

GEAR MILLING

Zur Herstellung von Zahnrädern, Steckverzahnungen
und Zahnstangen



Metrisch

VARDEX

Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen

GEAR MILLING KATALOG

Das Vardex Gear Milling Konzept 4

Gear Milling Bestellnummernsystem 6

VERZÄHNUNGSFRÄSEN WENDESCHNEIDPLATTEN

Sonderwendeplatten 7

Gear Milling Standard DIN 3972 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen 8

Gear Milling Standard DIN 5480 Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen 9

Gear Milling Standard ANSI B92.1 Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen 11

STANDARD WERKZEUGHALTER

Weldonschaft für Wendeschneidplatten IC 1/4"U 13

Weldonschaft für Wendeschneidplatten IC 3/8"U 13

Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten IC 3/8"U 14

Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten IC 1/2"U 15

Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten IC 1/2"UT 16

Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten IC 5/8"U 17

Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten IC 5/8"UT 18

Scheibenfräser für Wendeschneidplatten IC 1/4"U 19

Scheibenfräser für Wendeschneidplatten IC 3/8"U 19

SONDER VOLLHARTMETALLFRÄSER

Gear Milling Vollhartmetall 20

TECHNISCHE DATEN

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten 21

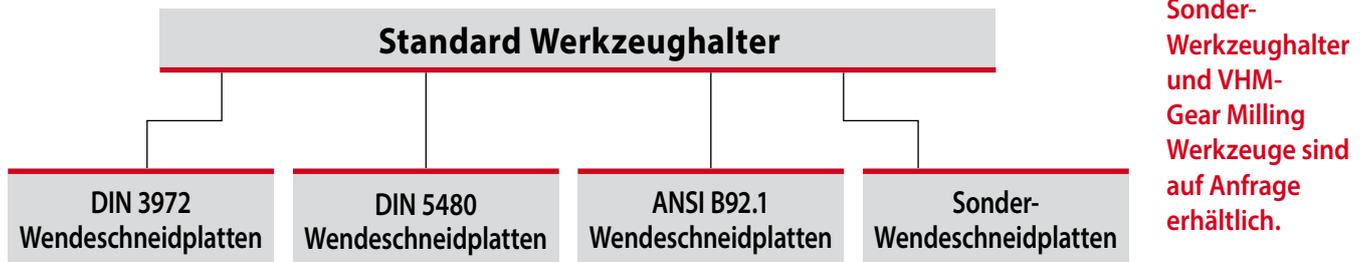
Anfrageformular 22

GEAR MILLING

Fortschrittliche Technologien für die Zahnrad-, Steckverzahnung- und Zahnstangenherstellung

Vardex Verzahnungsfräser bieten eine wettbewerbsfähige Alternative zum herkömmlichen Wälzfräsersystem mit mehrschneidigen Hartmetall-Wendeschneidplatten für **superschnelle Bearbeitung mit absoluten Preis-/Leistungsvorteilen** gegenüber bestehenden Technologien.

NEUES KONZEPT FÜR GEAR MILLING WERKZEUGE



Standard Verzahnungsfräser (Schafffräser, Aufsteckfräser, Scheibenfräser) sind jetzt für alle Standard-Wendeschneidplatten (DIN 3972, DIN 5480, ANSI B92.1) und maßgeschneiderte Wendeschneidplatten geeignet. Der Standard-Werkzeughalter ermöglicht die Verwendung des **gleichen** Werkzeughalters für die **gleichen** IC-Schneidplatten.

Keine speziellen Werkzeughalter für jedes einzelne Profil erforderlich!

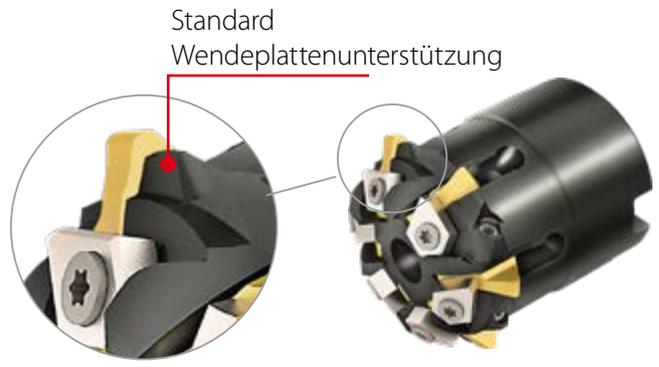
Sonder-Werkzeughalter
Entsprechend dem spezifischen
Wendeschneidplattenprofil

BISHER



Standard (allgemeine) Werkzeughalter
Für alle Wendeschneidplatten mit der
gleichen IC-Größe

NEU



Vorteile des Vargus Gear Milling Systems

- Kürzere Bearbeitungszeit - mindestens 50 % kürzere Bearbeitungszykluszeit gegenüber anderen Verfahren
- Hartmetall-Wendeschneidplatten mit Semiteil & Teilprofil für die Einzahn-Bearbeitung
- Lange Standzeit und hohe Genauigkeit
- Exzellente Oberflächengüte
- Vereinfachte Bearbeitung - einfache Einrichtung und Verwendung auf Standard-3,5-Achs-CNC-Fräsmaschinen
- Vervollständigen Sie die Arbeit mit Vargus Verzahnungsfräsworkzeugen - keine zusätzliche Bearbeitung erforderlich
- Hochpräzise Bearbeitung. Zum Beispiel: - Zahnräder: Bis Klasse 7 nach DIN 3962 und DIN 3967 oder Klasse 11 nach AGMA - Evolventenverzahnungen: Nach DIN 5480 oder ANSI B92.1 - Gerade Seitenverzahnungen: Nach ISO 14

Gear Milling Werkzeuge

Standard Werkzeuge



Schafftfräser



Aufsteckfräser



Scheibenfräser

Sonderwerkzeuge

- Werkzeughalter (Schafftfräser, Aufsteckfräser, Scheibenfräser) mit Wendeschneidplatten
- Vollhartmetall

Hauptanwendungen

Zahnräder



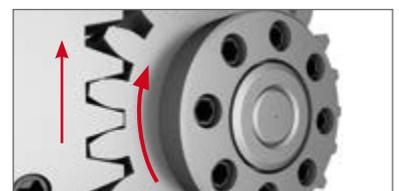
VARDEX Verzahnungsfräser eignen sich für die Bearbeitung von Geradverzahnungen von Modulen 0,5-6,0 mm oder DP 52-4

Stechverzahnung



VARDEX Stechverzahnungsfräswerkzeuge eignen sich für die Bearbeitung sowohl von Evolventen-, Keilwellen- sowie Geraden Profile von Modul 0,5-8,0 mm oder DP 48/96-4/8 ab.

Zahnstangen



VARDEX Zahnstangenfräswerkzeuge eignen sich im Bereich von Modul 0,5-6,0 mm oder DP 52-4 ab.

Gear Milling Bestellnummernsystem

Gear Milling Sonder und Standard DIN 5480 Wendeschneidplatten

5	U	T	E	W340	M	1.25	Z55	5480	GM	VBX	210/..., 310/...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 - Wendeschneidplattengröße 2 - IC1/4" 3 - IC 3/8" 4 - IC 1/2" 5 - IC5/8"			2 - Wendeschneidplattentyp U - U-Typ	3 - Anzahl der Schneidkanten T - Einzel Leer- 3			4 - Anwendung E - Außen	5 - Referenzdurchmesser 25-340	6 - Modul oder DP M - Modul DP - Diametrische Teilung		
7 - Modul- oder DP-Wert M 0.5 - 6.0 DP 128.0 - 4.0	Anzahl der Zähne Z...		9 - Standard 5480 - DIN 5480 Leer - Spezial	10 - Produktlinie GM - Gear Milling		11 - Beschichtung VBX		12 - Sondereinsatz Nr. 210/... 310/... Leer - Standard Wendeschneidplatten			

Gear Milling Standard DIN 3972 und ANSI B92.1 Wendeschneidplatten

5	U	3	E	M	2.5	Z55-134	N7	GM	VBX	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 - Wendeschneidplattengröße 2 - IC1/4" 3 - IC 3/8" 4 - IC 1/2" 5 - IC5/8"			2 - Wendeschneidplattentyp U - U-Typ	3 - Anzahl der Schneidkanten T - Einzel Leer- 3			4 - Anwendung E - Außen	5 - Modul oder DP M - Modul DP - Diametrische Teilung		
6 - Modul- oder DP-Wert M 1 - 25 DP 12/24 - 16/32	7 - Verzahnungsbereich Zmin 12... Zmax ∞		8 - Fräsernummer 1 - 8		9 - Produktlinie GM - Gear Milling		10 - Beschichtung VBX			

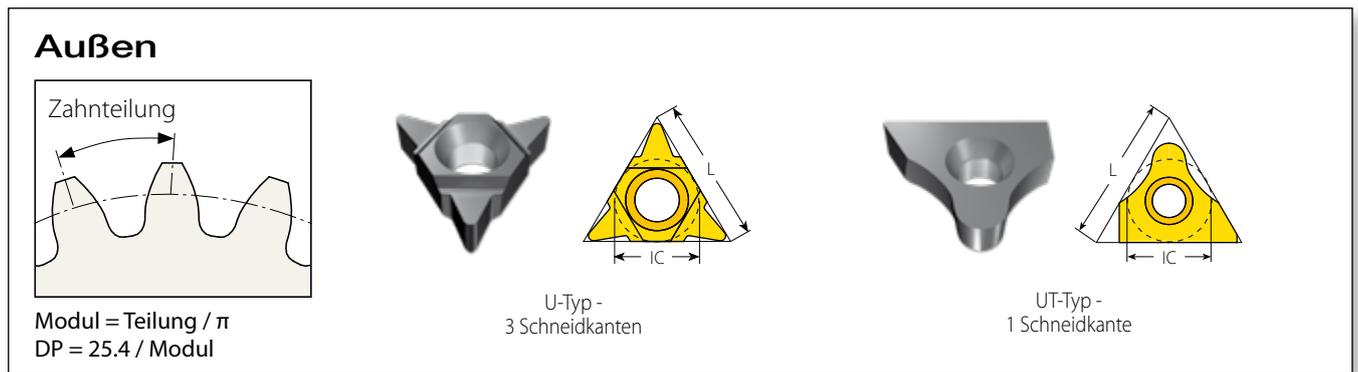
Gear Milling Werkzeughalter (Weldon Schaft)

GMG	E	5	N	32	W	36	80	3	U	215/...	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 - Produktlinie GMG - Gear Milling	2 - Werkzeughalter-Typ E - Schaftfräser		3 - Anzahl an Schneidkanten 5			4 - Klemmung N - Schraube mit Anschlag S - Schraube		5 - Schaftdurchmesser 25, 32		6 - Schafttyp W - Weldon Schaft	
7 - Schneidendurchmesser 32, 36		8 - Werkzeugauskragung 50 - 70		9 - Wendeschneid- plattengröße (IC) 2 - IC 1/4" 3 - IC 3/8"			10 - Wendeschneidplattentyp U - U-Typ		11 - Sonderwerkzeughalter Nr. 215/... Leer - Standard Werkzeughalter		

ScGear Milling Werkzeughalter (Aufsteckfräser und Schreibenfräser)

GMG	S	5	S	D85	27	4	U	T	215/...	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 - Produktlinie GMG - Gear Milling		2 - Werkzeughalter-Typ S - Aufsteckfräser D - Scheibenfräser		3 - Anzahl an Schneidkanten 3 - 12			4 - Klemmung N - Schraube mit Anschlag S - Schraube		5 - Schneidendurchmesser 42 - 90	
6 - Durchmesser Aufnahme 22, 27		7 - Wendeschneid- plattengröße 2 - IC1/4" 3 - IC 3/8" 4 - IC 1/2" 5 - IC5/8"			8 - Wendeschneidplattentyp U - U-Typ		3 - Anzahl der Schneiden T - Einzel Leer- 3		10 - Sonderwerkzeughalter Nr. 215/... Leer - Standard Werkzeughalter	

Gear Milling **Sonderplatten**

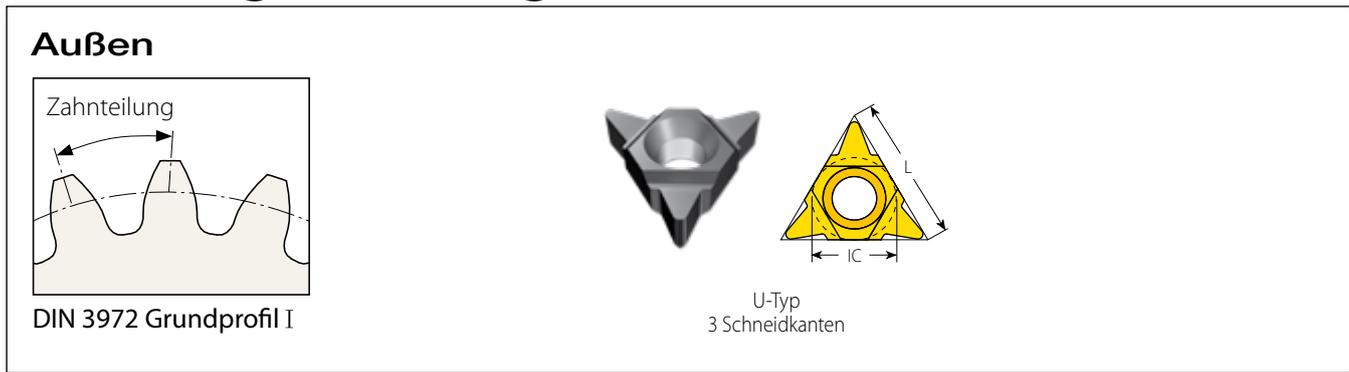


Basierend auf der gewünschten Kundenanwendung konstruiert und liefert VARGUS maßgeschneiderte Wendeschneidplatten für ein **bestimmtes Modul / DP** sowie die genaue Anzahl der am Bauteil verwendeten Zähne.

Maßgeschneiderte Wendeschneidplatten für Zahnrad-, Steckverzahnung- und Zahnstangenanwendungen

Anwendung	Modul	Diametrische Teilung (DP)	Schneidplattengröße	L	Schneidkante	Werkzeughalter	Seite	
Zahnräder 	0.5-1.0	26-52	1/4"U	11	3	GMGE5N25W32-50-2U GMGD12ND85-22-2U	13 19	
	1.0-1.5	17-26	3/8"U	16	3	GMGE5N32W36-80-3U GMGS6ND42-16-3U GMGS7ND48-22-3U GMGD12ND90-22-3U	13 14 14 19	
	Zahnstangen 	1.75-2.0	13-16	1/2"U	22	3	GMGS4SD52-22-4U GMGS7ND70-27-4U	15 15
		3.0-3.5	7.5-9	1/2"UT	22	1	GMGS6SD85-27-4UT	16
		2.25-2.75	9.5-12	5/8"U	27	3	GMGS3SD60-22-5U GMGS6ND80-27-5U	17 17
	3.5-6	4.5-7	5/8"UT	27	1	GMGS5SD80-27-5UT	18	
Steckverzahnung 	0.5-1.25	48/96; 40/80; 32/64; 24/48	1/4"U	11	3	GMGE5N25W32-50-2U GMGD12ND85-22-2U	13 19	
	1.5-2.0	20/40; 16/32	3/8"U	16	3	GMGE5N32W36-80-3U GMGS6ND42-16-3U GMGS7ND48-22-3U GMGD12ND90-22-3U	13 14 14 19	
	2.0-3.0	12/24; 10/20	1/2"U	22	3	GMGS4SD52-22-4U GMGS7ND70-27-4U	15 15	
	4.0-5.0	6/12; 5/10; 8/16	1/2"UT	22	1	GMGS6SD85-27-4UT	16	
	3.0-4.0	8/16; 6/12	5/8"U	27	3	GMGS3SD60-22-5U GMGS6ND80-27-5U	17 17	
	5.0-8.0	5/10; 4/8	5/8"UT	27	1	GMGS5SD80-27-5UT	18	

Gear Milling Standard DIN 3972 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen

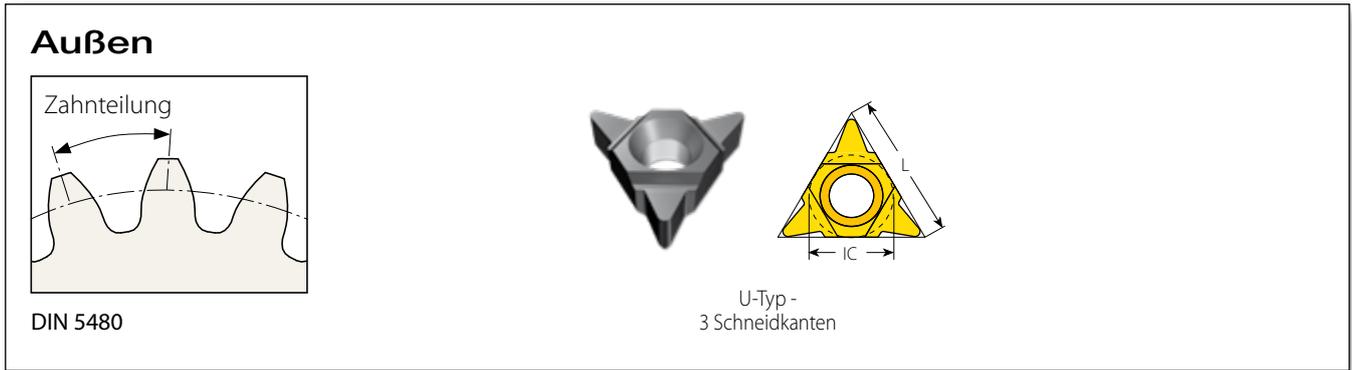


Nach Norm DIN 3972 Grundprofil I, Toleranzklasse 11, stehen 4 verschiedene Module zur Verfügung: 1.0, 1.5, 2.0, 2.5. Für jedes Modul stehen 8 verschiedene Arten von Einsätzen zur Auswahl, je nach Anzahl der Zähne des Zahnrads.

Standard Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen

IC	L mm	Modul	Bestellcode	8 - Fräser- nummer	Z - Verzahnungsbereich	Werkzeughalter	Seite
3/8"U	16	1	3UEM1.0Z12-13N1GM...	N1	12-13	GMGE5N25W32-50-2U GMGS6ND42-16-3U GMGS7ND48-22-3U GMGD12ND90-22-3U	13 14 14 19
			3UEM1.0Z14-16N2GM...	N2	14-16		
			3UEM1.0Z17-20N3GM...	N3	17-20		
			3UEM1.0Z21-25N4GM...	N4	21-25		
			3UEM1.0Z26-34N5GM...	N5	26-34		
			3UEM1.0Z35-54N6GM...	N6	35-54		
			3UEM1.0Z55-134N7GM...	N7	55-134		
			3UEM1.0Z135N8GM...	N8	135 und höher		
3/8"U	16	1.5	3UEM1.5Z12-13N1GM...	N1	12-13	GMGE5N32W36-80-3U GMGS6ND42-16-3U GMGS7ND48-22-3U GMGD12ND90-22-3U	13 14 14 19
			3UEM1.5Z14-16N2GM...	N2	14-16		
			3UEM1.5Z17-20N3GM...	N3	17-20		
			3UEM1.5Z21-25N4GM...	N4	21-25		
			3UEM1.5Z26-34N5GM...	N5	26-34		
			3UEM1.5Z35-54N6GM...	N6	35-54		
			3UEM1.5Z55-134N7GM...	N7	55-134		
			3UEM1.5Z135N8GM...	N8	135 und höher		
1/2"U	22	2	4UEM2.0Z12-13N1GM...	N1	12-13	GMGS4SD52-22-4U GMGS7ND70-27-4U	15 15
			4UEM2.0Z14-16N2GM...	N2	14-16		
			4UEM2.0Z17-20N3GM...	N3	17-20		
			4UEM2.0Z21-25N4GM...	N4	21-25		
			4UEM2.0Z26-34N5GM...	N5	26-34		
			4UEM2.0Z35-54N6GM...	N6	35-54		
			4UEM2.0Z55-134N7GM...	N7	55-134		
			4UEM2.0Z135N8GM...	N8	135 und höher		
5/8"U	27	2.5	5UEM2.5Z12-13N1GM...	N1	12-13	GMGS3SD60-22-5U GMGS6ND80-27-5U	17 17
			5UEM2.5Z14-16N2GM...	N2	14-16		
			5UEM2.5Z17-20N3GM...	N3	17-20		
			5UEM2.5Z21-25N4GM...	N4	21-25		
			5UEM2.5Z26-34N5GM...	N5	26-34		
			5UEM2.5Z35-54N6GM...	N6	35-54		
			5UEM2.5Z55-134N7GM...	N7	55-134		
			5UEM2.5Z135N8GM...	N8	135 und höher		

Gear Milling Standard DIN 5480 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen



Nach der Norm DIN 5480 stehen 7 verschiedene Module zur Verfügung: 1,1.25,2,3,4,5 und 6. Für jedes Modul stehen verschiedene Arten von Einsätzen zur Auswahl, je nach Anzahl der Zähne des Zahnrads.

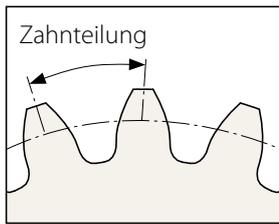
Standard Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen

IC	L mm	Modul	Bestellcode	W - Referenzdurchmesser mm	Z - Anzahl der Zähne bei Steckverzahnung	Standard Werkzeughalter	Seite
1/4"U	11	1	2UEW25M1.0Z24-5480GM...	25	24	GMGE5N25W32-50-2U	13
			2UEW28M1.0Z26-5480GM...	28	26		19
			2UEW37M1.0Z36-5480GM...	37	36	GMGD12ND85-22-2U	
3/8"U	16	1.25	3UEW20M1.25Z14-5480GM...	20	14	GMGE5N32W36-80-3U	13
			3UEW25M1.25Z18-5480GM...	25	18	GMGS6ND42-16-3U	14
			3UEW30M1.25Z22-5480GM...	30	22	GMGS7ND48-22-3U	14
			3UEW35M1.25Z26-5480GM...	35	26	GMGD12ND90-22-3U	19
			3UEW45M1.25Z34-5480GM...	45	34		
3/8"U	16	2	3UEW25M2.0Z11-5480GM...	25	11	GMGE5N32W36-80-3U GMGS6ND42-16-3U GMGS7ND48-22-3U GMGD12ND90-22-3U	13 14 14 19
			3UEW35M2.0Z16-5480GM...	35	16		
			3UEW37M2.0Z17-5480GM...	37	17		
			3UEW40M2.0Z18-5480GM...	40	18		
			3UEW42M2.0Z20-5480GM...	42	20		
			3UEW45M2.0Z21-5480GM...	45	21		
			3UEW48M2.0Z22-5480GM...	48	22		
			3UEW50M2.0Z24-5480GM...	50	24		
			3UEW55M2.0Z26-5480GM...	55	26		
			3UEW60M2.0Z28-5480GM...	60	28		
			3UEW65M2.0Z31-5480GM...	65	31		
			3UEW68M2.0Z32-5480GM...	68	32		
			3UEW70M2.0Z34-5480GM...	70	34		
3UEW75M2.0Z36-5480GM...	75	36					
5/8"U	27	3	5UEW55M3.0Z17-5480GM...	55	17	GMGS3SD60-22-5U GMGS6ND80-27-5U	17 17
			5UEW60M3.0Z18-5480GM...	60	18		
			5UEW65M3.0Z20-5480GM...	65	20		
			5UEW75M3.0Z24-5480GM...	75	24		
			5UEW80M3.0Z25-5480GM...	80	25		
			5UEW85M3.0Z27-5480GM...	85	27		
			5UEW90M3.0Z28-5480GM...	90	28		
			5UEW100M3.0Z32-5480GM...	100	32		
			5UEW120M3.0Z38-5480GM...	120	38		
			5UEW130M3.0Z42-5480GM...	130	42		
			5UEW150M3.0Z48-5480GM...	150	48		

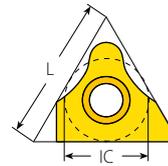
Gear Milling Standard DIN 5480 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen

NEU

Außen



DIN 5480



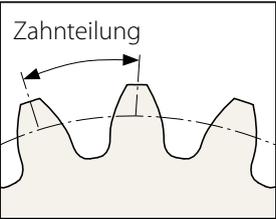
UT-Typ -
1 Schneidkante

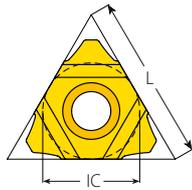
Standard Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen

IC	L mm	Modul	Bestellcode	W - Referenz- durchmesser mm	Z - Anzahl der Zähne bei Steck- verzahnung	Standard Werkzeughalter	Seite
1/2"UT	22	4	4UTEW50M4.0Z11-5480GM...	50	11	GMGS6SD85-27-4UT	16
		4	4UTEW65M4.0Z15-5480GM...	65	15		
		4	4UTEW88M4.0Z20-5480GM...	88	20		
		4	4UTEW120M4.0Z28-5480GM...	120	28		
1/2"UT	22	5	4UTEW120M5.0Z22-5480GM...	120	22	GMGS6SD85-27-4UT	16
		5	4UTEW130M5.0Z24-5480GM...	130	24		
		5	4UTEW140M5.0Z26-5480GM...	140	26		
		5	4UTEW150M5.0Z28-5480GM...	150	28		
		5	4UTEW160M5.0Z30-5480GM...	160	30		
		5	4UTEW180M5.0Z34-5480GM...	180	34		
		5	4UTEW190M5.0Z36-5480GM...	190	36		
		5	4UTEW200M5.0Z38-5480GM...	200	38		
		5	4UTEW220M5.0Z42-5480GM...	220	42		
		5	4UTEW250M5.0Z48-5480GM...	250	48		
		5	4UTEW260M5.0Z50-5480GM...	260	50		
		5	4UTEW280M5.0Z54-5480GM...	280	54		
5/8"UT	27	6	5UTEW130M6.0Z20-5480GM...	130	20	GMGS5SD80-27-5UT	18
		6	5UTEW200M6.0Z32-5480GM...	200	32		
		6	5UTEW220M6.0Z35-5480GM...	220	35		
		6	5UTEW340M6.0Z55-5480GM...	340	55		

Gear Milling Standard ANSI B92.1 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen

Außen





ANSI B92.1 Standard

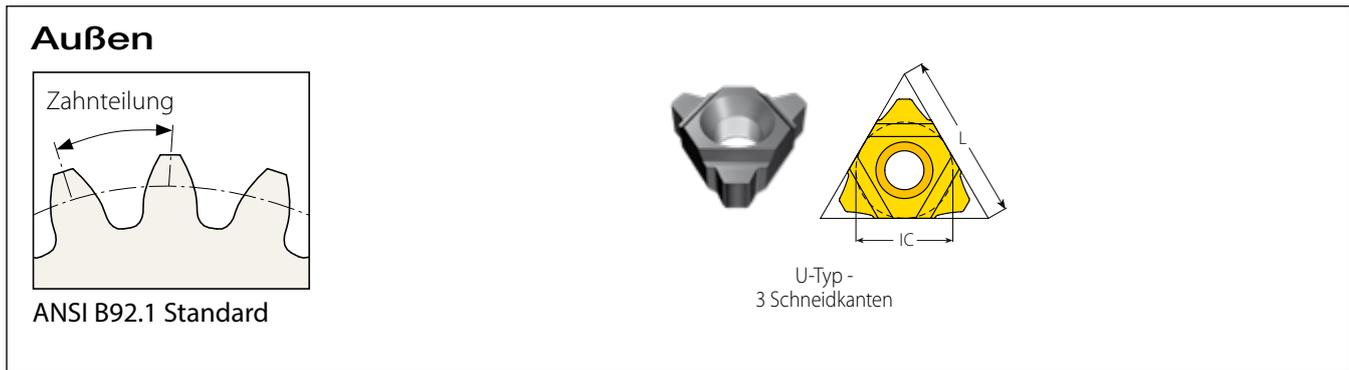
U-Typ -
3 Schneidkanten

Gemäß Standard ANSI B92.1 stehen 7 verschiedene diametrale Teilungen zur Verfügung, von DP32/64 bis DP8/16. Für jedes DP stehen verschiedene Arten von Einsätzen zur Auswahl, je nach Anzahl der Zähne des Zahnrads.

Standard Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen

IC	L mm	Diame- trische Teilung (DP)	Bestellcode	8 - Fräser- nummer	Z - Verzahn- ungsbereich	Werkzeughalter	Seite
1/4"U	11	DP32/64	2UEDP32/64Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGE5N25W32-50-2U	13
			2UEDP32/64Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			2UEDP32/64Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			2UEDP32/64Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			2UEDP32/64Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			2UEDP32/64Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			2UEDP32/64Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			2UEDP32/64Z55-135N8GM...	N8	55-135		
		DP24/48	2UEDP24/48Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGD12ND85-22-2U	19
			2UEDP24/48Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			2UEDP24/48Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			2UEDP24/48Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			2UEDP24/48Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			2UEDP24/48Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			2UEDP24/48Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			2UEDP24/48Z55-135N8GM...	N8	55-135		
3/8"U	16	DP20/40	3UEDP20/40Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGE5N32W36-80-3U	13
			3UEDP20/40Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			3UEDP20/40Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			3UEDP20/40Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			3UEDP20/40Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			3UEDP20/40Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			3UEDP20/40Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			3UEDP20/40Z55-135N8GM...	N8	55-135		
		DP16/32	3UEDP16/32Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGS7ND48-22-3U	14
			3UEDP16/32Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			3UEDP16/32Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			3UEDP16/32Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			3UEDP16/32Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			3UEDP16/32Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			3UEDP16/32Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			3UEDP16/32Z55-135N8GM...	N8	55-135		
							19
							19

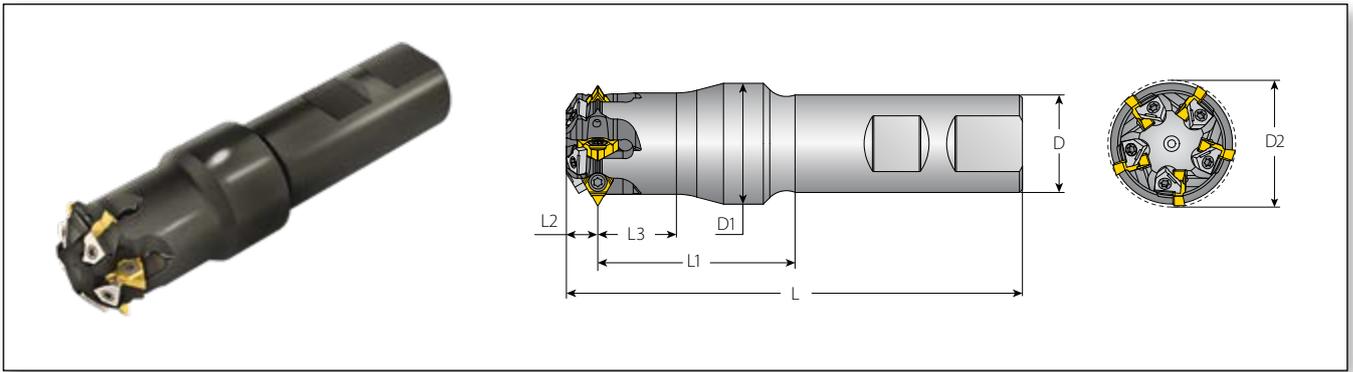
Gear Milling Standard ANSI B92.1 Wendeschneidplatten für Verzahnungsanwendungen



Standard Wendeschneidplatten für Steckverzahnungsanwendungen

IC	Lmm	Diame- trische Teilung (DP)	Bestellcode	8 - Fräser- nummer	Z - Verzahn- ungsbereich	Werkzeughalter	Seite
1/2"U	22	DP12/24	4UEDP12/24Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGS4S D52-22-4U GMGS7N D70-27-4U	15
			4UEDP12/24Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			4UEDP12/24Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			4UEDP12/24Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			4UEDP12/24Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			4UEDP12/24Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			4UEDP12/24Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			4UEDP12/24Z55-135N8GM...	N8	55-135		
		DP10/20	4UEDP10/20Z10-11N1GM...	N1	10-11		
			4UEDP10/20Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			4UEDP10/20Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			4UEDP10/20Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			4UEDP10/20Z21-25N5GM...	N5	21-25		
			4UEDP10/20Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			4UEDP10/20Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			4UEDP10/20Z55-135N8GM...	N8	55-135		
5/8"U	27	DP8/16	5UEDP8/16Z10-11N1GM...	N1	10-11	GMGS3SD60-22-5U GMGS6ND80-27-5U	17
			5UEDP8/16Z12-13N2GM...	N2	12-13		
			5UEDP8/16Z14-16N3GM...	N3	14-16		
			5UEDP8/16Z17-20N4GM...	N4	17-20		
			5UEDP8/16Z21-25N5GM...	N5	21-25		17
			5UEDP8/16Z26-34N6GM...	N6	26-34		
			5UEDP8/16Z35-54N7GM...	N7	35-54		
			5UEDP8/16Z55-135N8GM...	N8	55-135		

Standard-Werkzeughalter - Weldonschaft für IC 1/4 "U.

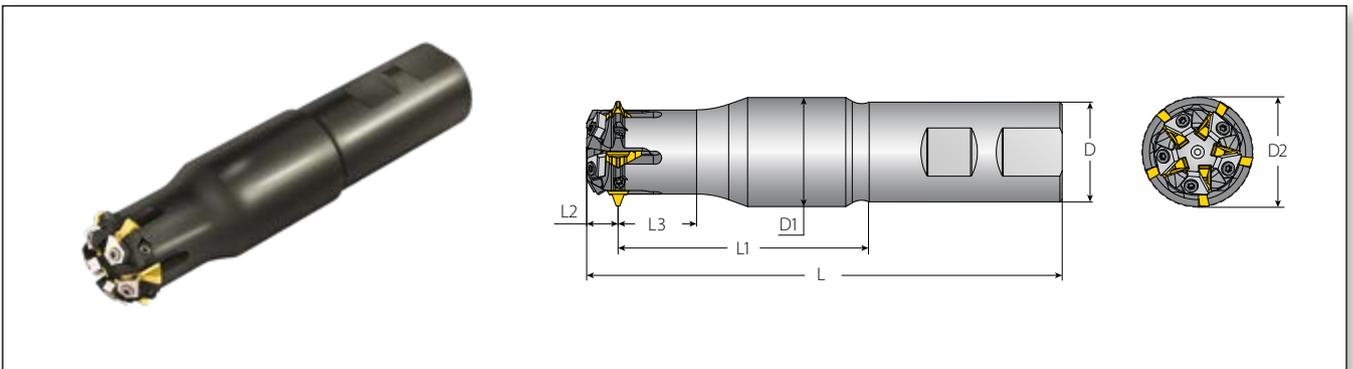


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)								Anzahl der Schneiden	Ersatzteile			
			L	L1	L3	D	D1	*D2 (ref)	L2	Z		Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag
IC	3	GMGE5N25W32-50-2U	116	50	20	25	31	32	8.0	5	SN2T	HK2T	5LST	SN5LTR	K7T

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Weldonschaft für IC 3/8"U

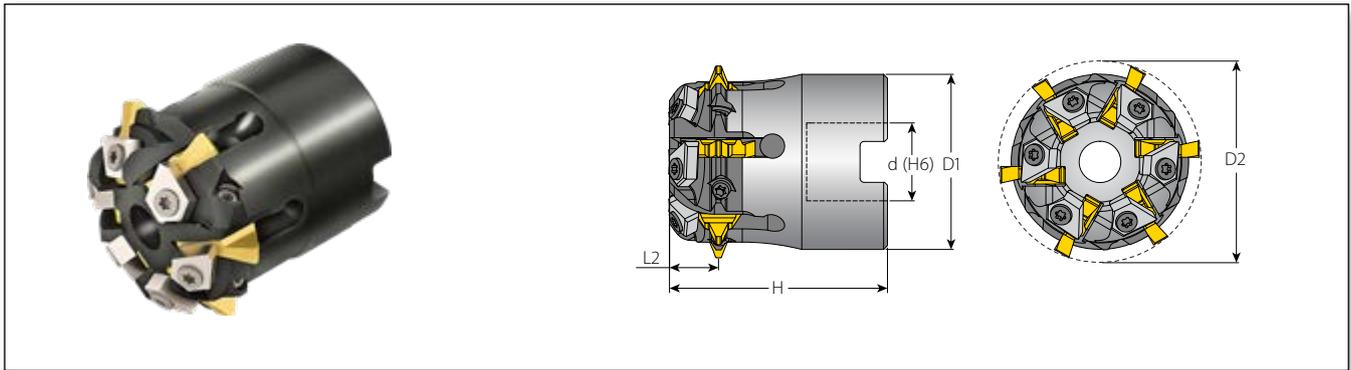


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)								Anzahl der Schneiden	Ersatzteile			
			L	L1	L3	D	D1	*D2 (ref)	L2	Z		Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag
IC	3	GMGE5N32W36-80-3U	151	80	25	32	35	36	10.0	5	SR3FIP8	KIP8	2TM1ST	M3x7.5	KIP8

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 3/8 "U

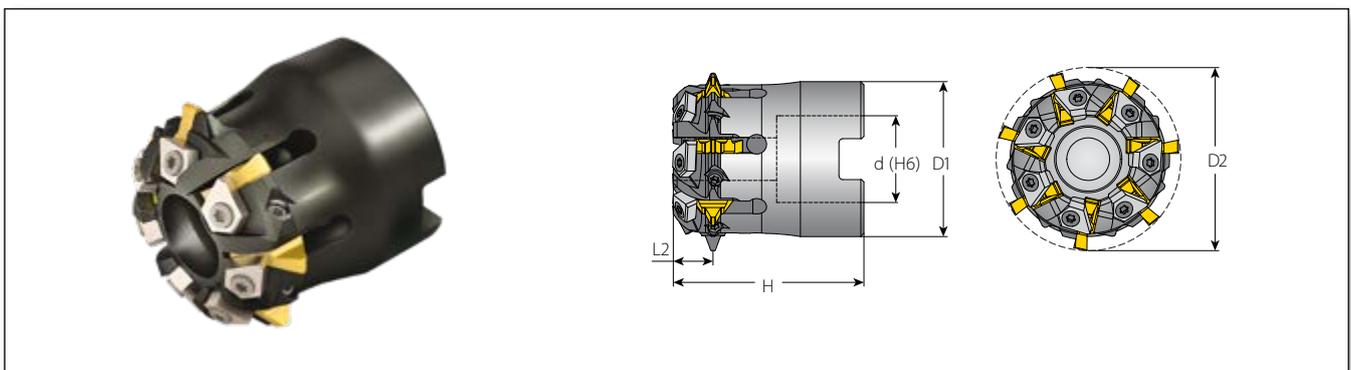


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)							Ersatzteile		Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag	Werkzeughalter Spannschraube	
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel						
IC																
3/8"U	3	GMGS6ND42-16-3U	36	42	16	44.5	10.0	6	SR3FIP8	KIP8	2TM1ST	M3x7.5	KIP8	M8x1,25x40		

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 3/8 "U

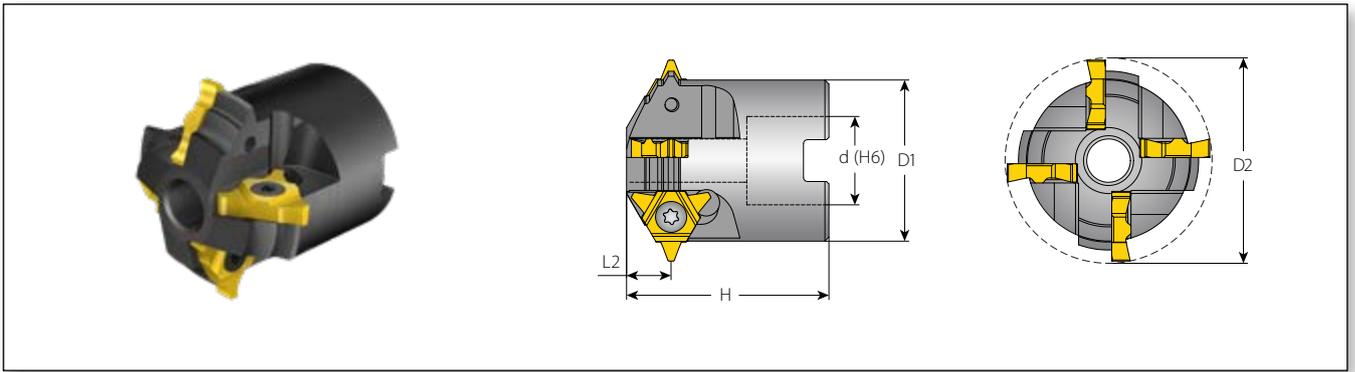


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)							Ersatzteile		Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag	Schraube Werkzeughalter	
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel						
IC																
3/8"U	3	GMGS7ND48-22-3U	39.3	48	22	48	10.0	7	SR3FIP8	KIP8	2TM1ST	M3x7.5	KIP8	M10x1,5x40		

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 1/2"U

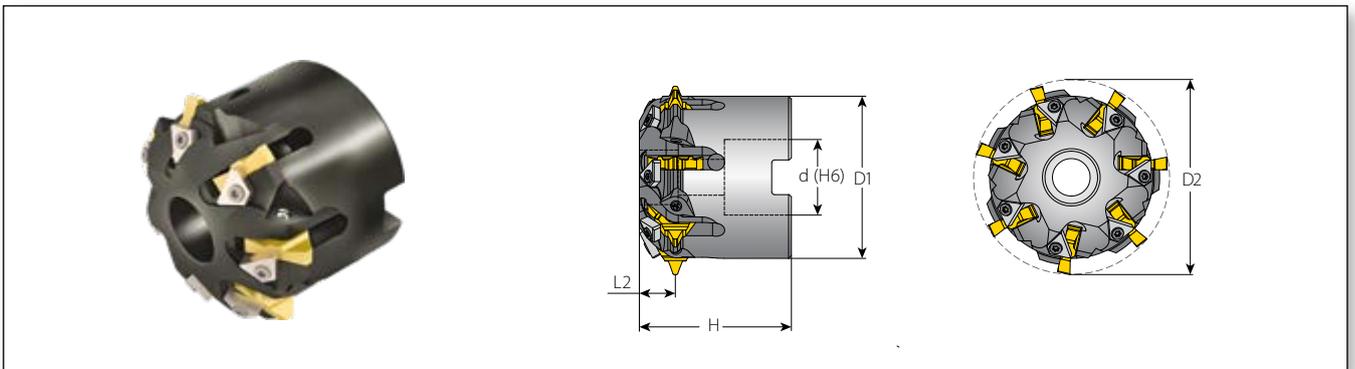


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile		
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z				
IC									Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel	Schraube Werkzeughalter	
1/2"U	3	GMGS4S D52-22-4U	40	52	22	50	11	4	SN4T	HK4T	M10x1,5x50	

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 1/2"U

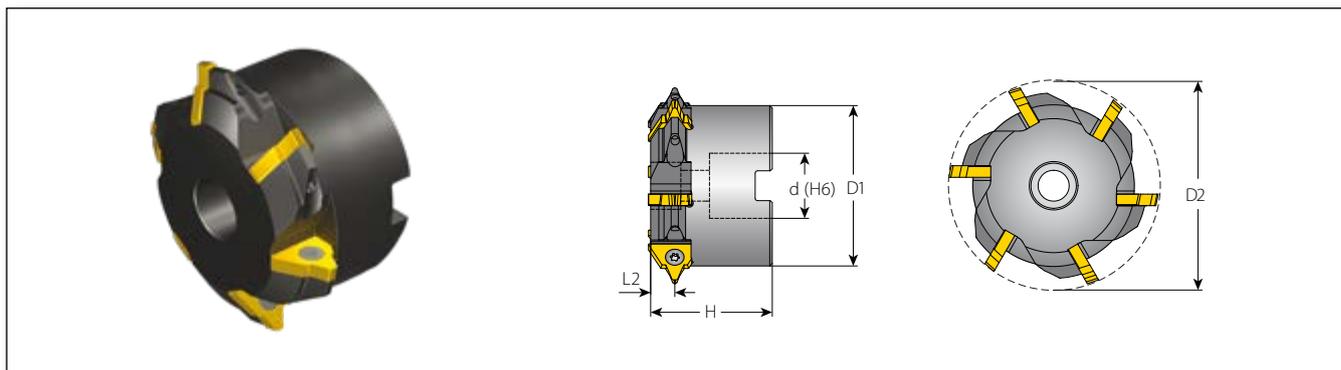


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile				
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z						
IC									Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag	Schraube Werkzeughalter
1/2"U	3	GMGS7N D70-27-4U	58	70	27	54	12.8	7	SR3FIP8	KIP8	2TM2ST	M3x7.5	KIP8	M12x1.75x40

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 1/2"UT

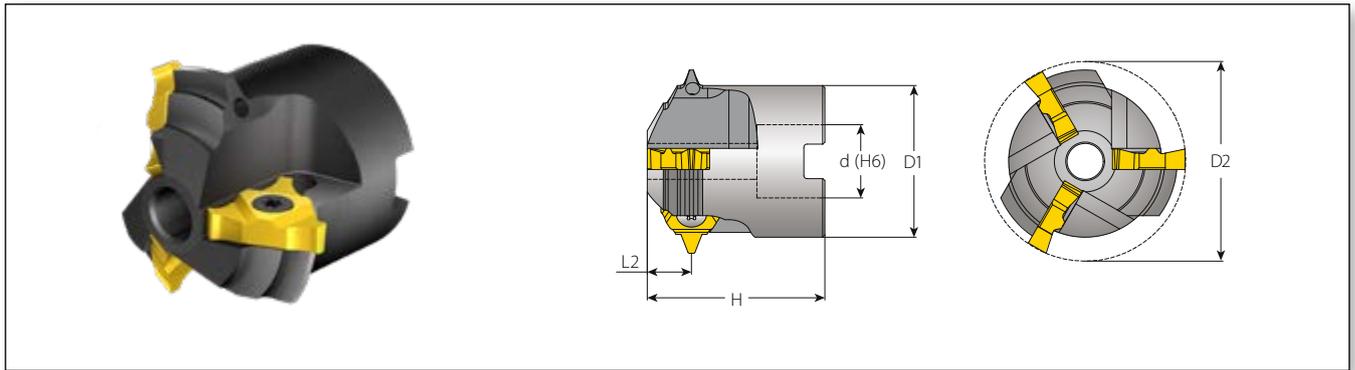


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneid- kanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile		
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z				
IC			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx Schlüssel	Schraube Werkzeughalter	
1/2"UT	1	GMGS6SD85-27-4UT	66.5	85	27	50	9.9	6	SN4T	T20	M12x1.75x40	

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 5/8"U

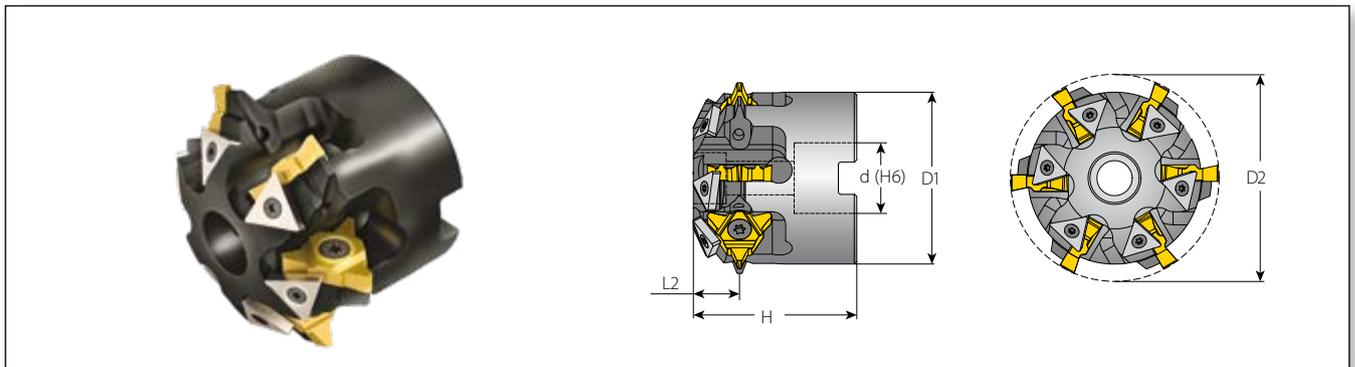


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile		
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z				
IC			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx Schlüssel	Schraube Werkzeughalter	
5/8"U	3	GMGS3SD60-22-5U	45.6	60	22	53	13.2	3	SN5TM	HK5T	M10x1,5x55	

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 5/8"U

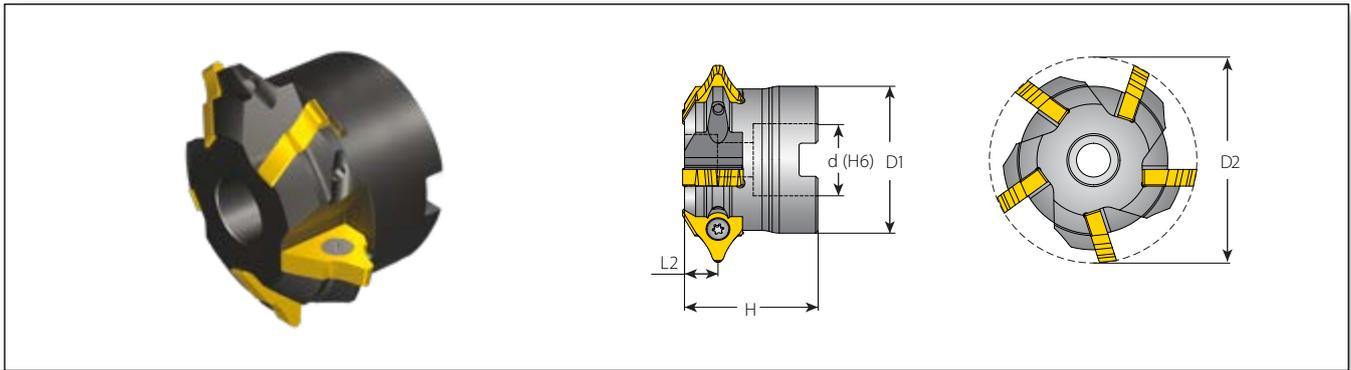


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile				
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z						
IC			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag	Schraube Werkzeughalter
5/8"U	3	GMGS6ND80-27-5U	65.7	80	27	62	17.5	6	SN5TM	HK5T	3ST	SN3TM	K3T	M12x1,75x50

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Aufsteckfräser für IC 5/8"UT

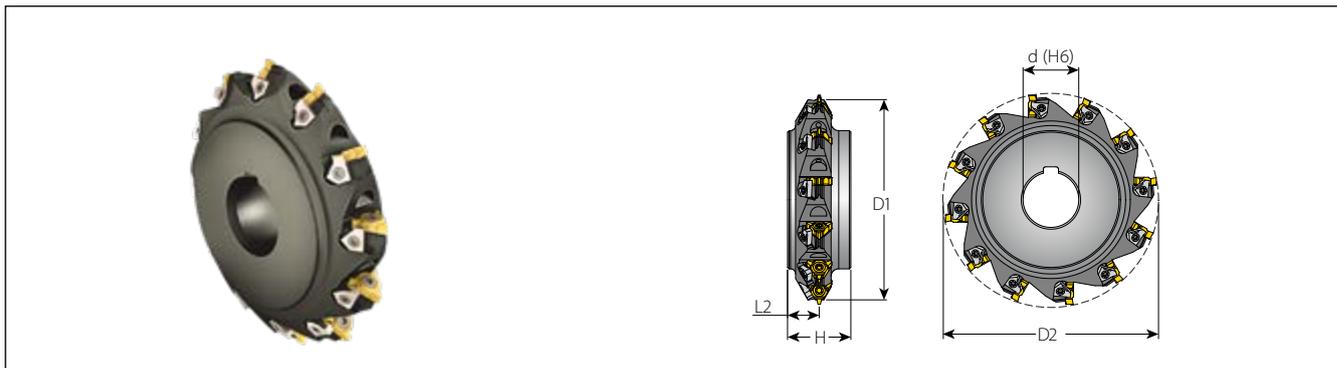


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile		
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z				
IC			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z	Schraube WSP	WSP Torx Schlüssel	Schraube Werkzeughalter	
5/8 "UT	1	GMGS5SD80-27-5UT	55	80	27	50	12.6	5	SN5TM	T20	M12x1.75x40	

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Scheibenfräser für IC 1/4"U

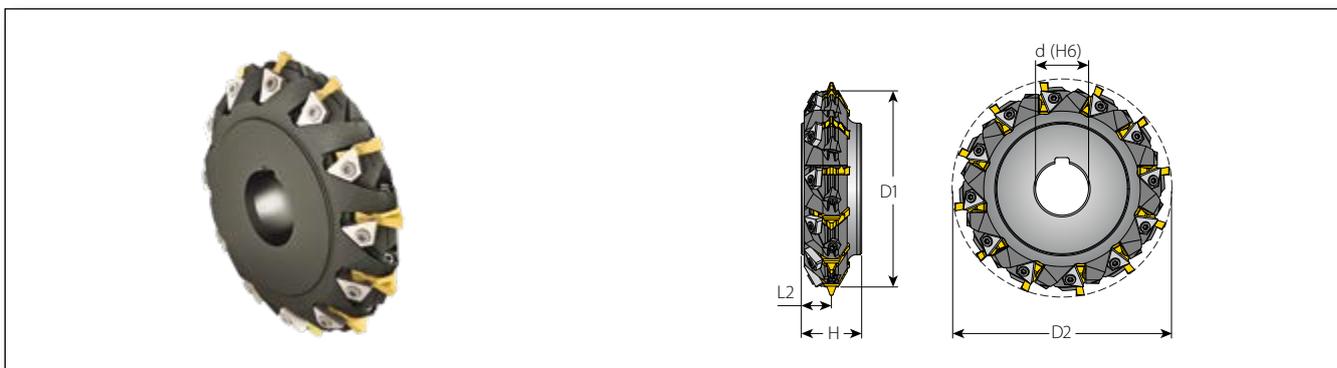


Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile							
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z		Schraube WSP	WSP Torx Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag			
IC																	
1/4"U	3	GMGD12ND85-22-2U	79.6	85	22	25	12.5	12	SN2T	HK2T	5LST	SN5LTR	K7T				

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

Standard Werkzeughalter - Scheibenfräser für IC 3/8"U



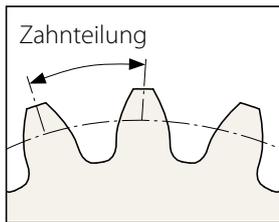
Für Zahnrad, Zahnstange und Steckverzahnung

Größe	Schneidkanten	Bestellcode	Maße (mm)						Anzahl der Schneiden	Ersatzteile							
			D1	*D2 (ref)	d (H6)	H	L2	Z		Schraube WSP	WSP Torx + Schlüssel	Anschlag	Schraube Anschlag	Schlüssel für Anschlag			
IC																	
3/8"U	3	GMGD12ND90-22-3U	82	90	22	25	12.5	12	SR3FIP8	KIP8	2TM2ST	M3x7.5	KIP8				

* D2 bezieht sich auf die montierte Wendeschneidplatte. Überprüfen Sie D2 vor der Bearbeitung.

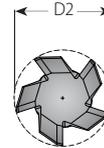
Sonder Gear Milling **Sonder-Vollhartmetallfräser**

Außen



$$\text{Modul} = \text{Teilung} / \pi$$

$$\text{DP} = 25.4 / \text{Modul}$$



Vorteile von Vollhartmetallwerkzeugen

Kleiner Werkzeugschneiddurchmesser

- Ausgezeichnete Lösung für Anwendungen, nahe am Werkstück
- Hohe Drehzahlen und Vorschübe

Vollhartmetall Werkzeug

- Gewährleistet eine hohe Genauigkeit

Mehrschneidiges Werkzeug

- Ermöglicht schnelle Bearbeitung

Anwendungsbereich

- Schneiddurchmesser: 5.9-19.9mm (0.17"-0.75")
- Modul: 0.5-3.0



Maßgeschneiderte Lösung für Zahnrad-, Steckverzahnung- und Zahnstangenanwendungen

Schaftdurchmesser	Zahnrad- und Zahnstangenmodulbereich, max.		Steckverzahnungsbereich, max.	
D mm	Modul	Diametrische Teilung (DP)	Modul	Diametrische Teilung (DP)
6	0.5	DP52	0.8	DP40/80
8	0.6	DP44	1.0	DP32/64
10	0.8	DP32	1.25	DP24/48
12	1.0	DP26	1.5	DP20/40
14	1.25	DP22	1.75	DP16/32
16	1.5	DP18	2.0	DP12/24
18	1.75	DP15	2.5	DP10/20
20	2.0	DP13	3.0	DP8/16

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschübe f [mm/Zahn]

Materialgruppe	Vardex-Nr.	Material	Härte Brinell HB	Wendeschneidplatten		Vollhartmetall		
				Vc [m/min]	Vorschub fz [mm/Zahn]	Vc [m/min]	Vorschub fz [mm/Zahn]	
				VBX		VTH		
P Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	100-210	0.20-0.32	80-250	0.10-0.35
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C=0.25-0.55%)	150	100-180	0.20-0.32	80-230	0.08-0.30
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C=0.55-0.85%)	170	100-170	0.15-0.23	80-200	0.08-0.30
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente ≤5%)	Ungehärtet	180	60-90	0.17-0.28	60-180	0.08-0.30
	5		Gehärtet	275	80-150	0.15-0.28	60-170	0.08-0.30
	6		Gehärtet	350	70-140	0.15-0.25	60-160	0.05-0.15
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Vergütet	200	60-130	0.15-0.22	40-100	0.10-0.24
	8		Gehärtet	325	70-110	0.13-0.21	30-80	0.05-0.15
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs-Elemente <5%)	200	100-170	0.15-0.22	80-250	0.08-0.30
	10		Hochlegiert (Legierungs-Elemente >5%)	225	70-120	0.12-0.22	60-170	0.05-0.15
M Edelstahl Stahl	11	Rostfreier Stahl Ferritisch	Ungehärtet	200	100-170	0.15-0.22	60-150	0.11-0.35
	12		Gehärtet	330	100-170	0.16-0.23	60-120	0.05-0.24
	13	Rostfreier Stahl Austenitisch	Austenitisch	180	70-140	0.15-0.25	60-140	0.11-0.35
	14		Super-Austenitisch	200	70-140	0.12-0.20	60-130	0.11-0.35
	15	Rostfreier Stahl Edelstahlguss Ferritisch	Ungehärtet	200	70-140	0.16-0.24	60-160	0.11-0.35
	16		Gehärtet	330	70-140	0.12-0.20	60-110	0.10-0.24
	17	Rostfreier Stahl Austenitisch	Austenitisch	200	70-120	0.15-0.22	60-150	0.11-0.35
	18	Edelstahl-Guss Austenitisch	Gehärtet	330	70-120	0.12-0.20	60-100	0.10-0.24
K Gusseisen	28	Temperguss Gusseisen	Ferritisch (kurzspanig)	130	60-130	0.16-0.24	60-70	0.05-0.15
	29		Perlitisch (langspanig)	230	60-120	0.15-0.22	60-150	0.10-0.24
	30	Grauguss	Niedriglegiert	180	60-130	0.15-0.22	70-160	0.09-0.25
	31		Hochlegiert	260	60-100	0.15-0.22	40-120	0.10-0.24
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	60-125	0.10-0.20	40-110	0.09-0.25
33	Perlitisch		260	50-90	0.15-0.22	40-100	0.10-0.24	
N(K) Nicht-Eisenmetalle Metalle	34	Aluminiumlegierungen Geschmiedet	Ungealtert	60	100-250	0.30-0.50	200-300	0.12-0.40
	35		Gealtert	100	100-180	0.28-0.50	150-250	0.10-0.32
	36	Aluminiumlegierungen	Guss	75	150-400	0.28-0.50	100-200	0.10-0.32
	37		Guss & gealtert	90	150-280	0.25-0.40	120-220	0.10-0.30
	38	Aluminiumlegierungen	Guss Si 13-22%	130	80-150	0.28-0.50	200-300	0.10-0.32
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	120-210	0.30-0.50	200-300	0.12-0.40
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	120-210	0.28-0.50	150-250	0.10-0.32	
S(M) Hochhitzebeständige Materialien	19	Hochtemperaturlegierungen	Vergütet (Eisen basiert)	200	20-45	0.09-0.15	30-60	0.11-0.35
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280	20-30	0.07-0.13	20-50	0.05-0.15
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250	15-20	0.08-0.15	15-35	0.05-0.15
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350	10-15	0.08-0.15	15-30	0.05-0.15
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	70-140	0.07-0.13	40-80	0.10-0.24
24	α+β Legierungen		1050 Rm	20-50	0.07-0.13	20-50	0.10-0.24	
H(K) Gehärtetes Material	25	Gehärteter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRC	15-45	0.05-0.12	15-45	0.025-0.06
	26			51-60HRC*	15-40	0.05-0.12	15-40	0.025-0.06

* Hinweis: Für extraharten Stahl (51-60HRC) werden Spezialwerkzeuge benötigt, die in diesem Katalog nicht aufgeführt sind.

	Beschichtung	Anwendung	Beispiel
Wendeschneidplatten	VBX	TiCN beschichtetes Hartmetall. Hervorragende Beschichtung für Stahl und allgemeine Bearbeitungen.	
	VTX	TiAlN beschichtetes Hartmetall. Hervorragende Beschichtung für allgemeine Bearbeitung und gehärtete Materialien.	
Vollhartmetall	VTH	TiCN beschichtetes Hartmetall. Hervorragende Beschichtung für Stahl und allgemeine Bearbeitungen.	

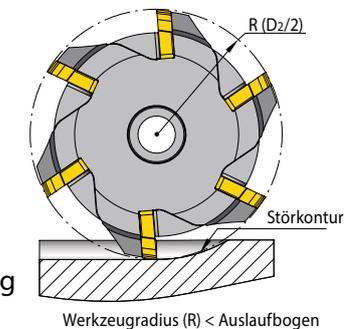
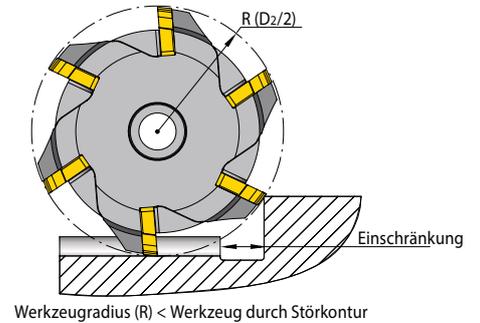
Andere Beschichtungen sind auf Anfrage erhältlich.

GEAR MILLING Anfrageformular*

* Bitte reichen Sie bei jeder Sonderanfrage eine ausgefüllte Version dieses Formulars ein (Zeichnung wird empfohlen). Für Zahnstangen, Steckverzahnungen, Schneckenräder oder andere Sonderformen muss eine Zeichnung mit allen relevanten Maßen geliefert werden!

Grundmaße

- 1 | Zahnrad / Stechverzahnung Standard _____
- 2 | Genauigkeitsklasse _____
- 3 | Modul (M) / Diametrische Teilung (DP) _____
- 4 | Anzahl der Zähne _____
- 5 | Eingriffswinkel _____
- 6 | Schrägungswinkel _____
- 7 | Schrägungsrichtung (RH/LH) _____
- 8 | Teilungsdurchmesser (REF) _____
- 9 | Kopfkreisdurchmesser Max _____ Min _____
- 10 | Fußkreisdurchmesser Max _____ Min _____
- 11 | Formkreisdurchmesser (nur für Steckverzahnung) _____
- 12 | Fußrundungsradius _____
- 13 | Fußform (für Steckverzahnung) Fußrundung Flacher Fußrundung



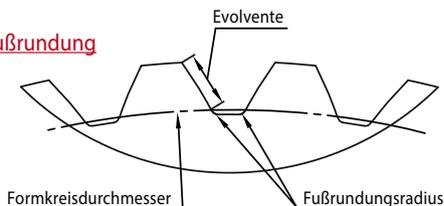
Eines der Folgenden muss angegeben werden:

- 14a | Diametrales Rollenmaß \emptyset _____ Max: _____ Min: _____
- 14b | Zahnweiter über (N) Zähne \emptyset _____ Max: _____ Min: _____
- 14c | Tatsächliche Zahndicke \emptyset _____ Max: _____ Min: _____

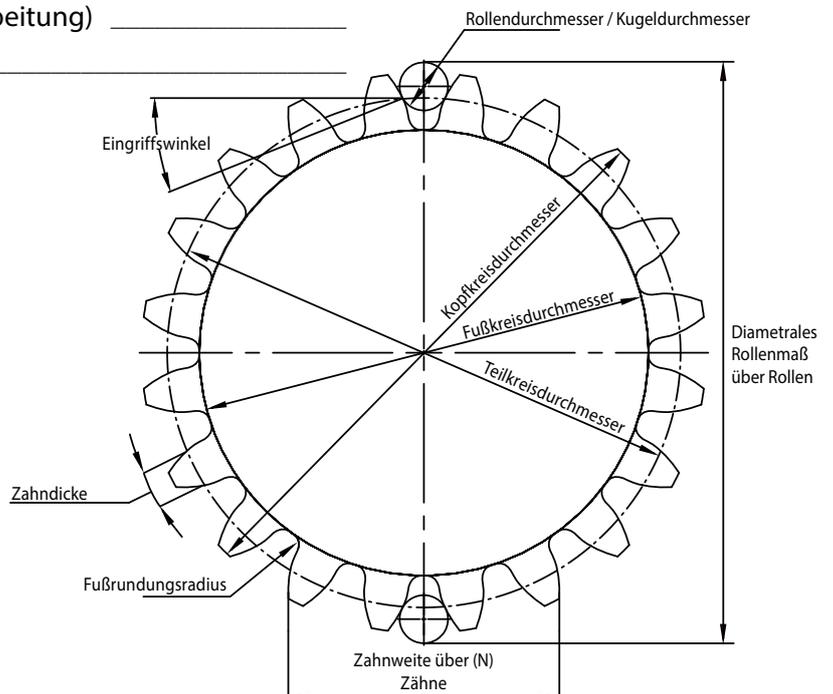
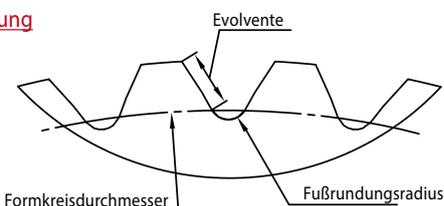
Weitere Informationen

- 15 | Für Werkzeugaustrittslimitierungen bitte detaillierte Werkstückzeichnung beilegen!
- 16 | Auslaufbogen (R) _____
- 17 | Härte des Werkstoffs (während der Bearbeitung) _____
- 18 | Materialbezeichnung _____

Flache Fußrundung



Fußrundung





GEAR MILLING

Zur Herstellung von Zahnrädern,
Steckverzahnungen und Zahnstangen



VARDEX

Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen



VARGUS Deutschland GmbH

T: +49 (0) 7043 / 36-161

F: +49 (0) 7043 / 36-160

anfrage@vargus.de

bestellung@vargus.de

www.vargus.de

In DE AT CZ SK NL
sind wir für Sie da.

VARGUS (Schweiz) AG

T: +41 (0) 41784 2121

F: +41 (0) 41784 2139

info@vargus.ch

www.vargus.ch

221-01033
METRIC GN
12 / 2021
EDITION 07