

DEPO

BASIC



2017.01 | **DEPO BASIC** | Profiprogramm

Werkzeuge
Vollhartmetall
Wendeschneidplatten

WERKZEUGE

Fräser Vollhartmetall		WG	Seite
VHM-Kugelfräser kurz	wendelverzahnt bis 52 HRC	410	5
VHM-Kugelfräser	wendelverzahnt bis 52 HRC	19	6
	zylindrisch bis 52 HRC	19	7
	für Hartbearbeitung 52-62 HRC	14	9
	für Aluminium	16	10
VHM-Torusfräser kurz	wendelverzahnt bis 52 HRC	405	12
VHM-Torusfräser	bis 52 HRC	19	13-14
	zylindrisch bis 52 HRC	19	15
	mehrschneidig bis 52 HRC	419	15
	für Aluminium	16	17
VHM-Eckfräser kurz	bis 52 HRC	400	19
VHM-Polygonfräser	für höchste Vorschübe	440	21
VHM-DS Schaftfräser	für Schlichtbearbeitung bis 50 HRC	415	23
VHM-Nutenfräser	3-Schneider bis 50 HRC	418	25
	4-Schneider bis 50 HRC	418	26
	für Hartbearbeitung bis 63 HRC	418	26
	mit Eckenradius für Titan- und Stahlbearbeitung	417	27

Einschraubfräser		WG	Seite
	für runde WSP	11	30
	für Polygon-WSP	23	31
	für rhombische WSP	12	32-33
	für 5-Kant-WSP	24	34

Schaftfräser		WG	Seite
	für runde WSP	10	35

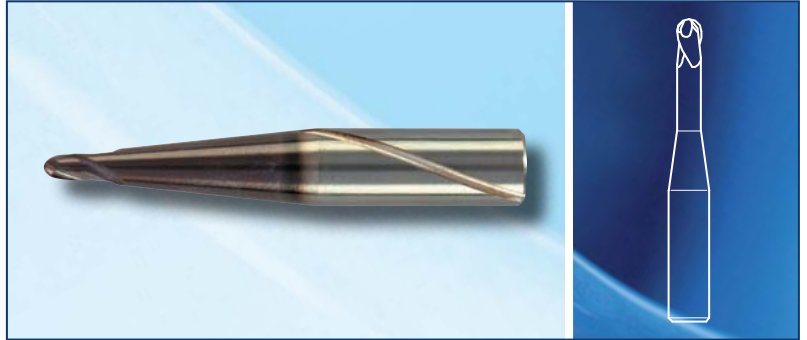
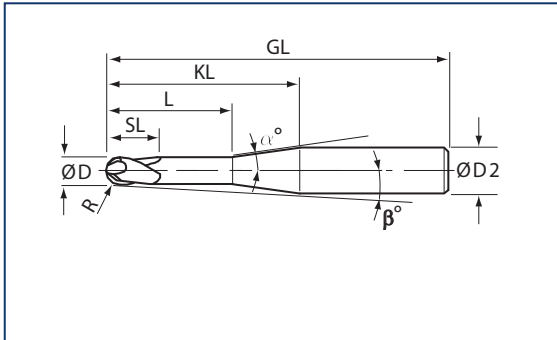
Anzugsmomente	für Einschraubfräser	34
	für TORX WSP-Spannschrauben in Nm	45

Aufsteckfräser		WG	Seite
Aufsteckfräser	für 5-Kant-WSP 0405	25	36
	für 5-Kant-WSP 03052	25	36
	für Polygon-WSP	23	37
	für runde WSP	20	38
	für rhombische WSP	22	39

WENDESCHNEIDPLATTEN

Wendeschnidplatten		WG	Seite
WSP	Rhombusförmig	90-92, 95, 97, 99	42
	Rhombusförmig Sonderschneidstoffe	110, 115	43
	5-Kant	84-87, 116	44
	Polygon für hohe Vorschübe	87, 89, 790	45
	Rund	71, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 83, 110, 115	46-48

Einsatzparameter		Seite
Sortentabelle		49
Sortenbeschreibungen		50
Schnittparameter	ap und fz Wendeschneidplatten	51
	Vc Wendeschneidplatten	52
Schnittparameter Vollhartmetall-Werkzeuge	Kugelwerkzeuge - Universal	8
	Kugelwerkzeuge - Hartbearbeitung	9
	Kugelwerkzeuge - Aluminium und NE-Bearbeitung	11
	Toruswerkzeuge - Universal	16
	Toruswerkzeuge - Aluminium und NE-Bearbeitung	18
	Polygonwerkzeuge - für hohe Vorschübe	22
	DS-Schaftfräser - Schlichten	24
	Eckfräser	20
	Nutenfräser	28-29
	Nutenfräser - Hartfräsen	29


Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

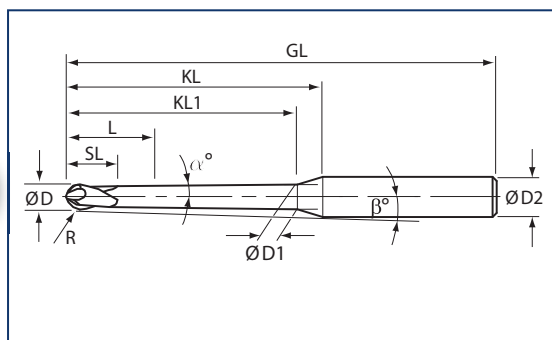
- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Außenliegende Kühlkanäle für Kühlmittelzufuhr
- ▶ Schaftdurchmesser gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen



Einsatzrichtwerte auf Seite 8

WG 410

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	α°	KL	β°	GL	Z
BW 1/05-3	1,0	0,5	3	1,0	5,0	-	20	3,0°	40	2
BW 1/08-3	1,0	0,5	3	1,0	8,0	-	20	3,0°	40	2
BW 1,5/08-3	1,5	0,75	3	1,5	8,0	-	20	2,3°	40	2
BW 1,5/12-3	1,5	0,75	3	1,5	12,0	-	20	2,3°	40	2
BW 1,5/20-3	1,5	0,75	3	1,5	20,0	-	-	2,3°	40	2
BW 2/08-3	2,0	1,0	3	2,0	8,0	-	20	1,5°	40	2
BW 2/15-3	2,0	1,0	3	2,0	15,0	-	20	1,5°	40	2
BW 2/20-3	2,0	1,0	3	2,0	20,0	-	-	1,5°	40	2
BW 3/20-3	3,0	1,5	3	3,0	20,0	-	-	-	40	2
BW 1/01-6	1,0	0,5	6	1,5	1,5	7,3°	20	7,3°	40	2
BW 1,5/02-6	1,5	0,75	6	2,0	2,0	6,7°	20	6,7°	40	2
BW 2/02-6	2,0	1,0	6	2,0	2,0	6,0°	20	6,0°	40	2
BW 2/15-6	2,0	1,0	6	2,0	15,0	-	20	6,0°	40	2
BW 2/20-6	2,0	1,0	6	2,0	20,0	-	-	6,0°	40	2
BW 3/03-6	3,0	1,5	6	3,0	3,0	4,7°	20	4,7°	40	2
BW 3/20-6	3,0	1,5	6	3,0	20,0	-	-	4,7°	40	2
BW 4/20-6	4,0	2,0	6	4,0	20,0	-	-	3,2°	40	2
BW 5/20-6	5,0	2,5	6	5,0	20,0	-	-	1,7°	40	2
BW 6/20-6	6,0	3,0	6	6,5	20,0	-	-	-	40	2

Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen

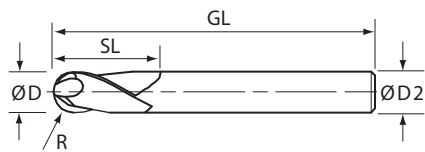


Einsatzrichtwerte auf Seite 8

WG 19

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
B 20187/01	1	0,5	6	1,5	1,5	30	1,9	1,0°	32,0	4,5°	75	2
B 20187/02	1	0,5	6	1,5	1,5	30	2,9	2,0°	31,5	4,5°	75	2
B 21587/02	1,5	0,75	6	2,3	2,3	30	3,3	2,0°	31,3	4,1°	75	2
B 20287/03	2	1,0	6	3,0	8,0	-	-	-	20,0	5,7°	57	2
B 20287/05	2	1,0	6	3,0	8,0	-	-	-	40,0	3,0°	80	2
B 20287/06	2	1,0	6	3,0	8,0	40	3,4	1,3°	41,3	2,8°	80	2
B 20387/12	3	1,5	6	3,5	10,0	-	-	-	20,0	4,3°	57	2
B 20387/15	3	1,5	6	3,5	12,0	-	-	-	40,0	2,1°	80	2
B 20387/16	3	1,5	6	3,5	12,0	45	4,6	1,4°	45,7	1,9°	80	2
B 20487/22	4	2,0	6	4,0	12,0	-	-	-	20,0	2,9°	57	2
B 20487/25	4	2,0	6	4,0	20,0	-	-	-	40,0	1,4°	80	2
B 20487/26	4	2,0	6	4,0	20,0	-	-	-	60,0	1,0°	100	2
B 20587/35	5	2,5	6	5,0	25,0	-	-	-	40,0	0,8°	80	2
B 20687/42	6	3,0	6	6,0	20,0	-	-	-	20,2	-	57	2
B 20687/44	6	3,0	6	6,0	40,0	-	-	-	40,2	-	80	2
B 20687/45	6	3,0	8	6,0	25,0	60	-	-	60,0	1,0°	100	2
B 20887/52	8	4,0	8	7,0	25,0	-	-	-	25,2	-	63	2
B 20887/54	8	4,0	8	7,0	60,0	-	-	-	60,2	-	100	2
B 20887/55	8	4,0	10	7,0	30,0	-	-	-	75,0	0,8°	120	2
B 20887/56*	8	4,0	10	7,0	20,0	-	-	-	105	0,5°	150	2
B 21087/62	10	5,0	10	8,0	30,0	-	-	-	30,2	-	72	2
B 21087/63	10	5,0	10	8,0	60,0	-	-	-	60,2	-	100	2
B 21087/64*	10	5,0	10	8,0	75,0	-	-	-	75,2	-	120	2
B 21087/65*	10	5,0	12	8,0	30,0	-	-	-	70	0,8°	120	2
B 21287/70	12	6,0	12	10,0	35,0	-	-	-	35,2	-	83	2
B 21287/71*	12	6,0	12	10,0	60,0	-	-	-	60,2	-	100	2
B 21287/74	12	6,0	16	10,0	35,0	-	-	-	100	1,2°	150	2

*Solange der Vorrat reicht.

Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen
- ▶ Zylindrische Ausführung mit extra langen Schneiden



Einsatzrichtwerte auf Seite 8

WG 19

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	GL	Z
BZ 20487/20	4	2	4	8	80	2
BZ 20687/40	6	3	6	12	57	2
BZ 20887/50*	8	4	8	16	63	2
BZ 21087/60*	10	5	10	20	100	2
BZ 21287/80*	12	6	12	24	83	2

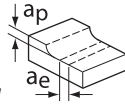
Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO-Maschinen. Sie beziehen sich auf eine Nutzlänge (KL oder L) von 5xD und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

Kugelwerkzeuge - Universal

Die angegebene Schnittgeschwindigkeit v_c bezieht sich auf den Nenndurchmesser $\varnothing D$ und reduziert sich in Abhängigkeit von a_p ! Bei eingeschwenkter Bearbeitung v_c reduzieren!

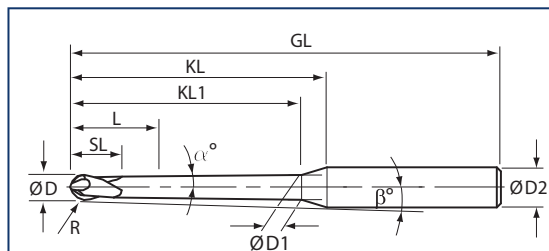


BW



B, BZ

Werkstoff	V _c [m/min]	a _p [mm]	a _e [mm]	Vorschub pro Zahn f _z [mm]													
				Ø 0,4	Ø 0,6	Ø 0,8	Ø 1	Ø 1,5	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Baustahl																	
unlegiert ≤ 500 N/mm ²	500 - 550	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
unlegiert > 500 N/mm ²	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
legiert	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
Einsatzstahl																	
≤ 150 HB	480 - 530	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
150 - 200 HB	440 - 490	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
> 200 HB	320 - 370	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
Nitrierstahl																	
≤ 1000 N/mm ²	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
> 1000 N/mm ²	270 - 320	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
Vergütungsstahl																	
unlegiert ≤ 800 N/mm ²	440 - 490	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
unlegiert 800 - 1000 N/mm ²	340 - 390	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
legiert ≤ 800 N/mm ²	270 - 320	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
legiert 800 - 1000 N/mm ²	260 - 310	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
legiert 1000 - 1300 N/mm ²	240 - 290	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,03	0,035	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18
legiert 1300 - 1600 N/mm ²	200 - 250	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013	0,02	0,02	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
Rostfreier Stahl																	
geschwefelt ≤ 850 N/mm ²	120 - 160	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,16
autenitisch ≤ 850 N/mm ²	100 - 140	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,16
ferritisch ≤ 850 N/mm ²	100 - 140	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,16
martensitisch ≤ 850 N/mm ²	80 - 120	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,16
Stahlguss																	
unlegiert	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
niedrig legiert	250 - 300	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
hoch legiert	180 - 220	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013	0,02	0,02	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
Grauguss GG																	
unlegiert ≤ 180 HB	500 - 550	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
legiert	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
hoch legiert	250 - 300	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
Sphäroguss GGG																	
unlegiert ≤ 180 HB	500 - 550	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
legiert	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18
Temperguss GTW, GTS																	
≤ 180 HB	500 - 550	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,008	0,01	0,012	0,015	0,018	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,25
> 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,006	0,008	0,011	0,013	0,015	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,18

Anwendungsbereich **85** mit TiAlN-Beschichtung

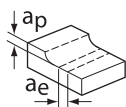
- ▶ Ultrafeinkorn-Hartmetall mit spezieller Geometrie und Hartstoffbeschichtung für die Zerspaltung von gehärteten Stählen mit 52 - 62 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 35^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen

WG 14

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
B 20387/11H	3	1,5	6	3	16	-	-	-	20,0	4,3°	57	2
B 20487/21H	4	2,0	6	4	16	-	-	-	20,0	2,9°	57	2
B 20487/23H	4	2,0	6	4	4	40	5,3	1,0°	40,4	1,4°	80	2
B 20587/31H	5	2,5	6	5	20	20	-	-	20,6	1,4°	57	2
B 20587/33H	5	2,5	8	5	5	48	6,7	1,0°	48,6	1,8°	90	2
B 20687/41H	6	3,0	6	6	20	-	-	-	20,2	-	57	2
B 20687/43H	6	3,0	8	6	6	-	-	1,0°	60,0	1,0°	100	2
B 20887/51H	8	4,0	8	7	25	-	-	-	25,2	-	63	2
B 20887/53H	8	4,0	10	7	7	-	-	1,0°	60,0	1,0°	120	2
B 21087/61H	10	5,0	10	8	30	-	-	-	30,2	-	72	2
B 21087/62H	10	5,0	10	8	50	-	-	-	50,2	-	100	2
B 21287/71H	12	6,0	12	10	35	-	-	-	35,2	-	83	2

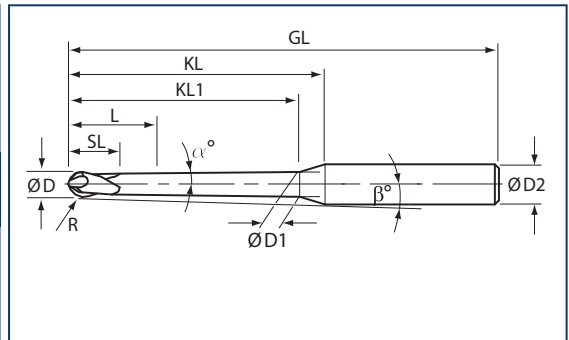
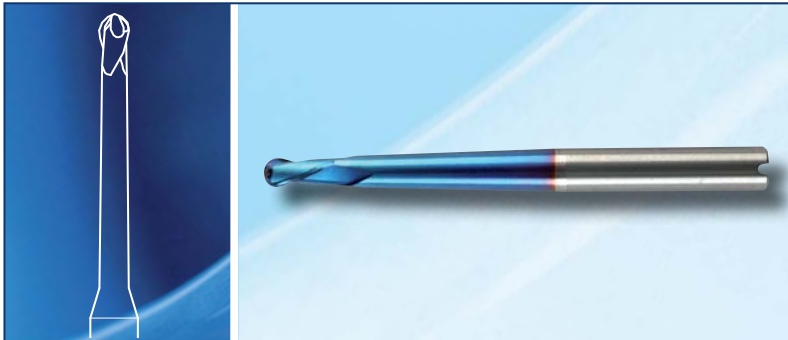
Kugelwerkzeuge - Hartbearbeitung

Die angegebene Schnittgeschwindigkeit v_c bezieht sich auf den Nenndurchmesser $\varnothing D$, und reduziert sich in Abhängigkeit von a_p ! Bei eingeschwenkter Bearbeitung v_c reduzieren!



B../H

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]							
				Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Stahl gehärtet											
≤ 55 HRC	200 - 220	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15
55 - 58 HRC	180 - 200	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15
58 - 60 HRC	160 - 180	0,02 - 0,03 x D	0,02 - 0,03 x D	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15
60 - 62 HRC	130 - 150	0,02 - 0,03 x D	0,02 - 0,03 x D	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15
62 - 64 HRC	110 - 130	0,01 - 0,02 x D	0,01 - 0,02 x D	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15



Anwendungsbereich 25

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (Blue Line) speziell für die Bearbeitung von Aluminium, Nichteisen-Metallen und Kunststoff
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 20^\circ - 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen
- ▶ Ab $\varnothing 3$ mm mit IKZ (innerer Kühlmittelzufuhr)



Einsatzrichtwerte auf Seite 11

WG 16												
Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
BA 20287/03*	2	1,0	6	4	-	28,4	2,8	1,0°	30	3,8°	57	2
BA 20387/05	3	1,5	6	6	-	28,9	3,8	1,0°	30	2,9°	57	2
BA 20487/11	4	2,0	6	8	-	29,3	4,7	1,0°	30	1,9°	57	2
BA 20887/22*	8	4,0	8	16	27	-	-	-	-	-	90	2
BA 21087/26*	10	5,0	10	20	33	-	-	-	-	-	100	2

*Solange der Vorrat reicht.

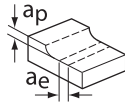
Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO-Maschinen. Sie beziehen sich auf eine Nutzlänge (KL oder L) von 5xD und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

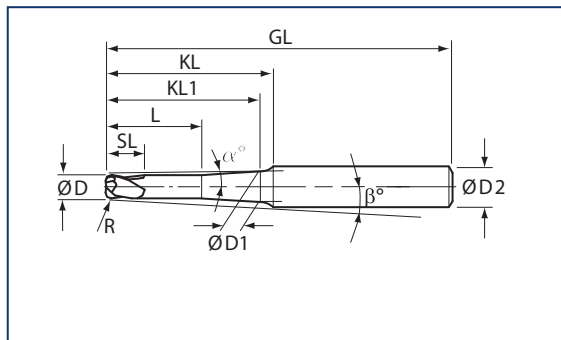
Kugelwerkzeuge - Aluminium- und NE-Bearbeitung

Die angegebene Schnittgeschwindigkeit v_c bezieht sich auf den Nenndurchmesser $\varnothing D$, und reduziert sich in Abhängigkeit von a_p ! Bei eingeschwenkter Bearbeitung v_c reduzieren!



BA

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]					
				Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
Aluminium									
unlegiert	600 - 650	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
Knetlegierung nicht ausgehärtet	600 - 650	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
Knetlegierung ausgehärtet	600 - 650	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
Gusslegierung ≤ 6% Si	500 - 550	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
Gusslegierung 6 - 12% Si	350 - 400	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,015	0,025	0,03	0,04	0,06	0,08
Gusslegierung > 12% Si	250 - 300	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,015	0,025	0,03	0,04	0,06	0,08
Magnesium									
Knetlegierung	200 - 250	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,015	0,025	0,03	0,04	0,06	0,08
Gusslegierung	180 - 220	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,015	0,025	0,03	0,04	0,06	0,08
Kupfer									
unlegiert	150 - 200	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
Knetlegierung nicht ausgehärtet	130 - 180	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
Knetlegierung ausgehärtet	100 - 140	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
Bronze									
CuSn langspanend	130 - 180	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
CuSn kurzspanend	150 - 200	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
Messing									
CuZn langspanend	160 - 210	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
CuZn kurzspanend	220 - 260	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
CuAlFe - Legierungen									
CuAlFe langspanend	130 - 180	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
CuAlFe kurzspanend	150 - 200	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06
Kunststoffe									
Thermoplast	140 - 180	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,065	0,09	0,12
Duroplast	100 - 150	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,065	0,09	0,12
faserverstärkte Kunststoffe	120 - 160	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,015	0,025	0,03	0,04	0,06	0,08

Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Außenliegende Kühlkanäle für Kühlmittelzufuhr, Schaft $\varnothing 6$
- ▶ Schaftdurchmesser gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen

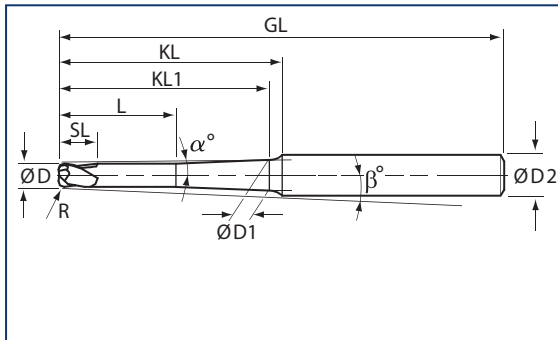


Einsatzrichtwerte auf Seite 16

WG 405

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
TW 0401/01-6*	0,4	0,1	6	0,6	0,6	-	-	8,0°	20	8,0°	40	2
TW 0401/1/07-6*	0,4	0,1	6	0,6	0,6	7	0,64	1,0°	20	8,0°	40	2
TW 0401/2/07-6*	0,4	0,1	6	0,6	0,6	7	0,89	2,0°	20	8,0°	40	2
TW 0601/01-6*	0,6	0,1	6	0,8	0,8	-	-	7,8°	20	7,8°	40	2
TW 0601/1/08-6*	0,6	0,1	6	0,8	0,8	8	0,88	1,0°	20	7,8°	40	2
TW 0601/2/08-6*	0,6	0,1	6	0,8	0,8	8	1,16	2,0°	20	7,8°	40	2
TW 0801/01-6*	0,8	0,1	6	1,2	1,2	-	-	7,5°	20	7,5°	40	2
TW 1001/2/14-6*	1,0	0,1	6	1,5	1,5	14	1,98	2,0°	20	7,2°	40	2
TW 1201/2/17-6*	1,2	0,1	6	1,7	1,7	17	2,39	2,0°	20	6,8°	40	2
TW 1502/02-6*	1,5	0,2	6	2,0	2,0	-	-	6,5°	20	6,5°	40	2
TW 1502/2/17-6*	1,5	0,2	6	2,0	2,0	17	2,69	2,0°	20	6,5°	40	2
TW 2 05/15-6	2,0	0,5	6	2,0	15,0	-	-	-	20	5,9°	40	2
TW 2 05/20-6	2,0	0,5	6	2,0	20,0	-	-	-	-	5,9°	40	2
TW 2002/2/20-6*	2,0	0,2	6	2,5	2,5	18,5	3,40	2,0°	20	5,7°	40	2
TW 3 05/20-6	3,0	0,5	6	3,0	20,0	-	-	-	-	4,4°	40	2
TW 3005/03-6	3,0	0,5	6	3,0	3,0	20	-	4,4°	-	4,4°	40	2
TW 4 10/20-6	4,0	1,0	6	4,0	20,0	-	-	-	-	3,0°	40	2
TW 5 10/20-6	5,0	1,0	6	5,0	20,0	-	-	-	-	1,5°	40	2
TW 6 10/20-6	6,0	1,0	6	6,5	20,0	-	-	-	-	-	40	2
TW 2 05/08-3	2,0	0,5	3	2,0	8,0	-	-	-	20	1,5°	40	2
TW 2 05/15-3	2,0	0,5	3	2,0	15,0	-	-	-	20	1,5°	40	2
TW 2 05/20-3	2,0	0,5	3	2,0	20,0	-	-	-	-	1,5°	40	2
TW 3 05/20-3	3,0	0,5	3	3,0	20,0	-	-	-	-	-	40	2

*Solange der Vorrat reicht.

Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen

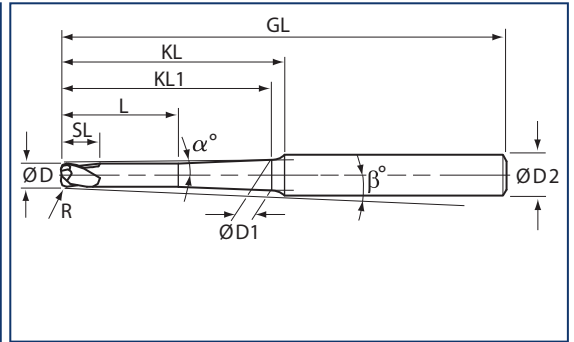
WG 19



Einsatzrichtwerte auf Seite 16

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
T 20187/01*	1	0,1	6	1,5	1,5	30	1,9	1,0°	32,1	4,5°	75	2
T 20287/03	2	0,5	6	3	8	-	-	-	20	5,8°	57	2
T 20287/05	2	0,5	6	3	8	-	-	-	40	2,9°	80	2
T 20287/06	2	0,5	6	3	8	40	3,4	1,3°	41,3	2,8°	80	2
T 20287/07	2	0,5	6	2,5	2,5	-	-	2,0°	60	2,0°	100	2
T 20287/08*	2	0,5	8	2,5	2,5	-	-	2,9°	60	2,9°	100	2
T 20387/12	3	0,5	6	3,5	10	-	-	4,4°	20	4,4°	57	2
T 20387/15	3	0,5	6	3,5	12	-	-	-	40	2,2°	80	2
T 20387/16	3	0,5	6	3,5	12	41	4,6	1,4°	45,7	1,9°	80	2
T 20387/18*	3	0,5	12	3	3	-	-	3,1°	85	3,1°	150	2
T 20487/22	4	1,0	6	4	12	-	-	-	20	2,9°	57	2
T 20487/25	4	1,0	6	4	20	-	-	-	40	1,5°	80	2
T 20487/26	4	0,5	6	4	20	-	-	-	60	1,0°	100	2
T 20487/28*	4	0,5	16	5	5	-	-	3,0°	115	3,0°	170	2
T 20687/41	6	1,0	6	6	20	-	-	-	-	-	57	2
T 20687/42	6	2,0	6	6	20	-	-	-	-	-	57	2
T 20687/44	6	2,0	6	6	40	-	-	-	-	-	80	2
T 20687/45	6	2,0	8	6	25	-	-	-	60	1,0°	100	2
T 20687/46	6	1,0	8	6	25	-	-	-	80	0,8°	120	2
T 20687/47*	6	0,5	16	7	7	-	-	2,1°	140	2,1°	200	2
T 20687/48*	6	0,5	16	7	7	-	-	3,1°	95	3,1°	200	2
T 20887/51	8	1,0	8	7	25	-	-	-	-	-	63	2
T 20887/52	8	2,0	8	7	25	-	-	-	-	-	63	2
T 20887/54	8	2,0	8	7	60	-	-	-	-	-	100	2
T 20887/55	8	2,0	10	7	30	-	-	-	75	0,8°	120	2

Fortsetzung auf der nächsten Seite. *Solange der Vorrat reicht.



Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen

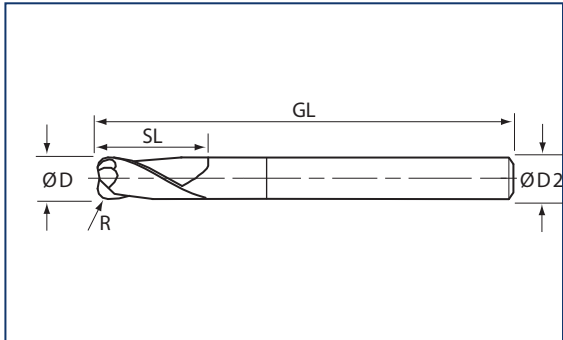


Einsatzrichtwerte auf Seite 16

WG 19												
Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	KL1	Ø D1	α°	KL	β°	GL	Z
T 21087/62	10	3,0	10	8	30	-	-	-	-	-	72	2
T 21087/63	10	3,0	10	8	60	-	-	-	-	-	100	2
T 21087/64	10	3,0	10	8	75	-	-	-	-	-	120	2
T 21087/65	10	3	12	8	30	-	-	0,9°	70	0,9°	120	2
T 21287/70	12	4	12	10	35	-	-	-	-	-	83	2
T 21287/71*	12	4	12	10	60	-	-	-	-	-	100	2
T 21287/72	12	4	12	10	70	-	-	-	-	-	120	2
T 31287/71*	12	5	12	18	28	-	-	-	-	-	83	3
T 21287/74*	12	4	16	10	35	100	-	-	100	1,2°	150	2

*Solange der Vorrat reicht.

Notizen:


Anwendungsbereich 55 mit TiAlN-Beschichtung

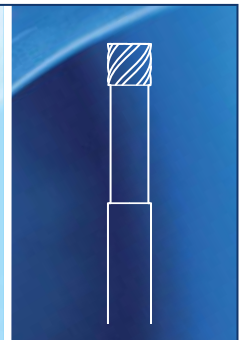
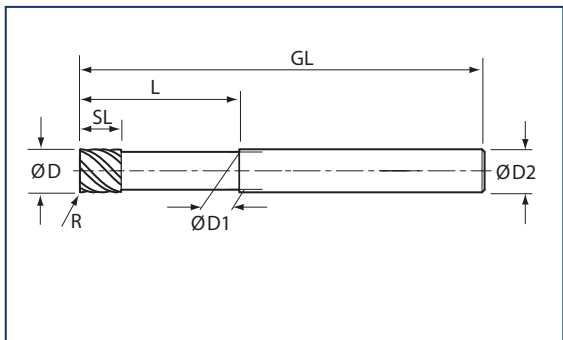
- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen
- ▶ Zylindrische Ausführung mit extra langen Schneiden



Einsatzrichtwerte auf Seite 16

WG 19

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	GL	Z
TZ 20487/20	4	0,5	4	8	80	2
TZ 20687/40	6	1,0	6	12	100	2
TZ 20887/50	8	1,0	8	16	100	2
TZ 21087/60	10	1,0	10	20	100	2
TZ 21287/80	12	1,5	12	24	120	2


Anwendungsbereich 55 mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen
- ▶ Mehrschneidiges Werkzeug speziell für die Schlichtbearbeitung



Einsatzrichtwerte auf Seite 20

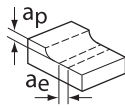
WG 419

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	SL	L	Ø D1	GL	Z
T 40487/21	4	0,5	6	4	20	3,8	57	4
T 40687/41	6	0,5	6	6	20	5,5	57	4
T 60887/51	8	0,5	8	8	25	7,3	63	6
T 61087/61	10	0,5	10	10	30	9,2	72	6

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO-Maschinen. Sie beziehen sich auf eine Nutzlänge (KL oder L) von 5xD und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

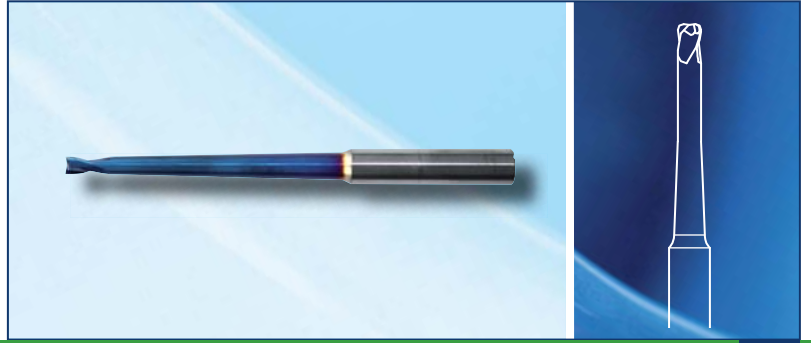
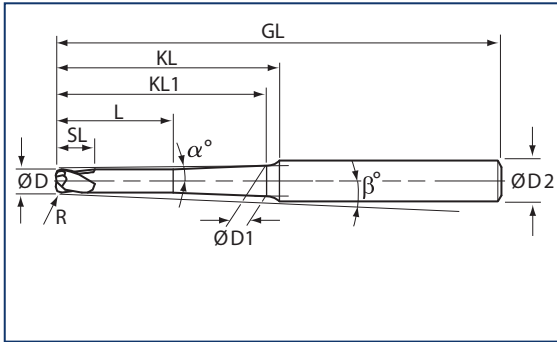
Toruswerkzeuge - Universal



TW

T, TZ

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]														
				Ø 0,4	Ø 0,6	Ø 0,8	Ø 1	Ø 1,2	Ø 1,5	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Baustahl																		
unlegiert ≤ 500 N/mm ²	400 - 450	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
unlegiert > 500 N/mm ²	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
legiert	200 - 250	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Einsatzstahl																		
≤ 150 HB	370 - 420	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
150 - 200 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
> 200 HB	250 - 300	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Nitrierstahl																		
≤ 1000 N/mm ²	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
> 1000 N/mm ²	200 - 250	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Vergütungsstahl																		
unlegiert ≤ 800 N/mm ²	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
unlegiert 800 - 1000 N/mm ²	270 - 320	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
legiert ≤ 800 N/mm ²	220 - 270	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
legiert 800 - 1000 N/mm ²	250 - 300	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
legiert 1000 - 1300 N/mm ²	200 - 250	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
legiert 1300 - 1600 N/mm ²	170 - 220	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,003	0,004	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,05	0,07	0,09
Rostfreier Stahl																		
geschwefelt ≤ 850 N/mm ²	80 - 130	0,03 - 0,05 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
autenitisch ≤ 850 N/mm ²	70 - 120	0,03 - 0,05 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
ferritisch ≤ 850 N/mm ²	70 - 120	0,03 - 0,05 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
martensitisch ≤ 850 N/mm ²	60 - 100	0,03 - 0,05 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Stahlguss																		
unlegiert	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
niedrig legiert	200 - 250	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
hoch legiert	100 - 150	0,03 - 0,05 x D	0,02 - 0,04 x D	0,003	0,004	0,006	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,05	0,07	0,09
Grauguss GG																		
unlegiert ≤ 180 HB	400 - 450	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
legiert	300 - 350	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
hoch legiert	200 - 250	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Sphäroguss GGG																		
unlegiert ≤ 180 HB	400 - 450	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
legiert	270 - 320	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12
Temperguss GTW, GTS																		
≤ 180 HB	400 - 450	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,018	0,024	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15
> 180 HB	350 - 400	0,05 - 0,08 x D	0,03 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,008	0,01	0,012	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,05	0,06	0,1	0,12



Anwendungsbereich 25

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (Blue Line) speziell für die Bearbeitung von Aluminium, Nichteisen-Metallen und Kunststoff
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 20^\circ - 30^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen oder Verwendung in Spannzangen
- ▶ Bis $\varnothing 2$ mm mit aussenliegenden Kühlkanälen, ab $\varnothing 3$ mm mit IKZ (innerer Kühlmittelzufuhr)



Einsatzrichtwerte auf Seite 18

WG 16

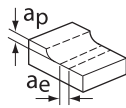
Bestell-Nr.	$\varnothing D$	R	$\varnothing D2$	SL	KL1	$\varnothing D1$	α°	KL	β°	GL	Z
TA 20187/01*	1	0,1	6	1,5	10	1,1	0,25°	20	7,2°	37	2
TA 20187/04*	1	0,1	6	1,5	18	2,2	2,0°	20	7,2°	37	2
TA 20187/08*	1	0,1	6	1,5	28	2,95	2,0°	30	4,8°	57	2
TA 20287/11*	2	0,2	6	2	27	2,4	0,25°	30	3,8°	57	2
TA 20387/16*	3	0,2	6	3	53	4,85	1,0°	55	1,6°	100	2
TA 20387/17*	3	0,2	6	3	68	5,3	1,0°	70	1,3°	100	2
TA 20687/33*	6	1,0	8	6	43	7,5	1,4°	45	1,3°	75	2
TA 20687/35*	6	0,2	10	6	63	8,2	1,0°	65	1,8°	100	2
TA 20687/36*	6	0,2	10	6	88	9,0	1,0°	90	1,3°	130	2

*Solange der Vorrat reicht.

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

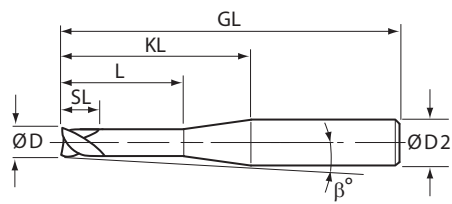
Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO-Maschinen. Sie beziehen sich auf eine Nutzlänge (KL oder L) von 5xD und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

Toruswerkzeuge - Aluminium- und NE-Bearbeitung



TA...

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]				
				Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6
Aluminium								
unlegiert	500 - 550	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Knetlegierung nicht ausgehärtet	500 - 550	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Knetlegierung ausgehärtet	500 - 550	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Gusslegierung ≤ 6% Si	400 - 450	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
Gusslegierung 6 - 12% Si	300 - 350	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,009	0,015	0,025	0,03	0,04
Gusslegierung > 12% Si	200 - 250	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,009	0,015	0,025	0,03	0,04
Magnesium								
Knetlegierung	150 - 200	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,009	0,015	0,025	0,03	0,04
Gusslegierung	130 - 180	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,009	0,015	0,025	0,03	0,04
Kupfer								
unlegiert	120 - 150	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
Knetlegierung nicht ausgehärtet	100 - 130	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
Knetlegierung ausgehärtet	80 - 110	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
Bronze								
CuSn langspanend	100 - 130	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
CuSn kurzspanend	120 - 150	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
Messing								
CuZn langspanend	120 - 160	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
CuZn kurzspanend	180 - 220	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
CuAlFe - Legierungen								
CuAlFe langspanend	100 - 130	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
CuAlFe kurzspanend	120 - 150	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,02	0,025	0,03
Kunststoffe								
Thermoplast	120 - 140	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,025	0,035	0,045	0,065
Duroplast	80 - 110	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,02	0,025	0,035	0,045	0,065
faserverstärkte Kunststoffe	100 - 120	0,05 - 0,2 x D	0,03 - 0,05 x D	0,009	0,015	0,025	0,03	0,04

Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 52 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 30^\circ$
- ▶ Gefast mit $F < 0,1$
- ▶ Außenliegende Kühlkanäle für Kühlmittelzufuhr
- ▶ Schaftdurchmesser gefertigt nach DIN 6535 - HA zum Einschrumpfen



Einsatzrichtwerte auf Seite 20

WG 400

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	SL	L	KL	β°	GL	Z
E 1/05-3	1,0	3	1,0	5	20	2,9°	40	2
E 1/10-3	1,0	3	1,0	10	20	2,9°	40	2
E 1,5/08-3	1,5	3	1,5	8	20	2,1°	40	2
E 1,5/15-3	1,5	3	1,5	15	20	2,1°	40	2
E 2/08-3	2,0	3	2,0	8	20	1,4°	40	2
E 2/15-3	2,0	3	2,0	15	20	1,4°	40	2
E 2/20-3*	2,0	3	2,0	20	-	1,4°	40	2
E 2/20-6	2,0	6	2,0	20	-	5,7°	40	2
E 3/20-6	3,0	6	3,0	20	-	4,3°	40	2
E 4/20-6	4,0	6	4,0	20	-	2,9°	40	2
E 5/20-6	5,0	6	5,0	20	-	1,4°	40	2
E 6/20-6	6,0	6	6,5	20	-	-	40	2

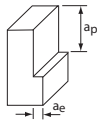
*Solange der Vorrat reicht.

Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO- Maschinen, und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

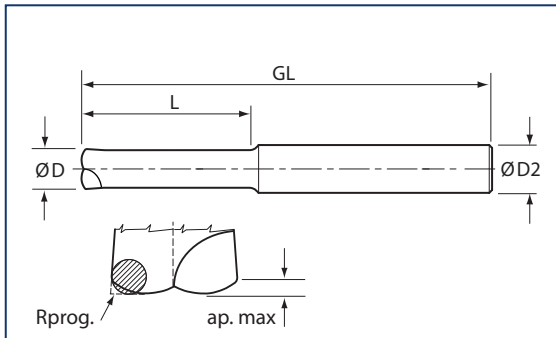
Eckfräser



E

T..87

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]								
				Ø 1	Ø 1,5	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
Baustahl												
unlegiert ≤ 500 N/mm²	170 - 210	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,013	0,016	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05
unlegiert > 500 N/mm²	160 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
legiert	120 - 150	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Einsatzstahl												
≤ 150 HB	190 - 230	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
150 - 200 HB	150 - 180	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
> 200 HB	110 - 140	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,007	0,01	0,012	0,02	0,023	0,025	0,03
Nitrierstahl												
≤ 1000 N/mm²	170 - 210	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
> 1000 N/mm²	150 - 180	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,007	0,01	0,012	0,02	0,023	0,025	0,03
Vergütungsstahl												
unlegiert ≤ 800 N/mm²	150 - 180	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
unlegiert 800 - 1000 N/mm²	120 - 150	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
legiert ≤ 800 N/mm²	170 - 200	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
legiert 800 - 1000 N/mm²	150 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Werkzeugstahl												
unlegiert	170 - 200	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
...für Kaltarbeit												
niedrig legiert bis 1000 N/mm²	150 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm²	150 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
...für Warmarbeit												
niedrig legiert bis 1200 N/mm²	120 - 150	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,007	0,01	0,012	0,02	0,023	0,025	0,03
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm²	150 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Rostfreier Stahl												
geschwefelt ≤ 850 N/mm²	90 - 110	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
austenitisch ≤ 850 N/mm²	80 - 100	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,004	0,005	0,007	0,01	0,012	0,02	0,023	0,025	0,03
ferritisch ≤ 850 N/mm²	80 - 100	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
martensitisch ≤ 850 N/mm²	70 - 90	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Grauguss GG												
unlegiert ≤ 180 HB	250 - 280	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,013	0,016	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05
unlegiert > 180 HB	200 - 230	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,007	0,01	0,013	0,016	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05
legiert	150 - 180	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
hoch legiert	120 - 150	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Sphäroguss GGG												
unlegiert ≤ 180 HB	180 - 220	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
unlegiert > 180 HB	160 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
legiert	120 - 150	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
Temperguss GTW, GTS												
≤ 180 HB	180 - 220	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04
> 180 HB	160 - 190	0,2 - 0,5 x D	0,02 - 0,05 x D	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015	0,022	0,028	0,03	0,04



Anwendungsbereich **65** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Hochleistungszerspanung von Stahl mit sehr hohen Vorschüben
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA
- ▶ Speziell für die Schruppbearbeitung in tiefen Kavitäten



Einsatzrichtwerte auf Seite 22

WG 440

Bestell-Nr.	Ø D	R prog.	Ø D2	L	GL	ap. max	Z
P 20487/31	4	0,4	6	20	57	0,1	2
P 20687/41	6	0,6	6	20	57	0,3	2
P 20887/51	8	0,8	8	20	64	0,35	2
P 21087/61	10	1,0	10	30	72	0,4	2
P 21287/71	12	1,2	12	35	83	0,7	2

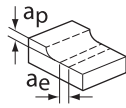
Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO-Maschinen. Sie beziehen sich auf eine Nutzlänge (KL oder L) von 5xD und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

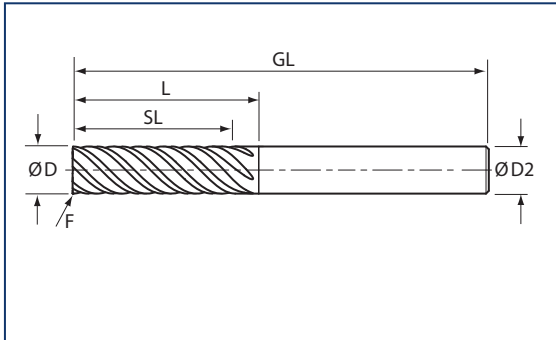
Polygonwerkzeuge - für hohe Vorschübe

Beachten Sie die angegebene maximale Schnitttiefe $a_p \max$ in Abhängigkeit vom Werkzeuggestrichmesser! Richtwert: $a_p = 0,8 \times a_p \max$



P...

Werkstoff	Vc [m/min]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]						
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Baustahl									
unlegiert ≤ 500 N/mm²	370 - 420	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
unlegiert > 500 N/mm²	300 - 350	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
legiert	200 - 250	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Einsatzstahl									
≤ 150 HB	370 - 420	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
150 - 200 HB	350 - 400	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
> 200 HB	250 - 300	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Nitrierstahl									
≤ 1000 N/mm²	300 - 350	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
> 1000 N/mm²	200 - 250	0,3 - 0,5 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Vergütungsstahl									
unlegiert ≤ 800 N/mm²	350 - 400	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
unlegiert 800 - 1000 N/mm²	270 - 320	0,3 - 0,5 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
legiert ≤ 800 N/mm²	220 - 270	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
legiert 800 - 1000 N/mm²	250 - 300	0,3 - 0,5 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Werkzeugstahl									
unlegiert	300 - 350	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
...für Kaltarbeit									
niedrig legiert bis 1000 N/mm²	250 - 300	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
niedrig legiert bis 1200 N/mm²	200 - 250	0,3 - 0,5 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm²	200 - 250	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
...für Warmarbeit									
niedrig legiert bis 1200 N/mm²	200 - 250	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm²	200 - 250	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
Gehärteter Werkzeugstahl									
≤ 56 HRC	70 - 120	0,2 - 0,4 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Stahlguss									
unlegiert	300 - 350	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
niedrig legiert	200 - 250	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
hoch legiert	100 - 150	0,3 - 0,5 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Grauguss GG									
unlegiert ≤ 180 HB	400 - 450	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
legiert	300 - 350	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Sphäroguss GGG									
unlegiert ≤ 180 HB	400 - 450	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
unlegiert > 180 HB	350 - 400	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
legiert	270 - 320	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2
Temperguss GTW, GTS									
≤ 180 HB	400 - 450	0,4 - 0,6 x D	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6
> 180 HB	350 - 400	0,4 - 0,6 x D	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,2



Anwendungsbereich **55** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Ultrafeinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 50 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 45^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA, ab $\varnothing D2 = 12$ mm nach DIN 6535 - HB (Weldon)
- ▶ Mehrschneidige Werkzeuge speziell für die Schlichtbearbeitung



Einsatzrichtwerte auf Seite 24

WG 415							
Bestell-Nr.	$\varnothing D$	$\varnothing D2$	SL	F	L	GL	Z
DS 06/18*	6	6	18	0,12 x 45°	24	60	6
DS 08/26	8	8	26	0,12 x 45°	34	70	6
DS 10/22*	10	10	22	0,15 x 45°	30	70	6
DS 10/32*	10	10	32	0,15 x 45°	40	80	6
DS 12/25*	12	12	25	0,15 x 45°	35	80	6
DS 12/40	12	12	40	0,15 x 45°	46	90	6
DS 16/30*	16	16	30	0,2 x 45°	38	80	8
DS 20/55*	20	20	55	0,3 x 45°	65	120	8

*Solange Vorrat reicht

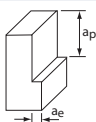
Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO- Maschinen, und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

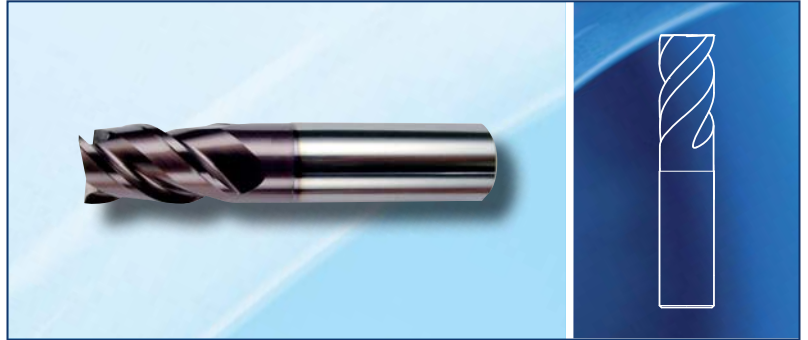
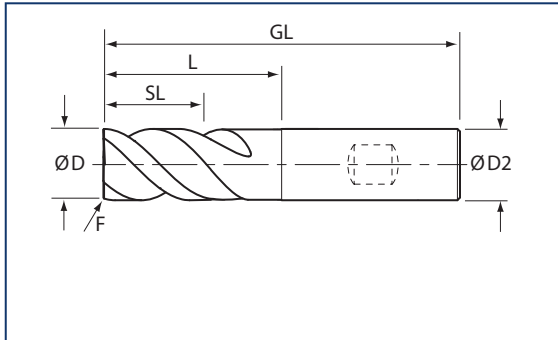
DS Schaftfräser - Schlichten

Bei Schnitttiefen $a_p = 3 - 5 \times D$,
sind die Werte von v_c und f_z um 25 - 30%
zu reduzieren! Für Vollnut nicht geeignet!



DS

Werkstoff	v _c [m/min]	a _p [mm]	a _e [mm]	Vorschub pro Zahn f _z [mm]					
				Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Baustahl									
unlegiert ≤ 500 N/mm²	170 - 210	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
unlegiert > 500 N/mm²	160 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
legiert	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
Einsatzstahl									
≤ 150 HB	190 - 230	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
150 - 200 HB	150 - 180	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
> 200 HB	110 - 140	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
Nitrierstahl									
≤ 1000 N/mm2	170 - 210	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
> 1000 N/mm2	150 - 180	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
Werkzeugstahl									
unlegiert	170 - 200	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
...für Kaltarbeit									
niedrig legiert bis 1000 N/mm2	150 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
niedrig legiert bis 1200 N/mm2	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm2	150 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
hoch leg. vergütet bis 1300 N/mm2	110 - 140	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
...für Warmarbeit									
niedrig legiert bis 1200 N/mm2	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm2	150 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
hoch leg. vergütet bis 1300 N/mm2	110 - 140	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
Rostfreier Stahl									
geschwefelt ≤ 850 N/mm2	90 - 110	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
austenitisch ≤ 850 N/mm2	80 - 100	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
ferritisch ≤ 850 N/mm2	80 - 100	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
martensitisch ≤ 850 N/mm2	70 - 90	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
Stahlguss									
unlegiert	150 - 180	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
niedrig legiert	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
hoch legiert	100 - 130	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
Grauguss GG									
unlegiert ≤ 180 HB	250 - 280	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
legiert	150 - 180	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
hoch legiert	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,025	0,035	0,045	0,055	0,075	0,08
Sphäroguss GGG									
unlegiert ≤ 180 HB	180 - 220	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
unlegiert > 180 HB	160 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
legiert	120 - 150	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
Temperguss GTW, GTS									
≤ 180 HB	180 - 220	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,035	0,05	0,06	0,075	0,09	0,1
> 180 HB	160 - 190	1,5 - 2 x D	0,02 - 0,05 x D	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09



Anwendungsbereich **65** mit TiAlN-Beschichtung

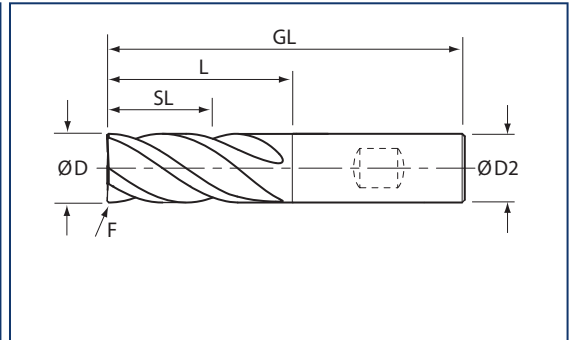
- ▶ Ultrafeinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 50 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit Drallwinkel $\lambda = 45^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA, ab $\varnothing D2 = 12$ mm nach DIN 6535 - HB (Weldon)
- ▶ Für mittlere Bearbeitung und Schlichtbearbeitung, eine Schneide über Mitte



Einsatzrichtwerte auf Seite 28

WG 418							
Bestell-Nr.	$\varnothing D$	$\varnothing D2$	F	L	GL	SL	Z
N 30410	4	6	0,12 x 45°	16	57	11	3
N 30615	6	6	0,12 x 45°	19	57	13	3
N 30836	8	8	0,12 x 45°	25	64	21	3
N 31040	10	10	0,15 x 45°	30	72	22	3
N 31240	12	12	0,18 x 45°	36	83	26	3
N 31645	16	16	0,2 x 45°	42	92	36	3
N 32050	20	20	0,3 x 45°	60	115	50	3

Notizen:



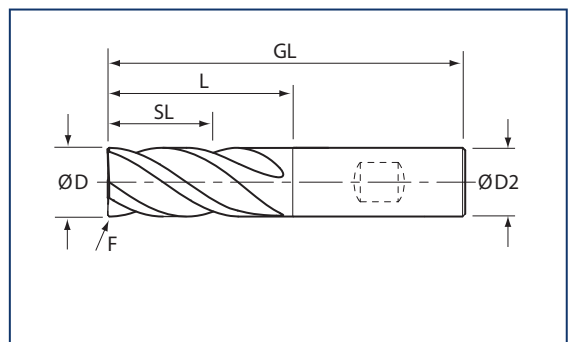
Anwendungsbereich **65** mit TiAlN-Beschichtung

- ▶ Ultrafeinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung (TiAlN) für die Bearbeitung von Stahl- und Gussmaterialien bis 50 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit ungleich geteiltem Drallwinkel $\lambda = 35^\circ/38^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA, ab $\varnothing D2 = 12$ mm nach DIN 6535 - HB (Weldon)
- ▶ Vibrationsarmer Lauf durch Ungleichteilung für hohe Oberflächengüte



Einsatzrichtwerte auf Seite 29

WG 418							
Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	F	SL	L	GL	Z
N 40613	6	6	0,15 x 45°	13	18	57	4
N 40819	8	8	0,15 x 45°	21	25	63	4
N 41022	10	10	0,2 x 45°	22	30	72	4
N 41226	12	12	0,2 x 45°	26	36	83	4
N 41632	16	16	0,35 x 45°	36	42	92	4
N 42038	20	20	0,45 x 45°	41	52	103	4
N 42065	20	20	0,45 x 45°	65	95	150	4



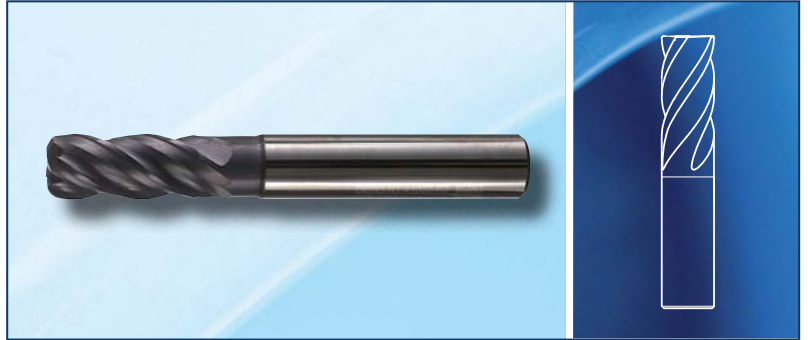
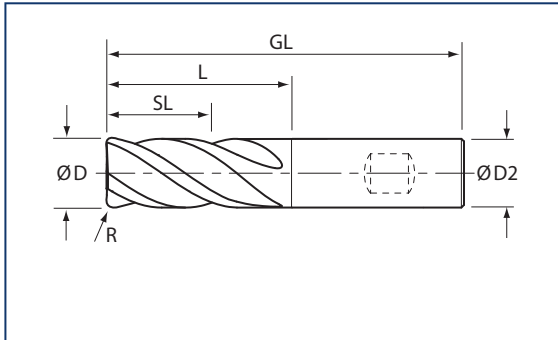
Anwendungsbereich **85** mit TiAlxN-Beschichtung

- ▶ Ultrafeinkorn-Hartmetall mit spezieller Hartstoffbeschichtung für die Zerspanung von gehärteten Stählen bis 63 HRC
- ▶ Wendelverzahnt mit ungleich geteiltem Drallwinkel $\lambda = 42^\circ/45^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA, ab $\varnothing D2 = 12$ mm nach DIN 6535 - HB (Weldon)
- ▶ Vibrationsarmer Lauf durch Ungleichteilung für hohe Oberflächengüte



Einsatzrichtwerte auf Seite 29

WG 418							
Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	F	SL	L	GL	Z
N 40819 H	8	8	0,15 x 45°	21	25	64	4
N 41022 H	10	10	0,2 x 45°	22	30	72	4
N 41226 H	12	12	0,2 x 45°	26	36	83	4
N 41632 H	16	16	0,35 x 45°	36	42	92	4



Anwendungsbereich **45** mit ALTiN-Beschichtung

- ▶ Feinkorn-Hartmetall mit Hartstoffbeschichtung für die Zerspanung von hoch festen Stählen und Titan
- ▶ Wendelverzahnt mit ungleich geteiltem Drallwinkel $\lambda = 35^\circ/38^\circ$
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 6535 - HA, ab $\varnothing D2 = 12$ mm nach DIN 6535 - HB (Weldon)
- ▶ Vibrationsarmer Lauf durch Ungleichteilung für hohe Oberflächengüte



Einsatzrichtwerte auf Seite 28

WG 417

Bestell-Nr.	$\varnothing D$	R	$\varnothing D2$	SL	L	GL	Z
NT 40410 - R05	4	0,5	6	11	17	57	4
NT 40410 - R1	4	1,0	6	11	17	57	4
NT 40613 - R05	6	0,5	6	13	19	57	4
NT 40613 - R1	6	1,0	6	13	19	57	4
NT 40819 - R05	8	0,5	8	21	25	63	4
NT 40819 - R1	8	1,0	8	21	25	63	4
NT 41022 - R05	10	0,5	10	22	30	72	4
NT 41022 - R1	10	1,0	10	22	30	72	4
NT 41022 - R2	10	2,0	10	22	30	72	4
NT 41226 - R1	12	1,0	12	26	36	83	4
NT 41226 - R2	12	2,0	12	26	36	83	4

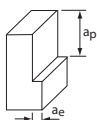
Notizen:

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO- Maschinen, und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

Nutenfräser

Bei Vollnut $a_e = 1 \times D$ ist die Schnittgeschwindigkeit v_c um 25 - 30 % zu reduzieren!



N3.., N4..



NT 4..

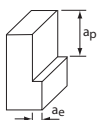
Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]					
				Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Baustahl									
unlegiert ≤ 500 N/mm2	210 - 260	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
unlegiert > 500 N/mm2	190 - 230	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
legiert	150 - 200	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
Einsatzstahl									
≤ 150 HB	240 - 290	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
150 - 200 HB	180 - 230	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
> 200 HB	140 - 170	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
Nitrierstahl									
≤ 1000 N/mm2	210 - 250	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
> 1000 N/mm2	190 - 230	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
Vergütungsstahl									
unlegiert ≤ 800 N/mm2	210 - 250	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
unlegiert 800 - 1000 N/mm2	160 - 190	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
legiert ≤ 800 N/mm2	210 - 250	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
legiert 800 - 1000 N/mm2	180 - 230	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
legiert 1000 - 1300 N/mm2	160 - 190	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
Werkzeugstahl									
unlegiert	190 - 230	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
...für Kaltarbeit									
niedrig legiert bis 1000 N/mm2	160 - 190	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
niedrig legiert bis 1200 N/mm2	120 - 150	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm2	140 - 170	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
hoch leg. vergütet bis 1300 N/mm2	100 - 140	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
...für Warmarbeit									
niedrig legiert bis 1200 N/mm2	120 - 150	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
hoch leg. gegläht bis 1000 N/mm2	160 - 190	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
hoch leg. vergütet bis 1300 N/mm2	100 - 140	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
Rostfreier Stahl									
geschwefelt ≤ 850 N/mm2	120 - 150	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
austenitisch ≤ 850 N/mm2	100 - 120	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
ferritisch ≤ 850 N/mm2	100 - 120	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
martensitisch ≤ 850 N/mm2	90 - 110	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
Stahlguss									
unlegiert	160 - 190	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
niedrig legiert	120 - 150	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
hoch legiert	100 - 130	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO- Maschinen, und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

Nutenfräser

Bei Vollnut $a_e = 1 \times D$, ist die Schnittgeschwindigkeit v_c um 25 - 30 % zu reduzieren!



N3.., N4..

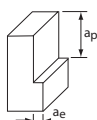
Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]					
				Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Grauguss GG									
unlegiert ≤ 180 HB	270 - 310	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
legiert	220 - 250	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
hoch legiert	180 - 220	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
Sphäroguss GGG									
unlegiert ≤ 180 HB	250 - 290	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
unlegiert > 180 HB	230 - 270	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
legiert	190 - 240	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
Temperguss GTW, GTS									
≤ 180 HB	270 - 310	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11
> 180 HB	250 - 300	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
Titan und Titanlegierungen									
≤ 850 N/mm2	100 - 130	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
850 - 1200 N/mm2	90 - 110	0,5 - 1 x D	0,1 - 0,3 x D	0,025	0,035	0,05	0,06	0,07	0,09
Bei Schnitttiefen ap = 1,5 - 2 x D sind die Werte von fz um 30 - 40% zu reduzieren!									

Schnittparameter für DEPO Vollhartmetall-Werkzeuge

Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO- Maschinen, und sind gegebenenfalls auf das System Maschine - Werkstück - Aufspannung, sowie auf extreme Auskraglängen abzustimmen.

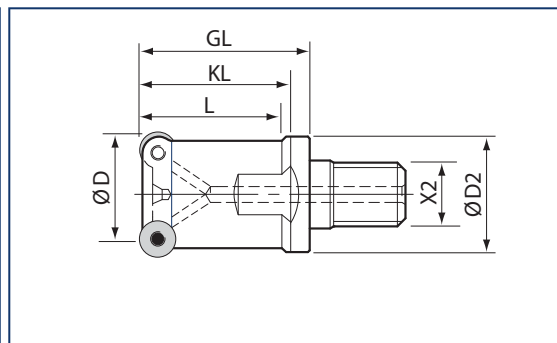
Nutenfräser- Hartfräsen

Herstellung von Vollnuten durch Trochoidalfräsen



N4..-H

Werkstoff	vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]	Vorschub pro Zahn fz [mm]			
				Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Stahl gehärtet							
≤ 55 HRC	60 - 65	0,1 - 1 x D	0,01 - 0,03 x D	0,04	0,045	0,05	0,06
55 - 58 HRC	55 - 60	0,1 - 1 x D	0,01 - 0,03 x D	0,035	0,04	0,045	0,055
58 - 60 HRC	45 - 50	0,1 - 1 x D	0,01 - 0,03 x D	0,03	0,035	0,04	0,05
60 - 63 HRC	40 - 45	0,1 - 1 x D	0,01 - 0,03 x D	0,025	0,03	0,035	0,04
Bei Schnitttiefen ap = 1,5 - 2 x D sind die Werte von fz um 30 - 40 % zu reduzieren!							



- ▶ Einschraubfräser für Rund-Wendeschneidplatte; passend in HSK-Aufnahmen, SK-Aufnahmen und VHM-Verlängerungen
- ▶ Alle DEPO-Einschraubfräser sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgeführt
- ▶ Hochgenaue, hartbearbeitete Plattensitze sorgen für präzise Plattenpositionierung sowie höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit
- ▶ Passflächen sorgen für genauen Rund- und Planlauf

Passende WSP finden Sie auf den Seiten 46-48

Bei der Montage auf saubere Plananlagen und Passflächen achten!



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 11									
Bestell-Nr.	D	R	Ø D2	L	GL	X2	Z	WSP	Spannschraube
21220/6	12	3,5	9,8	18	18	M 6	2	0107	2552
K 21220/8 *	12	3,5	12,8	15	23	M 8	2	0107	2552
21320/8	13	3,5	12,8	23	23	M 8	2	0107	2552
21520/8	15	3,5	12,8	23	23	M 8	2	0207	2550
31520/8	15	3,5	12,8	23	23	M 8	3	0207	2550
21620/10	16	3,5	15,4	23	23	M10	2	0207	2550
22020/10	20	5,0	17,8	30	30	M10	2	0210	3550
32020/10	20	3,5	17,8	30	30	M10	3	0207	2550
42020/10	20	3,5	17,8	30	30	M10	4	0207	2550
22420/12	24	6,0	20,8	35	35	M12	2	0312	3550
22520/12	25	5,0	20,8	35	35	M12	2	0210	3550
32520/12	25	5,0	20,8	35	35	M12	3	0210	3550
52520/12	25	3,5	20,8	35	35	M12	5	0207	2550
43020/16	30	5,0	28,8	43	43	M16	4	0210	3550
53020/16	30	3,5	28,8	43	43	M16	5	0207	2550
23220/16	32	8,0	28,8	43	43	M16	2	0416	4550
33520/16	35	6,0	28,8	43	43	M16	3	0312	3550
43520/16	35	5,0	28,8	43	43	M16	4	0210	3550
43521/16	35	6,0	28,8	43	43	M16	4	0312	3550
53520/16	35	5,0	28,8	43	43	M16	5	0210	3550
63520/16	35	3,5	28,8	43	43	M16	6	0207	2550
54220/16	42	5,0	28,8	43	43	M16	5	0210	3550
44220/16	42	6,0	28,8	43	43	M16	4	0312	3550
54221/16	42	6,0	28,8	43	43	M16	5	0312	3550

* K 21220/8 = effektiver Konuswinkel $\beta^\circ = 1,7$; KL=17

Ersatzteil:

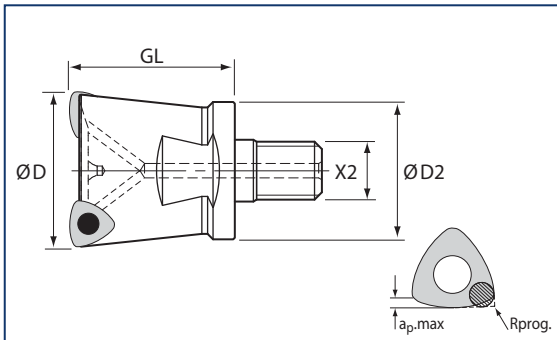


WG 159

Schraubendreher

für Schraube	2552	2550	3550	4550
Bestell-Nr.	0750	0750	1550	2050





- ▶ Einschraubfräser für Polygon-Wendeschneidplatte; passend in HSK-Aufnahmen, SK-Aufnahmen und VHM-Verlängerungen
- ▶ Alle DEPO-Einschraubfräser sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgeführt
- ▶ Werkzeuge speziell geeignet zum Schrappen mit hohen Vorschüben in tiefen Kavitäten
- ▶ Passflächen sorgen für genauen Rund- und Planlauf

Nicht über die maximale Schnitttiefe -ap. max - einsetzen!

Bei der Montage auf saubere Plananlagen und Passflächen achten! Passende WSP finden Sie auf Seite 45



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 15000

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	GL	X2	Rprog.	ap. max	Z	WSP	Spannschraube
32050/10	20	17,8	30	M10	1,5	0,8	3	X 02061	2560
32550/12	25	23,0	30	M12	1,5	0,8	3	X 02061	2560
43550/16	35	28,8	35	M16	1,5	0,8	4	X 02061	2560
X 54250/16	42	38,0	43	M16+ ¹	1,5	0,8	5	X02061	2560
23550 / 16	35	28,8	43	M16	2	1,5	2	07162	4050
24250 / 16*	42	28,8	43	M16	2	1,5	2	07162	4050
34250 / 16	42	28,8	43	M16	2	1,5	3	07162	4050
X 34250 / 16	42	38,0	43	M16+ ¹	2	1,5	3	07162	4050



*Solange der Vorrat reicht.

¹ M16+ mit längerer Gewindeausführung für Xpert-Aufnahmen mit passendem Ø D2 Anschlussmaß.

Ersatzteil:



WG 159

Schraubendreher

für Schraube	2560	4050
Bestell-Nr.	0850	1550





- ▶ Einschraubfräser für rhombische Wendeschneidplatte; passend in HSK-Aufnahmen, SK-Aufnahmen und VHM-Verlängerungen
- ▶ Alle DEPO-Einschraubfräser sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgeführt
- ▶ Passflächen sorgen für genauen Rund- und Planlauf
- ▶ Speziell geeignet zum Schlichten, Kopierfräsen und Ausspindeln

Passende WSP finden Sie auf den Seiten 42-43

Bei der Montage auf saubere Plananlagen und Passflächen achten!



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 12

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	L	KL	GL	X2	β°	K°	Z	WSP	Spannschraube
21091/6	10	9,8	18	18	18	M6	-	100°	2	01041	1850
K 21091/8*	10	12,8	15	16	23	M8	5,4°	100°	2	01041	1850
21291/6	12	9,8	18	18	18	M6	-	100°	2	01041	1850
K 21291/8*	12	12,8	15	16	23	M8	1,6°	100°	2	01041	1850
M 21291/8*	12	12,8	20	21	28	M8	1,2°	100°	2	01041	1850
31591/8	15	12,8	23	23	23	M8	-	100°	3	01041	1850
21090/6	10	9,8	18	18	18	M6	-	90°	2	01041	1850
K 21090/8*	10	12,8	15	16	23	M8	5,4°	90°	2	01041	1850
L 21090/8*	10	12,8	20	26	33	M8	3,2°	90°	2	01041	1850
21290/6	12	9,8	18	18	18	M6	-	90°	2	01041	1850
K 21290/8*	12	12,8	15	16	23	M8	1,6°	90°	2	01041	1850
M 21290/8*	12	12,8	20	21	28	M8	1,2°	90°	2	01041	1850
L 21290/8*	12	12,8	20	26	33	M8	1,0°	90°	2	01041	1850

Ersatzteil:



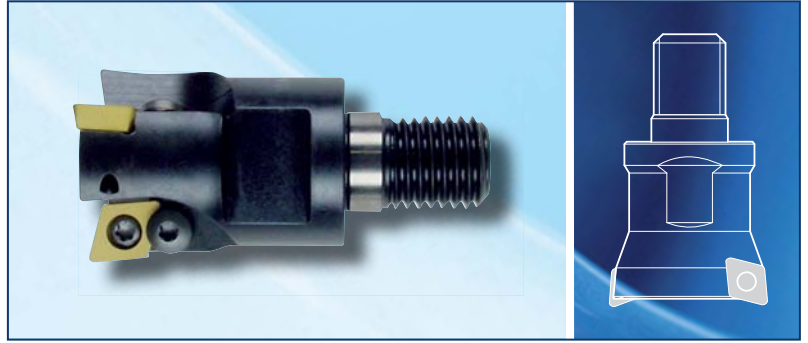
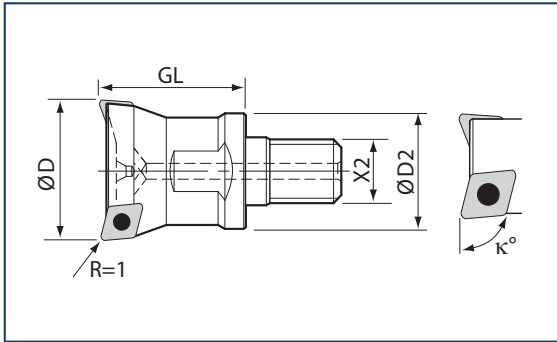
*Solange der Vorrat reicht.

WG 159

Schraubendreher

für Schraube	1850
Bestell-Nr.	0650





- ▶ Einschraubfräser für rhombische Wendeschneidplatte; passend in HSK-Aufnahmen, SK-Aufnahmen und VHM-Verlängerungen
- ▶ Alle DEPO-Einschraubfräser sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgeführt
- ▶ Passflächen sorgen für genauen Rund- und Planlauf
- ▶ Speziell geeignet zum Schlichten, Kopierfräsen und Ausspindeln

Passende WSP finden Sie auf den Seiten 42-43

Bei der Montage auf saubere Plananlagen und Passflächen achten!



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 12

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	GL	X2	K°	Z	WSP	Spannschraube	Klemmschraube
21691/8	16	12,8	23	M 8	95°	2	02061	2550	-
21691/10	16	15,4	23	M10	95°	2	02061	2550	-
32091/10	20	17,8	30	M10	95°	3	02061	2550	-
22591/12	25	20,8	35	M12	95°	2	03101	3550	3551
32591/12	25	20,8	35	M12	95°	3	02061	2550	-
33591/16	35	28,8	43	M16	95°	3	03101	3550	3551
53591/16	35	28,8	43	M16	95°	5	02061	2550	-
44291/16	42	28,8	43	M16	95°	4	03101	3550	3551
64291/16	42	28,8	43	M16	95°	6	02061	2550	-
54291/16+	42	38,0	43	M16+ ¹	95°	5	03101	3550	-
64291/16+	42	38,0	43	M16+ ¹	95°	6	02061	2550	-
21590/8	15	12,8	23	M 8	90°	2	02061	2550	-
32090/10	20	17,8	30	M10	90°	3	02061	2550	-
22590/12	25	20,8	35	M12	90°	2	03101	3550	3551
32590/12	25	20,8	35	M12	90°	3	02061	2550	-
33590/16	35	28,8	43	M16	90°	3	03101	3550	3551

¹ M16+ mit längerer Gewindeausführung für Xpert-Aufnahmen mit passendem Ø D2 Anschlussmaß.

Ersatzteil:

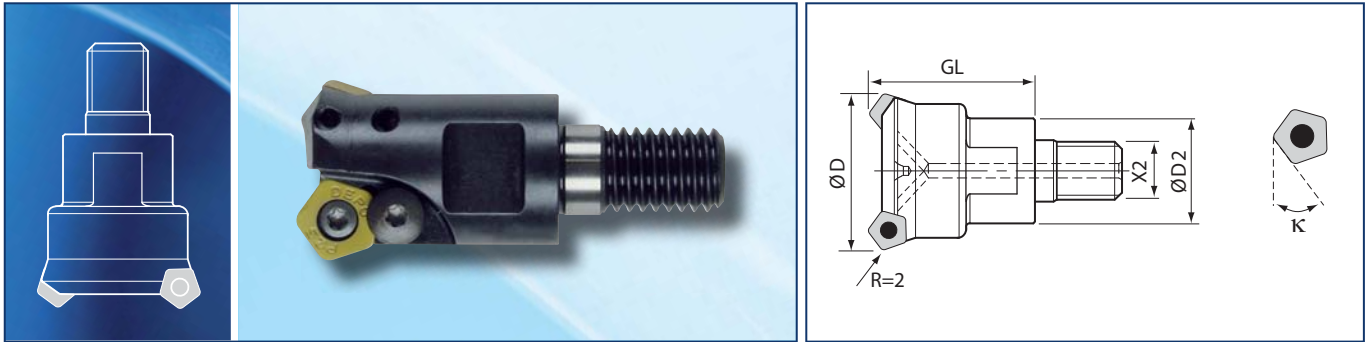


WG 159

Schraubendreher

für Schraube	2550	3550	3551
Bestell-Nr.	0750	1550	1550





- ▶ Einschraubfräser für 5-Kant-Wendeschneidplatte; passend in HSK-Aufnahmen, SK-Aufnahmen und VHM-Verlängerungen
- ▶ Alle DEPO-Einschraubfräser sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgeführt
- ▶ Passflächen sorgen für genauen Rund- und Planlauf
- ▶ Einsatz für leichte Schruppbearbeitung zur Erreichung großer Zerspanungsvolumina
- ▶ Rprog. gibt den zu programmierenden Radius an

Passende WSP finden Sie auf den Seiten 44

Bei der Montage auf saubere Plananlagen und Passflächen achten!



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 24

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	X2	Rprog.	K°	GL	Z	WSP	Spannschraube	Klemmschraube
22537/12	25	20,8	M12	4	36°	37	2	03052	3050	3555
33537/16	35	28,8	M16	4	36°	43	3	03052	3050	3555
44237/16	42	28,8	M16	4	36°	43	4	03052	3050	3555

Ersatzteile:



WG 159

Schraubendreher

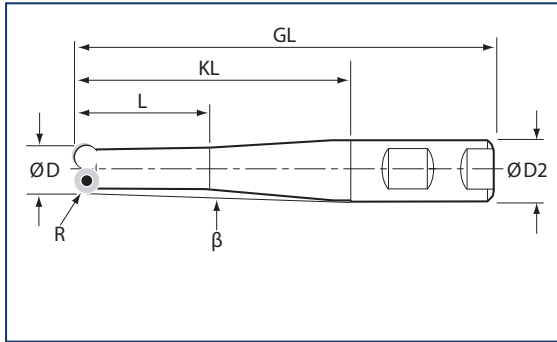
für Schraube	3050	3555
Bestell-Nr.	D 1050	D 1050



Anzugsmomente für Einschraubfräser

M 6	M 7	M 8	M10	M12
10 Nm	10 Nm	10 Nm	20 Nm	20 Nm

- ▶ Plananlagen und Passflächen säubern, Werkzeug von Hand einschrauben und mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels entsprechend der oben angeführten Anzugsmomente festziehen.



- ▶ Schaftfräser für runde Wendeschneidplatte; passend in HSK- und SK-Weldon-Aufnahmen
- ▶ Schaft gefertigt nach DIN 1835-B
- ▶ Hochgenaue, hartbearbeitete Plattensitze sorgen für präzise Plattenpositionierung sowie höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit
- ▶ Ohne innere Kühlmittelzufuhr

Passende WSP finden Sie auf den Seiten 46-48



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 10

Bestell-Nr.	Ø D	R	Ø D2	L	KL	GL	β	Z	WSP	Spannschraube
401210	12	3,5	16	20	40	90	3,2°	2	0107	2552
601210	12	3,5	16	20	60	110	2,1°	2	0107	2552
801210	12	3,5	16	20	80	130	1,5°	2	0107	2552
401510	15	3,5	16	40	40	90	0,8°	2	0207	2550
601510	15	3,5	16	40	60	110	0,5°	2	0207	2550
801510	15	3,5	20	40	80	130	1,9°	2	0207	2550
402010	20	5,0	20	40	40	90	-	2	0210	3550
602010	20	5,0	20	40	60	110	-	2	0210	3550
802010	20	5,0	25	40	80	137	1,9°	2	0210	3550

Ersatzteil:

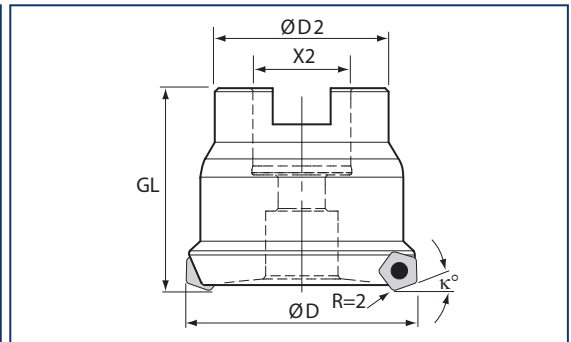
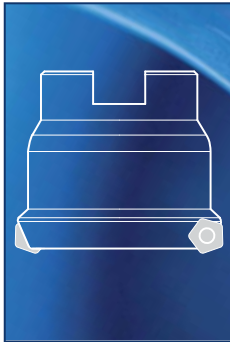


WG 159

Schraubendreher

für Schraube	2552	2550	3550
Bestell-Nr.	0750	0750	1550





- ▶ Aufsteckfräser für 5-Kant-Wendeschneidplatte mit Aufnahme nach DIN 8030
- ▶ Auf Anfrage mit innerer Kühlmittelzufuhr zur Schneide oder zentral
- ▶ Rprog. gibt den zu programmierenden Radius an
- ▶ Einsatz für die Schruppbearbeitung zur Erreichung großer Zerspanungsvolumina ab $a_p = 3 \text{ mm}$
- ▶ Bei Anstellwinkel $\kappa = 66^\circ$ ist die Planfase bei umfanggeschliffenen Wendeschneidplatten zur Erreichung einer höheren Oberflächengüte nutzbar

Passende WSP finden Sie auf Seite 44



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 25

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	GL	X2	Rprog.	κ°	Z	WSP	Spannschraube
6636	66	48	55	AF27 M12	2	66°	5	0405	4550
8036	80	60	55	AF27 M12	2	66°	6	0405	4550
12536	125	90	55	AF40 M20	2	66°	8	0405	4550
16036*	160	120	55	AF40 M20	2	66°	10	0405	4550
6637	66	48	55	AF27 M12	7	36°	5	0405	4550
8037	80	60	55	AF27 M12	7	36°	6	0405	4550
10037	100	70	55	AF32 M16	7	36°	7	0405	4550
12537	125	90	55	AF40 M20	7	36°	8	0405	4550
16037	160	120	55	AF40 M20	7	36°	10	0405	4550

Ersatzteil:



- ▶ Aufsteckfräser für 5-Kant-Wendeschneidplatte mit Aufnahme nach DIN 8030
- ▶ Auf Anfrage mit innerer Kühlmittelzufuhr zur Schneide oder zentral
- ▶ Rprog. gibt den zu programmierenden Radius an
- ▶ Einsatz für leichte Schruppbearbeitung zur Erreichung großer Zerspanungsvolumina bis $a_p = 3 \text{ mm}$

WG 25

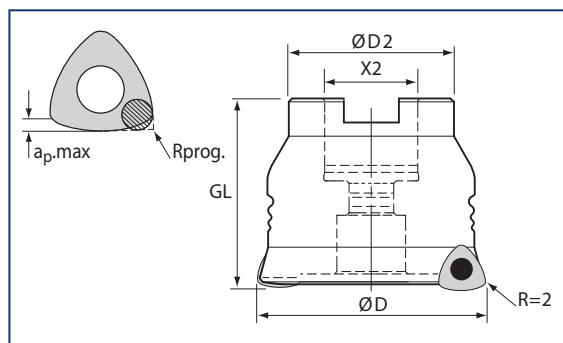
Passende WSP finden Sie auf Seite 44

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	GL	X2	Rprog.	κ°	Z	WSP	Spannschraube	Klemmschraube
55237	52	40	50	AF22 M10	4	36°	5	03052	3050	3555
66637	66	48	50	AF27 M12	4	36°	6	03052	3050	3555
78037*	80	60	50	AF27 M12	4	36°	7	03052	3050	3555
810037*	100	70	55	AF32 M16	4	36°	8	03052	3050	3555
912537*	125	90	55	AF40 M20	4	36°	9	03052	3050	3555
1116037*	160	120	55	AF40 M20	4	36°	11	03052	3050	3555

*Solange der Vorrat reicht.

Ersatzteile:





- ▶ Aufsteckfräser für Polygon-Wendeschneidplatte mit Aufnahme nach DIN 8030
- ▶ Auf Anfrage mit innerer Kühlmittelzufuhr zur Schneide oder zentral
- ▶ Werkzeuge speziell geeignet zum Schrappen mit hohen Vorschüben in tiefen Kavitäten

Passende WSP finden Sie auf Seite 45

Nicht über die maximale Schnitttiefe -ap. max - einsetzen!



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 23

Bestell-Nr.	$\varnothing D$	$\varnothing D2$	GL	X2	Rprog.	ap. max	Z	WSP	Spannschraube
35250	52	40	50	AF22 M10	2	1,5	3	07162	4050
45250	52	40	50	AF22 M10	2	1,5	4	07162	4050
36650	66	48	55	AF27 M12	2	1,5	3	07162	4050
56650	66	48	55	AF27 M12	2	1,5	5	07162	4050
38050	80	60	55	AF27 M12	2	1,5	3	07162	4050
58050	80	60	55	AF27 M12	2	1,5	5	07162	4050

Ersatzteil:

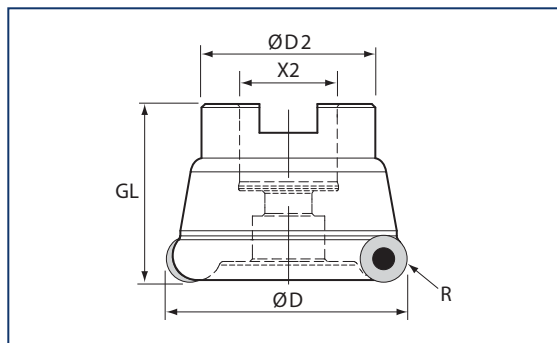


WG 159

Schraubendreher

für Schraube	4050
Bestell-Nr.	1550





- ▶ Aufsteckfräser für Rund-Wendeschneidplatte mit Aufnahme nach DIN 8030
- ▶ Auf Anfrage: Innerer Kühlmittelzufuhr zur Schneide oder zentral, axial positive Trägerwerkzeuge
- ▶ Hochgenaue, hartbearbeitete Plattensitze sorgen für präzise Plattenpositionierung sowie höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit

Passende WSP finden Sie auf Seite 46-48



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

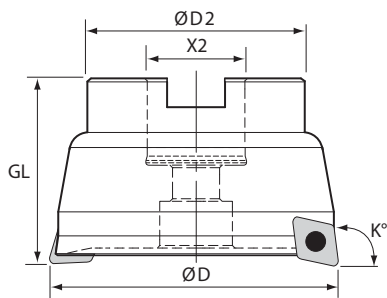
WG 20										
Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	R	GL	X2	Z	WSP	Spannschraube	Klemmschraube	Klemmscheibe
45230	52	40	8	50	AF22 M10	4	0416	4550	-	1050
55231	52	40	6	50	AF22 M10	5	0312	3550	3551	-
65232	52	40	5	50	AF22 M10	6	0210	3550	-	-
56630	66	48	8	50	AF27 M12	5	0416	4550	-	1050
66631	66	48	6	50	AF27 M12	6	0312	3550	3551	-
76632	66	48	5	50	AF27 M12	7	0210	3550	-	-
58030	80	60	8	50	AF27 M12	5	0416	4550	-	1050
68030	80	60	8	50	AF27 M12	6	0416	4550	-	1050
78031	80	60	6	50	AF27 M12	7	0312	3550	3551	-
710030	100	70	8	55	AF32 M16	7	0416	4550	-	1050
812530	125	90	8	55	AF40 M20	8	0416	4550	-	1050
916030	160	120	8	55	AF40 M20	9	0416	4550	-	1050
Ersatzteile:										

WG 159

Schraubendreher

für Schraube	3550	4550
Bestell-Nr.	1550	2050





- ▶ Aufsteckfräser für rhombische Wendschneidplatte mit Aufnahme nach DIN 8030
- ▶ Auf Anfrage mit innerer Kühlmittelzufuhr zur Schneide oder zentral
- ▶ Hochgenaue, hartbearbeitete Plattensitze sorgen für präzise Plattenpositionierung sowie höchste Rund- und Planlaufgenauigkeit

Passende WSP finden Sie auf Seite 45



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

WG 22

Bestell-Nr.	Ø D	Ø D2	GL	X2	K°	Z	WSP	Spannschraube	Klemmschraube
55290	52	40	50	AF22 M10	90°	5	03101	3550	3551
35291*	52	40	50	AF22 M10	95°	3	03101	3550	3551
55291	52	40	50	AF22 M10	95°	5	03101	3550	3551
66691	66	48	50	AF27 M12	95°	6	03101	3550	3551
78091	80	60	50	AF27 M12	95°	7	03101	3550	3551
Ersatzteile:									

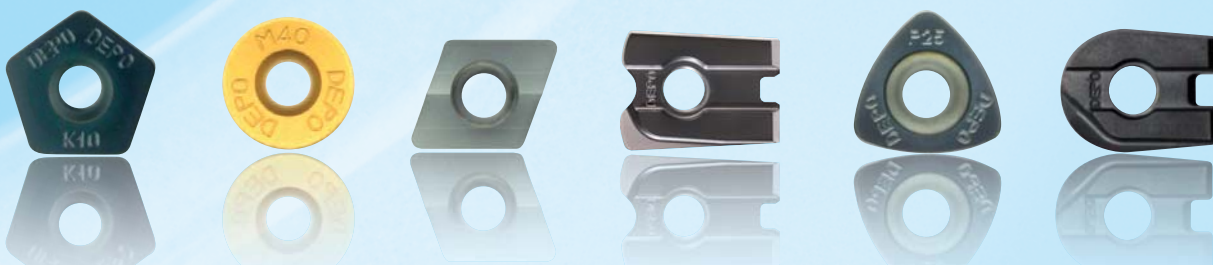
*Solange der Vorrat reicht.

WG 159

Schraubendreher

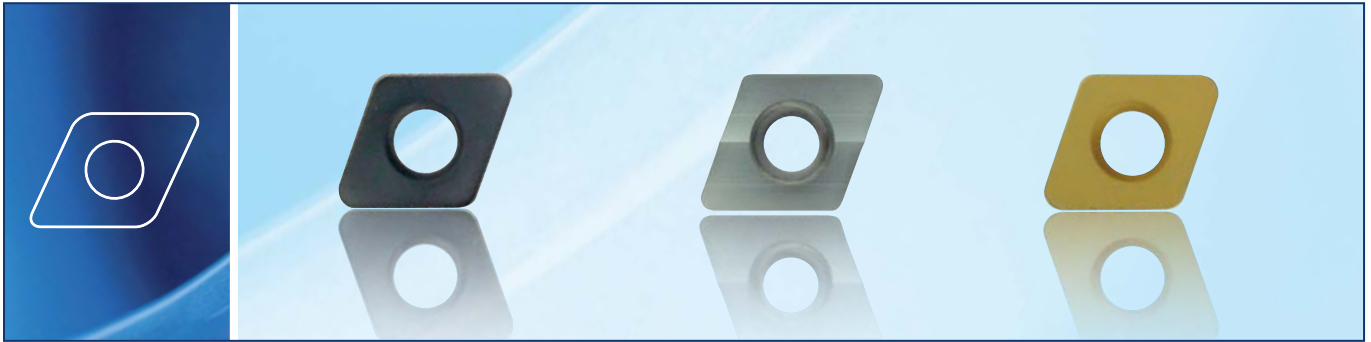
für Schraube	3550	3551
Bestell-Nr.	1550	1550





DEPO

Wendeschneidplatten



- ▶ Rhombusförmige Wendeschneidplatten; passend in DEPO Einschraub- und Aufsteckwerkzeuge
- ▶ Zum Plan-, Kopier- und Eckfräsen
- ▶ Schlichten bis mittlere Bearbeitungsparameter

Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf den Seiten 32-33



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

SCRUPPEN → Schnittunterbrechungen

→ wenig Schnittunterbrechungen SCHLICHTEN



WG 95

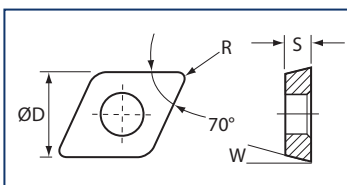
WG 90-92

WG 90-92

WG 90-92

WG 90-92

Wendeschneidplatte, rhombusförmig; umfanggeschliffen.



M40

P40

P25

K10

K03



Beschichtung

NTV

DC2

DC2

DC2

DC2

Anwendungsbereich

4-63

4-65

3-65

2-65

1-85

Ø D	S	R	W
4	1,59	1	15°
6,5	2,38	1	15°
10	3,97	1	15°

-

0104184

-

0104186

0104187

0206185 V*

0206184

0206185

0206186

0206187

0310185 V

0310184

0310185

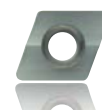
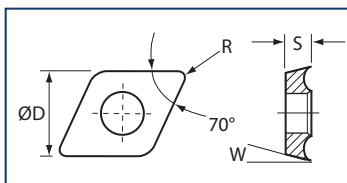
0310186

0310187

* Solange der Vorrat reicht.

WG 99

Wendeschneidplatte, rhombusförmig; umfanggeschliffen. Aluminium-, Buntmetall-, Kunststoffbearbeitung. Hoch positiver Spanwinkel.



Beschichtung

ALU

Anwendungsbereich

2-25

Ø D	S	R	W
6,5	2,38	1	15°
10	3,97	1	15°

Bestell-Nr.

-

-

-

-

0206186/H

-

-

-

-

-

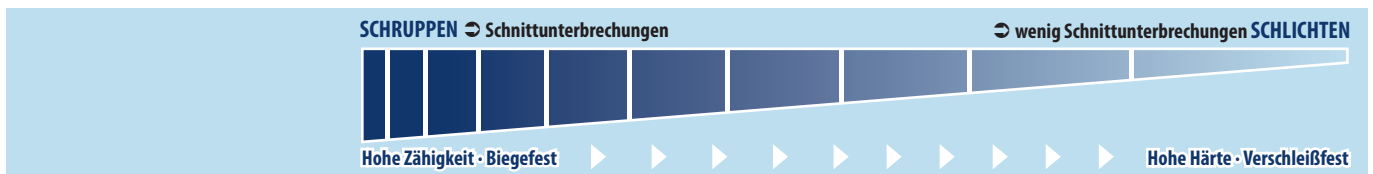
0310186/H

-



- ▶ Rhombusförmige Wendschneidplatten passend in DEPO Einschraub- und Aufsteck-Fräswerkzeuge
- ▶ Sonderbeschichtung (Diamant) und Sonderschneidstoffe (CBN) für höchste Verschleißbeständigkeit bei Bearbeitung der angeführten Materialien
- ▶ Diamantbeschichtung auch geeignet für die Bearbeitung von Keramik- und Hartmetallgrünlingen
- ▶ Ultraharte Schneidstoffe (CBN) erfordern stabile Einsatzbedingungen - wenig Schnittunterbrechungen, Gleichlaufräsen

Beachten oder erfragen Sie die speziellen Einsatzbedingungen dieser Sonderschneidstoffe!
Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf den Seiten 32-33

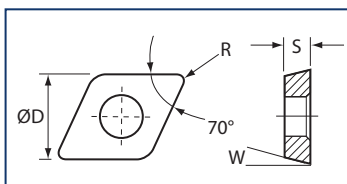


WG 115

WG 120

WG 120

Wendeschneidplatte, rhombusförmig; umfanggeschliffen. Sonderbeschichtungen, Sonderschneidstoffe.



Diamant

CBN

CBN



Beschichtung

DIA

Bearbeitung von

Grafit

Guss

Stahl gehärtet

Anwendungsbereich

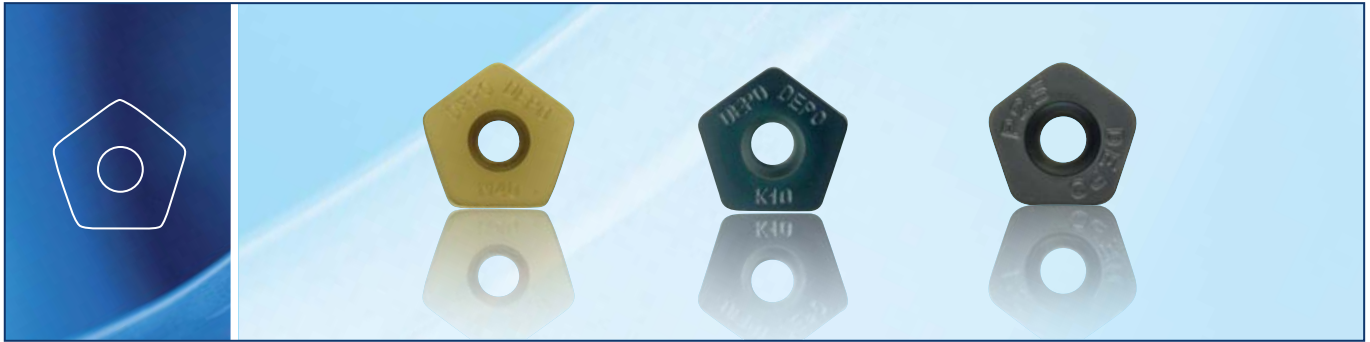
2-15

1-58

1-88

Ø D	S	R	W	Bestell-Nr.					
4	1,59	1	15°	-	-	-	0104199	-	-
6,5	2,38	1	15°	-	-	-	0206199	0206195*	0206196
6,5	2,38	2	15°	-	-	-	-	0206295*	0206296*
10	3,97	1	15°	-	-	-	0310199*	-	-

* Solange der Vorrat reicht.



- ▶ 5-Kant-Wendescheidplatten; passend in DEPO Einschraub- und Aufsteckwerkzeuge
- ▶ Schrupp-Wendescheidplatten zur Erzielung hoher Zerspanungsvolumina
- ▶ Mit Planfase bei Anstellwinkel $K = 66^\circ$ (System 36) für hohe Oberflächengüte (nur geschliffene Ausführung)

Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf den Seiten 34 und 36



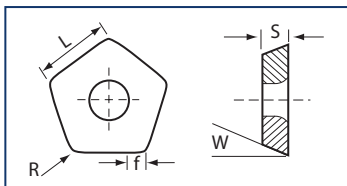
Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

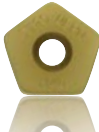
SCHRUPPEN → Schnittunterbrechungen

→ wenig Schnittunterbrechungen SCHLICHTEN



5-Kant-Wendescheidplatte; umfanggeschliffen. Mit Planfase in System 36 / $K = 66^\circ$



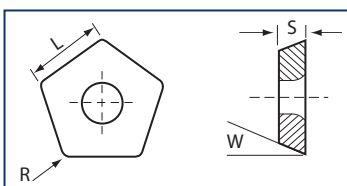
					M40	P40	P25	K10
								
Beschichtung					NTV	DC2	DC2	DC2
Anwendungsbereich					4-63	4-65	3-65	2-65
L	S	R	W	f	Bestell-Nr.			
					WG 86	WG 85	WG 85	WG 85
12	4,76	2	15°	1,5	040585V*	040584	040585	040586

5-Kant-Wendescheidplatte, umfangroh; ohne Planfase.

L	S	R	W	f	Bestell-Nr.			
					WG 116			
12	4,76	2	15°	-	-	040584S	040585S	040586S

* Solange der Vorrat reicht.

5-Kant-Wendescheidplatte, klein, umfangroh; ohne Planfase.



					P40	P25	K10
							
Beschichtung					DC2	DC2	DC2
Anwendungsbereich					4-65	3-65	2-65
L	S	R	W	Bestell-Nr.			
					WG 84	WG 84	WG 84
7	3,97	2	15°	-	03052 84	0305285	0305286



- ▶ Polygonförmige Wendeschneidplatten; passend in Einschraub- und Aufsteckwerkzeuge
- ▶ Einsatz für die Schruppbearbeitung in tiefen Kavitäten mit hohen Vorschüben

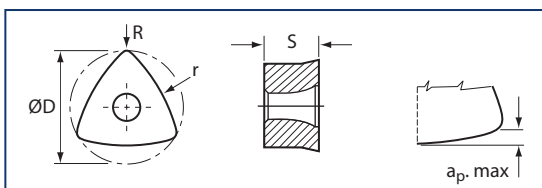
Maximale Schnitttiefe a_p max beachten!

Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf den 31 und 37



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52

Polygon Wendeschneidplatten, umfangroh; präzisionsgesintert.



M40	P40	P25	K10
			
NT7	DC2	DC2	DC2
4-64	4-65	3-65	2-65
Bestell-Nr.			
WG 93		WG 89	
0716284 NT-M40	0716284	0716285	-

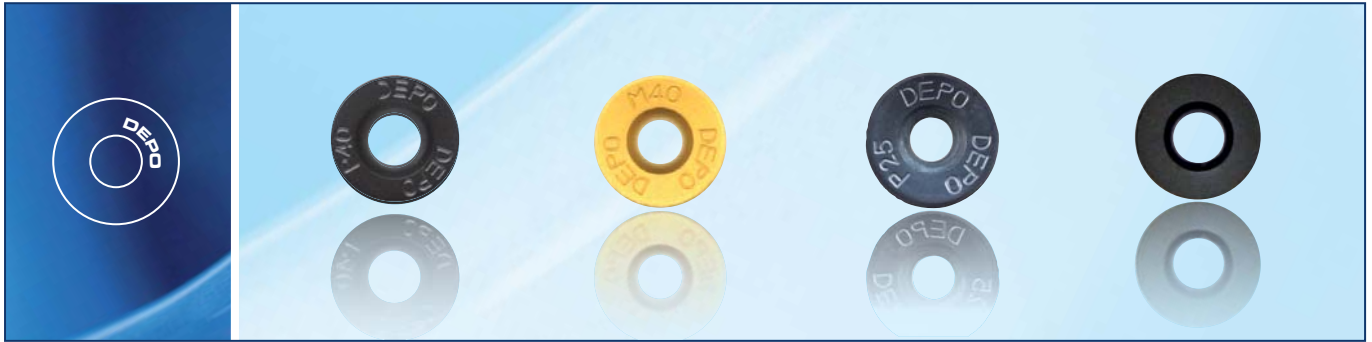
Polygon Wendeschneidplatten, umfanggeschliffen

									
								WG 790	WG 790
9	2,78	11	0,8	12	0,8	-	-	X0206132	X0206122

Anzugsmomente für TORX WSP-Spannschrauben in Nm

1850 (M 1,8)	X2050 (M 2)	2550 (M 2,5)	3050 (M 3)	3550 (M 3,5)	4050 (M 4)	4550 (M 4,5)
T6	T7	T7	T10	T15	T15	T20
0,4 Nm	0,6 Nm	1,3 Nm	2,3 Nm	3,5 Nm	5,2 Nm	8,5 Nm

D3050 (M 3)	D3051 (M 3)	D3550 (M 3,5)	D4050 (M 4)	D4051 (M 4)	D5052 (M 5)
T8	T8	T10	T15	T15	T15
2,3 Nm	2,3 Nm	3,5 Nm	5,2 Nm	5,2 Nm	10,2 Nm

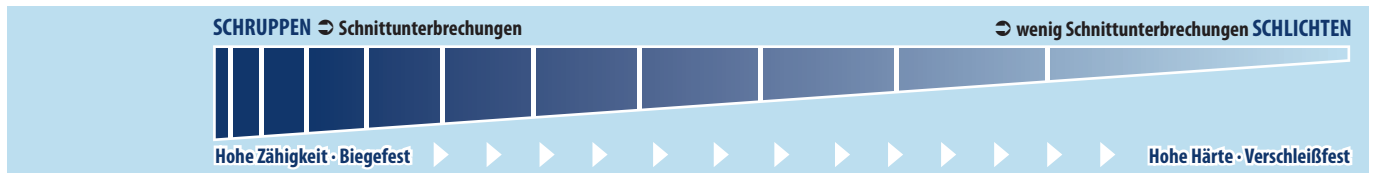


- ▶ Runde Wendeschneidplatten passend in DEPO Einschraub- und Aufsteck-Fräswerkzeuge
- ▶ Speziell abgestimmte Hartmetall-Beschichtungskombinationen mit eingepresster ISO-Klassifizierung zur gezielten Auswahl entsprechend dem Werkstückstoff und der Bearbeitungsoperation Schruppen - Schlichten
- ▶ Höchste thermische und mechanische Belastbarkeit durch Hartstoffbeschichtungen
- ▶ Hohe WSP Wechsel-Genauigkeit beim Schlichten mit umfanggeschliffenen Wendeschneidplatten

Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf den Seiten 30, 35 und 38



Einsatzrichtwerte auf Seite 51-52



Rundwendeschneidplatte, umfanggeschliffen.

				M40	M40	P40	P25	K10	K05	K03
Beschichtung				NTV	NT7	DC2	DC2	DC2	DC2	DC2
Anwendungsbereich				4-63	4-64	4-65	3-65	2-65	1-65	1-85
Ø D	S	W	Bestellnummer							
				WG 71		WG 71		WG 71		WG 71
7	1,99	15°		-	-	010784*	010785*	010786*	-	010787
				WG 72		WG 72		WG 72		WG 72
7	2,38	15°		-	-	020784	020785	020786	020788-14	020787
				WG 80		WG 81		WG 73		WG 73
10	3,18	15°		021085V	021084NT*	021084	021085	021086	021088-14	021087
				WG 80		WG 81		WG 74		WG 74
12	3,97	15°		-	031284 KNT*	031284 K	031285 K	031286 K	031288 K-14	031287 K
				WG 80		WG 81		WG 76		WG 76
16	4,76	15°		041685V	041684 NT*	041684	041685	041686	-	041687*

* Solange der Vorrat reicht.

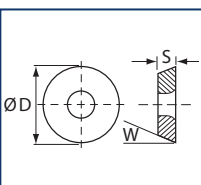


SCHRUPPEN ↻ Schnittunterbrechungen

↻ wenig Schnittunterbrechungen SCHLICHTEN



Rundwendeschneidplatte, umfangroh; präzisionsgesintert.

			M40	M40	P40	P25	K10		
									
Beschichtung			NTV	NT7	DC2	DC2	DC2		
Anwendungsbereich			4-63	4-64	4-65	3-65	2-65		
ØD	S	W	Bestell-Nr.						
			WG 83	WG 83	WG 83	WG 83	WG 83		
10	3,18	15°	-	021084SNT*	021084S	021085S	021086S	-	-
			WG 83	WG 83	WG 75	WG 75	WG 75		
12	3,97	15°	031285SKV	031284SKNT*	031284SK	031285SK	031286SK	-	-
					WG 77	WG 77	WG 77		
16	4,76	15°	-	-	041684S	041685S	041686S	-	-

* Solange der Vorrat reicht.

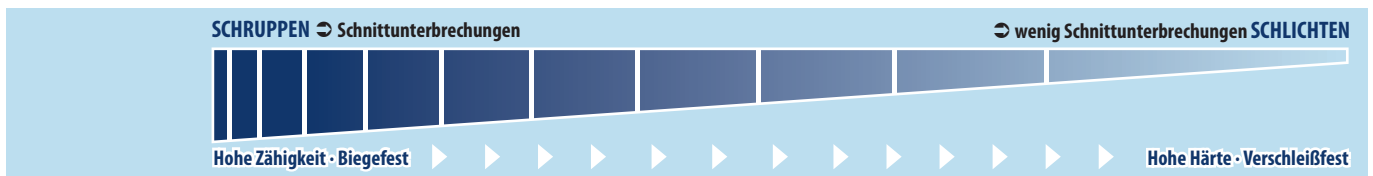
Rundwendeschneidplatte, umfanggeschliffen. Aluminium-, Buntmetall-, Kunststoffbearbeitung. Hoch positiver Spanwinkel.

									N		
Beschichtung									ALU		
Anwendungsbereich									2-25		
ØD	S	W	Bestell-Nr.								
										WG 79	
7	2,38	15°	-	-	-	-	-	-	020786/H*	-	-
10	3,18	15°	-	-	-	-	-	-	021086/H	-	-
12	3,97	15°	-	-	-	-	-	-	031286 K/H	-	-
16	4,76	15°	-	-	-	-	-	-	041686/H*	-	-



- ▶ Runde Wendeschneidplatten passend in DEPO Einschraub- und Aufsteck-Fräswerkzeuge
- ▶ Sonderbeschichtung (Diamant) und Sonderschneidstoffe (CBN) für höchste Verschleißbeständigkeit bei Bearbeitung der angeführten Materialien
- ▶ Diamantbeschichtung auch geeignet für die Bearbeitung von Keramik- und Hartmetallgrünlingen
- ▶ Ultraharte Schneidstoffe (CBN) erfordern stabile Einsatzbedingungen - wenig Schnittunterbrechungen, Gleichlaufräsen

Beachten oder erfragen Sie die speziellen Einsatzbedingungen dieser Sonderschneidstoffe!

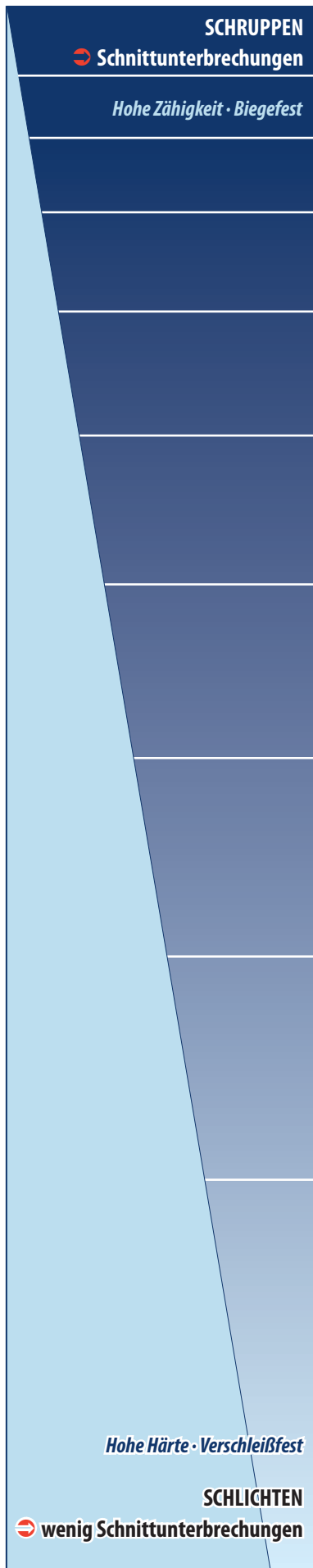


Rundwendeschneidplatte; Sonderbeschichtungen, Sonderschneidstoffe.

									Diamant	CBN
Beschichtung									DIA	-
Bearbeitung von									Grafit	Stahl gehärtet
Anwendungsbereich									2-15	1-88
Ø D	S	W	Bestell-Nr.							
									WG 115	WG 110
7	2,38	15°	-	-	-	-	-	-	020799*	020796
10	3,18	15°	-	-	-	-	-	-		021096
12	3,97	15°	-	-	-	-	-	-	031299K*	031296 K

* Solange der Vorrat reicht.

Sorte	ISO	Anwendungsbereich	Werkstoffgruppe						
			P Werkzeug-, Bau-, Edel- Qualitäts- stahl	M Säure- und rostbest. Stahl bis 1200 mm ²	M Säure- und rostbest. Stahl >1200 mm ²	K Grauguß	H gehärteter Stahl	N Aluminium Bunt- metalle	N Grafit
		01 05 10 15 20 25 30 35 40 45							
M40 NTV	HC-M40								
M40 NT7	HC-M40								
P40 DC2	HC-P40								
P25 DC2	HC-P25								
K10 DC2	HC-K10								
K10 ALU	HC-K10								
K05 DC2	HC-K05								
K03 DC2	HC-K03								
CBN (...95)	BH-K10								
CBN (...96)	BL-H10								
Diamant (...99)	HC-K10								
Anwendungsschwerpunkt		01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Hauptanwendung Weitere Anwendung						
		01 05 10 15 20 25 30 35 40 45							
Gesamtbereich nach ISO 513									



M40 NTV MT-CVD beschichtete Mehrbereichssorte für die Schrupp-Bearbeitung von hochchromhaltigen Stählen sowie rost- und säurebeständigen Stählen bis 1200 N/mm² Festigkeit bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

M40 NT7 MT-CVD beschichtete Frässorte. Besonders geeignet für die Bearbeitung von Aufschweißwerkstoffen mit einer Festigkeit bis 1900 N/mm².

P40 DC2 PVD beschichtete Frässorte hoher Zähigkeit für die Schruppbearbeitung von Werkzeug- und Gesenkstählen sowie Massen-, Qualitäts- und Edelstählen unter instabilen Bedingungen und/oder mit häufigen Schnittunterbrechungen.

P25 DC2 PVD beschichtete Frässorte für die mittlere Bearbeitung bis Schrupp-Bearbeitung von niedrig und hoch legierten Werkzeugstählen, Massen-, Qualitäts- und Edelstählen. Diese Sorte eignet sich besonders für die Trockenbearbeitung bei höheren Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Einsatzbedingungen und wenig Schnittunterbrechungen und zeichnet sich durch ein ausgewogenes Verhältnis von Zähigkeit und Verschleißbeständigkeit aus.

K10 DC2 PVD beschichtete Frässorte für die mittlere Bearbeitung und Schlicht-Bearbeitung von Werkzeug- und Gesenkstählen höhere Festigkeit und Härte, sowie Massen-, Qualitäts- und Edelstählen unter stabilen Einsatzbedingungen. Sorte hauptsächlich für Trockenbearbeitung, auch für Schlichtzerspanung von rost- und säurebeständigen Stähle geeignet.

K10 ALU PVD beschichtete Sorte für die Zerspanung von Aluminium, Buntmetallen und Kunststoffen bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten. Extrem glatte, reibungsarme und verschleißbeständige Beschichtung mit geringer Affinität zu Al-Werkstoffen, aufgebracht auf Schneidmittel mit stark positiver Schneidgeometrie.

K05 DC2 PVD beschichtetes Feinkorn-Hartmetall zum Vorschlichten und Schlichten von Werkzeugstahl und gehärteten Stählen bis ca. 60 HRC.

K03 DC2 PVD beschichtetes Feinkorn-Hartmetall mit hoher Härte und Verschleißfestigkeit für die Schlichtbearbeitung von gehärtetem Stahl bis 62 HRC.

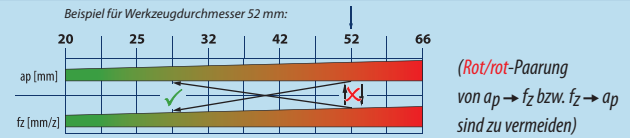
CBN (...95) CBN (Kubisches Bornitrid) belegte Schneidmittel mit höchster Verschleißbeständigkeit für die Bearbeitung von Guss mit hohen Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Einsatzbedingungen.

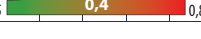
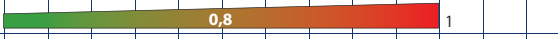
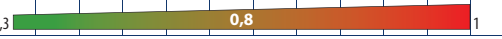
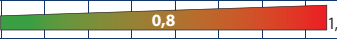
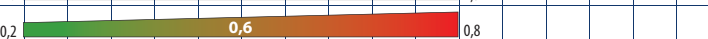
CBN (...96) CBN (Kubisches Bornitrid) belegte Schneidmittel mit höchster Verschleißbeständigkeit für die Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 65 HRC.

Diamant (...99) Hartmetall mit höchst abrasionsbeständiger Diamantbeschichtung für die Bearbeitung von Grafit.

Richtwerte für Schnitttiefe a_p und Vorschub pro Zahn f_z
 $a_e = 0,6-0,7 \times \varnothing D$

(Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO Maschinen und müssen ggf. auf das System Maschine - Werkstück-Aufspannung abgestimmt werden).



DEPO Standard			Werkzeugdurchmesser											
			8	12	16	20	25	32	42	52	66	80<		
	0405..	ap [mm]	0405..S Schruppen											
		fz [mm/Z]	1,5  6 0,3  1,2 Schichten: Einsatz der Planfase bei $\kappa=66^\circ$, $ap=1,5$; $fz=0,3$											
	03052..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	1  3,5 0,25  0,4 0,8											
	07162..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	ap. max beachten! 0,3  1,2 0,4  3,5											
	X02061..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,3  0,8 ap. max beachten! 0,3  2,5											
	0107..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,2  0,5 0,2  0,5 Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											
	0207..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,2  0,6 0,8 0,2  0,6 0,8 Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											
	0210..	ap [mm]	0210..S Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,2  0,8 1 0,2  0,8 1 0210.. Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											
	0312..	ap [mm]	0312..S Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,2  1 2 0,3  0,8 1 0312.. Schichten: $fz=0,1 - 0,5$											
	0416..	ap [mm]	0416..S Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,2  3 5 0,2  0,8 1,2 0416.. Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											
	01041..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0,1  0,5 0,1  0,4 Schichten: $fz=0,1 - 0,2$											
	02061..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0  0,8 1,5 0,2  0,4 0,8 Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											
	03101..	ap [mm]	Schruppen											
		fz [mm/Z]	0  0,8 1,5 0,2  0,6 0,8 Schichten: $fz=0,1 - 0,4$											

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] für DEPO Wendeschneidplatten

(Die angegebenen Werte sind Richtwerte für DEPO Maschinen und müssen ggf. auf das System Maschine - Werkstück-Aufspannung abgestimmt werden).

Anwendungsbereich			4-63	4-64	4-65	3-65	2-65	1-65	1-85	2-25	1-88				
Sorte			M40	M40	P40	P25	K10	K05	K03	K10	CBN				
Beschichtung			NTV	NT7	DC2	DC2	DC2	DC2	DC2	ALU		Diamant			
Werkstoff	Beispiel	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]													
Baustahl, unlegierter Werkzeugstahl	1.1730	Schruppen			220 -240	250 -270	260 -280						Schlichten		
							280 -300	280 -300	300 -320						
	1.1545				210 -230	240 -260	250 -270								
							280 -300	280 -300	300 -320						
	Vergütbare Formenstähle		1.2311			200 -220	230 -250	240 -260							
								250 -270	250 -270	270 -290					
			1.2312			210 -230	240 -260	250 -270							
								260 -280	260 -280	280 -300					
			1.2738			160 -180	180 -200	200 -220							
								220 -240		240 -260					
	Durchhärtende Werkzeugstähle		1.2343			160 -180	180 -200	200 -220							
								220 -240		240 -260					
			1.2344			160 -180	180 -200	200 -220							
								220 -240		240 -260					
			1.2367			160 -180	180 -200	200 -220							
								220 -240		240 -260					
			1.2080			140 -160	160 -180	180 -200							
								220 -220	200 -220	220 -240					
			1.2379		180 -200	160 -180	180 -200	200 -220							
								220 -240	230 -250	240 -260					
1.2767					160 -180	180 -200	220 -240								
							220 -240		240 -260						
Stellite Schweißgut			50 -70												
			50 -70												
Korrosionsbeständige Stähle	1.2083	Schruppen	120 -140				140 -160						Schlichten		
							150 -180								
	1.2316		120 -140												
							150 -180								
	1.4541		100 -120				130 -180								
							150 -180								
	1.4301		100 -120				130 -150								
							150 -180								
1.4401	100 -120				130 -150										
					150 -180										
Grauguss GG legiert	0.6025	Schruppen					250 -300					Schlichten			
							270 -320			1200 -1500					
Kugelgraftguss GGG legiert	0.7070						160 -200								
							170 -220								
Gehärteter Stahl	45-52 HRC						140 -160	150 -170							
							160 -180	170 -190	190 -200		500 -700				
	53-58 HRC						120 -140	130 -150							
							140 -160	150 -170	150 -170		500 -700				
	59-63 HRC						50 -80	60 -90							
							60 -90	70 -100	70 -100		600 -800				
Aluminium-Leg. langspanend	3.3535		Schruppen								400 -600			Schlichten	
											500 -700				
Aluminium-Leg. kurzspanend	3.2581										200 -300				
											250 -350				
Kupfer Kupferlegierungen	2.0060										300 -500				
											350 -550				
	2.0401										200 -300				
											250 -350				
Kunststoff	PUR										400 -600				
											400 -600				
Grafit												700 -800			
												800 -1000			

DEPO-Schneidstoffbezeichnungssystem

Noch nie ist es so leicht gefallen, für die Bearbeitung eines Werkstückes den richtigen Schneidstoff oder das passende Vollhartmetallwerkzeug zu finden. Mit dem neuen, **zahlen- und farbcodierten Bezeichnungssystem** von DEPO finden Sie nicht nur sehr rasch das passende Werkzeug zum Werkstückmaterial, auch die eingepresste Zähigkeitsklasse in der Wendeschneidplattenoberfläche erlaubt eine sofortige Einstufung des Schneidstoffes hinsichtlich der Tauglichkeit zum Schruppen oder Schlichten.

Der Anwendungsbereich, ein 2-ziffriger Zahlencode, gibt Aufschluss darüber, für welche Materialgruppe das Werkzeug einzusetzen ist. Zusätzlich erfolgt auch eine farbliche Kennzeichnung im Katalog oder auf der Verpackung, in starker Anlehnung an die Kennfarben der DIN ISO 513. Dieser Zahlencode ist auf jedem Schneidartikel durch eine dauerhafte Beschriftung aufgebracht.

Die farbliche Klassifizierung der Anwendungsbereiche der Schneidstoffe in diesem Katalog erfolgt in Anlehnung an das neue Xpert-Schneidstoffbezeichnungssystem.

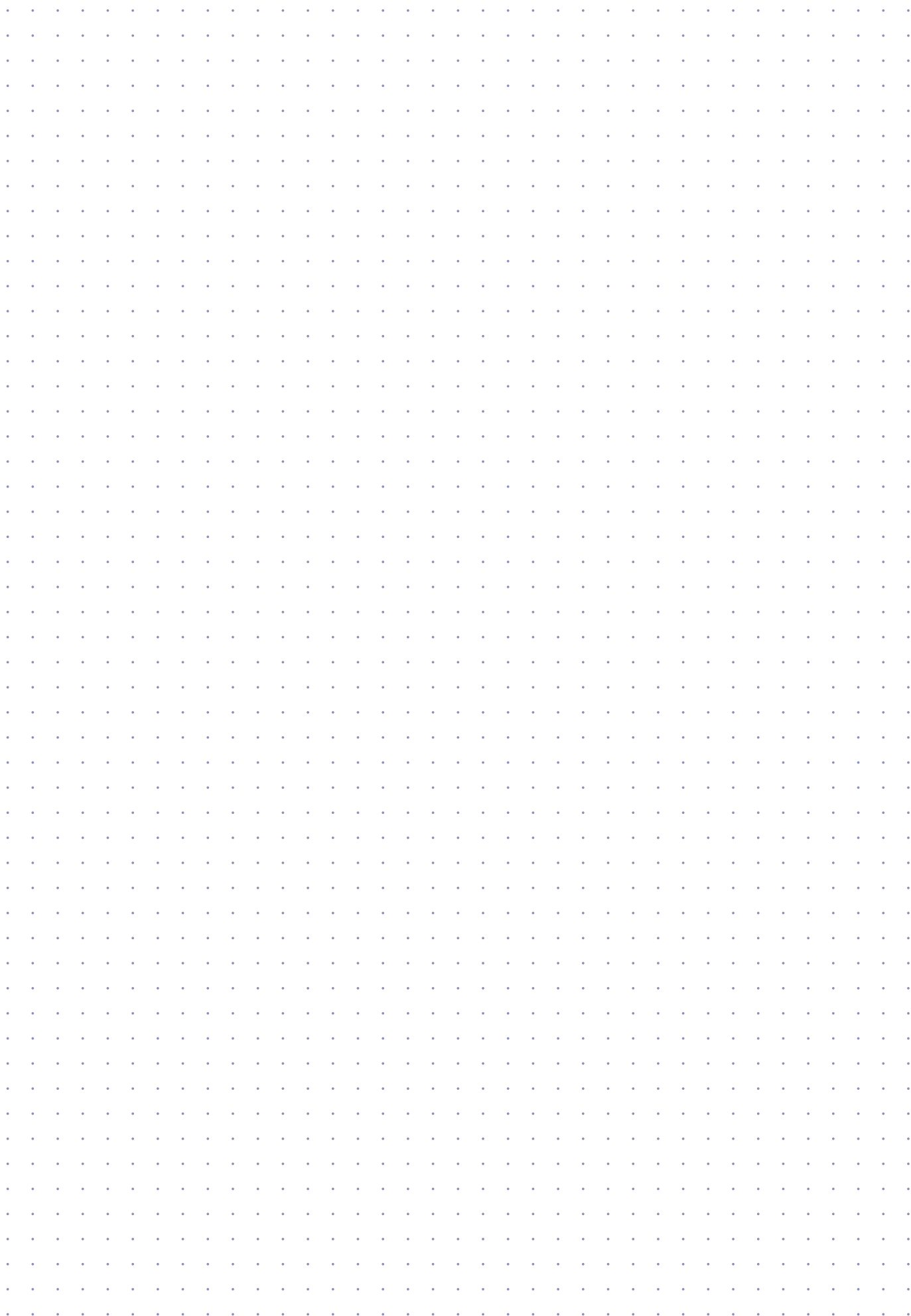
Zahlengruppe	Anwendung
80-89	<i>Hartbearbeitung</i>
60-69	<i>Gesenk- und Formenstähle, höherfeste Werkzeugstähle, höherfeste und abrasive Gussmaterialien</i>
50-59	<i>Massenstähle, unlegierte Werkzeugstähle, Automatenstähle, Gussmaterialien geringer Festigkeit</i>
40-49	<i>Rost- und säurebeständige Stähle, Duplex-Stähle, Nickel-Basis-Legierungen, Titan und Titanlegierungen</i>
20-29	<i>Aluminium, Buntmetalle, Messing, Bronzen, Kunststoffe</i>
10-19	<i>Grafit, Keramik-Grünlinge, faserverstärkte Kunststoffe</i>

Bei den Wendeschneidplatten gibt eine vorgestellte Zahl Aufschluss über die Zähigkeit des Schneidstoffes und ermöglicht die Zuordnung zu den Zerspanungsprozessen Schruppen – Schlichten.

- 4 ▶ Schruppen, starke Schnittunterbrechung – zähe Sorte**
- 3 ▶ Schruppen – mittlere Bearbeitung**
- 2 ▶ Mittlere Bearbeitung – Schlichten**
- 1 ▶ Schlichten, kaum Schnittunterbrechung – harte Sorte**

Beispiel: Anwendungsbereich **4-65**

- 4 → Zähigkeitsklasse Schruppen**
- 65 → Gesenk- und Formenstähle**



Ihr Weg zu uns...



Mit der Grundidee, eine effizientere Frästechnologie zu realisieren, gründet Heinz Deitert 1987 das Unternehmen **DEPO**.

Auf Basis seiner langjährigen Branchenerfahrung entsteht ein komplettes Werkzeugsystem. Die Entwicklung von optimalen Frässtrategien mit abgestimmten Werkzeugen bietet kürzere Maschinenlaufzeiten und gewährleistet in vielen Produktionsprozessen eine spürbare Produktivitätssteigerung.

Durch die breite Akzeptanz des **DEPO Werkzeugsystems** etabliert sich das Unternehmen überdurchschnittlich schnell am Markt. Ausschlaggebend dafür sind der Innovationsgrad, die Flexibilität und die Zuverlässigkeit, die **DEPO** Kunden besonders schätzen.

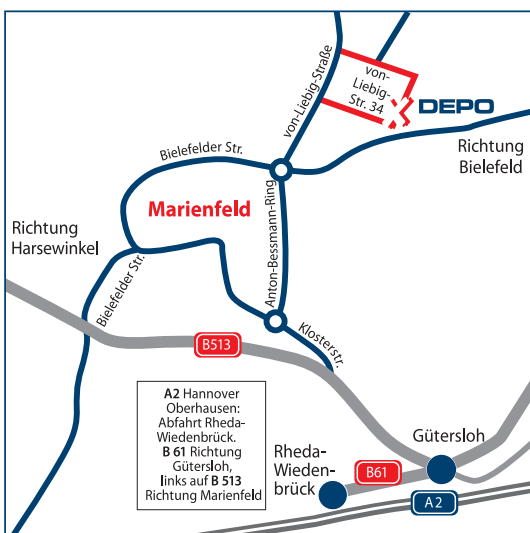
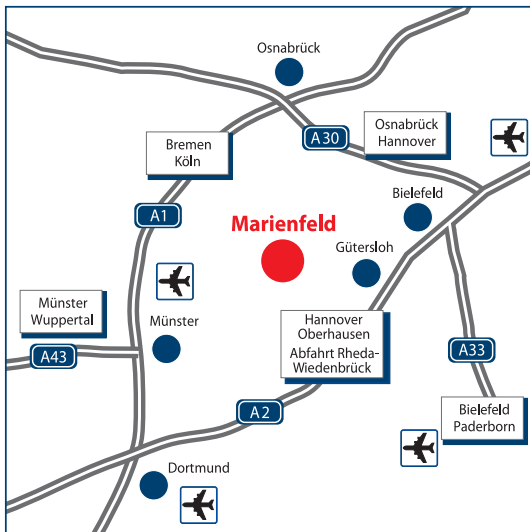
Der Anspruch, ein „Komplettpaket für den Werkzeug- und Formenbau“ anzubieten, führt 1996 dazu, **DEPO Werkzeugmaschinen-technik** mit in das Programm aufzunehmen.

Seit 2009 bauen wir unsere **Xpert-Line Bearbeitungszentren** „Made in Germany“.

Die Entwicklung und der Vertrieb von Werkzeugmaschinen und Maschinenkomponenten in Verbindung mit der Frästechnik bietet allen Anwendern ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit.

Die Programmiersoftware **DEPO CAM** sowie Fräs- und Strategieschulungen ergänzen das ganzheitliche Unternehmenskonzept.

Dienstleistung steht bei **DEPO** im Vordergrund. Rund 70 Mitarbeiter gewähren eine konsequente Weiterentwicklung, eine kompetente Beratung und Planung von Anfang an, eine termingerechte und qualitativ hochwertige Gesamtleistung und einen optimalen Service.



Vereinbaren Sie einen Termin mit uns und besuchen Sie uns in unserem Technologiezentrum. Gerne informieren und beraten wir Sie hier.

Um Ihnen neueste Strategien und Produkte vorzustellen, stehen hier unsere Mitarbeiter mit der neuesten Generation Bearbeitungszentren, Software und unserem gesamten Werkzeugprogramm für Sie bereit. Überzeugen Sie sich von unserer Leistungsstärke.

DEPO GmbH & Co. KG

Von-Liebig-Straße 34 | 33428 Marienfeld | Germany

Fon +49 (0) 52 47 - 98 00-0 | Fax +49 (0) 52 47 - 98 00-40

info@depo.de | www.depo-gmcd.com