für Guss unbeschichtet	Grob	-	-	500 750 1000	-	-	-
	Fein	-	-	500 750 1000	-	-	-



UNIWORX®

Ø 10 mm - r4 | r5

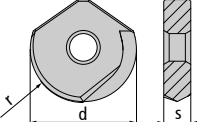
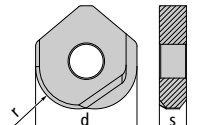
Unsere Kugel- / Torusfräser bieten Ihnen höchste Präzision. Zum einen durch den V-förmigen Plattensitz, zum anderen durch den Schliff in einer Aufspannung. Die wendelförmige Spannute führt zu einem besonders leichten Schnittverhalten und hoher Laufruhe. **Ausschließlich für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen.**

Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Einschraubfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			
	10 214 M6	10	10	4 5	24,5	-	-	M 6	9,75	2	A, B, C, D, E		

Schaftfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			
	30 10 114	10	10	4 5	30	-	20	12	-	2	A, B, C, D, E		

Zubehör					
35 520 Passungsschraube A > Seite 171	10 500 Torxschlüssel B > Seite 172	TV 1-5 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T10 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	10 835 V	ROHX 10T2	HSC 05	PVTi	10	2,75	5	M 3,5	
	10 836 V	ROHX 10T2	HSC 05	PVTiH	10	2,75	5	M 3,5	
	10 093 V R4	ROHX 10T2	CBN für Guss	unbeschichtet	10	2,75	4	M 3,5	
	10 835 V R4	ROHX 10T2	HSC 05	PVTi	10	2,75	4	M 3,5	
	10 836 V R4	ROHX 10T2	HSC 05	PVTiH	10	2,75	4	M 3,5	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm)	0,08-0,12	0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	-	0,08
	a _p (mm)	0,1-0,2	0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	-	0,1
HSC 05 PVTiH	f _z (mm)	0,08-0,12	0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	-	0,08
	a _p (mm)	0,1-0,2	0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	-	0,1
CBN für Guss unbeschichtet	f _z (mm)	-	-	0,1-0,2	-	-	-
	a _p (mm)	-	-	0,1-0,2	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	35 93 150
HSC 05 PVTiH	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	200 500 800	-	35 93 150
CBN für Guss unbeschichtet	Grob	-	-	500 750 1000	-	-	-
	Fein	-	-	500 750 1000	-	-	-



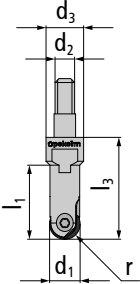
UNIWORX®

Ø 12 mm - r5 | r6

Unsere Kugel- / Torusfräser bieten Ihnen höchste Präzision. Zum einen durch den V-förmigen Plattensitz, zum anderen durch den Schliff in einer Aufspannung. Die wendelförmige Spannute führt zu einem besonders leichten Schnittverhalten und hoher Laufruhe. **Ausschließlich für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen.**

Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

DuoPlug®													
	12 214 SG	12	12	5 6	33,5	-	-	M 7	10,8	2	A, B, C, D, E	   	

Einschraubfräser													
	12 214 M6	12	12	5 6	28,5	-	-	M 6	11,5	2	A, B, C, D, E	  	

Wendeplattenfräser

Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

Schaftfräser

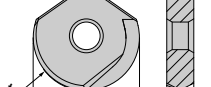
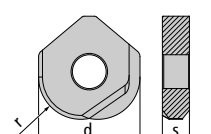
Schaftfräser

50 12 114	12	12	5 6	50	-	50	12	-	2	A, B, C, D, E			

Zubehör

 40 520 Passungsschraube A > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T15 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	---	---	--	--

Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	12 835 V	ROHX 1233	HSC 05	PVTi	12	3,3	6	M 4
	12 836 V	ROHX 1233	HSC 05	PVTiH	12	3,3	6	M 4
	12 093 V R5	ROHX 1233	CBN für Guss	unbeschichtet	12	3,3	5	M 4
	12 835 V R5	ROHX 1233	HSC 05	PVTi	12	3,3	5	M 4
	12 836 V R5	ROHX 1233	HSC 05	PVTiH	12	3,3	5	M 4

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisguss		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwarmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
Qualität	Beschichtung	Vorschub		Spantiefe		f _z (mm)		a _p (mm)		f _z (mm)		a _p (mm)	
		f _z (mm)		a _p (mm)		f _z (mm)		a _p (mm)		f _z (mm)		a _p (mm)	
HSC 05	PVTi	0,12-0,18	0,1-0,2	0,12	0,1	0,12-0,18	0,1-0,2	0,12-0,18	0,1-0,2	-	-	0,12	0,1
HSC 05	PVTiH	0,12-0,18	0,1-0,2	0,12	0,1	0,12-0,18	0,1-0,2	0,12-0,18	0,1-0,2	-	-	0,12	0,1
CBN für Guss	unbeschichtet	-	-	-	-	0,1-0,2	0,1-0,2	-	-	-	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisenguss		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwarmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
Qualität Beschichtung	Anwendung												
HSC 05 PVTi	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	100 250 400	-	-	-	-	-	-	35 93 150	-
HSC 05 PVTiH	Grob	150 225 300	-	150 225 300	200 500 800	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	150 225 300	100 150 200	200 275 350	200 500 800	-	-	-	-	-	-	35 108 180	-
CBN für Guss unbeschichtet	Grob	-	-	500 750 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	500 750 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

UNIWORX®

Ø 16 mm - r7 | r8

Unsere Kugel- / Torusfräser bieten Ihnen höchste Präzision. Zum einen durch den V-förmigen Plattensitz, zum anderen durch den Schliff in einer Aufspannung. Die wendelförmige Spannute führt zu einem besonders leichten Schnittverhalten und hoher Laufruhe. **Ausschließlich für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen.**



Wendeplattenfräser

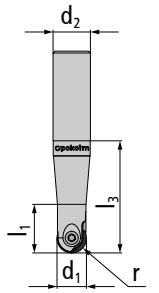
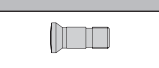
Bestell-Nr											Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

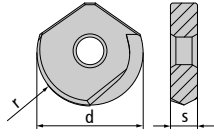
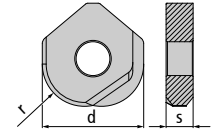
DuoPlug®

	16 214 SG	16	16	7 8	40	-	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser

	16 214	16	16	7 8	36,5	-	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	

Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften		
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					
Schaftfräser															
60 16 114		16	16	7 8	60	-	26	20	-	2	A, B, C, D, E				
Zubehör															
50 520 Passungsschraube A > Seite 171		20 500 Torxschlüssel B > Seite 172		TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173		T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173		T20 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174							

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	16 835 V	ROHX 16T3	HSC 05	PVTi	16	4	8	M 5
	16 836 V	ROHX 16T3	HSC 05	PVTiH	16	4	8	M 5
	16 093 V R7	ROHX 16T3	CBN für Guss	unbeschichtet	16	4	7	M 5
	16 835 V R7	ROHX 16T3	HSC 05	PVTi	16	4	7	M 5
	16 836 V R7	ROHX 16T3	HSC 05	PVTiH	16	4	7	M 5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisenguss	
		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwarmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,16-0,24 0,1-0,3	0,16 0,1	0,16-0,24 0,1-0,3	0,16-0,24 0,1-0,3	-	0,16 0,1
HSC 05 PVTiH	f _z (mm) a _p (mm)	0,16-0,24 0,1-0,3	0,16 0,1	0,16-0,24 0,1-0,3	0,16-0,24 0,1-0,3	-	0,16 0,1
CBN für Guss unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,1-0,2 0,1-0,2	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisenguss		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwarmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
Qualität Beschichtung	Anwendung												
HSC 05 PVTi	Grob	150	225	300	-	150	225	300	200	500	800	-	-
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	100	250	400
HSC 05 PVTiH	Grob	150	225	300	-	150	225	300	200	500	800	-	-
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	100	250	400
CBN für Guss unbeschichtet	Grob	-	-	-	-	500	750	1000	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	500	750	1000	-	-	-	-	-



UNIWORX®

Ø 20 mm - r8 | r10

Unsere Kugel- / Torusfräser bieten Ihnen höchste Präzision. Zum einen durch den V-förmigen Plattensitz, zum anderen durch den Schliff in einer Aufspannung. Die wendelförmige Spannute führt zu einem besonders leichten Schnittverhalten und hoher Laufruhe. **Ausschließlich für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen.**

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr											Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®

	20 214 SG	20	20	8 10	42,5	-	-	M 12	18,5	2	A, B, C, D, E	

Einschraubfräser

	20 214	20	20	8 10	37	-	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E	

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr											Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Schaftfräser

	80 20 114	20	20	8 10	80	-	80	20	-	2	A, B, C, D, E	

Zubehör

 50 520 Passungsschraube A > Seite 171	 20 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T20 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	
---	--	---	---	--	--

Wendeschneidplatten

	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	20 835 V	ROHX 2050	HSC 05	PVTi	20	5	10	M 5
	20 836 V	ROHX 2050	HSC 05	PVTiH	20	5	10	M 5
	20 836 V R8	ROHX 2050	HSC 05	PVTiH	20	5	8	M 5
	20 093 V R8	ROHX 2050	CBN für Guss	unbeschichtet	20	5	8	M 5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen
HSC 05	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,08-0,12 0,1-0,2	0,08 0,1	0,08-0,12 0,1-0,2	0,08-0,12 0,1-0,2	-
HSC 05	PVTiH	f _z (mm) a _p (mm)	0,08-0,12 0,1-0,2	0,08 0,1	0,08-0,12 0,1-0,2	0,08-0,12 0,1-0,2	-
CBN für Guss	unbeschichtet	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,1-0,2 0,1-0,2	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

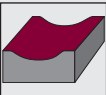
Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität Beschichtung	Anwendung																		
HSC 05 PVTi	Grob	150	225	300	-	-	-	150	225	300	200	500	800	-	-	-	-	-	-
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	100	250	400	-	-	-	35	93	150
HSC 05 PVTiH	Grob	150	225	300	-	-	-	150	225	300	200	500	800	-	-	-	-	-	-
	Fein	150	225	300	100	150	200	200	275	350	200	500	800	-	-	-	35	93	150
CBN für Guss unbeschichtet	Grob	-	-	-	-	-	-	500	750	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fein	-	-	-	-	-	-	500	750	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

WAVEWORX® - KUGELFRÄSER
Spezialist für die Schrubbearbeitung in Stahl

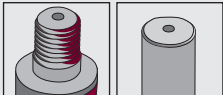
Eigenschaften

- Schruppen, Restmaterialbearbeitung und Vorschlichten in Stahl
- für große Arbeitstiefen und niedrige Drehzahlen
- mit zwei effektiven Schneiden für doppelte Wirtschaftlichkeit
- weicher Schnitt beim Schruppen
- punktschneidend

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen	Seite
Ø 16 mm, r8	126
Ø 20 mm, r10	128
Ø 25 mm, r12,5	130
Ø 32 mm, r16	132



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Länge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
P25 PVML	▽	-	-	-	-	-	0,1 - 0,6	0,6 - 3,0	15,6	3,18	8
							0,1 - 0,6	0,5 - 4,0	19,6	4,4	10
							0,2 - 0,8	0,5 - 4,0	24,5	5,0	12,5
							0,2 - 0,8	0,5 - 4,0	30,7	6,3	16



WAVEWORX®

Ø 16 mm - r8

Die neuen Kugelschrupfräser wurden speziell für die Schrubbearbeitung in Stahl konzipiert:

- Schruppen, Restmaterialbearbeitung und Vorschlichten in Stahl
- bei großen Arbeitstiefen und niedrigen Drehzahlen
- mit zwei effektiven Schneiden, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
Beschichtung							
P25 PVML	Grob Fein	150 165 180 -	-	-	-	-	-

Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften		
Bestell-Nr															

Ø 20 mm - r10

- Schruppen, Restmaterialbearbeitung und Vorschlichten in Stahl
- bei großen Arbeitstiefen und niedrigen Drehzahlen
- mit zwei effektiven Schneiden, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit

Bestell-Nr

Zubehör

Technical drawing of a mechanical part, likely a piston or valve component, showing dimensions d_1 , d_2 , d_3 , h , r , and a label "topskolm".

[illegible]

 30 505 Torxschraube für Kugelplatte A > Seite 171	 09 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 1-5 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	 T9 500 Torx Wechsell Klinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T9 502 Torx MagicSpring Wechsell Klinge für Torque Vario®, E > Seite 174
---	--	--	---	--

Bestell-Nr

DIN-Bezeichnung

Quality:

Beschichtung

Year	Percentage of Population Aged 65 and Older
1980	11.5%
1985	12.5%
1990	13.5%
1995	14.5%
2000	15.5%
2005	16.5%
2010	17.5%
2015	18.5%
2020	19.5%

S

	04 20 850	P25	PVML	19,6	4,4	10	M 3

Werkstoff

**Qualität
Beschichtung**

**Vorschub
Spantiefe**

stahl

Nicht

stender
ahl



enguss

THE

Metalle und
Nichtmetalle

alle

schwarz
Regier

ste
ngen

rtete
Werkstoff

P25 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,1-0,6 0,5-4	-	-	-	-	-
----------	--	------------------	---	---	---	---	---

Werkstoff

Stahl

**Nichtrostender
Stahl**

Eisenguss

NE-Metalle und Nichtmetalle

Hochwarm
Legie

Gehärtete Werkstoffe

re

Qualität Beschichtung	Anwendung						
P25 PVML	Grob Fein	150 165 180 -	-	-	-	-	-



WAVEWORX®
Ø 25 mm - r12,5

Die neuen Kugelschrupfräser wurden speziell für die Schrubbearbeitung in Stahl konzipiert:

- Schruppen, Restmaterialbearbeitung und Vorschlichten in Stahl
- bei großen Arbeitstiefen und niedrigen Drehzahlen
- mit zwei effektiven Schneiden, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
Beschichtung							
P25 PVML	Grob Fein	150 165 180 -	-	-	-	-	-

Wendeplattenfräser		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften
		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z				

Einschraubfräser														
		25 275	25	24,5	12,5	36,5	-	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E		

Zubehör					
 40 505 K Torxschraube A > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T15 502 Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 174	

Wendeschnidplatten		Bestell-Nr							
		DIN-Bezeichnung		Qualität		Beschichtung		l	s
		05 25 850		P25		PVML		24,5	5

Anwendungsdaten (fz / ap)

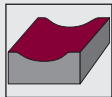
Werkstoff							
Qualität	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Beschichtung							
P25 PVML	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-0,8 0,5-4	-	-	-	-	-

4-SCHNEIDEN - KUGELFRÄSER

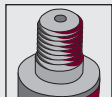
Für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen auf HSC-5-Achs-Maschinen

- Eigenschaften**
- ⊕ doppelt wirtschaftlich durch wendbare Platten
 - ⊕ durch besondere Platten-Geometrie ideal geeignet für Schlicht und Vorschlicht-Operationen auf modernen HSC-5-Achs-Maschinen
 - ⊕ optimale Ausnutzung bei angestellter Achse

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen	Seite
Ø 10 mm, r5	136
Ø 12 mm, r6	138
Ø 16 mm, r8	140
Ø 20 mm, r10	142



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungs- daten (mm)		Durchmesser	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	d (mm)	s (mm)	r (mm)
K 05 PVTi							0,1 - 0,2	0,1 - 0,3	10	2,5	5
	▽	▽	▽	▽	▽	▽	0,12 - 0,24	0,1 - 0,3	12	3,0	6
							0,16 - 0,32	0,1 - 0,5	16	4,0	8
							0,2 - 0,4	0,1 - 0,5	20	5,0	10



4-SCHNEIDEN KUGELFRÄSER

Ø 10 mm - r5

Durch die besondere Platten-Geometrie sind diese Werkzeuge ideal für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen auf modernen HSC-5-Achs-Maschinen geeignet.
Vorteile der 4-Schneiden-Platte:

- Platte wendbar, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit

Eine optimale Ausnutzung der Wendeschneidplatte erreichen Sie bei angestellter Achse.

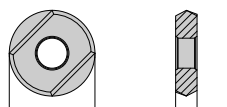
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Anwendung																		
Beschichtung																			
K05 PVTi	Grob Fein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		150	200	250	100	175	250	150	175	200	100	250	400	35	43	50	35	93	150

Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

Einschraubfräser															
	10 210 M6		10	10	5	28,5	-	-	M 6	9,75	2	A, B, C, D, E			

Zubehör					
35 520 Passungsschraube A > Seite 171	10 500 Torxschlüssel B > Seite 172	TV 1-5 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T10 502 Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 174	

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	d	s	r	M
	10 10 860	ROHX 1002	K05	PVTi	10	2,5	5	M 3,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Vorschub Spantiefe																		
Beschichtung																			
K05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1



4-SCHNEIDEN KUGELFRÄSER

Ø 12 mm - r6

Durch die besondere Platten-Geometrie sind diese Werkzeuge ideal für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen auf modernen HSC-5-Achs-Maschinen geeignet.
Vorteile der 4-Schneiden-Platte:

- Platte wendbar, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit

Eine optimale Ausnutzung der Wendeschneidplatte erreichen Sie bei angestellter Achse.

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Anwendung	▽			▽			▽			▽			▽			▽		
Beschichtung																			
K05 PVTi	Grob Fein	- 150	200	250	- 100	175	250	- 150	175	200	- 100	250	400	- 35	43	50	- 35	93	150

Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	d	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

Einschraubfräser															
	12 210 M6		12	12	6	28,7	-	-	M 6	11,5	2	A, B, C, D, E			

Zubehör					
40 520 Passungsschraube A > Seite 171	15 500 Torxschlüssel B > Seite 172	TV 2-8 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	T15 502 Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 174	

Wendeschneidplatten								
Bestell-Nr		DIN-Bezeichnung		Qualität	Beschichtung	d	s	r
	10 12 860	ROHX 1203		K05	PVTi	12	3	6

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl			Nichtrostender Stahl			Eisenguss			NE-Metalle und Nichtmetalle			Hochwarmfeste Legierungen			Gehärtete Werkstoffe		
Qualität	Vorschub Spantiefe																		
Beschichtung																			
K05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1	0,12 0,1

Eine optimale Ausnutzung der Wendeschneidplatte erreichen Sie bei angestellter Achse.

Technical drawing of a cylindrical component. The drawing shows a cross-section of the component with the following dimensions labeled: d_3 (outer diameter at the top), d_2 (inner diameter at the top), d (outer diameter at the bottom), s (height of the central section), and r (radius of the bottom flange). The component has a central hole and a flange at the bottom.

[illegible]

T20 502
Wechselklinge für
Torque Vario®
E > Seite 174

10 16 860	ROHX 16T3	K05	PVTi	16	4	8	M 5

Gehälter	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0

Verarbeitete Werkstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung						
K05 PVTi	Grob Fein	- 150 200 250	- 100 175 250	- 150 175 200	- 100 250 400	- 35 43 50	- 35 93 150



4-SCHNEIDEN KUGELFRÄSER

Ø 20 mm - r10

Durch die besondere Platten-Geometrie sind diese Werkzeuge ideal für Schlicht- und Vorschlicht-Operationen auf modernen HSC-5-Achs-Maschinen geeignet.

Vorteile der 4-Schneiden-Platte:

- Platte wendbar, dadurch doppelte Wirtschaftlichkeit
- Eine optimale Ausnutzung der Wendeschneidplatte erreichen Sie bei angestellter Achse.

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr						Zubehör					
						Eigenschaften					



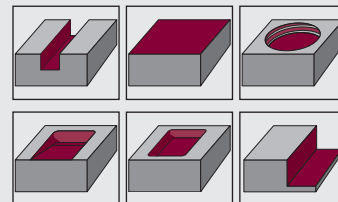
QUADWORX® HOCHVORSCHUBFRÄSER

Vorschub zum Quadrat - höchste Wirtschaftlichkeit für universellen Einsatz

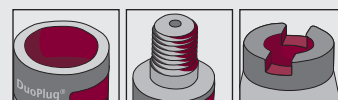
Eigenschaften

- ↻ universeller Einsatz im Hoch-Vorschub-Fräsen
- ↻ sehr hohe Abtragungsraten und extrem leichter Schnitt für mehr Maschinenkapazität
- ↻ 4 Schneidkanten / Schneidplatte für hoch wirtschaftlichen Einsatz
- ↻ durch Positionierung der Schneidplatten über eine zweite Freifläche und 90° Anlage wird das Verdrehen eliminiert
- ↻ maximale Prozesssicherheit im unterbrochenen Schnitt durch sichere Positionierung der Schneidplatten
- ↻ mit Planschneide und Großradius werden schon in der Grobzerspanung sehr hohe Oberflächengüten erzeugt

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Praxis-Video

- ↻ Quadworx M
in 1.2312 /
40CrMnMoS8-6



Größen

Seite

S:	Ø 14 - 25 mm	146
M:	Ø 22 - 52 mm	149
L:	Ø 35 - 80 mm	152

Schneidstoffe

Größe	Anwendung ISO						Anwendungsdaten		Länge (mm)	zu programmierender Eckradius (mm)	Qualität / Beschichtung
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l	r _p	
S				-			0,2 - 1,5	0,2 - 0,5	7,0	1,3	P40 PVTi M40 PVST HSC05 PVTi
M				-			0,3 - 2,0	0,2 - 1,2	9,0	1,5	P25 PVTi P40 PVTi P40 PVGO M40 PVST K10 PVTi
L				-			0,3 - 2,5	0,25 - 1,5	10,0	2,3	P25 PVTi P40 PVTi P40 PVGO M40 PVST K10 PVTi



QUADWORX®

Größe S

- vier Schneidkanten je Wendeschneidplatte für hoch wirtschaftlichen Einsatz
- sehr hohe Abtragsraten und extrem leichter Schnitt
- Standardmäßig verfügen alle Werkzeuge über die patentierte Wendeplatteneinbettung und innere Kühlmittelzufuhr
- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 1,5 mm

Wendeplattenfräser

Bestell-Nr	d ₁	l	r _p *	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
------------	----------------	---	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

DuoPlug®

	2 16 247 SG	16	7	1,3*	31	1	-	M 10	15	2	B, C, D, E, F	
	3 18 247 SG	18	7	1,3*	31	1	-	M 10	15	3	A, C, D, E, F	
	3 20 247 SG	20	7	1,3*	33	1	-	M 12	18,6	3	A, C, D, E, F	
	4 25 247 SG	25	7	1,3*	35	1	-	M 16	23,5	4	A, C, D, E, F	

Einschraubfräser

	2 14 247	14	7	1,3*	28,5	1	-	M 8	13,8	2	B, C, D, E, F	
	2 16 247	16	7	1,3*	28,5	1	-	M 8	13,8	2	B, C, D, E, F	
	3 18 247	18	7	1,3*	28,5	1	-	M 8	13,8	3	A, C, D, E, F	
	3 20 247	20	7	1,3*	28,5	1	-	M 10	18	3	A, C, D, E, F	
	4 25 247	25	7	1,3*	32,5	1	-	M 12	21	4	A, C, D, E, F	

* zu programmierender Eckenradius

Zubehör

 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 25 500 K Torxschraube B > Seite 171	 07 500 Torxschlüssel C > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	 T7 502 Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174
---	---	--	---	---	--

Technische Informationen

Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r_p) 1,3 mm einzusetzen. Der unzerspante Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 0,51 mm. Die Werkzeuglängenvermessung erfolgt am Plandurchmesser „d_p“.

Wendeschneidplatten	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	02 47 837	SDMX 070205 SN	HSC 05	PVTi	7	2,38	0,5	M 2,5
	02 47 842	SDMX 070205 SN	P40	PVTi	7	2,38	0,5	M 2,5
	02 47 896	SDMT 070205 SN	M40	PVST	7	2,38	0,5	M 2,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Vorschub Spantiefe						
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,2-1,5 0,2-0,5	-	-	0,1-1 0,1-0,5
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,2-1,5 0,2-0,5	-	-	-	-	-
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,2-1 0,1-0,5	-	-	0,2-0,8 0,1-0,5	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	-	-	100 200 300	-	-	35 108 180
P40 PVTi	Grob Fein	100 175 250	-	-	-	-	-
M40 PVST	Grob Fein	-	80 145 210 120 185 250	-	-	40 65 90 60 90 120	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
14	3,7	1	14	<13,5	4	14	18	28
16	5,7	1	16	<8,8	6	16	22	32
18	7,7	1	18	<6,6	8	18	26	36
20	9,7	1	20	<5,2	10	20	30	40
25	14,8	1	25	<3,3	15	25	40	50

Hauptanwendung Nebenanwendung Grobzerspanung Mittlere Zerspanung Feinzerspanung

QUADWORX®

Größe M

- vier Schneidkanten je Wendeschneidplatte für hoch wirtschaftlichen Einsatz
- sehr hohe Abtragsraten und extrem leichter Schnitt
- Standardmäßig verfügen alle Werkzeuge über die patentierte Wendelatteneinbetung und innere Kühlmittelzufuhr
- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 2,2 mm



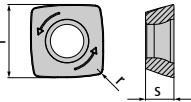
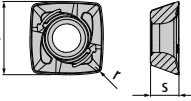
Wendelattenträger	Bestell-Nr	d ₁	l	r _p *	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör	Eigenschaften
-------------------	------------	----------------	---	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---------	---------------

DuoPlug®												
	2 22 248 SG	22	9	1,5*	35,5	1,5	-	M 12	18,5	2	A, B, C, D, E	✓ H Q
	3 25 248 SG	25	9	1,5*	40	1,5	-	M 16	23,5	3	A, B, C, D, E	✓ H Q

Einschraubfräser												
	2 22 248	22	9	1,5*	29	1,5	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E	✓ H Q
	3 25 248	25	9	1,5*	33	1,5	-	M 12	21	3	A, B, C, D, E	✓ H Q
	4 30 248	30	9	1,5*	42	1,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	✓ H Q
	4 32 248	32	9	1,5*	42	1,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	✓ H Q
	4 35 248	35	9	1,5*	42	1,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	✓ H Q
	5 35 248	35	9	1,5*	42	1,5	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	✓ H Q
	5 42 248	42	9	1,5*	42	1,5	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	✓ H Q

Aufsteckfräser												
	5 42 348	42	9	1,5*	42,5	1,5	-	16	35	5	A, B, C, D, E	✓ H Q
	6 52 348	52	9	1,5*	52,5	1,5	-	22	40	6	A, B, C, D, E	✓ H Q

Zubehör					
 30 500 Torxschraube A > Seite 171	 10 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 1-5 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher C > Seite 173	 T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T10 502 Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 174	

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	03 48 842	SDMX 09T307 SN	P40	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 846	SDMX 09T307 SN	P40	PVGO	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 852	SDMX 09T307 SN	P25	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 860	SDHX 09T307 SN	K10	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 848	SDMT 09T307 SN	P40	PVGO	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 896	SDMT 09T307 SN	M40	PVST	9	3,5	0,7	M 3	

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe						
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2 0,3-1	-	-	-	-	-
P40 PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2 0,3-1	-	-	-	-	-
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2 0,3-1	-	-	-	-	-
K10 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,5-2,2 0,3-1,2	-	-	0,1-1,2 0,1-0,5
M40 PVST	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,3-1,2 0,2-0,9	-	-	0,3-0,9 0,2-0,7	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
P40 PVTi	Grob	100 175 250	-	-	-	-	-
	Fein						
P40 PVGO	Grob	100 150 200	-	-	-	-	-
	Fein						
P25 PVTi	Grob	100 140 180	-	-	-	-	-
	Fein						
K10 PVTi	Grob	-	-	150 175 200	-	-	35 108 180
	Fein						
M40 PVST	Grob	-	80 145 210	-	-	40 65 90	-
	Fein		120 185 250			60 90 120	

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
22	7,1	1,5	22	<13,7	6	22	28,5	44
25	9,8	1,5	25	<9,2	9	25	34,5	50
30	14,7	1,5	30	<5,8	14	30	44,5	60
32	16,7	1,5	32	<4,9	16	32	48,5	64
35	19,7	1,5	35	<4,3	19	35	54,5	70
42	26,5	1,5	42	<3,1	26	42	68,5	84
52	36,5	1,5	52	<2,1	36	52	88,5	104

Technische Informationen

Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r_p) 1,5 mm einzusetzen. Der unzerspannte Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 0,65 mm.
Die Werkzeuglängenvermessung erfolgt am Plandurchmesser „d_p“.

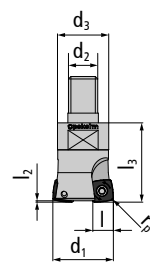


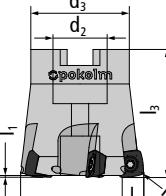
QUADWORX®

Größe L

- vier Schneidkanten je Wendeschneidplatte für hoch wirtschaftlichen Einsatz
- sehr hohe Abtragsraten und extrem leichter Schnitt
- Standardmäßig verfügen alle Werkzeuge über die patentierte Wendeplatteneinbettung und innere Kühlmittelzufuhr
- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 2,5 mm

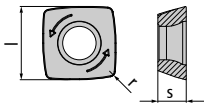
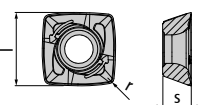
Wendeplattenfräser												Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r _p [*]	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

Einschraubfräser													
	3 35 249	35	10	2,3*	42	2,5	-	M 16	29	3	A, C, E, F, H	  	
	4 42 249	42	10	2,3*	42	2,5	-	M 16	29	4	A, C, E, F, H	  	

Aufsteckfräser													
	4 42 349	42	10	2,3*	42	2,5	-	16	35	4	A, C, E, F, H	  	
	5 52 349	52	10	2,3*	52	2,5	-	22	40	5	B, D, E, G, I	  	
	7 66 349	66	10	2,3*	52	2,5	-	27	48	7	B, D, E, G, I	  	
	8 80 349	80	10	2,3*	52	2,5	-	27	60	8	B, D, E, G, I	  	

* zu programmierender Eckenradius

Zubehör					
 40 505 K Torxschraube A > Seite 171	 40 505 P Torxschraube B > Seite 171	 15 500 Torxschlüssel C > Seite 172	 15 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) D > Seite 172	 TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, E > Seite 173	 T15 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 173
 T15 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® G > Seite 173	 T15 502 Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, H > Seite 174	 T15 502 P Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®, I > Seite 174			

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
		04 49 842	SDMX 100510 SN	P40	PVTi	10	5	1	M 4
		04 49 846	SDMX 100510 SN	P40	PVGO	10	5	1	M 4
		04 49 852	SDMX 100510 SN	P25	PVTi	10	5	1	M 4
		04 49 860	SDHX 100510 SN	K10	PVTi	10	5	1	M 4
		04 49 896	SDMT 100510 SN	M40	PVST	10	5	1	M 4

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff		Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Beschichtung							
P40	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2,5 0,3-1,5	-	-	-	-	-
P40	PVGO	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2,5 0,3-1,5	-	-	-	-	-
P25	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-2,5 0,3-1,5	-	-	-	-	-
K10	PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	0,5-2,5 0,3-1,7	-	-	0,3-1,5 0,3-0,8
M40	PVST	f _z (mm) a _p (mm)	-	0,35-1,5 0,25-1,5	-	-	0,35-1 0,25-0,9	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität	Beschichtung							
P40	PVTi	Grob Fein	100 175 250 -	-	-	-	-	-
P40	PVGO	Grob Fein	100 150 200 -	-	-	-	-	-
P25	PVTi	Grob Fein	100 140 180 -	-	-	-	-	-
K10	PVTi	Grob Fein	-	-	150 175 200 -	-	-	100 140 180 -
M40	PVST	Grob Fein	-	80 145 210 120 185 250	-	-	40 65 90 60 90 120	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	Y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
35	17,7	2,5	35	<8,3	17	35	52	70
42	24,7	2,5	42	<5,9	24	42	66	84
52	34,7	2,5	52	<4,2	34	52	86	104
66	48,7	2,5	66	<2,9	48	66	114	132
80	62,7	2,5	80	<2,3	62	80	142	160

Technische Informationen

Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r_p) 2,3 mm einzusetzen. Der unzerspannte Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 0,83 mm. Die Werkzeuglängenvermessung erfolgt am Plandurchmesser „d_p“.

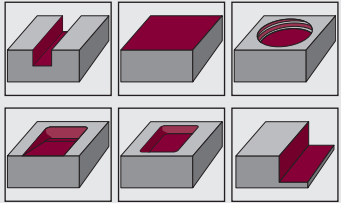
TRIGAWORX® HOCHVORSCHUBFRÄSER

Spezialist für höchste Zerspanungsleistungen in extremen Arbeitstiefen

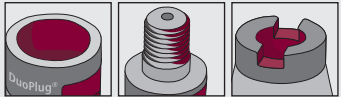
Eigenschaften

- ⊕ extrem hohe Vorschübe für höchste Zerspanungsleistung
- ⊕ 3 Schneiden für effektive Ausnutzung und optimale Wirtschaftlichkeit
- ⊕ polygone Schneiplattenform minimiert Schwingungen
- ⊕ sehr hohe Laufruhe auch in großen Arbeitstiefen und in tiefsten Konturen
- ⊕ maschinen- und werkzeugschonendes Arbeiten

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Praxis-Video

- ⊕ Trigaworx in 1.2343 / H11 / X38CrMoV5-1



Größen	Seite
S: Ø 16 - 25 mm	156
M: Ø 25 - 52 mm	158
L: Ø 32 - 80 mm	161

Schneidstoffe

Größe	Anwendung ISO						Anwendungsdaten		Länge (mm)	zu programmierender Eckradius (mm)	Qualität / Beschichtung
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l	r _p	
S	▽	-	-	-	-	▽	0,3 - 1,5	0,15 - 0,6	7,0	1,5	HSC05 PVTi P40 PVTi
M	▽	-	-	-	-	▽	0,5 - 2,0	0,2 - 1,0	10,3	1,9	HSC05 PVTi P25 PVTi P40 PVTi
L	▽	-	-	-	-	-	0,5 - 3,0	0,3 - 1,2	14,3	4,6	P40 PVTi



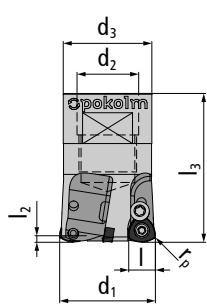
TRIGAWORX®

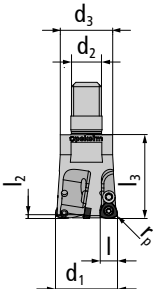
Größe S

- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 1,5 mm
- bessere Schneidenausnutzung durch drei effektive Schneidenkanten pro Platte
- sehr gute Laufruhe auch in großen Arbeitstiefen und tiefen Konturen

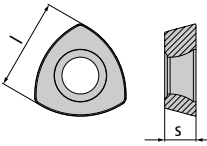
Speziell für die Schrubbearbeitung.

Wendeplattenfräser													
	Bestell-Nr	Geometrie							Zubehör		Eigenschaften		
		d ₁	l	r _p *	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®												
	2 16 272 SG	16	7	1,5*	38,5	1	-	M 10	15	2	A, B, C, D, E, F	  

Einschraubfräser													
	2 16 272	16	7	1,5*	28,5	1	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E, F		
	3 20 272	20	7	1,5*	28,5	1	-	M 10	18	3	A, B, C, D, E, F		
	4 25 272	25	7	1,5*	32,5	1	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E, F		

Zubehör						* zu programmierender Eckenradius	
 25 500 Torxschraube A > Seite 171	 07 500 Torxschlüssel B > Seite 172	 TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	 T7 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® D > Seite 173	 T7 502 Torx MagicSpring Wech- selklinge für Torque Vario®, E > Seite 174	 12 510 Spannpratze für Trigaworx® S F > Seite 174		

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	02 72 835	WDHX 070205 SN	HSC 05	PVTi	7	2,38	-	M 2,5
	02 72 840	WDHX 070205 SN	P40	PVTi	7	2,38	-	M 2,5

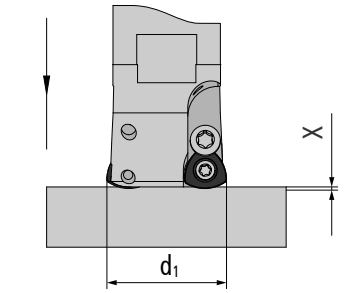
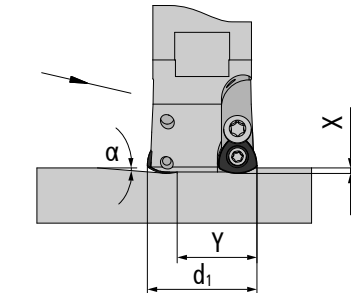
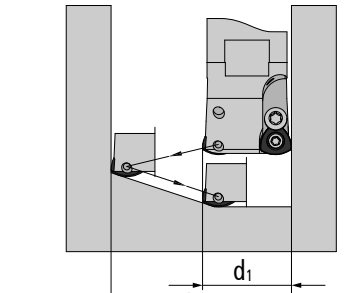
Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,3-0,9 0,3-0,45	-	-	-	-	0,1-0,6 0,1-0,35
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,9-1,5 0,45-0,6	-	-	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	Grob Fein	150 225 300	-	-	-	-	35 93 150
P40 PVTi	Grob Fein	100 125 150	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
								
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	8,8	1	16	<14	4	16	20	32
20	12,8	1	20	<7,1	8	20	28	40
25	17,8	1	25	<4,4	13	25	38	50

Technische Informationen



Bei der **CAD/CAM-Programmierung** der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckenradius (r_p) 1,5 mm einzusetzen. Der unzerspannte Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 1,0 mm. Die **Werkzeuglängenvermessung** erfolgt am Plandurchmesser „d_p“.



TRIGAWORX®

Größe M

- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 2 mm
 - bessere Schneidenausnutzung durch drei effektive Schneidenkanten pro Platte
 - sehr gute Laufruhe auch in großen Arbeitstiefen und tiefen Konturen
- Speziell für die Schrubbearbeitung.**

Wendeplattenfräser											
Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
	d ₁	l	r _p [*]	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z		

DuoPlug®													
	2 25 273 SG	25	10,3	1,9*	47,5	1,5	-	M 16	23,5	2	A, B, C, D, E, F		

Einschraubfräser													
	2 25 273	25	10,3	1,9*	32,5	1,5	-	M 12	22,5	2	A, B, C, D, E, F		
	3 30 273	30	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E, F		
	3 35 273	35	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	M 16	29	3	A, B, C, D, E, F		
	4 35 273	35	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E, F		
	4 42 273	42	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E, F		

Aufsteckfräser													
	4 42 373	42	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	35	4	A, B, C, D, E, F		
	5 52 373	52	10,3	1,9*	52,5	1,5	-	22	40	5	A, B, C, D, E, F		

* zu programmierender Eckenradius

Zubehör					
30 500 Torxschraube A > Seite 171	35 511 Klemmschraube B > Seite 171	10 500 Torxschlüssel C > Seite 172	TV 1-5 Torque Vario® - S Drehmomentschraub- dreher, D > Seite 173	T10 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	T10 502 Wechselklinge für Torque Vario®, F > Seite 174

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	03 73 835	WDHX 100310 SN	HSC 05	PVTi	10,3	3,4	-	M 3
	03 73 840	WDHX 100310 SN	P40	PVTi	10,3	3,4	-	M 3
	03 73 850	WDHX 100310 SN	P25	PVTi	10,3	3,4	-	M 3

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität	Vorschub	Stahl	Nichtrostender	Eisenguss	NE-Metalle und	Hochwarmfeste	Gehärtete
Beschichtung	Spantiefe		Stahl		Nichtmetalle	Legierungen	Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,5-1,25 0,3-0,65	-	-	-	-	0,1-0,75 0,1-0,4
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	1,25-2 0,65-1	-	-	-	-	-
P25 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	1,25-2 0,65-1	-	-	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität	Anwendung	Stahl	Nichtrostender	Eisenguss	NE-Metalle und	Hochwarmfeste	Gehärtete
Beschichtung			Stahl		Nichtmetalle	Legierungen	Werkstoffe
HSC 05 PVTi	Grob Fein	150 225 300 -	-	-	-	-	35 93 150 -
P40 PVTi	Grob Fein	100 125 150 -	-	-	-	-	-
P25 PVTi	Grob Fein	150 165 180 -	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle			Schräges Eintauchen ins Volle			Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm	Fräser Ø d1	α°	y mm	Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
25	16,2	1,5	25	<12	7	25	32	50
30	21,2	1,5	30	<7,1	12	30	42	60
35	26,2	1,5	35	<5	17	35	52	70
42	33,2	1,5	42	<3,6	24	42	66	84
52	43,2	1,5	52	<2,5	34	52	86	104

Technische Informationen

Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r_p) 1,9 mm einzusetzen. Der unzerspante Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 0,8 mm.

Die Werkzeuglängenvermessung erfolgt am Plandurchmesser „ d_p “.

TRIGAWORX®

Größe L

- extrem hohe Vorschübe realisierbar bis fz 3 mm
 - bessere Schneidenausnutzung durch drei effektive Schneidenkanten pro Platte
 - sehr gute Laufruhe auch in großen Arbeitstiefen und tiefen Konturen
- Speziell für die Schruppbearbeitung.



Wendeplattenfräser												
	Bestell-Nr										Zubehör	Eigenschaften
		d_1	l	r_p^*	l_3	l_2	l_1	d_2	d_3	z		

Einschraubfräser													
	2 32 274	32	14,3	4,6*	42,5	2	-	M 16	29	2	A, B, C, D, E, F		

Aufsteckfräser													
	4 52 374	52	14,3	4,6*	52,5	2	-	22	40	4	A, B, C, D, E, F		
	4 66 374	66	14,3	4,6*	52,5	2	-	27	48	4	A, B, C, D, E, F		
	5 80 374	80	14,3	4,6*	52,5	2	-	27	60	5	A, B, C, D, E, F		

Zubehör						* zu programmierender Eckenradius	
	45 500 Torxschraube A > Seite 171		10 510 Klemmscheibe B > Seite 172		20 500 Torxschlüssel C > Seite 172		TV 2-8 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173
							T20 500 Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173
							T20 502 Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	04 74 840	WDHX 140420 SR	P40	PVTi	14,3	4,76	-	M 4,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
P40 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	1,75-3 0,3-1,2	-	-	-	-	-

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
P40 PVTi	Grob Fein	100 125 150 -	-	-	-	-	-

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	d _p	X _{max} mm
32	17,4	2
52	37,4	2
66	51,4	2
80	65,4	2

Schräges Eintauchen ins Volle		
Fräser Ø d1	α°	y mm
32	<11,3	10
52	<3,8	30
66	<2,6	44
80	<2	58

Zirkularfräsen		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
32	42	64
52	82	104
66	110	132
80	138	160

Technische Informationen

Bei der CAD/CAM-Programmierung der Werkzeuggeometrie ist ein Fräser mit theoretischem Eckradius (r_p) 4,6 mm einzusetzen. Der unzerspante Bereich an Restmaterial (t) beträgt damit 2,3 mm.
Die Werkzeuglängenvermessung erfolgt am Plandurchmesser „d_p“.

SLOTWORX® HOCHVORSCHUBFRÄSER

Mit hochmoderner Schneidkantengeometrie für universelle Anwendungen

Eigenschaften

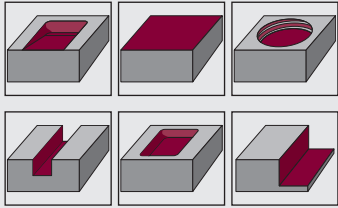
- ➡ für die HighFeed Hartbearbeitung aller Werkstoffe bis 60+2HRC
- ➡ PVTiH Beschichtung besonders gut geeignet zur Bearbeitung von Gesenk-Stählen wie 1.2714
- ➡ extrem lange Standzeit und Laufruhe durch angepaßte Spanflächengeometrie

Praxis-Video

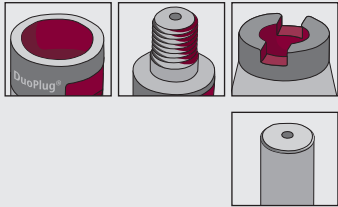


➡ Slotworx® M High Feed in 1.2738

Bearbeitungsarten



Anschlussformen



Größen

M: Ø 16 - 52 mm

Seite

164



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidenlänge l (mm)	Stärke s (mm)	zu programmierender Eckradius r _p (mm)
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p			
HSC 05 PVTi	▽	-	▽	-	-	▽	0,3 - 1,8	0,1 - 0,7	10	3,58	1,4
HSC 05 PVTiH	▽	-	▽	-	-	▽	0,3 - 1,8	0,1 - 0,7	10	3,58	1,4
P40 PVGO	▽	-	-	-	-	-	0,3 - 1,5	0,5 - 1,6	10	3,58	1,4
K10 PVGP	-	-	▽	-	-	▽	0,15 - 1,2	0,2 - 1,5	10	3,58	1,4

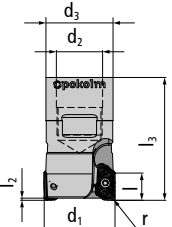


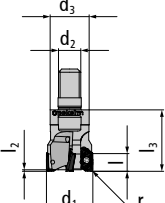
SLOTWORX® - K15°

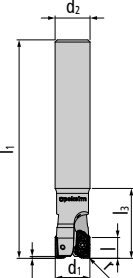
Größe M - Ø 16 - 52 mm

für die HighFeed Hartbearbeitung aller Werkstoffe bis 60+2HRC
PVTiH Beschichtung besonders gut geeignet zur Bearbeitung
von Gesenk-Stählen wie 1.2714
extrem lange Standzeit und Laufruhe durch angepaßte Spanflächengeometrie

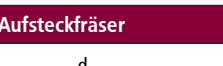
Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

DuoPlug®													
	2 16 267 SG	16	10	1,4	38	2,5	-	M 10	15	2	A, C, D, E, F	   	
	2 20 267 SG	20	10	1,4	40	2,5	-	M 12	18,6	2	A, C, D, E, F	   	
	3 25 267 SG	25	10	1,4	43	2,5	-	M 16	23,5	3	A, C, D, E, F	   	

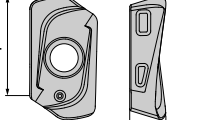
Einschraubfräser													
	2 16 267	16	10	1,4	29	2,5	-	M 8	13,8	2	A, C, D, E, F	  	
	2 20 267	20	10	1,4	29	2,5	-	M 10	18	2	A, C, D, E, F	  	
	3 20 267	20	10	1,4	29	2,5	-	M 10	18	3	A, C, D, E, F	  	
	3 25 267	25	10	1,4	33	2,5	-	M 12	21	3	A, C, D, E, F	  	
	4 25 267	25	10	1,4	33	2,5	-	M 12	21	4	A, C, D, E, F	  	
	4 32 267	32	10	1,4	43	2,5	-	M 16	29	4	B, C, D, E, F	  	
	5 32 267	32	10	1,4	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	  	
	5 42 267	42	10	1,4	43	2,5	-	M 16	29	5	B, C, D, E, F	  	

Schaftfräser													
	2 32 16 167 G	16	10	1,4	32	2,5	165	16	-	2	A, C, D, E, F	  	
	3 40 20 167 G	20	10	1,4	40	2,5	165	20	-	3	A, C, D, E, F	  	
	3 50 25 167 G	25	10	1,4	50	2,5	225	25	-	3	A, C, D, E, F	  	
	4 50 25 167 G	25	10	1,4	50	2,5	225	25	-	4	A, C, D, E, F	  	

Wendeplattenfräser														Zubehör	Eigenschaften
Bestell-Nr		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					

Aufsteckfräser													
	5 42 367	42	10	1,4	43	2,5	-	16	35	5	B, C, D, E, F	  	
	6 52 367	52	10	1,4	53	2,5	-	22	40	6	B, C, D, E, F	  	

Zubehör					
	25 505 KP Schraube für Slotworx M Ø16;20;25 A > Seite 171		25 505 P Schraube für Slotworx M Ø32;42;52 B > Seite 171		08 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) C > Seite 172
			TV 08-2 Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher, D > Seite 173		T8 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173
					T8 502 P Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	l	s	r	M
	04 67 835 HF	XDEW 10T3 SR	HSC 05	PVTi	10	3,58	1,4	M 2,5
	04 67 836 HF	XDEW 10T3 SR	HSC 05	PVTiH	10	3,58	1,4	M 2,5
	04 67 848 HF	XDMT 10T3 TR	P40	PVGO	10	3,58	1,4	M 2,5
	04 67 862 HF	XDMT 10T3 TR	K10	PVGP	10	3,58	1,4	M 2,5

Anwendungsdaten (fz / ap)

Werkstoff													
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl		Nichtrostender Stahl		Eisenguss		NE-Metalle und Nichtmetalle		Hochwarmfeste Legierungen		Gehärtete Werkstoffe	
HSC 05 PVTi	f _z (mm)	0,5-1,6			0,4-1,8			-				0,3-1	
	a _p (mm)	0,15-0,7	-		0,15-0,7	-		-				0,1-0,5	
HSC 05 PVTiH	f _z (mm)	0,5-1,6			0,4-1,8			-				0,3-1	
	a _p (mm)	0,15-0,7	-		0,15-0,7	-		-				0,1-0,5	
P40 PVGO	f _z (mm)	0,3-1,5			-			-				-	
	a _p (mm)	0,5-1,6	-		-	-		-				-	
K10 PVGP	f _z (mm)	-			0,3-1,2			-				0,15-1	
	a _p (mm)	-	-		0,2-1,5	-		-				0,2-1	

Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff							
		Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Qualität Beschichtung	Anwendung						
HSC 05 PVTi	Grob Fein	120 210 300 -	-	100 200 300 -	-	-	35 93 150 -
HSC 05 PVTiH	Grob Fein	120 210 300 -	-	100 200 300 -	-	-	35 93 150 -
P40 PVGO	Grob Fein	100 150 200 -	-	- -	-	-	- -
K10 PVGP	Grob Fein	- -	-	150 185 220 -	-	-	80 130 180 -

Erweiterte Einsatzdaten

Axiales Eintauchen ins Volle

Fräser Ø d1	X _{max} mm
16-52	2,5

Schräges Eintauchen ins Volle

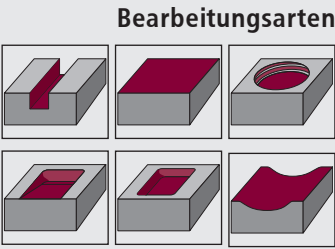
Fräser Ø d1	α°	y mm
16	<24,5	5,3
20	<14,5	9,3
25	<8	14,3
32	<5	21,3
42	<3	31,3
52	<2,5	41,3

Zirkularfräsen

Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
16	21,3	32
20	29,3	40
25	39,3	50
32	53,3	64
42	73,3	84
52	93,3	104

SLOTWORX® HP HOCHVORSCHUBFRÄSER
High Performance Zerspanungsleistungen in der Hart-Bearbeitung

- Eigenschaften
- ⊕ eine Wendeschneidplatten-Qualität für die Weich- und Hart-Bearbeitung mit verschiedenen Beschichtungen
 - ⊕ realer Eckradius für konturnahes Arbeiten
 - ⊕ hochpräzise geschliffene Wendeschneidplatten
 - ⊕ maximale Trägerstabilität durch negativen Axialwinkel
 - ⊕ hohe Zähnezahl auf kleinstem Werkzeug-Durchmesser
 - ⊕ kann in Teilbereichen Vollhartmetall-Werkzeuge ersetzen



Größen	Seite
S: Ø 10 - 25 mm	168



Schneidstoffe

Qualität Beschichtung	Anwendung ISO						Anwendungsdaten (mm)		Schneidenlänge	Stärke	Radius
	P	M	K	N	S	H	f _z	a _p	l (mm)	s (mm)	r (mm)
HSC 05 PVTi	▽	-	▽	-	-	▽	0,05 - 0,7	0,05 - 0,4	6,2	2,2	2
HSC 05 PVTiH	▽	-	▽	-	-	▽	0,05 - 0,7	0,05 - 0,4	6,2	2,2	2
HSC 05 PVDiaN	-	-	-	▽	-	-	0,05 - 0,7	0,05 - 1,0	6,2	2,2	2



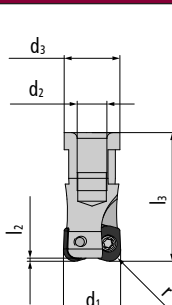
SLOTWORX® HP

Größe S

Hervorragend geeignet für den Einsatz auf HSC-Maschinen und kleineren Bearbeitungszentren.

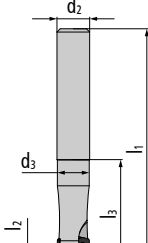
- durch die hohe Zähnezahl sehr hohe Vorschübe möglich
- besticht durch den realen Eckradius für konturnahes Arbeiten

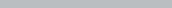
Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften
d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z				

DuoPlug®		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften	
		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z					
	3 12 266 SG	12	6,2	2	28	0,7	-	M 7	10,8	3	A, B, C, D, E, F	     			
	4 16 266 SG	16	6,2	2	31	0,7	-	M 10	15	4	A, B, C, D, E, F	     			
	5 20 266 SG	20	6,2	2	33	0,7	-	M 12	18,6	5	A, B, C, D, E, F	     			

Einschraubfräser															
	2 10 266 M6	10	6,2	2	22,5	0,7	-	M 6	9,75	2	A, B, C, D, E, F			3°	
	3 12 266 M6	12	6,2	2	22,5	0,7	-	M 6	11,5	3	A, B, C, D, E, F			3°	
	4 16 266	16	6,2	2	27,5	0,7	-	M 8	13,8	4	A, B, C, D, E, F			3°	
	5 20 266	20	6,2	2	27,5	0,7	-	M 10	18	5	A, B, C, D, E, F			3°	
	5 25 266	25	6,2	2	32	0,7	-	M 12	18	5	A, B, C, D, E, F			3°	

Wendeplattenfräser												
Bestell-Nr												
d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Zubehör			Eigenschaften

Schaftfräser															
	2 30 10 166 G	10	6,2	2	30	0,7	70	10	-	2	A, B, C, D, E, F	    			
	3 36 12 166 G	12	6,2	2	36	0,7	81	12	-	3	A, B, C, D, E, F	    			
	4 48 16 166 G	16	6,2	2	48	0,7	96	16	-	4	A, B, C, D, E, F	    			

Zubehör											
											
21 500 P Torxschraube A > Seite 171	06 500 P Torxschlüssel (Torx-Plus) B > Seite 172	TV 04-1 Torque Vario® - S Dreh- momentschraubendreher C > Seite 173	TV 500 Torque Vario® - SETTER Einstellwerkzeug D > Seite 173	T6 500 P Torx Wechselklinge für Torque Vario® E > Seite 173	T6 502 P Wechselklinge für Torque Vario® F > Seite 174						

Wendeschneidplatten		Bestell-Nr	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung				
						l	s	r	M
	02 66 835 R20	XCHW 062220 EN	HSC 05	PVTi	6,2	2,2	2	M 2	
	02 66 835 R20 D	XCHW 062220 EN	HSC 05	PVDiaN	6,2	2,2	2	M 2	
	02 66 836 R20	XCHW 062220 EN	HSC 05	PVTiH	6,2	2,2	2	M 2	

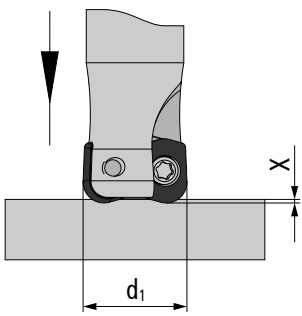
Anwendungsdaten (fz / ap)

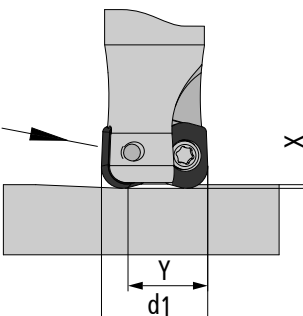
Werkstoff							
Qualität Beschichtung	Vorschub Spantiefe	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
HSC 05 PVTi	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,7 0,05-0,4	-	0,05-0,7 0,05-0,4	-	-	0,05-0,6 0,05-0,4
HSC 05 PVDiaN	f _z (mm) a _p (mm)	-	-	-	0,05-0,7 0,05-1	-	-
HSC 05 PVTiH	f _z (mm) a _p (mm)	0,05-0,7 0,05-0,4	-	0,05-0,7 0,05-0,4	-	-	0,05-0,6 0,05-0,4

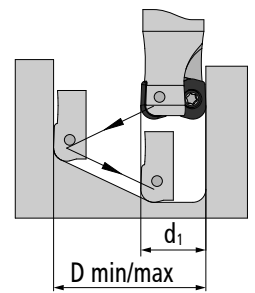
Schnittgeschwindigkeit (Vc in m/min)

Werkstoff		Bestell-Nr										Zubehör		Eigenschaften					
		d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z									
Qualität	Beschichtung	Anwendung	Stahl	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle und Nichtmetalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe											
HSC 05	PVTi	Grob	120 210 300	-	100 200 300	-	-	35 93 150											
HSC 05	PVDiaN	Grob	-	-	-	200 500 800	-	-											
HSC 05	PVTiH	Grob	120 210 300	-	100 200 300	-	-	35 93 150											

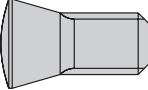
Erweiterte Einsatzdaten

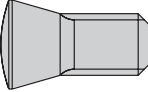
Axiales Eintauchen ins Volle	
	
Fräser Ø d1	X _{max} mm
10-25	0,7

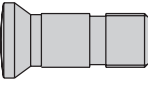
Schräges Eintauchen ins Volle		
		
Fräser Ø d1	α°	y mm
10	<2,5	4
12	<2	6
16	<1,6	10
20	<1,2	14
25	<1	19

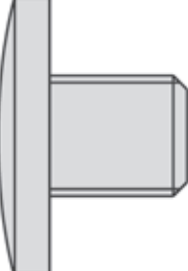
Zirkularfräsen		
		
Fräser Ø d1	D _{min} mm	D _{max} mm
10	13	20
12	17	24
16	25	32
20	33	39
25	43	49

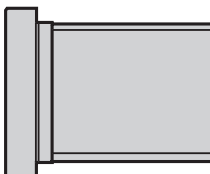
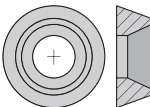
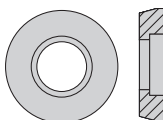
Zubehör	Bestell-Nr	Bezeichnung	Maße
---------	------------	-------------	------

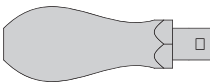
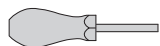
Torx®schrauben Torx®schrauben			empf. Anzugs- moment			
	18 500	Torxschraube M 1,8 L 3,7 T 6	M 1,8	L 3,7	T 6	0,28 Nm
	21 500	Torxschraube M 2,0 L 4 T 6	M 2,0	L 4	T 6	0,43 Nm
	21 500 P	Torxschraube M 2,0 L 4 T 6 Plus	M 2,0	L 4	T 6 Plus	0,43 Nm
	25 500	Torxschraube M 2,5 L 5,0 T 7	M 2,5	L 5,0	T 7	0,9 Nm
	25 500 K	Torxschraube M 2,5 L 4,5 T 7	M 2,5	L 4,5	T 7	0,9 Nm
	25 505 KP	Schraube für Slotworx M Ø16;20;25 M 2,5 L 5,3 T 8 Plus	M 2,5	L 5,3	T 8 Plus	1,28 Nm
	25 505 P	Schraube für Slotworx M Ø32;42;52 M 2,5 L 7,3 T 8 Plus	M 2,5	L 7,3	T 8 Plus	1,28 Nm
	30 500	Torxschraube M 3,0 L 7,0 T 10	M 3,0	L 7,0	T 10	1,57 Nm
	35 500	Torxschraube M 3,5 L 7,5 T 15	M 3,5	L 7,5	T 15	2,4 Nm
	35 500 L	Torxschraube M 3,5 L 11 T 15	M 3,5	L 11	T 15	2,4 Nm
	40 505 K	Torxschraube M 4,0 L 9,35 T 15 Plus	M 4,0	L 9,35	T 15 Plus	3,6 Nm
	40 505 P	Torxschraube M 4,0 L 10,58 T 15 Plus	M 4,0	L 10,58	T 15 Plus	3,6 Nm
	45 500	Torxschraube M 4,5 L 10,0 T 20	M 4,5	L 10,0	T 20	5,3 Nm
	45 500 L	Torxschraube M 4,5 L 14,5 T 20	M 4,5	L 14,5	T 20	5,3 Nm

Torx®schrauben Torx®schrauben für Kugelplatte						
	25 505	Torxschraube für Kugelplatte M 2,5 L 6,36 T 8 Plus	M 2,5	L 6,36	T 8 Plus	1,28 Nm
	30 505	Torxschraube für Kugelplatte M 3,0 L 7,25 T 9 Plus	M 3,0	L 7,25	T 9 Plus	1,57 Nm
	40 505	Torxschraube M 4,0 L 10,58 T 15	M 4,0	L 10,58	T 15	3,6 Nm

Torx®schrauben Passungsschrauben						
	30 522	Passungsschraube M 3,0 L 6,9 T 8	M 3,0	L 6,9	T 8	1,57 Nm
	35 520	Passungsschraube M 3,5 L 7,6 T 10	M 3,5	L 7,6	T 10	2,4 Nm
	40 520	Passungsschraube M 4,0 L 10,2 T 15	M 4,0	L 10,2	T 15	3,6 Nm
	50 520	Passungsschraube M 5,0 L 13,5 T 20	M 5,0	L 13,5	T 20	6,12 Nm

Torx®schrauben Klemmschrauben						
	35 510	Klemmschraube M 3,5 T 15	M 3,5		T 15	
	35 511	Klemmschraube M 3,5 T 10	M 3,5		T 10	

Zubehör	Bestell-Nr	Bezeichnung	Maße			
weitere Schrauben und Scheiben Gewindehülse						
	35 500 I	Gewindehülse innen M3,5 außen M5x0,5 Inbus 3,5	innen M3,5	außen M5x0,5	Inbus 3,5	
	45 500 I	Gewindehülse innen M4,5 außen M6x0,75 Inbus 4,5	innen M4,5	außen M6x0,75	Inbus 4,5	
weitere Schrauben und Scheiben Powerschraube						
	GWSTPS8ISK	Gewindestift mit Innensechskant M8x1,25 M8x0,75 Inbus 4	M8x1,25	M8x0,75	Inbus 4	
weitere Schrauben und Scheiben Klemmscheiben						
	10 510	Klemmscheibe Ø 11 für M 4,5	Ø 11	für M 4,5		
weitere Schrauben und Scheiben Hinterlage						
	09 511	Hinterlage für RDHX 12T3 Ø 10	Ø 10			
	10 511	Hinterlage für RDHX 1604 Ø 14	Ø 14			
Schlüssel Torxschlüssel						
	06 500	Torxschlüssel T 6	T 6			
	06 500 P	Torxschlüssel (Torx-Plus) T 6 IP	T 6 IP			
	07 500	Torxschlüssel T 7	T 7			
	08 500	Torxschlüssel T 8	T 8			
	08 500 P	Torxschlüssel (Torx-Plus) T 8 IP	T 8 IP			
	09 500	Torxschlüssel T 9	T 9			
	10 500	Torxschlüssel T 10	T 10			
	15 500	Torxschlüssel T 15	T 15			
	15 500 P	Torxschlüssel (Torx-Plus) T 15 IP	T 15 IP			
	20 500	Torxschlüssel T 20	T 20			

Zubehör	Bestell-Nr	Bezeichnung	Maße			
Drehmomentschraubendreher und Zubehör Drehmoment-Schraubendreher						
	TV 1-5	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher von 1,0 Nm bis 5,0 Nm mit Skala	von 1,0 Nm	bis 5,0 Nm	mit Skala	
	TV 2-8	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher von 2,0 Nm bis 8,0 Nm mit Skala	von 2,0 Nm	bis 8,0 Nm	mit Skala	
	TV 04-1	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher von 0,4 Nm bis 1,0 Nm mit Skala	von 0,4 Nm	bis 1,0 Nm	mit Skala	
	TV 08-2	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher von 0,8 Nm bis 2,0 Nm mit Skala	von 0,8 Nm	bis 2,0 Nm	mit Skala	
	T10-1,4NM	Torque Vario® - S Drehmomentschraubendreher Drehmoment fest eingestellt auf 1,4Nm geeignet für SPINWORX® Werkzeuge System DR10 System DR12	fest 1,4Nm	System DR10	System DR12	
Drehmomentschraubendreher und Zubehör Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher						
	TV 500	Torque Vario® - SETTER Einstellwerkzeug				
Drehmomentschraubendreher und Zubehör Torx-Wechselklingen, Standard						
	T6 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 6 L 175 max. 0,6 Nm	T 6	L 175	max. 0,6 Nm	
	T6 500 P	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 6 IP L 175 max. 0,6 Nm	T 6 IP	L 175	max. 0,6 Nm	
	T7 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 7 L 175 max. 0,9 Nm	T 7	L 175	max. 0,9 Nm	
	T8 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 8 L 175 max. 1,3 Nm	T 8	L 175	max. 1,3 Nm	
	T8 500 P	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 8 IP L 175 max. 1,3 Nm	T 8 IP	L 175	max. 1,3 Nm	
	T9 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 9 L 175 max. 2,5 Nm	T 9	L 175	max. 2,5 Nm	
	T10 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 10 L 175 max. 3,8 Nm	T 10	L 175	max. 3,8 Nm	
	T15 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 15 L 175 max. 5,5 Nm	T 15	L 175	max. 5,5 Nm	
	T15 500 P	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 15 IP L 175 max. 5,5 Nm	T 15 IP	L 175	max. 5,5 Nm	
	T20 500	Torx Wechselklinge für Torque Vario® T 20 L 175 max. 8,0 Nm	T 20	L 175	max. 8,0 Nm	

Zubehör	Bestell-Nr	Bezeichnung	Maße
---------	------------	-------------	------

Drehmomentschraubendreher und Zubehör | Torx-Wechselklingen, mit Haltefeder

	T6 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 6 L 175 max. 0,6 Nm	T 6	L 175	max. 0,6 Nm	
	T6 502 P	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 6 IP L 175 max. 0,6 Nm	T 6 IP	L 175	max. 0,6 Nm	
	T7 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 7 L 175 max. 0,9 Nm	T 7	L 175	max. 0,9 Nm	
	T8 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 8 L 175 max. 1,3 Nm	T 8	L 175	max. 1,3 Nm	
	T8 502 P	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 8 IP L 175 max. 1,3 Nm	T 8 IP	L 175	max. 1,3 Nm	
	T9 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 9 L 175 max. 2,5 Nm	T 9	L 175	max. 2,5 Nm	
	T10 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 10 L 175 max. 3,8 Nm	T 10	L 175	max. 3,8 Nm	
	T15 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 15 L 175 max. 5,5 Nm	T 15	L 175	max. 5,5 Nm	
	T20 502	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 20 L 175 max. 8,0 Nm	T 20	L 175	max. 8,0 Nm	
	T15 502 P	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario® T 15 IP L 175 max. 5,5 Nm	T 15 IP	L 175	max. 5,5 Nm	

Spannpratzen

	12 510	Spannpratze für Trigaworx® S für M 2,5	für M 2,5			

Spannfinger

	10 514	Spannfinger für CBN mit Schraube M 4,0 T 15	mit Schraube M 4,0	T 15		

Reinigungs- / Kupferpaste

	Z 00043	HTC Keramikpaste WS 600 005 Tube a 5 gr	Tube a 5 gr			

ANZUGSMOMENTE FÜR TORX®-SCHRAUBEN

mit Pokolm Drehmoment-Schraubendreher



Zulässige Anzugsmomente für Torx®-Schrauben aus dem Pokolm-Zubehör-Sortiment

Gewinde	TORX®-Größe	max. Anzugsmoment* [Nm]	empfohlener Anzugsmoment* [Nm]
M 1,8	T 6	0,4	0,28
M 2,0	T 6	0,62	0,43
M 2,5	T 7 / T 8	1,28	0,90
M 3,0	T 9 / T 10	2,25	1,57
M 3,5	T 10 / T 15	3,45	2,40
M 4	T 15	5,15	3,60
M 4,5	T 20	7,60	5,30
M 5	T 20	10,20	7,10

*Die Anzugsmomente sind für Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 und ergeben eine 90%ige Streckgrenzenausnutzung und basieren auf einem mittleren Reibungswert von 0,14 µm.

Mit den Pokolm-Drehmoment-Schraubendrehern stellen Sie schnell und einfach das gewünschte Drehmoment ein.

Der einstellbare Drehmoment-Schraubendreher bietet mit seiner gut ablesbaren Skala sichere Bedienung. Mit Wechselklingen für den universellen Einsatz.

Die neuen TORX®
Drehmoment-Schraubendreher
finden Sie im Kapitel Zubehör.

Ihr Vorteil:

Die definierte und reproduzierbare Befestigung von Wendeschneidplatten und Spannelementen im Trägerkörper stellt optimale Haltekräfte sicher und verhindert somit Beschädigungen an Werkzeug, Wendeschneidplatten und Schrauben.

Hoher Qualitätsstandard: Pokolm verwendet Qualitätsschrauben und -Schraubendreher führender Hersteller, optimal abgestimmt auf die Leistungsfähigkeit unserer Produkte. Alle Zubehöerteile finden Sie im Kapitel Zubehör.

HOCHFREQUENZSPINDELN



MIT MODERNEN SPINDELSYSTEMEN ZU EFFEKTIVEN FRÄSLEISTUNGEN.

Viele Fräsmaschinen – und das gilt für neue Maschinen ebenso wie für ältere Modelle – verfügen über eine relativ geringe Maximal-Drehzahl. Niedrige Maximal-Drehzahlen bedeuten natürlich Vorteile bei Schrupparbeiten, sind jedoch die größte Bremse auf dem Weg zu effektiven Fräsvorschüben. Auch die Vorteile moderner CNC-Anwendungen werden durch niedrige Drehzahlen stark eingeschränkt. Konsequenz: wesentlich längere Auftragsbearbeitungszeiten und Verschenken von profitablen Kapazitäten.

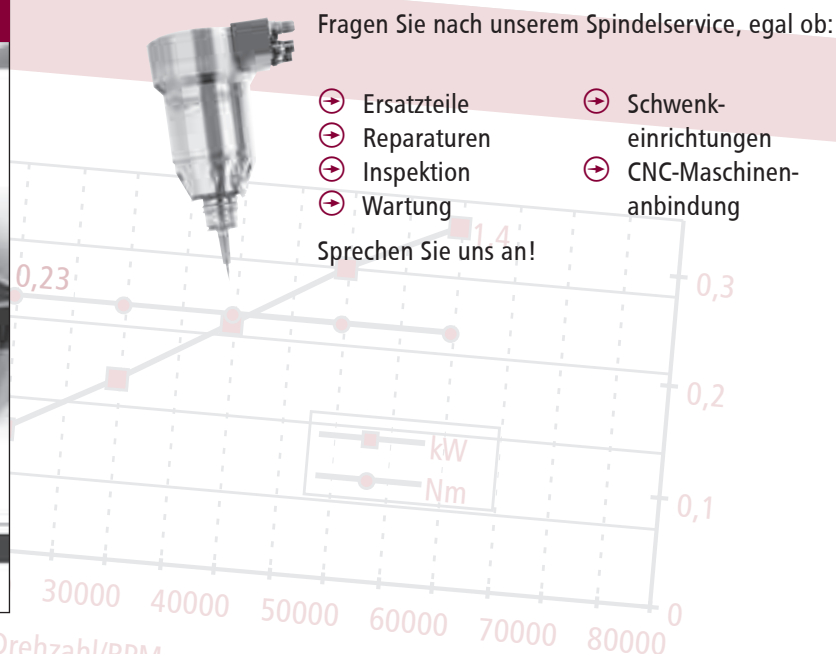
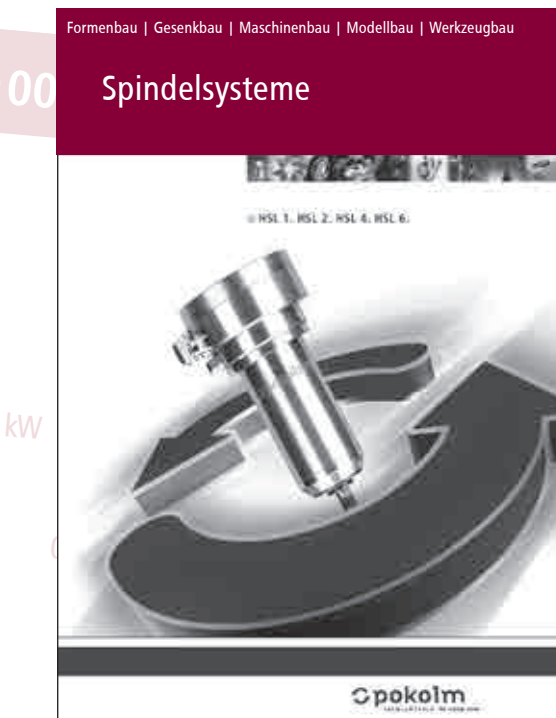
Auch für diese Problematik bietet Pokolm überzeugende Lösungen: moderne Spindelsysteme für effektive Fräsergebnisse.

BESSERE OBERFLÄCHEN UND EIN DEUTLICHER ZEITGEWINN.

Die Vorteile beeindrucken: höhere Schnittgeschwindigkeiten und die Ausnutzung des maximalen Fräsvorschubs – auch bei kleinsten Fräsern. Bei besseren Oberflächen und einer deutlichen Verringerung der Erodierarbeiten. Im Ergebnis zeigen sich wesentlich kürzere Bearbeitungszeiten und die volle Nutzung der CNC-Vorteile.

Für die individuelle Abstimmung auf die vorhandenen Maschinen bietet Pokolm verschiedene Spindelsysteme. Durch das Fräsen mit angestellter A+C-Achse steigern Sie mit unserer Schwenkeinrichtung die Einsatzmöglichkeiten Ihrer Maschine.

Holen Sie mit Pokolm-Spindeln das Maximum an Geschwindigkeit aus Ihren Maschinen heraus. Das Ergebnis ist Ihr Zeitgewinn.



SCHRUMPFTECHNIK



ERST SCHRUMPFEN, DANN FRÄSEN

Die Schrumpftechnik überzeugt mit ihren Vorteilen gegenüber herkömmlichen Spannmethode immer mehr Anwender. Dabei zählt vor allem die extrem hohe Rundlaufgenauigkeit, die höchste Präzision bei erheblichen verlängerten Standzeiten garantiert. Außerdem schafft die Schrumpftechnik eine optimale kraftschlüssige Verbindung zwischen Werkzeug und Aufnahme und gewährleistet so ein hohes übertragbares Drehmoment. Und die Eignung für maximale Drehzahlen ist die beste Voraussetzung, um eine optimale Oberflächengüte zu erreichen und teure Feinstbearbeitungsprozesse einzusparen.

Im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugaufnahmen verfügen Schrumpfaufnahmen über eine schlankere Bauform und ermöglichen so den Einsatz kleinster Werkzeuge auch in großen Tiefen, was mit einer Spannzangenaufnahme nicht realisierbar ist.

Pokolm bietet für die Schrumpftechnologie ein umfangreiches Programm: ein hochwertiges und ausgereiftes Induktions-Schrumpfgerät, Schrumpfaufnahmen für alle gängigen Maschinenanschlüsse und das patentierte Verbindungssystem Pokolm DuoPlug®. Mehr Informationen über Pokolm DuoPlug® finden Sie auf den entsprechenden Katalogseiten. (siehe Index).

WERKSTOFFÜBERSICHT
MIT VERGLEICHSTABELLE

Stahl	unlegierter Stahl/Baustahl	W.-Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritanni-en BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
		1.0037	St37-2	S235JR	E34-2	37/23 HR	SN 400 B	Fe 360 B FU	1311	AE 235 B	1015
		1.0044	St44-2	S275JR	E28-2	43/25 HR	SN 400 B	Fe 430 B FN	1412	AE 275 B	1020
		1.0050	St50-2G	E295	A50-2	4360	SS 490	Fe 490	1550/2172	A 490	-
		1.0070	St70-2G	E360	A70-2	4360	-	Fe 690	1655	A 690	-
		1.0570	St52-3	S355J2G3	E36-3	50/35 HR	SM490 A;B;C;YA;YB	Fe 510/Fe52B FN/Fe52 CFN	2132/2134	AE 355 D	1024
		1.1141	Ck15	C15E	XC 18	080 M 15	S15C	C16	1370	C15K	1015 / 1017
		1.1191	Ck45	C45E	XC 45	080 M 46	S45C	C45	1672	C45E	1042 / 1045
		1.1730	C45W	C45U	Y3 42 / Y3 48	EN 43 B	-	-	1672	F.114	1045
		1.7131	16MnCr5	16MnCr5	16 MC 5	527 M 17	-	16MnCr5	2173/2511	F.1516	5115 / 5117
Stahl	normale Werkzeugstähle/Stahlguss	1.2067	100Cr6	102Cr6	Y100C6	BL 3	SUJ 2	-	-	100Cr6	L3
		1.2162	21MnCr5	21MnCr5	-	-	-	-	-	-	-
		1.2307	29CrMoV9	29CrMoV9	-	-	-	-	-	-	-
		1.2311	40CrMnMo7	35CrMo 8	-	-	-	35CrMo8KU	-	F.5263	P20
		1.2312	40CrMn MoS8-6	-	-	-	-	-	-	X210CrW12	P20+1
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2341	6CrMo15-5	5CrMo16	-	-	-	-	-	-	P4
		1.2343	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5-1	Z38CDV5	BH 11	SKD 6	X37Cr MoV51KU	X37CrMo V5-1	X37Cr MoV5-1	H11
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	BH 13	SKD 61	X40CrMo V511KU	2242	X40Cr MoV5-1	H13
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MV 8	BO 2	-	90 MnCrV 8 KU	-	F.5229	O2
Stahl	Werkzeugstähle, schwer zerspanbar/ Stahlguss, schwer zerspanbar	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	-	X210Cr12	X210Cr12	D3
		1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X205 Cr12KU	2260	X100CrMoV5	A2
		1.2369	81MoCr V42-16	-	-	-	-	X100CrMoV5 1KU	-	-	613
		1.2379	X153CrMoV12	X153CrMoV12	Z 160 CDV 12	BD 2	SKD10/ SKD11	X155CrV Mo121KU	2310	X153CrMoV12	D2
		1.2567	30WCrV17-2	X30WCrV53	-	-	SKD 4	-	-	-	-
		1.2708	54NiCrMoS 6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2713	55NiCrMoV6	55 NiCrMoV 7	-	-	(SKT4)	-	-	F.520.S	L6

Stahl	Werkzeugstähle schwer zerspanbar	W.-Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritanni-en BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
		1.2738	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	-	-	-	-	-	-	-
		1.2767	45NiCrMo16	45NiCrMo16	-	-	SKT 6	40NiCrMo V16KU	-	-	-
		1.6358	XNiCo Mo18-9-5	-	-	-	-	-	-	-	-
	warmfeste Legierungen	1.3401	X120Mn12	-	Z120M12	BW 10	SCMnH 1	G-X120Mn12	2183	F.8251	-
		1.4865	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	3330 C 11 / 331 C 40	SCH 15	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	-
		2.4375	NiCu30Al (Monel K-500)	-	(NU30AT)	NA 18	-	-	-	-	Monel K-500
		2.4610	NiMo16Cr16Ti (Almenit 4610)	-	-	NA 45	-	-	-	-	Hastelloy C-4
		2.4619	NiCr22Mo7Cu (Coralloy 4619)	-	-	-	-	-	-	-	Hastelloy G-3
		2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic 80A)	Ni-P95-HAT (AECMA)	NC 20 TA	(2HR201; HR401,601)	NCF 80A	-	-	-	Nimonic 80 A; HEV 5
		2.4636	NiCo15Cr15Mo AlTi (Dux 4636)	-	-	HR 4	-	-	-	-	Nimonic 115
		2.4648	EL-NiCr19Nb (FoxNibas 70/20)	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.4668	NiCr19NbMo (Inconel 718)	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NC19FeNb	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NCF 718	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	Inconel 718 XEV-I
		2.4856	NiCr22Mo9Nb (Inconel 625)	NiCr22Mo9Nb	NC22FeDNb	NA 43/Na 21	NCF 625	NiCr22Mo9Nb	NiCr22Mo9Nb	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625
Stahl	hochwarmfeste Legierungen	-	Ti99,5 HB 30-200	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,6 HB 30-170	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,7 HB 30-150	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,8 HB 30-120	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	TiAl6V4ELI	-	-	TA11	-	-	-	-	AMS R56401
		-	TiAl5Sn2.5	-	T-A5E	TA14/17	-	-	-	-	AMS 54520
		3.7025	Ti 1	-	-	2 TA 1	-	-	-	-	AMS R50250
		3.7124	TiCu2	-	-	2 TA21-24	-	-	-	-	-
		3.7145	TiAl6Sn2 Zr4Mo2Si	-	-	-	-	-	-	-	AMS R54620
		3.7165	TiAl6V4	-	T-A6V	TA10-13 / TA28	-	-	-	-	AMS R56400
Stahl	Titanlegierungen	3.7175	TiAl6V6Sn2	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.7185	TiAl4Mo4Sn2	-	-	TA 45-51; TA57	-	-	-	-	-
		3.7225	Ti 1 Pd	-	-	TP1	-	-	-	-	AMS 52250

WERKSTOFFÜBERSICHT
MIT VERGLEICHSTABELLE (Fortsetzung)

		W.-Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritanni-en BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
Nichtrostender Stahl	Alle Sorten	1.2316	X36CrMo17	X38CrMo16	Z38CD16-01	X38CrMo16	-	X38CrMo16	-	F.5267	-
		1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	Z38CDV5-3	X38CrMoV5-3	-	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	-
		1.3543	X102CrMo17	X108CrMo17	Z100CD17	X108CrMo17	SUS 440C	X105CrMo17	X108CrMo17	F.3425	440 C
		1.4059	GX22CrNi17	-	Z20CN 17.2M	ANC 2	-	-	-	-	-
		1.4122	GX35CrMo17	X39CrMo17-1	Z38CD 16.1CI	X39CrMo17-1	-	X39CrMo17-1	X39CrMo17-1	X39CrMo17-1	-
		1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	Z6CN18.09	304 S 15	SUS 304	X5CrNi1810	2332	F.3504	304
		1.4305	X12CrNiS18-8	X8CrNiS18-9	Z8CNF18-09	303 S 31	SUS 303	X10CrNiS18-9	2346	F.310.C	303
		1.4340	GX40CrNi27-4	-	-	-	-	G X 35 CrNi 28 05	-	-	-
		1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	X5CrNiMo 17-12-2	Z7CND 17-11-02	316 S 33	SUS 316	X5CrNiMo 17 12	2347	F.3534	316
		1.4462	X2CrNiMoN 22-5-3	X2CrNiMoN 22-5-3	Z2CND 22-06-03	318 S 13	SUS 329J3L	X2CrNiMoN 22-5-3	2377	X2CrNiMoN 22-5-3	S31803/ S32205
		1.4541	X10CrNiTi18-9	X6CrNiTi18-10	Z6CNT 18-10	321 S 31	SUS 321	X6CrNiTi18-10	2337	F.3523	321
		1.4551	X10CrNi 18-9	X5CrNiNb 20 10 KE	Z6CNNb 20-10	-	SUS Y 374	-	-	-	-
		1.4571	X10CrNiMo Ti18-10	X6CrNiMo Ti17-12-2	Z6 CNDT 17-12	320 S 31	SUS 316Ti	X6CrNiMo Ti17-12	2350	F.3535	316Ti
		1.4712	X10CrSi6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.4742	X10CrAl18	X10CrSi18	Z10CAS18	430 S 15	SUS 430	X8Cr17	-	F.3113	430
Eisenguss	Grauguss	0.6010	GG10	EN-GJL-100	Ft10D	GRADE100	FC 10	G10	0110-00	FG 10	N0 20 B
		0.6020	GG20	EN-GJL-200	Ft20D	GRADE200	FC 20	G20	0120-00	FG 20	No 30 B
		0.6030	GG30	EN-GJL-300	Ft30D	GRADE300	FC 30	G30	0130-00	FG 30	No 45 B
		0.6040	GG40	EN-GJL-350	Ft35D	GRADE350	FC 35	G35	0135-00	FG 35	-
	Kugelgraphitguss	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15	FGS 400-12	SNG 420/12	FCD 400	GS 400/12	07 17-02	FGE 38-17	60-40-18
		0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7	FGS 500-7	SNG 500/7	FCD 500	GS 500/7	07 27-02	FGD 50-7	65-45-12
		0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3	FGS 600-7	SNG 600/3	FCD 600	GS 600/3	07 32-03	FGE 60-2	80-55-06
		0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2U	FGS 700-2	SNG 700/2	FCD 700	GS 700/2	07 37-01	FGS 70-2	100-70-03
		0.7080	GGG-80	E8N-GJS-800-2	FGS 800-2	SNG 800/2	FCD 800	GS 800/2	-	-	120-90-02
	Vergüteter Guss	GTS 35-10	EN-GJMB-350-10	MN 35-10	B 340/12	-	-	08 15	-	32510	-
		GTS 45-06	EN-GJMB-450-6	-	P 440/7	-	-	08 52	-	40010	-
		GTS 55-04	EN-GJMB-550-4	MP 50-5	P 510/4	-	-	08 54	-	50005	-
		GTS 65-02	EN-GJMB-650-2	MP 60-3	P 570/3	-	-	08 85	-	70003	-

		W.-Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritanni-en BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
NE-Metalle/Nichtmetalle	Aluminium	3.0255	Al99.5	EN-AW-1050A	A59050C	L31/L34/L36	-	-	-	-	1000
		3.1325	AlCuMg1	EN-AW-2017A	-	-	-	-	-	-	-
		3.2163	G-AlSi9Cu3	EN-AC-46200	-	-	-	-	-	-	-
		3.2315	AlMgSi1	EN-AW-6082	-	-	-	-	-	-	-
		3.2383	G-AlSi10Mg	-	-	LM 9	-	-	4253	-	A 360.2
		3.2581	G-AlSi12	EN-AW-2017A	-	LM 6	-	-	4261	-	A 413.2
		3.3535	AlMg3	EN-AW-5754	-	-	-	-	-	-	-
		3.4345	AlZnMgCu0,5	EN-AW-7022	AZ4GU/9051	L 86	-	-	-	-	7050
	Kupfer	3.5105	GMgZn4 SE1Zr1	-	G-Z4TR	MAG 5	-	-	-	-	ZE 41
		3.5812	G-MgAl8Zn1	-	G-A9	MAG 1	-	-	-	-	AZ 81
		-	CuMn5F36	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	CuSi2MnF34	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	E-Cu57	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	CuZn15	-	CuZn 15	CZ 102	-	-	-	-	C 23000
		-	CuZn30	-	CuZn 30	CZ 106	-	-	-	-	C 26000
		-	CuZn37	-	CuZn 37	CZ 108	-	C2720	-	-	C 27700
		-	CuZn36Pb3	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	G-CuZn34Al2	-	U-Z36N 3	HTB 1	-	-	-	-	C 86200
		-	G-CuSn5ZnPb	-	U-E5Pb5Z5	LG 2	-	-	-	-	C 83600
		-	G-CuPb10Sn	-	U-E10Pb10	LB 2	-	-	-	-	C 93700
		-	CuCrZr	-	U-Cr 0,8 Zr	CC 102	-	-	-	-	C 18200
	Grafit	-	ISO-63	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-90	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-93	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-95	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kunststoffe	-	Ureol® 5211 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5212 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5213 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5214 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5215 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5216 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5217 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5218 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5219 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-		-	-	-	-	-	-	-	-

WERKSTOFFÜBERSICHT
MIT VERGLEICHSTABELLE

(Fortsetzung)

		W.-Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritanni-en BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
gehärtete Werkstoffe	bis 48HRC	1.2311	40CrMnMo7	35CrMo 8	-	-	-	35CrMo 8 KU	-	-	-
		1.2312	40CrMn-MoS8-6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1	Z38CDV 5	BH 11	SKD 6	X37CrMo V51 KUa	X37CrMoV5-1	F.520.G	H 11
		1.2344	X40CrMoV51	X40CrMoV5-1	Z40CDV 5	BH 13	SKD 61	X40CrMo V 5 1 1 KU	2242	X40CrMo V 5-1	H 13
		1.2708	54NiCrMoS6	-	-	-	-	-	-	-	-
	bis 55HRC	1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90Mv8	BO 2	-	90MnVCr 8 KU	90MnCrV8	F.5229	O 2
		1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	X210Cr12	X210Cr12	F.521	D 3
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	BH 13	SKD 61	X40CrMoV5-1	2242	X40CrMoV5-1	H 13
		1.2363	X100CrMoV51	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X100CrMoV5	2260	X100CrMoV5	A 2
		1.2369	81MoCrV 42-16	-	-	-	-	-	-	-	613
		1.2379	X155CrV-Mo12-1	X153CrMoV12	Z160CDV12	BD 2	SKD 11	X153CrMoV12	2310	X153CrMoV12	D 2
		1.2567	30WCrV17-2	X30WCrV53	-	-	SKD 4	-	-	-	-
		1.2708	54NiCrMoS6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2713	55NiCrMoV6	55NiCrMoV7	55NCDV7	-	SKT 4	-	-	F.520.S	L 6
		1.2738	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4
		1.2767	X45NiCrMo4	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	SKT 6	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	-
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	BO 2	-	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	O 2
	bis 65HRC	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	X210Cr12	X210Cr12	X210Cr12	D 3
		1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X100CrMoV5	2260	X100CrMoV5	A 2
		1.2369	81MoCrV 42-16	-	-	-	-	-	-	-	613
		1.2379	X153CrMoV12	X153CrMoV12	Z160CDV12	BD 2	SKD 10	X153CrMoC12	2310	X153CrMoC12	D 2
		1.2767	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	SKT 6	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	-
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	BO 2	-	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	O2

HÄRTEVERGLEICHSTABELLE

Zugfestigkeit, Vickers-, Brinell- und Rockwellhärte

Zugfestigkeit R _m N/mm²	Vickershärte HV10	Brinellhärte HB	Rockwellhärte HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	310
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5

Zugfestigkeit R _m N/mm²	Vickershärte HV10	Brinellhärte HB	Rockwellhärte HRC
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	456*	47,7
1595	490	466*	48,4
1630	500	475*	49,1
1665	510	485*	49,8
1700	520	494*	50,5
1740	530	504*	51,1
1775	540	513*	51,7
1810	550	523*	52,3
1845	560	532*	53,0
1880	570	542*	53,6
1920	580	551*	54,1
1955	590	561*	54,7
1995	600	570*	55,2
2030	610	580*	55,7
2070	620	589*	56,3
2105	630	599*	56,8
2145	640	608*	57,3
2180	650	618*	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

EINTEILUNG SCHNEIDSTOFFSORTEN

WENDEPLATTEN FRÄSEN

nach Werkstoffgruppen/Anwendungsschwerpunkte nach ISO 513

Sortenbezeichnung		ANWENDUNGSBEREICH										WERKSTOFFGRUPPE								
		1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	gehärtete	Werkstoffe	
Normbezeichnung	CBN Stahl																			
	BN-K10																			
	CBN Guss																			
	BN-K20																			
	HSC 05 PVTi																			
	HC-P10																			
	HC-K05																			
	HSC 05 PVFN																			
	HC-P10																			
	HC-K05																			
	K 10																			
	HW-M15																			
	HW-K10																			
	K10 PVTi																			
	HC-M15																			
	HC-K10																			
	P25 PVGO																			
	HC-P25																			
	HC-M25																			
	P25 PVTi																			
	HC-P25																			
	HC-K20																			
	P40 PVTi																			
	HC-P40																			
	P40 PVGO																			
	HC-P35																			
	HC-M35																			
	HC-K30																			
	P40 PVSR																			
	HC-P30																			
	HC-K25																			
	P40 PVML																			
	HC-P35																			
	HC-M35																			
P40 PVGM																				
HC-P40																				
HC-M40																				
M40 PVST																				
HC-P40																				
HC-M40																				

●

Hauptanwendung

○

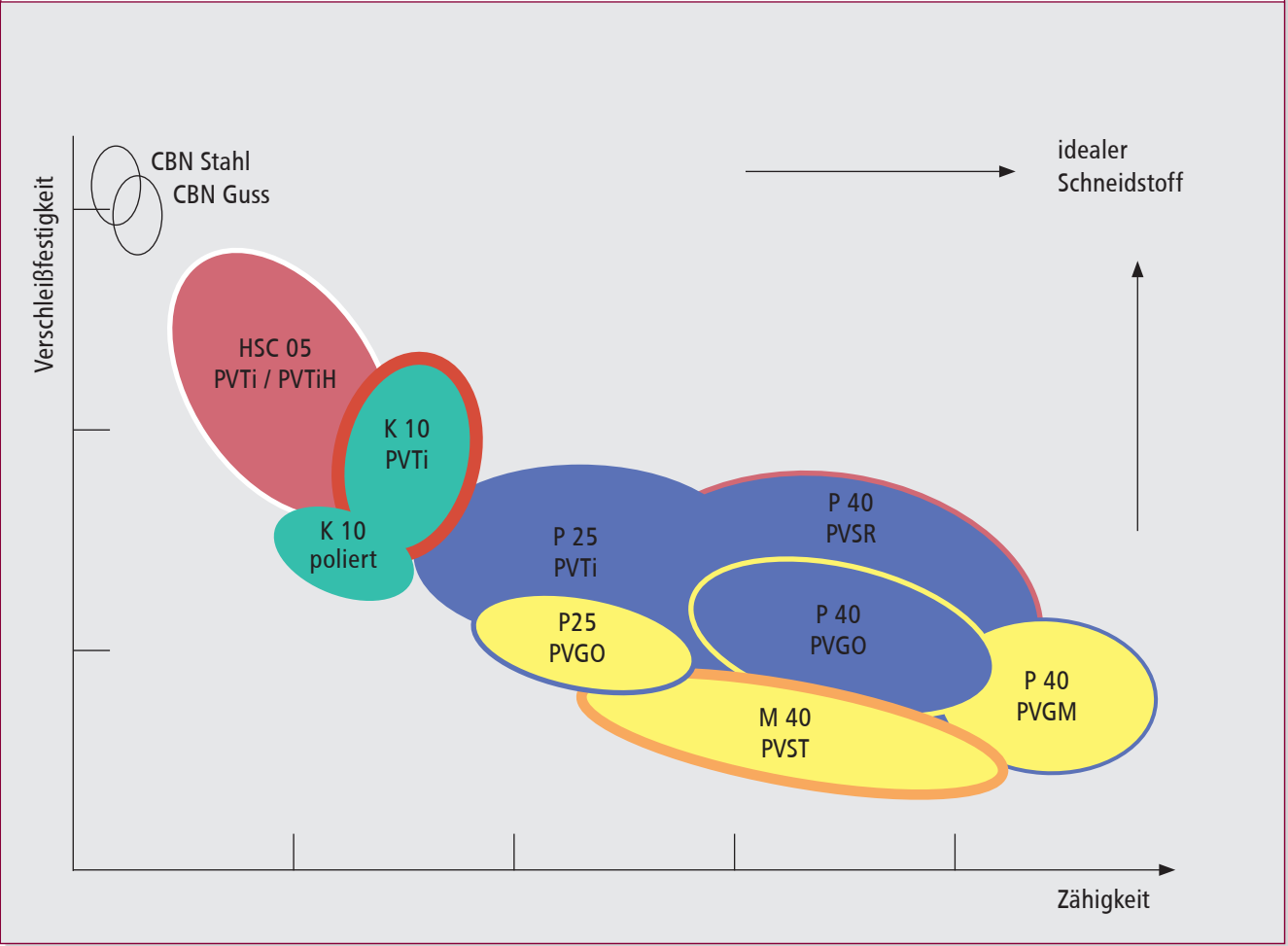
Nebenanwendung

Ausgefüllte Kreissymbole stellen das Hauptanwendungsgebiet dar und sind farblich gekennzeichnet nach Materialzuordnung. Die Spitze des Fünfecks zeigt die Haupteignung an, nach links und rechts abfallende Linien zeigen den erweiterten Anwendungsbereich. Mögliche Nebenanwendungen der Schneidstoffsorten werden beschrieben durch farbige Kreisinge.

DIAGRAMM

zur Einteilung der Hauptsorten Fräsen nach Verschleißfestigkeit/Zähigkeit

Dieses Diagramm zeigt das Verhältnis von Verschleißfestigkeit zu Zähigkeit der Hauptfräsorten. Es stellt den erweiterten Einsatzbereich bildlich dar und zeigt, wo sich die Schneidstoffsorten ergänzen und macht deutlich wann eine andere Hauptsorte bei verschiedenen Verschleißfällen verwendet werden kann. Es wird weiterhin die Vielfältigkeit des Einsatzbereichs verdeutlicht.



BEZEICHNUNGEN NACH ISO 1832

Wendeschneidplatten

So setzt sich ein Beispiel nach DIN ISO 1832 zusammen:

R

1

Wendeplattenform

AM

BO

CP

DR

ES

HT

KV

LW

D

2

Freiwinkel

AF

BG

CN

DP

E

O für andere Freiwinkel, die genauere Angaben erfordern

H

3

Toleranzen

d

m

s

A ± 0,025 ± 0,005 ± 0,025

C ± 0,025 ± 0,013 ± 0,025

E ± 0,025 ± 0,025 ± 0,025

F ± 0,013 ± 0,005 ± 0,025

G ± 0,025 ± 0,025 ± 0,05-0,13

H ± 0,013 ± 0,013 ± 0,025

J1 ± 0,05-0,15² ± 0,005 ± 0,025

K1 ± 0,05-0,15² ± 0,013 ± 0,025

L1 ± 0,05-0,15² ± 0,025 ± 0,025

M ± 0,05-0,15² ± 0,02-0,08² ± 0,05-0,13

N ± 0,05-0,15² ± 0,02-0,08² ± 0,025

U ± 0,08-0,15² ± 0,13-0,38² ± 0,13

¹ Platten mit geschliffenen Planschneiden
² je nach Plattendicke (siehe ISO-Norm 1832)

X

4

Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale

AM

BN

CQ

FR

GT

HU

JW

X Mit Abmessungen oder Merkmalen, die genaue Angaben erfordern

1604M0T N-

5

Schneidkantenlänge

















6

Plattendicke

















s = 1,59 01
s = 1,98 T1
s = 2,38 02
s = 2,78 T2
s = 3,18 03
s = 3,97 T3
s = 4,76 04
s = 5,56 05
s = 6,35 06
s = 7,94 07
s = 9,52 09

7

Planfase, Freiwinkel, Radius



r = 0,2 02
r = 0,4 04
r = 0,8 08
r = 1,2 12
r = 1,6 16
r = 2,4 24



Freiwinkel auf der Planschneide
A = 3°
B = 5°
C = 7°
D = 15°
E = 20°
F = 25°
G = 30°
N = 0°
P = 11°
Z = andere Freiwinkel



00 für Durchmesser mit Zollmaßen in mm umgerechnet.
M0 für Durchmesser in metrischen Maßen.



Einstellwinkel χ_r
A = 45°
D = 60°
E = 75°
F = 85°
P = 90°
Z = anderer Einstellwinkel

8

Schneiden- ausbildung

E

F

T

S

9

Vorschub- richtung



R



L



N

10

Herst.- Angabe

Ein- oder zweistelliges frei zu vergebendes Symbol (Ziffern oder Buchstaben) nach Wahl des Fabrikanten. Muss von den vorangehenden Symbolen durch einen Bindestrich (-) getrennt sein.

zu 5 + 6 Ziffern hinter dem Komma bleiben unberücksichtigt. Bei einer einstelligen Kennzahl wird eine „Null“ vorangesetzt (z. B. 04 für 4,76 mm).

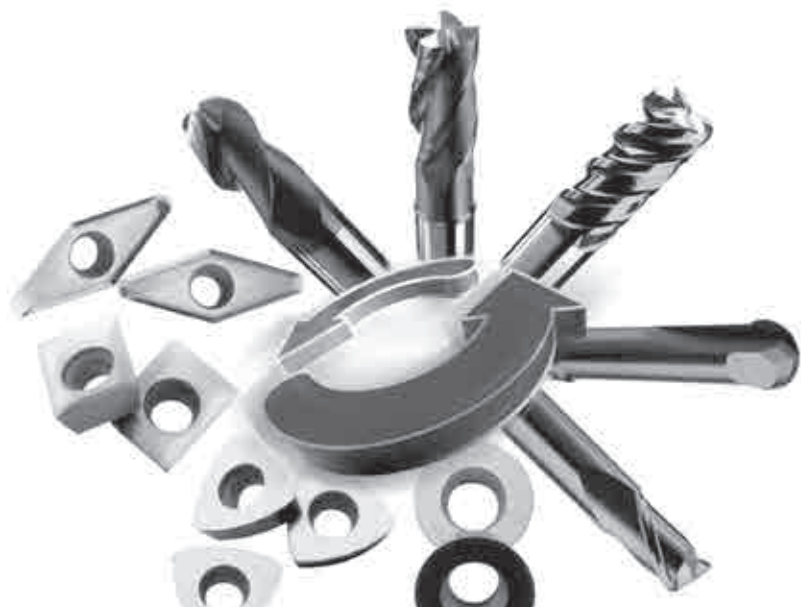
zu 8 + 9 Die Symbole 8 und/oder 9 werden nur bei Bedarf angewandt.

186

187

pokolm
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

BESCHICHTUNGSÜBERSICHT



Beschichtungsbezeichnung		Farbe	Mikrohärte HV	Einsatztemperatur in Grad	Schichttyp	Schichtdicke in µm
PVTi	TiAlN	blau/grau	3600	bis 850°	PVD	2 bis 4
PVDiaN	Diamantschicht	matt/grau	10000	bis 600°	CVD	6 bis 8
PVSR	-	schwarz	1420 HV30	bis 1000°	CVD	4 bis 6,5
PVGM	-	gold	1280 HV30	bis 650°	CVD	2 bis 3,5
PVML	TiAlSiN	gold	3300	800° bis 850°	PVD	2,5 bis 5
PVFN	PVFN	blau/grau	3300	bis 950°	PVD	2 bis 4
PVGO	TiAlN + TiN	gelb/gold	3150	900°	PVD	2 bis 4,5
PVTiH	TiAlN Multilayer	violett/braun	3600	bis 1100°	PVD	4 bis 5
PVST	AlTiN	blau/grau	3300	bis 950°	PVD	2 bis 4

SCHNEIDSTOFFÜBERSICHT

Schneidstoff		Beschichtungen	Stahl	Hochwarmfeste Legierungen	Nichtrostender Stahl	Eisenguss	NE-Metalle	Gehärtete Werkstoffe	
P40	PVTi								Beschichtete, sehr zähe Standardsorte für die Grobzerspannung von Stahl bei mittlerer Schnittgeschwindigkeit, für noch höhere Standzeiten
P40	PVGO								Beschichtete sehr zähe Spezialsorte für die Mittel- und Grobzerspannung von Stahl. Einzusetzen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten, teilweise auch für die Zerspanung von Guss und rostfreien Stählen geeignet.
P40	PVSR								Hochzähe Spezialsorte für die Mittel- und Grobzerspannung von Stahl bei mittlerer Schnittgeschwindigkeit und extrem hohen Zahnvorschüben
P40	PVGM								Beschichtete, sehr zähe Spezialsorte für die Mittel- und Grobzerspannung von rostfreien, hochwarmfesten Stählen und Titan
P40	PVML								Beschichtete, zähe Spezialsorte für die Mittel- und Grobzerspannung von Stahl, bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten, teilweise für die Feinzerspannung und Guss- sowie Rostfreibearbeitung geeignet
P25	PVTi								Beschichtete, zähe Standardsorte für die Fein- und Mittelzerspannung von Stahl bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit, für noch höhere Standzeiten
K10	poliert								Unbeschichtete Standardsorte für die mittlere Zerspanung von Eisenguss, NE-Metallen, Grafit
K10	PVTi								Beschichtete Standardsorte für die Feinzerspannung von Stahl bei mittlerer Schnittgeschwindigkeit
K10	PVDiaN								Diamantbeschichtete Basissorte speziell für die Feinzerspannung von Alu und Grafit im HSC-Bereich
K05	PVTi								Beschichtete Standardsorte für die Feinzerspannung von Stahl, gehärtetem Stahl und Guss im oberen Schnittgeschwindigkeitsbereich
HSC05	PVTi PVTiH								Beschichtete optimierte Spezialsorte für die Bearbeitung von Stahl, gehärtetem Stahl und Guss im HSC-Bereich sowie Grafit und Kunststoffen
HSC05	PVFN								Extrem verschleißfeste, beschichtete Spezialsorte für die Bearbeitung von Stahl, gehärtetem Stahl und Guss bei hohen bis sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten.
CBN C									CBN-Sorte speziell für die Feinbearbeitung von Guss im HSC
CBN S									CBN-Sorte speziell für die Feinbearbeitung von gehärtetem Stahl ab 48 HRC im HSC-Bereich
PKD									Universelle PKD-Sorte für die Feinbearbeitung von NE-Metallen und Kunststoffen im HSC-Bereich

* 1 sehr schlecht, 5 zufriedenstellend, 10 sehr gut

Formeln zur Berechnung des effektiven Werkzeugdurchmessers finden Sie im Kapitel Oberflächengüte.

191

MONTAGEANLEITUNG

Pokolm DuoPlug®

Um einen optimalen und sicheren Einsatz des DuoPlug®-Systems zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

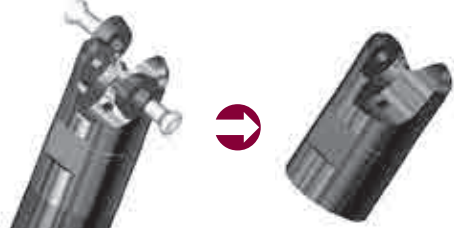
Montage:

Vorbereitungen

Halten Sie das Zubehörwerkzeug (Maulschlüssel, Schutzbrille, Schutzhandschuhe) vor der Erwärmung am Arbeitsplatz bereit.

Schritt 1

Entfernen Sie die Wendeschneidplatten und deren Befestigungsschrauben.



Schritt 2

Achtung! Die Passungsflächen der Werkzeug- und Aufnahmesysteme müssen absolut schmutz- und fettfrei sein.

Der DuoPlug®-Fräskörper ist von Hand bis zum Passungsansatz aufzuschrauben. Kein Werkzeug benutzen!



Schritt 3

Induktive Erwärmung mit Pokolm Induktions-Schrumpfgerät TSI 3510 für 6 bis 15 Sekunden je nach Durchmesser. Beginnen Sie anschließend sofort mit Schritt 4.



Vorsicht! Aufnahme und Werkzeug sind danach sehr heiß – Verbrennungsgefahr! Tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe!

Schritt 4

Durch die Erwärmung weitet sich die Passungsbohrung des Werkzeuges. Erst jetzt kann das Werkzeug mit einem passenden Maulschlüssel bis zur Anschlagfläche der Aufnahme festgedreht werden. Dieser Schritt muss ohne großen Kraftaufwand möglich sein. Im anderen Fall erwärmen Sie den DuoPlug®-Fräskörper noch einmal für einige Sekunden.



Schritt 5

Achtung! Achten Sie darauf, dass Werkzeug und Aufnahme plan aufeinander liegen. Es darf kein Spalt bleiben.

Führen Sie diese Schritte nur mit mäßiger Kraft durch.



Schritt 6

Die geschrumpfte Werkzeug-Aufnahmeneinheit darf nicht abgeschreckt werden, sondern sollte mittels der Luftkühleinrichtung des Schrumpfgerätes TSI 3510 gleichmäßig abgekühlt werden. Durch das Abkühlen des Werkzeuges zieht sich der DuoPlug®-Fräskörper wieder zusammen. Es entsteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung.



Schritt 7

Bestücken Sie nun das Werkzeug mit den gewünschten Wendeschneidplatten. Nach dem Einmessen können Sie Ihre Bearbeitung starten.



Demontage:

Vorbereitungen

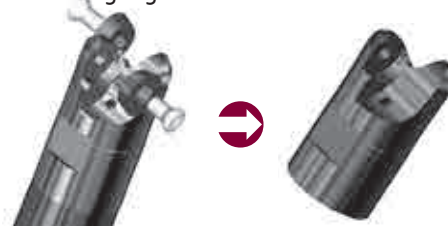
Halten Sie das Zubehörwerkzeug (Maulschlüssel, Schutzbrille, Schutzhandschuhe) vor der Erwärmung am Arbeitsplatz bereit.



Tragen Sie bei der Demontage unbedingt eine Schutzbrille, da Spritzgefahr durch das Erhitzen von Kühl- und Schmiermittelrückständen besteht.

Schritt 1

Entfernen Sie zuerst wieder die Wendeschneidplatten und deren Befestigungsschrauben.



Schritt 2

Induktive Erwärmung mit Pokolm Induktions-Schrumpfgerät TSI 3510 für 6 bis 15 Sekunden je nach Durchmesser.



Vorsicht! Aufnahme und Werkzeug sind danach sehr heiß! Verbrennungsgefahr! Tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe!



Schritt 3

Durch die induktive Erwärmung weitet sich die Passungsbohrung des Fräskörpers.

Erst jetzt kann der Fräskörper mit einem passenden Maulschlüssel von der Aufnahme heruntergedreht werden. Dieser Schritt muss ohne **Kraftaufwand** möglich sein. Im anderen Fall erwärmen Sie den DuoPlug®-Fräskörper noch einmal für einige Sekunden.



Schritt 4

Die entschrumpften Einzelteile dürfen nicht abgeschreckt werden. Kühlen Sie sie stattdessen mittels der Luftkühleinrichtung des Schrumpfgerätes TSI 3510 langsam ab oder benutzen Sie die Ablagestation.



Vorsicht! Aufnahme und Werkzeug sind immer noch sehr heiß – Verbrennungsgefahr! Tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe!



Für weitere Fragen zum DuoPlug®-System stehen wir Ihnen natürlich gern zur Verfügung.

MONTAGEANLEITUNG

für Rundplattenfräser mit Hinterlage

Um einen optimalen und sicheren Einsatz der Werkzeuge zu gewährleisten, beachten Sie bei der Montage bitte die folgenden Hinweise.

Montage Wendeschneidplatten:

Schritt 1.1

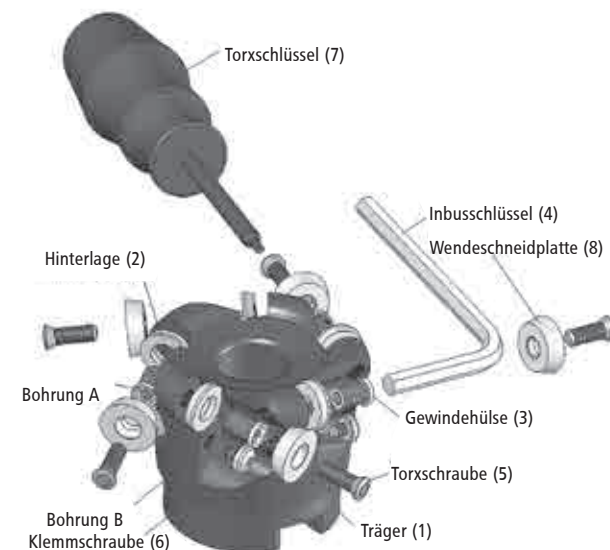
Entfernen Sie die Torxschraube (5) mit dem Torxschlüssel (7) und prüfen Sie den festen Sitz der Gewindehülse (3) mittels des mitgelieferten Inbusschlüssels (4).

Schritt 1.2

Sollte die Gewindehülse (3) sich noch weiter spannen lassen, so ist diese mittels Inbusschlüssel (4) handfest anzuziehen. Achten Sie darauf, dass der Bund der Gewindehülse (3) in der Flachsung der Hinterlage (2) versinkt.

Schritt 1.3

Montieren Sie mit Hilfe des Torxschlüssels (7) zuerst die Wendeschneidplatte und fixieren Sie sie zusätzlich mit der Klemmschraube (6).



Tauschen der Hinterlage:

Schritt 2.1

Zum Tausch der Hinterlage halten Sie bitte den entsprechenden Torxschlüssel (7) sowie den im Lieferumfang enthaltenen Inbusschlüssel (4) bereit.

Schritt 2.2

Lösen Sie die Klemmschraube mittels Torxschlüssel (7), anschließend entfernen Sie die Torxschrauben (5) mit Torxschlüssel (7).

Schritt 2.3

Unter Verwendung des Inbusschlüssels (4) lösen und entfernen Sie nun die Gewindehülse (3). Jetzt können Sie die Hinterlage (2) aus dem Werkzeug entfernen. Vor dem neuen Einsetzen der Hinterlage (2) säubern Sie bitte den Plattensitz und achten darauf, dass dieser frei von Spänen und Öl ist.

Schritt 2.4

Setzen Sie die Hinterlage (2) in den Plattensitz und befestigen Sie diese mittels Gewindehülse (3) und Inbusschlüssel (4), bitte verwenden Sie hierzu die bei Pokolm erhältliche Kupferpaste. Achten Sie darauf, dass der Bund der Gewindehülse (3) in der Flachsung der Hinterlage (2) versinkt.

Schritt 2.5

Nun können Sie die Wendeschneidplatten (8) wie gewohnt einsetzen und mit der Torxschraube (5) sowie Torxschlüssel (7) befestigen. Anschließend spannen Sie die Klemmschraube (6) für einen festen Sitz der Wendeschneidplatte.

MONTAGEANLEITUNG

Gewindestift für diverse Aufsteckfräser Ø 40 und Ø 42 mm

Um einen optimalen und sicheren Einsatz der Werkzeuge zu gewährleisten, beachten Sie bei der Montage des Gewindestifts (Art-Nr. GWSTPS81SK) bitte die folgende Hinweise.

Montage Gewindestift:

Schritt 1

Schrauben Sie den Gewindestift bis zum Anschlag in den Fräskörper. Dies ist ab Lager Pokolm sichergestellt. In seltenen Ausnahmefällen kann es jedoch durch den Transport zum Lösen des Gewindestiftes kommen, hier müsste dann nachjustiert werden.

Schritt 2

Setzen Sie zur Montage den Fräskörper auf die Fräsaufnahme. Achten Sie darauf, dass zwischen Werkzeug und Aufnahme ein Spalt von ca. 4mm Breite vorhanden ist. (Dies ist bei der Verwendung von Pokolm Aufnahmen sichergestellt.)

Schritt 3

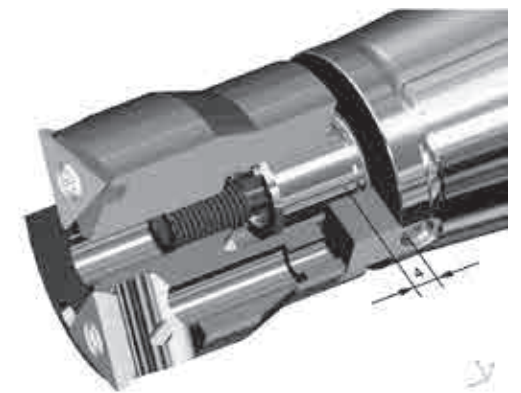
Schrauben Sie nun den Gewindestift gleichmäßig in die Aufnahme. Hierzu benötigen Sie einen Inbusschlüssel der Nenngröße SW 5mm. Der Gewindestift muss soweit eingeschraubt werden, bis sich zwischen der Aufnahme und dem Fräskörper kein Spalt mehr erkennen lässt.

Schritt 4

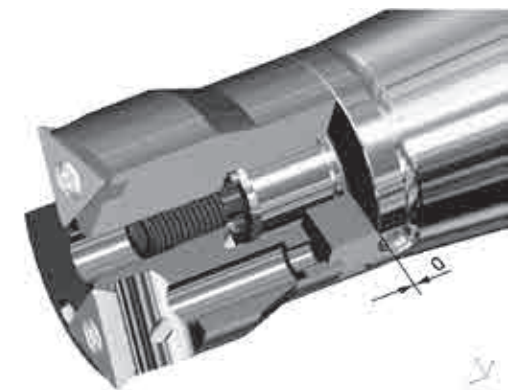
Falls sich wider Erwarten ein Spalt erkennen lässt, so ist durch Nachjustieren des Gewindestifts im Trägerkörper eine Regulierung zu erreichen. Hierzu lösen Sie bitte den Trägerkörper vollständig von der Fräsaufnahme und drehen den Gewindestift ca. 1/2 Umdrehung aus dem Fräswerkzeug heraus. Weiter mit Schritt 1.2



Bitte beachten:
Maximales Anzugsmoment = 10 Nm



Schritt 1 und 2



Schritt 3 und 4

Für weitere Fragen zu Systemen mit Gewindestift stehen wir Ihnen natürlich gern zur Verfügung.

The diagram shows a torque screwdriver assembly. A red handle with 'T10-1,4NM' printed on it is connected to a black shaft. At the end of the shaft is a small metal pin labeled 'Stift (2)'. A grey metal component, labeled 'Schneidplatte (1)', is positioned below the pin. A small amount of red paste, labeled 'Paste (4)', is being applied to the tip of the pin. A label 'Drehmoment-schlüssel (3)' points to the black shaft. A label 'Drehmoment-schlüssel (3)' also points to the red handle.

BESTELLBLATT



POKOLM: 0800 0765656
(freecall)

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Bestellmenge	Einzelpreis	Gesamtpreis
Summe				

abweichende Lieferanschrift:

PLZ, Ort

197

ARTIKELNUMMERNVERZEICHNIS

Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite
0					
01 05 835	59	02 66 835 R20 D	169	04 16 831P	85, 88
01 07 831P	61	02 66 836 R20	169	04 16 835	85, 88
01 07 835	61	02 71 840 R08	35	04 16 840	85, 88
01 07 840	61	02 72 835	156	04 16 842	85, 88
01 07 842	61	02 72 840	156	04 16 844	85, 88
01 07 860	61	02 78 835	46	04 16 848	85, 88
01 07 880	61	02 78 850	46	04 16 850	85, 88
01 07 880 D	61	02 78 860 D	46	04 16 852	85, 88
02 07 831P	64	02 79 831P	99	04 16 860	85, 88
02 07 835	64	02 79 835	99	04 16 880	85, 88
02 07 840	64	02 79 835 R2	101	04 16 897	85, 88
02 07 842	64	02 79 880	99	04 20 850	128
02 07 844	64	02 79 880 D	99	04 49 842	153
02 07 846	64	02 79 892	99	04 49 846	153
02 07 850	64	02 79 894	99	04 49 852	153
02 07 860	64	03 12 831P	78, 81	04 49 860	153
02 07 880	64	03 12 835K	78, 81	04 49 896	153
02 07 880 D	64	03 12 837K	78, 81	04 67 820	38
02 07 892	64	03 12 840K	78, 81	04 67 820 R20	38
02 07 897	64	03 12 842K	78, 81	04 67 820 R30	38
02 10 092	76	03 12 844K	78, 81	04 67 820 R40	38
02 10 093	76	03 12 846K	78, 81	04 67 835 HF	165
02 10 831P	68, 72	03 12 848K	78, 81	04 67 836 HF	165
02 10 835	68, 72	03 12 850K	78, 81	04 67 837	38
02 10 837	68, 72	03 12 852K	78, 81	04 67 837 R08	38
02 10 840	68, 72	03 12 860K	78, 81	04 67 844	38
02 10 842	68, 72	03 12 880	78, 81	04 67 848	38
02 10 844	68, 72	03 12 880 D	78, 81	04 67 848 HF	165
02 10 846	68, 72	03 12 896K	78, 81	04 67 848 R08	38
02 10 848	68, 72	03 12 897K	78, 81	04 67 860	38
02 10 850	68, 72	03 16 850	126	04 67 860 D	38
02 10 852	68, 72	03 48 842	150	04 67 862 HF	165
02 10 860	68, 72	03 48 846	150	04 67 894	38
02 10 880	68, 72	03 48 848	150	04 67 896	38
02 10 880 D	68, 72	03 48 852	150	04 67 896 R20	38
02 10 892	68, 72	03 48 860	150	04 67 896 R30	38
02 10 893	68, 72	03 48 896	150	04 67 896 R40	38
02 10 896	68, 72	03 73 835	159	04 74 840	161
02 10 897	68, 72	03 73 840	159	04 84 835	32
02 11 820	104	03 73 850	159	05 22 820	108
02 11 860	104	03 85 835	95	05 22 860	108
02 11 860 D	104	03 85 835 D	95	05 22 860 D	108
02 47 837	147	03 85 836	95	05 25 850	130
02 47 842	147	03 85 892	95	05 31 842	28
02 47 896	147	03 85 894	95	05 31 862	28
02 66 835 R20	169	03 88 831P	25	05 31 896	28
		03 88 840	25	05 68 820	42

Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite
05 68 820 R30	42	100 300	87	2 10 225 M6	58
05 68 820 R40	42	100 300/7	87	2 10 256 M6	34
05 68 820 R50	42	100 300/7 HL	84	2 10 266 M6	168
05 68 848	42	100 340/7	90	2 100 384	32
05 68 862	42	100 360	108	2 12 235 SG	60
05 68 896	42	12 093 V R5	117	2 14 247	146
05 68 896 R20	42	12 125 331	28	2 16 200 SG	63
05 68 896 R30	42	12 125 388	24	2 16 247	146
05 68 896 R40	42	12 200	60	2 16 247 SG	146
05 68 896 R50	42	12 200 M6	60	2 16 267	36, 164
06 20 831P	91	12 210 M6	138	2 16 267 R+	36
06 20 835	91	12 214 M6	116	2 16 267 SG	36, 164
06 20 840	91	12 214 SG	116	2 16 267 SG R+	36
06 20 850	91	12 510	174	2 16 272	156
06 20 860	91	12 835 V	117	2 16 272 SG	156
06 20 880	91	12 835 V R5	117	2 16 285	94
06 32 850	132	12 836 V	117	2 16 285 SG	94
06 500	172	12 836 V R5	117	2 20 267	36, 164
06 500 P	172	120 20 100	67	2 20 267 R+	36
07 500	172	125 300/7	87	2 20 267 SG	36, 164
08 093 V R3	113	125 340/7	90	2 20 267 SG R+	36
08 214	112	125 360	108	2 20 294 SG	75
08 214 M6	112	14 160 331	28	2 22 248	149
08 500	172	15 10 156	34	2 22 248 SG	149
08 500 P	172	15 12 156	34	2 25 200	67
08 835 V	113	15 200	63	2 25 268	40
08 835 V R3	113	15 242 A	46	2 25 268 R+	40
08 836 V	113	15 261-3	104	2 25 273	158
08 836 V R3	113	15 500	172	2 25 273 SG	158
09 500	172	15 500 P	172	2 30 10 166 G	169
09 511	172	16 093 V R7	120	2 32 16 167 G	37, 164
1		16 200 331	28	2 32 16 167 G R+	37
10 093 V R4	115	16 210	140	2 32 16 185 G	95
10 10 860	136	16 214	119	2 32 274	161
10 100 331	28	16 214 SG	119	2 42 384	32
10 12 860	138	16 261-3	104	2 52 384	32
10 16 860	140	16 261-3 SG	104	2 66 384	32
10 20 860	142	16 275	126	2 80 384	32
10 210 M6	136	16 281	98	20 093 V R8	123
10 214 M6	114	16 281 SG	98	20 200	67
10 500	172	16 282	101	20 200 SG	67
10 510	172	16 282 SG	101	20 210	142
10 511	172	16 835 V	120	20 214	122
10 514	174	16 835 V R7	120	20 214 SG	122
10 835 V	115	16 836 V	120	20 242 A	46
10 835 V R4	115	16 836 V R7	120	20 250 331	28
10 836 V	115	160 300/7	87	20 261-3	104
10 836 V R4	115	160 340/7	90	20 261-3 SG	104
100 15 100	64	18 500	171	20 275	128
100 20 100	67	2		20 281	98

Bestell-Nr.	Seite
20 281 SG	98
20 282	101
20 282 SG	101
20 294	75
20 500	172
20 835 V	123
20 836 V	123
20 836 V R8	123
21 500	171
21 500 P	171
24 200	80
25 242 A	46
25 261-3	104
25 261-3 SG	104
25 275	130
25 281	98
25 281 SG	98
25 282	101
25 282 SG	101
25 294	75
25 500	171
25 500 K	171
25 505	171
25 505 KP	171
25 505 P	171
3	
3 12 225 M6	58
3 12 225 SG	58
3 12 256 M6	34
3 12 266 M6	168
3 12 266 SG	168
3 15 235	60
3 15 235 SG	60
3 16 200	63
3 16 200 SG	63
3 18 247	146
3 18 247 SG	146
3 20 247	146
3 20 247 SG	146
3 20 267	36, 164
3 20 267 R+	36
3 20 272	156
3 20 285	94
3 20 285 SG	94
3 25 200	67
3 25 200 SG	67
3 25 200/7	71
3 25 248	149
3 25 248 SG	149
3 25 267	36, 164

Bestell-Nr.	Seite
3 25 267 R+	36
3 25 267 SG	36, 164
3 25 267 SG R+	36
3 25 294 SG	75
3 30 273	158
3 32 268	40
3 32 268 R+	40
3 35 200/7	80
3 35 249	152
3 35 273	158
3 35 288	24
3 36 12 166 G	169
3 40 20 167 G	37, 164
3 40 20 167 G R+	37
3 40 20 185 G	95
3 50 25 167 G	37, 164
3 50 25 167 G R+	37
30 08 125	58
30 10 114	114
30 10 125	58
30 12 100	60
30 12 125	58
30 15 100	61
30 16 125	58
30 281	98
30 282	101
30 294	75
30 500	171
30 505	171
30 522	171
32 200	87
32 242 A	46
32 260	108
32 261-3	104
32 275	132
35 200	80
35 201	87
35 281	98
35 282	101
35 294	75
35 500	171
35 500 I	172
35 500 L	171
35 510	171
35 511	171
35 520	171
4	
4 15 225	58
4 15 225 SG	58
4 16 225 SG	58

Bestell-Nr.	Seite
4 16 256	34
4 16 256 SG	34
4 16 266	168
4 16 266 SG	168
4 20 200	63
4 20 200 SG	63
4 20 235	60
4 25 200	67
4 25 247	146
4 25 247 SG	146
4 25 267	36, 164
4 25 267 R+	36
4 25 272	156
4 25 285	94
4 25 285 SG	94
4 30 200	67
4 30 201	67
4 30 248	149
4 30 285	94
4 32 248	149
4 32 267	36, 164
4 32 267 R+	36
4 35 200	80
4 35 200/7	80
4 35 248	149
4 35 273	158
4 40 268	40
4 40 268 R+	40
4 40 331	28
4 40 368	41
4 40 368 R+	41
4 40 388	24
4 42 249	152
4 42 268	40
4 42 268 R+	40
4 42 273	158
4 42 310	80
4 42 349	152
4 42 368	41
4 42 368 R+	41
4 42 373	158
4 42 388	24
4 48 16 166 G	169
4 50 25 167 G	37, 164
4 50 25 167 G R+	37
4 52 374	161
4 66 374	161
40 12 100	61
40 15 100	64
40 16 156	34

Bestell-Nr.	Seite
40 20 100	67
40 200	90
40 505	171
40 505 K	171
40 505 P	171
40 520	171
42 200	80
42 260	108
42 261-3	104
42 281	98
42 310/7 HL	77
42 360	108
45 500	171
45 500 I	172
45 500 L	171
5	
5 20 225	58
5 20 225 SG	58
5 20 256	34
5 20 256 SG	34
5 20 266	168
5 20 266 SG	168
5 25 200	63
5 25 200 SG	63
5 25 235	60
5 25 235 SG	60
5 25 266	168
5 30 200	63
5 32 267	36, 164
5 32 267 R+	36
5 32 285	94
5 35 200	67
5 35 200/7	71
5 35 248	149
5 35 285	94
5 42 200	80
5 42 248	149
5 42 267	36, 164
5 42 267 R+	36
5 42 310	80
5 42 348	149
5 42 367	37, 165
5 42 367 R+	37
5 50 331	28
5 50 368	41
5 50 368 R+	41
5 50 388	24
5 52 300/7	87
5 52 349	152
5 52 368	41

Bestell-Nr.	Seite
5 52 368 R+	41
5 52 373	158
5 52 388	24
5 66 340/7	90
5 80 374	161
50 08 114	112
50 12 114	117
50 520	171
52 300	87
52 300/7 HL	84
52 310	80
52 310/7	81
52 310/7 HL	77
52 360	108
6	
6 30 235	60
6 35 200	63
6 42 200	67
6 42 200/7	71
6 42 285	94
6 42 310	68
6 42 310/7	71
6 52 348	149
6 52 367	37, 165
6 52 367 R+	37
6 63 331	28
6 63 368	41
6 63 368 R+	41
6 66 300/7	87
6 66 368	41
6 66 368 R+	41
60 12 100	61
60 15 100	64
60 16 114	120
60 20 100	67
66 300	87
66 300/7	87
66 300/7 HL	84
66 310/7	81
66 310/7 HL	77
66 360	108
7	
7 42 200	63
7 52 310/7	71
7 63 388	24
7 66 349	152
7 66 388	24
7 80 368	41
7 80 368 R+	41
8	

Bestell-Nr.	Seite
8 80 331	28
8 80 349	152
8 80 388	24
80 12 100	61
80 15 100	64
80 20 100	67
80 20 114	123
80 300	87
80 300/7	87
80 300/7 HL	84
80 310/7	81
80 310/7 HL	77
80 340/7	90
80 360	108
9	
9 100 368	41
9 100 368 R+	41
9 100 388	24
A-Z	
DR10-025-E12-03	50
DR10-025-E12-04	50
DR10-030-E12-04	50
DR10-030-E16-04	50
DR10-030-E16-05	50
DR10-032-E16-04	50
DR10-035-E16-05	50
DR10-042-E16-06	50
DR10-052-A22-07	50
DR10-8A0	51
DR10-8A1	51
DR10-8A3	51
DR10-8C0	51
DR10-8D1	51
DR10-8D3	51
DR12-032-E16-04	53
DR12-035-E16-04	53
DR12-040-A16-05	53
DR12-042-A16-05	53
DR12-050-A22-06	53
DR12-052-A22-06	53
DR12-066-A27-07	53
DR12-8A0	54
DR12-8A1	54
DR12-8A3	54
DR12-8C0	54
DR12-8D1	54
DR12-8D3	54
GWSTPS8ISK	172
N 5 42 200	67
T10 500	173

Bestell-Nr.	Seite
T10 502	174
T10-1,4NM	173
T15 500	173
T15 500 P	173
T15 502	174
T15 502 P	174
T20 500	173
T20 502	174
T6 500	173
T6 500 P	173
T6 502	174
T6 502 P	174
T7 500	173
T7 502	174
T8 500	173
T8 500 P	173
T8 502	174
T8 502 P	174
T9 500	173
T9 502	174
TV 04-1	173
TV 08-2	173
TV 1-5	173
TV 2-8	173
TV 500	173
Z 00043	174

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite
0-9	
0°, neutral	9, 20-21, 67, 75, 80, 87, 90
48 HRC	33, 182, 189
4-Schneidenplatte	136, 138, 140, 142
55 HRC	182
65 HRC	182
7° positiv	9, 50, 53, 80-81, 87, 90
A	
Achse, angestellte	135-136, 138, 140, 142
ADEW	8-9, 45-46
ae	178, 190-191
AFNOR-Norm	178-182
AISI-Norm	178-182
Allroundwerkzeuge	67, 71
Aluminium	33, 103-104, 107-108, 181, 189
Analyse	12, 190
Anfrageformular	197
angestellte Achse	135-136, 138, 140, 142
Anlagefläche, hochpräzise	19
Anwendungstechnik	2
Anzugsmomente, Torx®	175
ap	5, 23, 25, 27-28, 31-33, 35, 38, 42, 45-46, 49, 51, 54, 59, 61, 65, 69, 73, 76, 78, 82, 85, 88, 91, 93, 95, 97, 99, 102-103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 120, 123, 125-126, 128, 130, 132, 135-136, 138, 140, 142, 145, 147, 150, 153, 155, 157, 159, 162-163, 165, 167, 169, 190-191
Arbeitstiefe	1, 23, 33, 49, 93, 103, 111, 125-126, 128, 130, 132, 145, 155-156, 158, 161, 171, 175
Aufnahmen, für Einschraubfräser	17
Aufsteckaufnahmen	17
Aufsteckfräser	17, 24, 28, 32, 37, 41, 50, 53, 68, 71, 77, 80-81, 84, 87, 90, 108, 149, 152, 158, 161, 165
Aufsteckverbindung	17
Aufsteck-Verlängerung	17

	Seite
Ausführung, lange	19-20, 33, 125, 145, 155, 163-164, 167, 176
Auskragungen, lange	19
axiales Eintauchen	25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
B	
Baseworx®	8-9, 23-24, 195
Bauform, schlanke	18, 177
Baumaße, schlanke	18
Baustahl	178
Bearbeitungszeit	176, 191
Bearbeitungszeiten, kürzere	176
Begriffserklärung	191
Beratung	6, 8, 12
Berechnung, Maschinenleistung	191
Berechnung, Spindeldrehzahl	191
Berechnung, Vorschubgeschwindigkeit	191
berechnung, Zahnvorschub	191
Berechnung, Zeitspanvolumen	191
Berechnungsbeispiel	191
Beschichtungen	8, 13, 22-23, 25, 27-29, 31-32, 35, 38-39, 42, 45-47, 51, 54, 57, 59, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 76, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 101-105, 107-109, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-133, 135-143, 145, 147, 150, 153, 155-157, 159, 161-165, 167, 169, 188-190
Beschichtungsübersicht	188
Bestellformular	197
Brinellhärte	183
BS-Norm	178-182

Seite	
C	
CBN	1, 9, 23, 33, 49, 57, 64-65, 68-69, 72-73, 75-76, 93, 95-97, 99, 103, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 145, 171, 174-175, 184-185, 189
D	
Dauerfestigkeit	19
Diamantbeschichtung	38-39, 45-47, 57, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 93, 95-97, 99, 103-105, 107-109, 167, 169, 188-189
Dienstleistung	8
Doppelklemmung	21
Drehmoment	173, 175, 177, 196
Drehmomentschraubendreher	24, 28, 32, 34, 37, 41, 46, 50, 53, 58, 61, 64, 68, 71, 75, 77, 81, 84, 87, 90, 95, 98, 101, 104, 108, 112, 114, 117, 120, 123, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 149, 152, 156, 158, 161, 165, 169, 173-175
Drehzahl	12, 125-126, 128, 130, 132, 176-177, 191
DuoPlug®	3, 16-20, 33-34, 36, 57-58, 60, 63, 67, 75, 94, 98, 101, 104, 116, 119, 122, 146, 149, 156, 158, 164, 168, 177, 192-193
DuoPlug®, Montage	192
E	
Eckenradius	146, 149, 152, 156, 158, 161
Eckfräser	8-9, 33-34, 36, 40, 45-46
Eigenschaften, Übersicht	4-5, 20, 23-24, 27-28, 31-34, 36, 40, 45-46, 49-50, 53, 57-58, 60, 63, 67, 71, 75, 77, 80, 84, 87, 90, 93-94, 97-98, 101, 103-104, 107-108, 111-112, 114, 116, 119, 122, 125-126, 128, 130, 132, 135-136, 138, 140, 142, 145-146, 149, 152, 155-156, 158, 161, 163-164, 167-168
Einbettung, patentierte	21-22

Seite	
eingebettete Wendeschneidplatte	5, 8, 10, 17, 23, 34, 36, 40, 145-146, 149, 152, 168, 175, 177, 192, 194-196
Einsatzdaten, erweiterte	2, 5, 25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Einsatzgebiete Schneidstoffe	189
Einschraubaufnahmen	17
Einschraubfräser	17, 24, 34, 36, 40, 46, 50, 53, 58, 60, 63, 67, 71, 75, 80, 87, 90, 94, 98, 101, 104, 108, 112, 114, 116, 119, 122, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 146, 149, 152, 156, 158, 161, 164, 168
Einschraubverbindung	17-19
Einstellwinkel	23, 187
Eintauchen, axial	25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Eintauchen, schräg	25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Eisenguss	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 180, 189
Elektronisches Angebot	6, 14
Ersatzteile	176
ER-Spannzangen	17
Europäische Norm	178-182
F	
Fasfräser	23-24
Faxbestellung	197

Seite	
Feingewinde	18
Feinzerspanung	111, 189
Festigkeitsklasse	175
Finworx	1, 8-9, 23, 33, 49, 93-94, 103, 111, 145, 171, 175
Flächen, absolut glatte	32
Formeln	191
Formenbau	20, 176
Frankreich, Werkstoffübersicht	178-182
Fräskräfte, axial	21, 25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Fräskräfte, radial	21
Frässtrategien	13
Fräsvorschübe, effektive	176
G	
gehärtete Werkstoffe	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 182, 184, 189
Geometrie, optimierte	20
Gesenke, kleine	58, 60, 163-164
Gewindehülsen	77, 84, 172, 194
Gewindestift	24, 32, 53, 108, 172, 195
Glattschicht	20
Grafitbearbeitung	33, 103-104, 107-108, 181, 189
Grauguss	180
Gravuren	58, 60
Grobzerspanung	20, 145, 189, 191
Großbritannien, Werkstoffübersicht	178-182
Guss, vergüteter	180
H	
Haltekräfte	3, 18-21, 175
Härtevergleichstabelle	183

Seite	
Hartwerkstoffe	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 182, 184, 189
HB (Brinellhärte)	183
Hinterlage	20, 77, 84, 172, 194
Hochleistungsschlichten	75
Hochwarmfeste Legierungen	25, 28-29, 32-33, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 53-54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 179, 184, 189
Hohlkehle	21, 57
Hohlschaftkegel (s. HSK)	16-17
HRC (Rockwellhärte)	183
HSC 05	31-33, 38-39, 45-47, 57, 59, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 101-102, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 145, 147, 155-157, 159, 163, 165, 167, 169, 184-185, 189
HSC-Bearbeitung	32, 34, 38-39, 45-47, 59, 61-65, 68-69, 72-73, 75, 78-82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 101-102, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 146-147, 149, 152, 156-159, 161, 164-165, 168-169, 184-185, 189
HSC-Maschinen	34, 75, 168
HSC-Zentren	63, 80
HV10 (Vickershärte)	183
I	
Inhaltsverzeichnis	7
innere Kühlmittelzufuhr	20, 28, 50, 53, 146, 149, 152, 196
Innovationen	3, 10
Inspektion	176

Seite	
ISO 1832	186-187
Italien, Werkstoffübersicht	178-182
J	
Japan, Werkstoffübersicht	178-182
JIS-Norm	178-182
K	
K 05	135-143, 189
K 10	23, 25, 27-29, 33, 38-39, 42, 45-47, 57, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 97, 99, 103-105, 107-109, 145, 150, 153, 163, 165, 184-185, 189
Klemmscheiben	84, 87, 90, 161, 172
Klemmschrauben	77, 81, 158, 171, 194
know-how	10, 12-13
Kombinationsmöglichkeiten	16-17
Konturen, tiefe	156, 158, 161
Konturfräsen	94, 97-98, 101
Kooperation	22
Kraftverteilung, optimale	21
Kugelfräser	16, 125, 135-136, 138, 140, 142
Kugelgrafitguss	180
Kugelplatte	95, 126, 128, 136, 138, 140, 142, 171
Kugelplatten	95, 126, 128, 171
Kugelschruppfräser	126, 128, 130, 132
Kühlmittelzufuhr	20-21, 28, 33, 50, 53, 146, 149, 152
Kühlmittelzufuhr, innere	20, 28, 146, 149, 152
Kunststoff	33, 103-104, 107-108, 181, 189
Kupfer	103-104, 107-108, 181
Kupferpaste	174, 194
L	
lange Ausführung	19-20, 33, 125, 145, 155, 163-164, 167, 176
lange Auskragungen	19
Langlebigkeit	21
Laufruhe	20-21, 23, 27-28, 31, 112, 114, 116, 119, 122, 155-156, 158, 161, 163-164
Lebensdauer, längere	19
Legierungen, warmfeste	179
Leistungsaufnahme	23-24, 40, 45-46, 49-50, 57, 87, 94, 97-98, 101, 190
Leistungsbedarf	23-24, 45-46
Lösungen	2, 13, 22, 176

Seite	
M	
M 10-Anschluß	34, 36, 46, 58, 60, 63, 67, 75, 94, 98, 101, 104, 115, 119, 122, 128, 136, 138, 140, 142, 146, 149, 156, 164, 168
M 12-Anschluß	34, 36, 40, 46, 50, 58, 60, 63, 67, 71, 75, 80, 94, 98, 101, 104, 117, 122, 130, 146, 149, 156, 158, 164, 168
M 16-Anschluß	24, 33, 36, 40, 46, 50, 53, 60, 63, 67, 71, 75, 80, 87, 90, 94, 98, 101, 104, 108, 120, 132, 146, 149, 152, 158, 161, 163-164
M 5-Anschluß	112, 120, 123, 140, 142, 175
M 7-Anschluß	58, 60, 116, 168
M 8-Anschluß	34, 36, 46, 58, 60, 63, 94, 98, 101, 104, 119, 126, 140, 146, 156, 164, 168
Maschinenanschluß	177
Maschinenbau	10, 45-46, 176
Maschinenleistung	191
Maschinenspindel	49
Mirroworx®	8-9, 23, 31-32, 195
mittlere Zerspanung	87, 189
Modellbau	176
Modifikation	2
Montageanleitung, Duo-Plug®	18, 192-193
Montageanleitung, Rundplattenfräser mit Hinterlage	194
Morsekegel	16-17
N	
Nassbearbeitung	50, 53, 196
NE-Bearbeitung	8, 11, 103-104, 107-108
NE-Metalle	20, 25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 181, 184, 189
Neu im Programm	2-3, 13, 22, 36, 77, 84, 126, 128, 130, 132, 175-176, 194

Seite	
neutral eingestellte Werkzeuge	9, 20-21, 67, 75, 80, 87, 90
Nichtrostender Stahl	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 180, 189
Nulllängenaufnahme	33
Nutfräser	8-9, 33-34, 36, 40, 45-46
O	
Oberflächengüte	20, 31, 111, 145, 176-177, 191
Optimierung	18
P	
P 25	45-47, 57, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 125-133, 145, 150, 153, 155, 159, 171, 184-185, 189
P 40	23, 25, 27-29, 33, 35, 38-39, 42, 57, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 145, 147, 150, 153, 155-157, 159, 161-163, 165, 171, 184-185, 189, 191
Passungen, spielfreie	19
Passungsschrauben	112, 114, 117, 120, 123, 136, 138, 140, 142, 171
Passungsspiel, vermindertes	20
Patent	10
PKD	1, 23, 33, 38-39, 49, 93, 95-97, 99, 103, 111, 145, 171, 175, 189
Plananlage	17
Planfräsen	8-9, 23-24, 27-28, 31-32
Planfräser, BeACHTenswerte	24
Planlauf	31
Planschneiden, geschliffene	186
Platte, wendbar	135-136, 138, 140, 142
Plattensitz, offen	21
Polygon	155
positiv, 5°	87, 90
positiv, 7°	9, 50, 53, 80-81, 87, 90
Powerschraube	172

Seite	
Präzision	3, 10, 18-19, 112, 114, 116, 119, 122, 177
Prozesssicherheit	19-20, 145
punktschneidend	20, 125
PVAS-Beschichtung	188
PVAT-Beschichtung	188
PVDiaN-Beschichtung	38-39, 45-47, 57, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 93, 95-97, 99, 103-105, 107-109, 167, 169, 188-189
PVGM-Beschichtung	184-185, 188-189
PVGP-Beschichtung	163, 165
PVML-Beschichtung	35, 57, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 125-133, 184, 188-189
PVSR-Beschichtung	27-29, 57, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 184-185, 188-189
PVTi-Beschichtung	23, 25, 27-29, 31-32, 38-39, 42, 45-47, 57, 59, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 101-105, 107-109, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 135-143, 145, 147, 150, 153, 155-157, 159, 161-163, 165, 167, 169, 184-185, 188-189, 191
PVTiH	93, 95-96, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 163-165, 167, 169, 188-189
Q	
Quadworx®	8, 11, 16-17, 145-146, 149, 152
Qualität	3, 8, 10, 22-23, 25, 27-29, 31-33, 35, 38-39, 42, 45-47, 49, 51, 54, 57, 59, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 76, 78-79, 81-82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 101-105, 107-109, 111, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-133, 135-143, 145, 147, 150, 153, 155-157, 159, 161-163, 165, 167, 169
R	
Reduzierung	16-17

	Seite
Reibungswert, mittlerer	175
Reproduktion	2
Restmaterialbearbeitung	125-126, 128, 130, 132
Rhombusfräser	8-9, 93-94, 97-98, 101
Rockwellhärte	183
Rundlaufgenauigkeit	3, 18, 177
Rundplatten	16, 57
Rundplattenfräser	3, 8-9, 17, 57-58, 60, 63, 67, 71, 75, 77, 80, 84, 87, 90, 194
S	
SAE-Norm	178-182
Schaftfräser	16-17, 34, 37, 58, 60, 95, 112, 114, 117, 120, 123, 164, 169
Schlichtfräser	20, 63, 75, 80
Schlichtoperationen	19, 112, 114, 116, 119, 122, 135-136, 138, 140, 142
Schlichtwerkzeuge	32, 93
Schneidengeometrien	12, 33
Schneidkantenlänge	187
Schneidstoffsorten Einteilung	184
Schneidstoffübersicht	189
Schnittbedingungen	21
Schnittdaten	5, 190
Schnittdruck	21
Schnittgeschwindigkeit	5, 25, 29, 35, 39, 42, 47, 51, 54, 59, 62, 65, 69, 73, 76, 79, 82, 86, 89, 91, 96, 99, 102-105, 107-109, 113, 115, 118, 121, 124, 127, 129, 131, 133, 137, 139, 141, 143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 176, 189, 191
Schnitttiefen	3, 23, 40, 191
Schnittverhalten, leichtes	111-112, 114, 116, 119, 122
schräges Eintauchen	25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Schrauben	3, 18, 21, 37, 77, 84, 111, 165, 171-172, 174-175, 195
Schrumpfadapter	16
Schrumpfaufnahmen	16-17, 177
Schrumpfgewinde	18
Schrumpfpassung	18
Schrumpftechnik	8, 176-177

	Seite
Schrumpfverbindung	3, 17, 19
Schruppen	19, 33, 49, 63, 80, 103-104, 107-108, 125-126, 128, 130, 132
Schruppfräser	87, 90
Schruppoperationen	19
Schweden, Werkstoffüber-sicht	178-182
Schwermetall	16
Schwerzerspanung	87, 90
Schwingungen	27, 155
Seminare	13
senkrechte Wände	19, 103-104
Service	6, 8
Slotworx®	8-9, 11, 16-17, 33-34, 36-37, 40, 163-165, 167-168, 171
Sonderprodukte	8
Sonderwerkzeuge	10
Spanablauf	21
Spanien, Werkstoffübersicht	178-182
Spankammern	21
Spannfinger	75, 174
Spannfläche, seitliche	61, 64, 67
Spannpratzen	21, 156, 174
Spannute	111-112, 114, 116, 119, 122
Spezialmaterialien	19, 21
Spezialsorte	189
Spindeldrehzahl	191
Spindelsysteme	8, 176
SS-Norm	178-182
Stabilität	12, 18-21, 27, 40, 57, 90
Stahl	25, 28-29, 32-33, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 53-54, 59, 61-62, 64-65, 68-69, 72-73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 93, 95-97, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162-165, 169, 178-180, 184-185, 189, 191

	Seite
Stahl, nichtrostender	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 180, 189
Stahl, unlegiert	178
Stahlguss	178
Stahlguss, schwer zerspanbar	178
Steilkegel (s. SK)	16-17
Strategie	12-13
Streckgrenzenausnutzung	175
T	
Tauchwinkel	20
Technische Daten	18
Technologie	18-19
Tiefen, große	177
Titanlegierung	179
Toleranzen	18, 186
Torusfräser	8, 11, 16, 111-112, 114, 116, 119, 122, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142
Torusplatte	111
Torxschlüssel	24, 28, 32, 34, 37, 41, 46, 58, 61, 64, 68, 71, 75, 77, 81, 84, 87, 90, 95, 98, 101, 104, 108, 112, 114, 117, 120, 123, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 146, 149, 152, 156, 158, 161, 165, 169, 172, 194
Torxschrauben	21, 24, 28, 32, 34, 41, 46, 58, 61, 64, 68, 71, 77, 81, 84, 87, 90, 95, 98, 101, 104, 108, 126, 128, 130, 132, 146, 149, 152, 156, 158, 161, 169, 171, 194
Trigaworx®	8, 11, 16, 155-156, 158, 161, 174
TSI 3510	192-193
U	
UNI	178-182
Universalfräser	45-46, 111
Uniworx®	8, 11, 16, 111-112, 114, 116, 119, 122

	Seite
USA, Werkstoffübersicht	178-182
V	
Vc	5, 25, 29, 35, 39, 42, 47, 50-51, 53-54, 59, 62, 65, 69, 73, 76, 79, 82, 86, 89, 91, 96, 99, 102-105, 107-109, 113, 115, 118, 121, 124, 127, 129, 131, 133, 137, 139, 141, 143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 176, 189-191, 196
VCGT	8, 11, 107-108
VDGT	8, 11, 103-104
Vergleichstabelle, Härte	183
Vergleichstabelle Werkstoffe	178-182
Verlängerung	16-17
Verschleiß	21
verschleißfest	189
Verschleißfestigkeit/Zähigkeit	185
Vf	190-191
V-förmiger Plattensitz	111-112, 114, 116, 119, 122
Vibrationen	19
Vickershärte	183
Vollhartmetall	8, 16, 167
Vorschlichtoperationen	104, 108, 112, 114, 116, 119, 122, 135-136, 138, 140, 142
Vorschub	3, 8, 11, 21, 25, 28, 32, 34-35, 38, 42, 46, 51, 54, 58-61, 65, 69, 73, 76, 78, 82, 85, 88, 91, 95, 99, 102-105, 107-109, 113, 115, 117, 120, 123, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 145-147, 149-150, 152-153, 155-159, 161-162, 164-165, 168-169, 187, 191
Vorschübe, höhere	3, 34, 58, 60, 103, 107, 146, 149, 152, 155-156, 158, 161, 168
Vorschubgeschwindigkeit	191
Vorschub pro Umdrehung	191
W	
Wände, senkrechte	19, 103-104
Wärmestabilität	19, 21
Warmfeste Legierungen	179
Waveworx	8, 11, 125-126, 128, 130, 132
WDHX	156, 159, 161

	Seite
Wechselklingen, Torx	24, 28, 34, 37, 41, 46, 50, 53, 58, 61, 64, 68, 71, 75, 77, 81, 84, 87, 90, 95, 98, 101, 104, 108, 112, 114, 117, 120, 123, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 146, 149, 152, 156, 158, 161, 165, 169, 173-174
Weldon	61, 64, 67
wendbare Platte	135-136, 138, 140, 142
wendelförmig	111-112, 114, 116, 119, 122
Wendeschneidplatte, eingebettete	5, 8, 10, 17, 23, 34, 36, 40, 145-146, 149, 152, 168, 175, 177, 192, 194-196
Wendeschneidplatten	5, 7-8, 20-23, 25, 28, 32, 35-36, 38, 40, 42, 46, 51, 54, 57, 59, 61, 64, 68, 72, 76, 78, 81, 85, 88, 90-91, 95, 99, 101, 104, 108, 111, 113, 115, 117, 120, 123, 126, 128, 130, 132, 136, 138, 140, 142, 146-147, 149-150, 152-153, 156, 159, 161, 165, 167, 169, 175, 186, 191-194
Werkstoffe, gehärtete	25, 28-29, 32, 35, 38-39, 42, 46-47, 51, 54, 59, 61-62, 65, 69, 73, 76, 78-79, 82, 85-86, 88-89, 91, 95-96, 99, 102, 105, 109, 113, 115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-133, 136-143, 147, 150, 153, 157, 159, 162, 165, 169, 182, 184, 189
Werkstoffübersicht	178-182
Werkzeugbau	10, 20, 45-46, 176
Werkzeugdurchmesser	57, 191
Werkzeugdurchmesser, effektiver	191
Werkzeugkosten, geringere	19
Werkzeuglauf, ruhiger	94, 97-98, 101
Werkzeugsitz, reproduzierbarer	19
Werkzeugstahl, normal	178
Werkzeugstahl, schwer zerspanbar	178-179
Werkzeugsystem	2-3, 8, 13, 16, 19-20, 22, 49, 196

	Seite
Wirtschaftlichkeit, gesteigerte	21
X	
XDHT	8-9, 38, 42, 97-99, 101
XDHW	8-9, 97-99, 101
XOMX	35
Z	
Zahnvorschub	32, 90, 189, 191
Zeitspanvolumen	190-191
Zerspanungsleistungen, höchste	155
Zerspanungsprotokoll	190
Zirkularfräsen	25, 29, 35, 39, 43, 47, 52, 55, 59, 62, 66, 70, 74, 76, 79, 83, 86, 89, 92, 96, 100, 102, 105, 109, 147, 151, 154, 157, 159, 162, 166, 170
Zugfestigkeit	19, 21, 183
Zylinderschaftfräser	34, 37, 58, 60, 95

QUICKFINDER

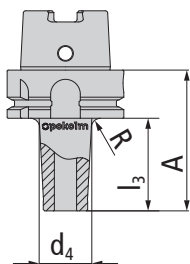
Passungsmaße bei Einschraubfräsen und Anzugsmomente:

Gewinde	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
Passungsmaß Ø in mm	5,5	6,5	8,5	10,5	12,5	17,0
Anzugsmoment in Nm	7	10	15	30	50	100

Gewindegrößen der Aufsteckaufnahmen:

Zapfen Ø in mm	16	22	27	32	40
Befestigungsschraube	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20

Anmerkung zu den Maßangaben d₄ und l₃ bei Aufnahmen



Die Maßangaben d₄ und l₃ bei Aufnahmen (siehe linke Skizze) sind bis zum theoretischen Schnittpunkt des Aufnahmekonus mit dem Aufnahmenbund gerechnet.

Bitte berücksichtigen Sie den Übergangsradius R (5-8 mm je nach Aufnahmetyp) für den praktischen Einsatz.

Theoretische Nutzlänge bei VHM-Schäften*:

	Schaftdurchmesser (DIN 6535) d ₂ h ₆	2 - 5	6 + 8	10	12 + 14	16 + 18
	DIN-Schaftlänge (DIN 6535) l ₂ $\begin{smallmatrix} +2 \\ -0 \end{smallmatrix}$	28	36	40	45	48
	Schaftdurchmesser (DIN 6535) d ₂ h ₆	20	25	32 + 36		
	DIN-Schaftlänge (DIN 6535) l ₂ $\begin{smallmatrix} +2 \\ -0 \end{smallmatrix}$	50	56	60		
* Die Nutzlänge ergibt sich aus Gesamtlänge l ₁ (siehe Katalog) des VHM-Fräasers/der VHM-Stange abzüglich der DIN-Schaftlänge (l ₂ nach DIN 6535) laut oben stehender Tabelle.						

Eigenschaften:

	Torisches Werkzeug		eingebettete Wendschneidplatte		Nulllängenaufnahme
	7° positiv eingestellt		Weldonfläche		DuoPlug®
	12° positiv eingestellt		Hohlkehle		Hinterlage
	17° positiv eingestellt		Arbeitstiefe		innere Kühlmittelzufuhr
	Vollhartmetall		geeignet für HSC-Bearbeitungen		besonders geeignet für NE-Metalle
	Eckfase		Nassbearbeitung möglich		auf Anfrage
	punktschneidend		Trockenbearbeitung möglich		ab Lager lieferbar
	Nassbearbeitung		Plananlage		lieferbar, solange der Vorrat reicht
	Trockenbearbeitung		lange Ausführung		Rost-, säure- und hitzebeständig
	Wuchtgüte		Schwermetall		



Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG

Adam-Opel-Straße 5
33428 Harsewinkel

Telefon: +49 5247 9361-0
Telefax: +49 5247 9361-99

info@pokolm.de
www.pokolm.de

