



FINWORX®

WERKZEUGSYSTEME

PROZESSOPTIMIERUNG

FRÄSSTRATEGIEBERATUNG



 **pokolm**
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

RHOMBUS MIT 4 SCHNEIDEN – DOPPELT WIRTSCHAFTLICH

FINWORX® – heißt das neue Wirtschaftswunder unter den Pokolm Rhombusfräsern. Denn bei gleicher Zähnezahl verfügt er über die doppelte Anzahl an Schneidkanten und reduziert so ganz einfach Ihre Schneidstoffkosten um satte 50%. Zudem deckt das neue Werkzeugsystem ein breites Anwendungsspektrum beim Schlichten ab.

Die durchdachte **FINWORX®** Geometrieconstruction sorgt für geringe Schnittkräfte und eine hervorragende Spankontrolle. Zusammen mit den präzisionsgeschliffenen, hochgenauen Wendepplatten qualifizieren er sich so besonders für vibrationsfreies Schlichten auch in großen Tiefen.



Schaftfräser



Einschraubfräser



DuoPlug®

Anschlussarten

FINWORX®-Werkzeuge sind als Einschraub- und Schaftfräser sowie mit dem von Pokolm patentierten **DuoPlug®**-System für höchste Rundlaufgenauigkeit und maximale Steifigkeit erhältlich.

Alle Werkzeuge verfügen über eine innere Kühlmittelzufuhr für höchste Prozesssicherheit.

FINWORX® EIGENSCHAFTEN AUF EINEN BLICK

- ⊕ Schlichtwerkzeug für ein breites Anwendungsspektrum
- ⊕ Einsetzbar in Stahl, gehärtetem Stahl, Guss sowie RSH
- ⊕ CBN & PKD Schneidstoffe für moderne Materialien
- ⊕ Umriss- und Kopierfräsen
- ⊕ Zirkular- und Schrägeintauchen

Wendeschneidplatte und Plattensitz:

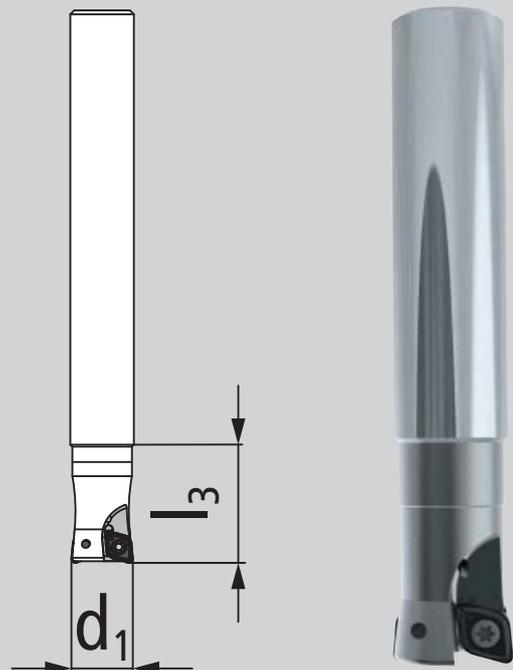
- ⊕ Kalotte (Kreis/Dreieck) zur Orientierung
- ⊕ Auflagefläche größer als Schneidkantenhöhe
- ⊕ Geschwungene Schneidkante für optimale Spankontrolle
- ⊕ Schneidkante liegt nicht auf
- ⊕ Einfache Wendepplattenmontage



Bestellnummernschlüssel:

Beispiel: **2 32 16 185 G**

- ⊕ Anzahl der Zähne ———— 2
- ⊕ Arbeitstiefe [l_3] ———— 32
- ⊕ Nenndurchmesser [d_1] ———— 16
- ⊕ Anschlussart ———— 185
- 1 - Zylinderschaft
- 2 - Einschraubanschluss
- 3 - Aufsteckanschluss
- 0750 - Monoblock SK40
- ⊕ System Nummer ———— G
- 85 - FINWORX® M
- ⊕ Zylinderschaft nach DIN ———— G
- G - DIN 1835 A
- - DIN 1835 B





FINWORX®

Größe „M“

- Universalwerkzeuge zum Schlichten und Konturfräsen mit kleinen Radien.
- besonders ruhiger Werkzeuglauf in Ecken und Taschen
- sehr wirtschaftlich durch vier effektive Schneidkanten
- geringe Leistungsaufnahme

Wendepplattenfräser

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	1,0	-	M 12	18,6	3	A, B, C, D, E	
	4 25 285 SG	25	6,5	1	37,5	1,0	-	M 16	23,5	4	A, B, C, D, E	
	 25 505 A > Seite 5	 08 500P B > Seite 5	 TV 1-5 C > Seite 5		 T8 500P D > Seite 5		 T8 502P E > Seite 5					

Einschraubfräser

	2 16 285	16	6,5	1	29	0,5	-	M 8	13,8	2	A, B, C, D, E	
	3 20 285	20	6,5	1	29	0,5	-	M 10	18	3	A, B, C, D, E	
	4 25 285	25	6,5	1	33	0,5	-	M 12	21	4	A, B, C, D, E	
	4 30 285	30	6,5	1	32,5	1,0	-	M 16	29	4	A, B, C, D, E	
	5 32 285	32	6,5	1	32,5	1,0	-	M 16	21	5	A, B, C, D, E	
	5 35 285	35	6,5	1	42,5	1,0	-	M 16	29	5	A, B, C, D, E	
	6 42 285	42	6,5	1	43	0,5	-	M 16	29	6	A, B, C, D, E	
 25 505 A > Seite 5	 08 500P B > Seite 5	 TV 1-5 C > Seite 5		 T8 500P D > Seite 5		 T8 502P E > Seite 5						

Schaftfräser

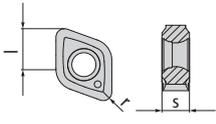
	2 32 16 185 G	16	6,5	1	32	0,5	-	10	-	2	A, B, C, D, E	
	3 40 20 185 G	20	6,5	1	40	0,5	-	12	-	3	A, B, C, D, E	
	 25 505 A > Seite 5	 08 500P B > Seite 5	 TV 1-5 C > Seite 5		 T8 500P D > Seite 5		 T8 502P E > Seite 5					

Innere Kühlmittelzufuhr
 Neu in unserem Programm!

DuoPlug®
 lieferbar solange Vorrat reicht

eingebettete Wendeschneidplatte
 Auf Anfrage

Weldonfläche
 ab Lager lieferbar, freibleibend

Wendeschneidplatten								
	Bestell-Nr.	DIN-Bezeichnung	Qualität	Beschichtung	Maße			
					l	s	r	M
	03 85 835	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVTi	6,5	3	1	M 2,5
	03 85 836	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVTiH	6,5	3	1	M 2,5
	03 85 835 D	XNHU 063010 EN	HSC 05	PVDiaN	6,5	3	1	M 2,5
	03 85 892*	XNHU 063010 EN	CBN für Stahl		6,5	3	1	M 2,5
	03 85 894	XNHU 063010 EN	PKD		6.5	3	1	M 2.5

* 2 Schneidkanten

FINWORX® „M“ – Zubehör

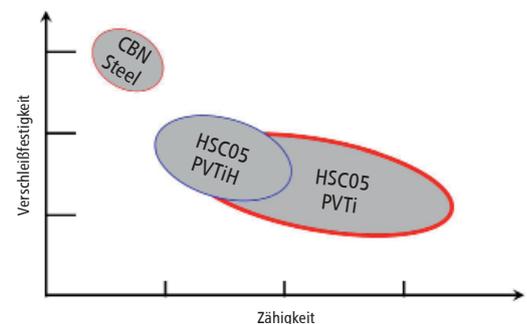
Zubehör	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Maße			
	25 505	Torxschraube M 2,5	M 2,5	L 6,36	T 8 plus	
	08 500P	Torxschlüssel (Torx-Plus)	T 8 IP			
	TV 1-5	Torque Vario® S Drehmomentschraubendreher	von 1,0 Nm	bis 5,0 Nm	mit Skala	
	T8 500P	Torx Wechselklinge für Torque Vario®	T 8 IP	L 175	max. 1,3 Nm	
	T8 502P	Torx MagicSpring Wechselklinge für Torque Vario®	T 8 IP	L 175	max. 1,3 Nm	

Empfohlenes Anzugsmoment Torxschrauben: M_4 1,28 Nm

Einsatzgebiet

Qualität Beschichtung	Bezeichnung	Einsatzgebiet
HSC 05 PVTi / PVTiH	835 / 836	TROCKEN Bearbeitung mit hoher V_c in allen Verhältnissen
HSC 05 PVDiaN	835 D	Bearbeitung von stark abrasiven Kunststoffen, Graphit und Nichteisen Metallen
CBN für Stahl	892	Schlichtbearbeitung mit höchsten Schnittgeschwindigkeiten bei konstantem Aufmaß

PVTiH beschichtete Wendeschneidplatten sind sehr gut geeignet für die Zerspanung von Silizium legierten Materialien, z. B. 1.2714, aber auch in der Trockenbearbeitung von RSH Materialien. [RSH – Rost, Säure und Hitzebeständige Materialien]



Schnittgeschwindigkeit V_c in m/min

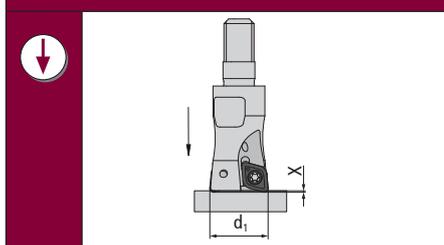
Werkstoff	Anwendung	r	l	Bearbeitungsart					
				HSC05 PVTi	HSC05 PVTiH	HSC05 PVDialN	CBN	PKD	
Stahl		1	6,5	Grob	120 - 200	120 - 200			
				Fein	200 - 350	200 - 350			
Guss		1	6,5	Grob	100 - 200	100 - 200			
				Fein	200 - 350	200 - 350			
Gehärteter Stahl		1	6,5	Grob	35 - 150	35 - 150			
				Fein	150 - 250	150 - 250		500 - 1000	
NE-Materialien		1	6,5	Grob			100 - 400		200 - 600
				Fein			180 - 600		400 - 800
Nichtrostender Stahl		1	6,5	Grob					
				Fein	100 - 200	150 - 250			

Hauptanwendung Grobzerspannung Mittlere Zerspannung Feinzerspannung
 Nebenanwendung Grobzerspannung Mittlere Zerspannung Feinzerspannung

Anwendungsdaten (f_z/a_p)

Werkstoff	Wendeschneidplatte	r	l	Bearbeitungsart					
				HSC05 PVTi	HSC05 PVTiH	HSC05 PVDialN	CBN	PKD	
Stahl		1	6,5	f_z (mm)	0,05 - 0,5	0,05 - 0,5	0,05 - 0,5		
				a_p (mm)	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0	0,1 - 1,0		
Guss		1	6,5	f_z (mm)	0,05 - 0,5				
				a_p (mm)	0,1 - 1,0				
Gehärteter Stahl		1	6,5	f_z (mm)	0,05 - 0,35	0,05 - 0,35		0,05 - 0,2	
				a_p (mm)	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5		0,1 - 0,2	
NE-Materialien		1	6,5	f_z (mm)			0,05 - 0,5		0,05 - 0,2
				a_p (mm)			0,1 - 1,0		0,1 - 1,0
Nichtrostender Stahl		1	6,5	f_z (mm)	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3			
				a_p (mm)	0,1 - 0,25	0,1 - 0,25			

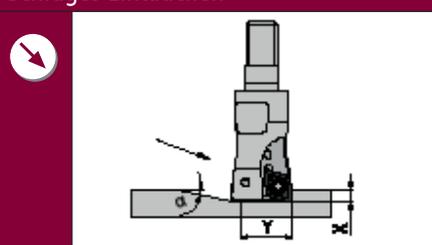
Axiales Eintauchen ins Volle



Nenn ϕ d_1 mm	x max. mm
16	0,7
20	1
25	1
30	1
32	1
35	1
42	1

x maximal zulässige Eintauchtiefe
 f_z entsprechend Einsatzabelle auf 30% reduzieren

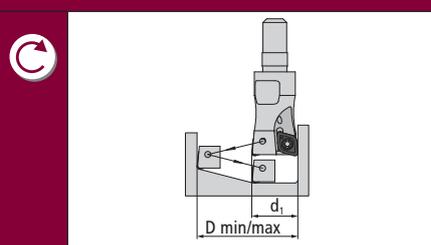
Schräges Eintauchen



α°	y mm
< 2,8	14
< 3,2	18
< 2,5	23
< 2	28
< 1,9	30
< 1,7	33
< 1,4	40

y Mindestverfahrweg
 x maximal zulässige Eintauchtiefe
 a_p, f_z entsprechend Einsatzabelle

Zirkularfräsen ins Volle



D_{min} mm	D_{max} mm
30	32
38	40
48	50
58	60
62	64
68	70
82	84

D_{min} kleinster Bohrungsdurchmesser in Abhängigkeit vom Werkzeugdurchmesser
 D_{max} größter Bohrungsdurchmesser in Abhängigkeit vom Werkzeugdurchmesser
 a_p, f_z entsprechend Einsatzabelle

ANWENDUNGSBEISPIEL AUS DER PRAXIS.

AUFGABE:

Fertigbearbeitung der zylindrischen und konischen Flächen des Spritzgusswerkzeuges. Absatzfreie Übergänge zwischen einzelnen Flächen für geringste Nacharbeit sowie einen beschleunigten Polieraufwand. Kürzest mögliche Bearbeitungszyklen bei gleichzeitig bester Oberflächengüte und geringen Schneidstoffkosten.

Für diesen Anwendungsfall zeigt sich das neue **FINWORX®** Werkzeug prädestiniert. Maximale Anzahl an effektiv nutzbaren Schneiden für geringste Schneidstoffkosten. Die hoch positive, präzisionsumfanggeschliffene und dennoch stabile Schneidkante der Wendeschneidplatten sorgt für ein exzellentes Bearbeitungsergebnis.

MASCHINE

Quaser MV154P

MATERIAL

1.2344 52HRC

PROGRAMMIERSYSTEM

Heidenhain

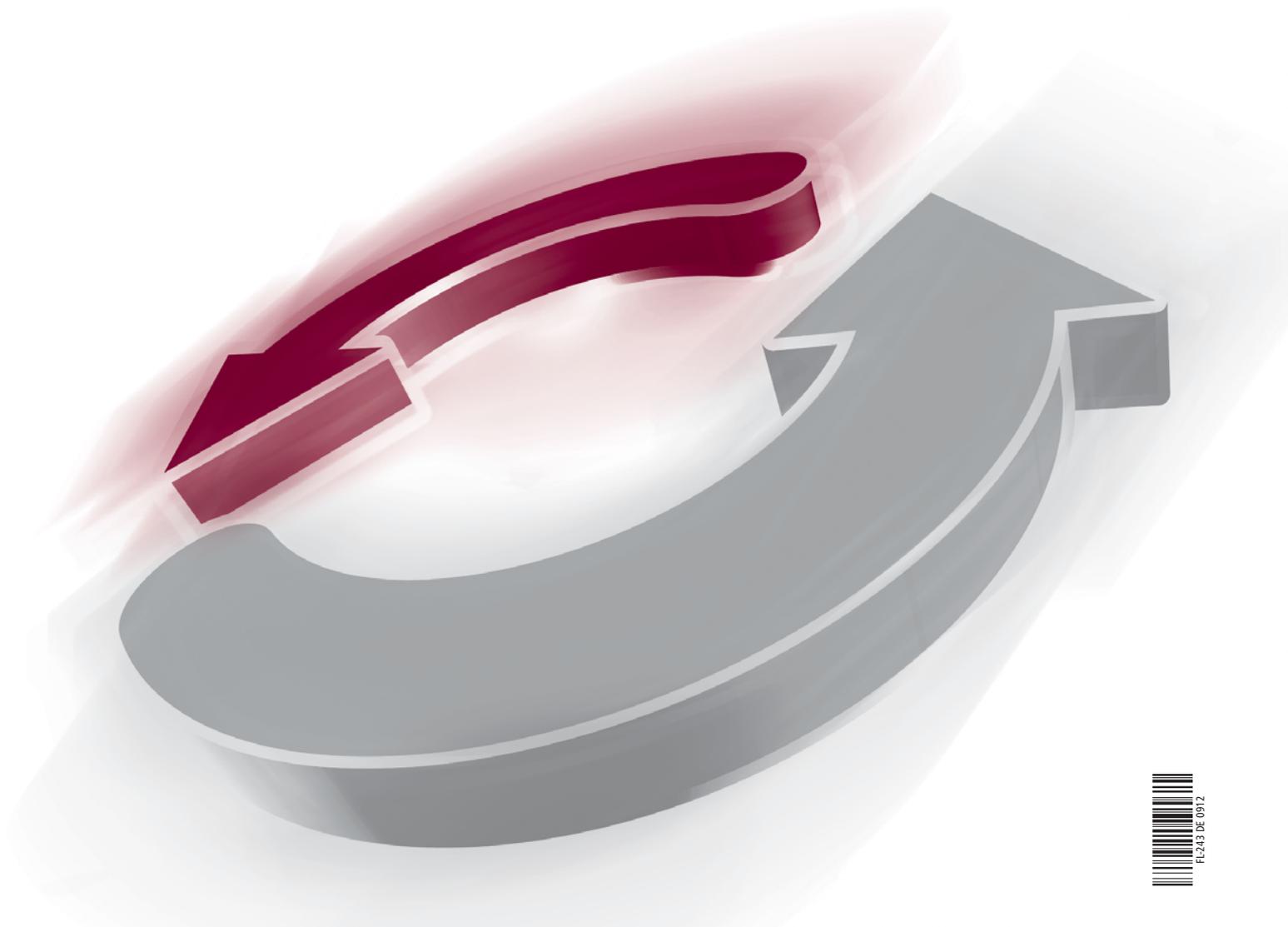
ERSTES PRAXISBEISPIEL:

Bauteil:	Spritzgusswerkzeug
Material:	1.2344 52 HRC
Aufnahme:	40 08 601
Werkzeug:	FINWORX® 2 16 285
WSP:	03 85 835
Beschichtung:	PVTi
V_c (Schnittgeschwindigkeiten):	226 m/min
V_f (Gesamtvorschub):	2.000 mm/min
S (Drehzahl):	4.500 U/min
d1 (Nenndurchmesser) :	16 mm
f_z (Vorschub pro Zahn):	0,22 mm
a_p (Schnitttiefe):	0,1 mm
a_e (Schnittbreite):	0,1 mm
Standzeit:	> 120 min
Standlänge:	> 240 m



ERGEBNIS:

Hervorragende Oberflächengüte bei gleichzeitig gesteigerter Standzeit. Durch 4 nutzbare Schneidkanten je Wendeschneidplatte ergeben sich extrem hohe Potentiale im Bezug auf die Wirtschaftlichkeit. Ein klares Plus für den Einsatz von Werkzeugsystemen der Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG aus Harsewinkel. Mit Pokolm Premiumtools sind die Weichen in Richtung Zukunft gestellt.



Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG

Adam-Opel-Straße 5
33428 Harsewinkel

Fon: +49 5247 9361-0
Fax: +49 5247 9361-99

info@pokolm.de
www.pokolm.de



www.pokolm.de