

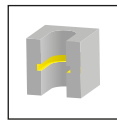


NEUE HORN BESCHICHTUNG RC2 / RC4
HOCHLEISTUNGSSCHICHT FÜR
DAS FRÄSEN VON STAHL

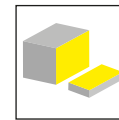
NEW HORN COATING RC2 / RC4
HIGH-PERFORMANCE COATING
FOR MILLING STEEL



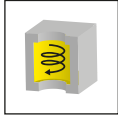
Nutfräsen Vollradius
Full radius groove milling



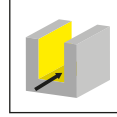
Nutfräsen innen
Internal groove milling



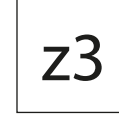
Trennfräsen
Slot milling



Nutfräsen zirkular
Circular groove milling



Nutfräsen
Grooving



Zähnezahl
Number of teeth

Alle Abmessungen sind in mm angegeben, sofern nicht anders vermerkt.

All dimensions are in mm, unless otherwise stated.

Unsere Lieferzeiten: Einsatz für Werkstoffgruppen:

- ▲ ab Lager
- Δ 4 Wochen
- empfohlen
- o bedingt einsetzbar
- nicht geeignet

Delivery times: Use for material groups:

- ▲ on stock
- Δ 4 weeks
- recommended
- o alternative recommendation
- not suitable

Die HORN-Trennstellencodierung - wofür wird sie benötigt?

Die Trennstellencodierung stellt sicher, dass Sie immer die zueinander passenden Werkzeuge finden und wird bei Werkzeughaltern und bei Schneidplatten ausgewiesen. Wenn die Codes übereinstimmen, kann die Schneidplatte im entsprechenden Werkzeughalter verwendet werden.

Das gilt auch für unser modulares Haltersystem, hier gibt die Trennstellencodierung die Schnittstelle zwischen Grundhalter und Kassette an.

The HORN connection interface code - what is it needed for?

The connection interface code ensures that you will always find the appropriate tools and is shown on toolholders and inserts. If the codes match, the insert can be used in the corresponding toolholder.

This also applies to our modular holder system, where the connection code indicates the interface between the holder and the cassette.

HORN-Trennstellencodes und mögliche Kombinationen:

HORN connection interface codes and possible combinations:

- HIS** = Plattensitzgröße / Insert seat
- HWS** = Trennstelle Werkstückseitig / Interface workpiece side
- HMS** = Trennstelle Maschinenseitig / Interface machine side

HIS	↔	HWS
HMS	↔	HWS

Beispiel Schneidplatte

Example insert

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AN25	RC45
306.0005.10	11,7	1	3,2	0,5	2,5	3	306060R	▲	▲

Beispiel Klemmhalter

Example toolholder

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	d ₁	HWS
M306.0012.01.A	12	80	21	6	306060L • 30604R

DER UNTERSCHIED: MEHR MÖGLICHKEITEN

THE DIFFERENCE:
MORE POSSIBILITIES

- **hohe Zähigkeit und Härte erlaubt das Fräsen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten**

High toughness and hardness allows milling at high cutting speeds

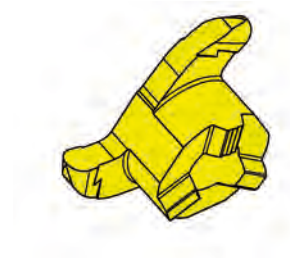
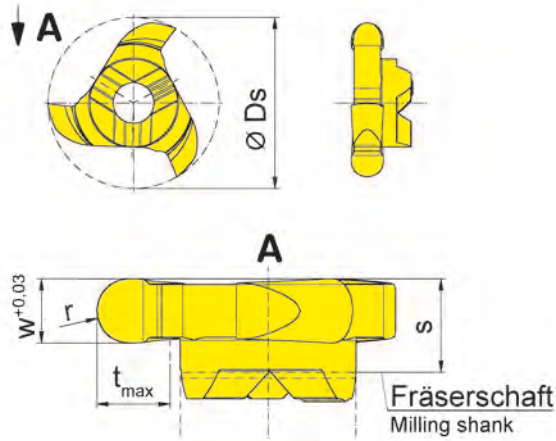
- **hohe Temperaturstabilität besonders bei Trockenbearbeitung**

High temperature stability especially during dry machining

- **Inhouse-Fertigung, Greenline-fähig**

In-house production, Greenline ordering

Schneidplatte Insert

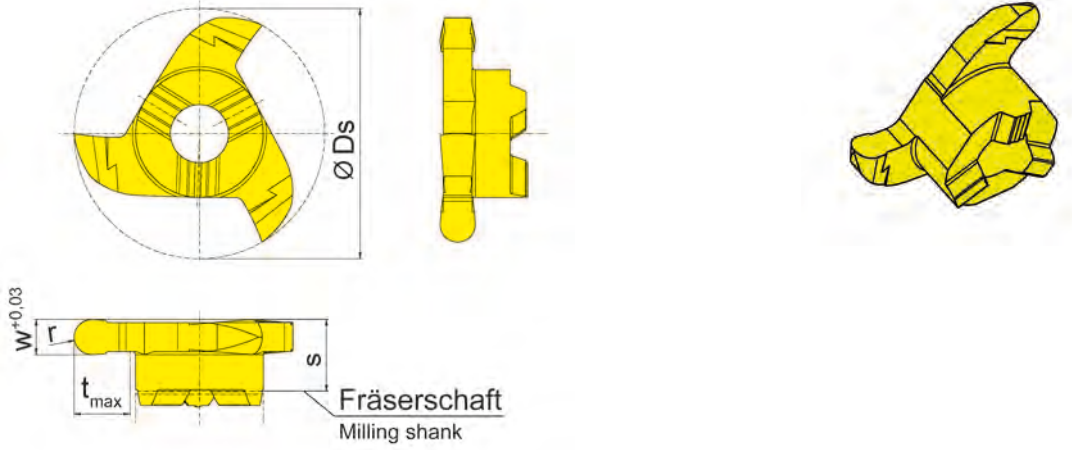


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC45
306.0005.10	11,7	1	3,2	0,5	2,5	3	306060R		▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

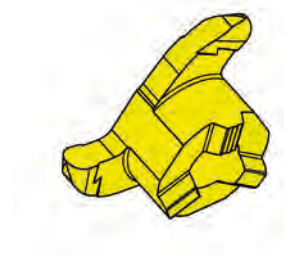
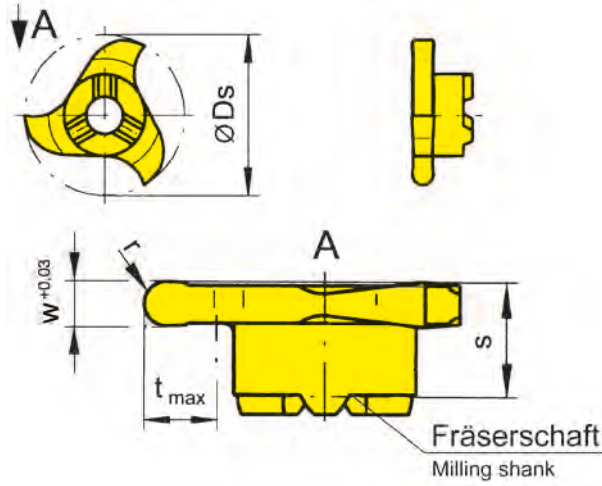
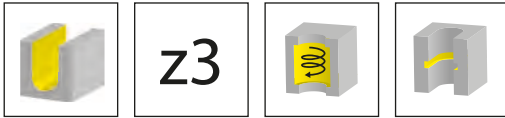


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC45
308.0005.10	15,7	1	4,5	0,5	3,5	3	308080R		▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

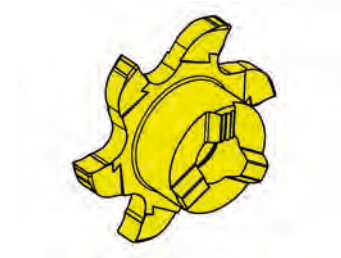
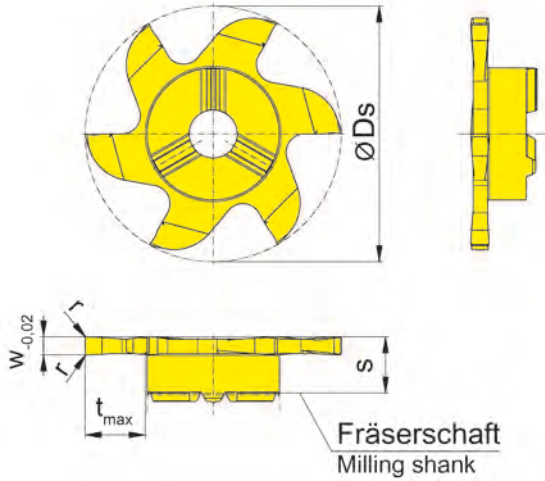
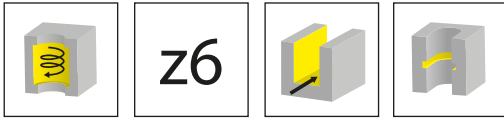


▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

HM-Sorten
Carbide grades

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC45
311.0005.10	17,7	1	5,75	0,5	3,5	3	311090R		▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

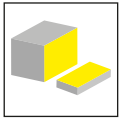


HM-Sorten
Carbide grades

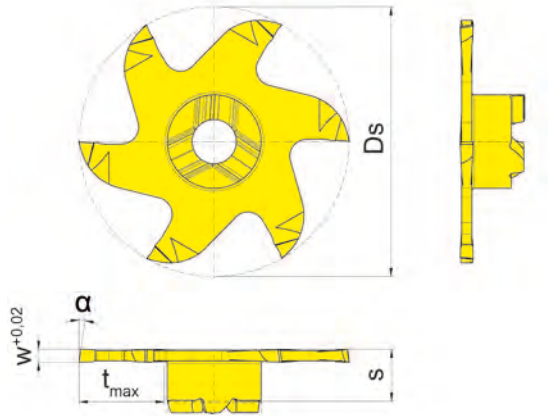
▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
628.0080.00	27,7	0,8	0,8	6,1	6,5	6	328143R		▲	Δ
									P ●	●
									M ○	●
									K -	●
									N -	-
									S -	-
									H -	-



z6

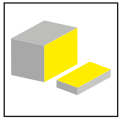


HM-Sorten
Carbide grades

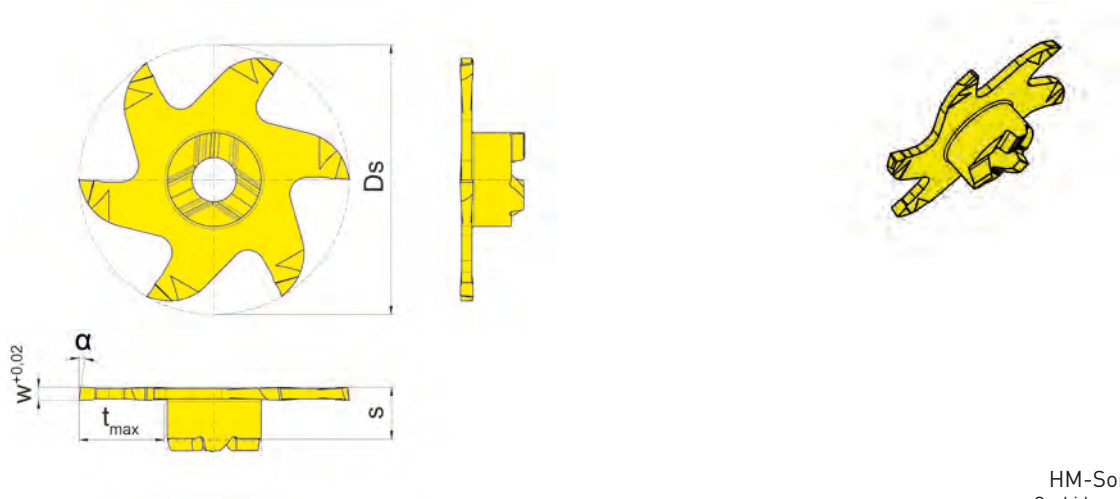
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
632.L810.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	332110R		▲	▲
632.L815.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	332110R		▲	▲
632.L820.2.00	31,7	2	6,1	8°	10	6	332110R		▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-



z6

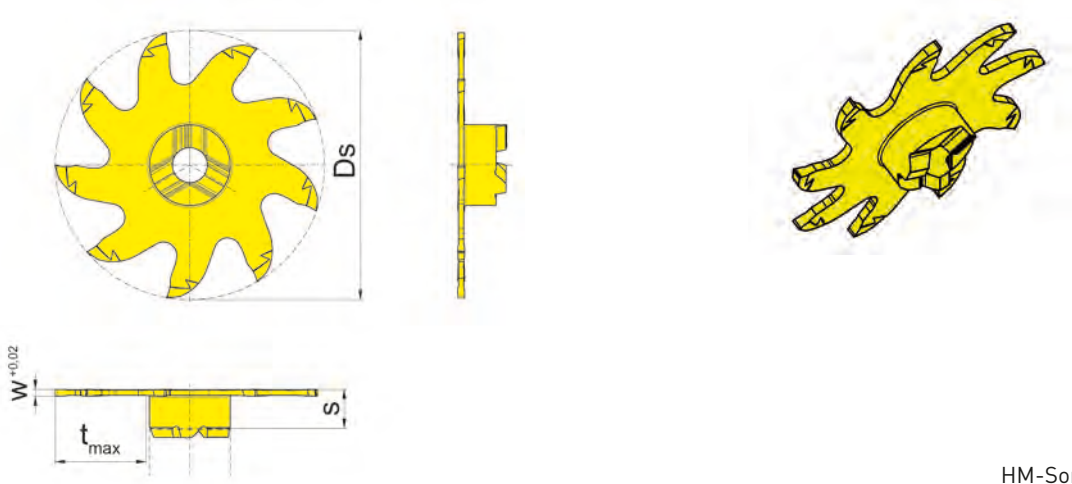
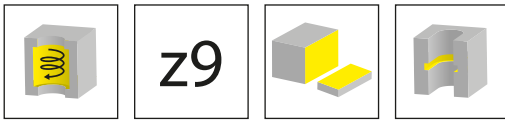


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
636.L810.2.00	35,7	1	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲	▲
636.L815.2.00	35,7	1,5	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲	▲
636.L820.2.00	35,7	2	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

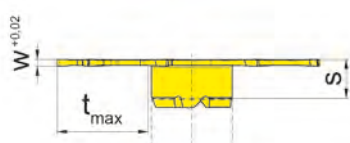
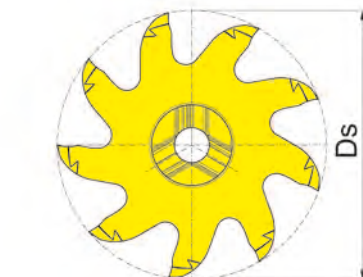


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
939.0100.3.00	40	1	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	
939.0200.3.00	40	2	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	
							P	●	●
							M	○	●
							K	-	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-

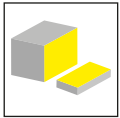


HM-Sorten
Carbide grades

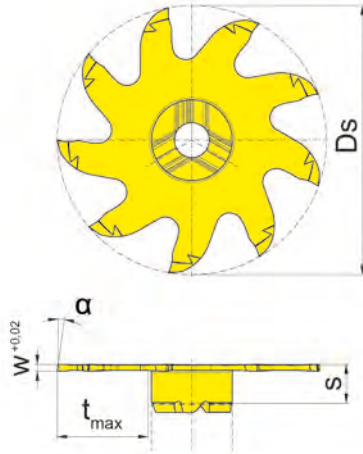
▲ ab Lager
on stock

△ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
939.0040.4.00	40	0,4	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0050.4.00	40	0,5	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0060.4.00	40	0,6	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0070.4.00	40	0,7	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0080.4.00	40	0,8	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0090.4.00	40	0,9	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0100.4.00	40	1	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
939.0150.4.00	40	1,5	5,8	14	9	332110R	▲	●	△
							P	●	●
							M	○	●
							K	-	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-



z9



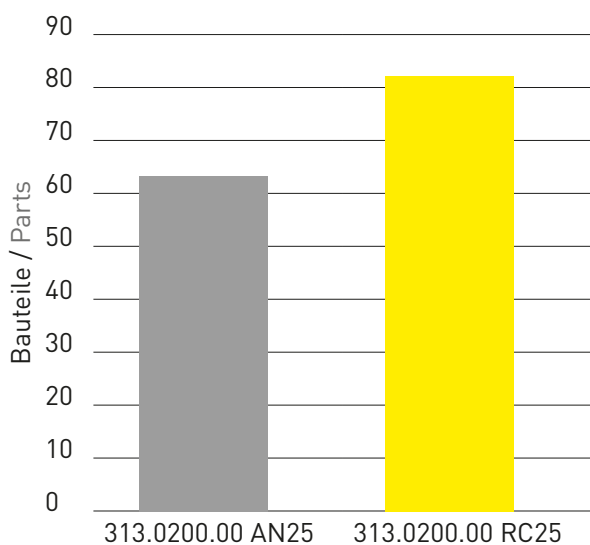
HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
939.L810.3.00	40	1	5,8	8°	13,5	9	332120R		▲	▲
939.L810.4.00	40	1	5,8	8°	14	9	332110R		▲	Δ
939.L815.4.00	40	1,5	5,8	8°	14	9	332110R		▲	Δ
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

Bearbeitung:	Nutfräsen	Part:	Groove milling
Maschine:	Hermle C42	Machine:	Hermle C42
Material:	Toolox 33	Material:	Toolox 33
Kühlung:	trocken	Coolant:	dry
vc (m/min)	200	vc (m/min)	200
fz (mm)	0,11	fz (mm)	0,11
ap (mm)	3	ap (mm)	3



Weitere Einsatzgebiete der Hartmetallsorte RC2_ und RC4_

- Nutfräsen von Stahl und Gusseisen
- Trennfräsen von Stahl und Gusseisen
- Kugelbahnfräsen von Stahl

Further applications of the RC2_ and RC4_ carbide grade

- Groove milling of steel and cast iron
- Slot milling of steel and cast iron
- Ball race milling of steel

Werkstoff Material		Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zug- festigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material	MG12	T12_ TN3_	
P	unlegierter Stahl Carbon steel	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15		300-160
		~ 0,4% C geglüht annealed	P1.2	190	610	19Mn6		250-170
		~ 0,4% C vergütet quenched	P1.3	210	640	36Mn5		230-170
		~ 0,6% C geglüht annealed	P1.4	190	610	C55		190-120
		~ 0,6% C vergütet quenched	P1.5	300	1000	CK60		170-120
		Automatenstahl Free cutting steel	P1.6	220	750	9SMn28		190-120
	niedrig legierter Stahl (<5%) Alloyed steel	gegüht annealed	P2.1	180	590	100Cr6		180-110
		vergütet quenched	P2.2	280	960	14NiCr10		160-100
		vergütet quenched	P2.3	350	1250	34CrMo4		130-70
		vergütet quenched	P2.4	430	1450	55Cr3		120-70
	hochlegierter Stahl (>5%) high alloyed steel	gegüht annealed	P3.1	200	680	X10CrAl18		140-80
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2		
	Stahlguss Cast steel	unlegiert unalloyed	P4.1	180	590	GE200		220-160
		legiert alloyed	P4.2	220	750	GX40CrSi28		140-80
	Sinterstahl Sintered steel	weich soft	P5.1	220	570	Sint-D39		140-80
	M	Rostfreier Stahl Stainless steel	martensitisch ferritisch martensitic ferritic	M1.1	200	680	X16Cr13	
austenitisch austenitic ferritic			M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2		
austenitisch ferritisch austenitic			M1.3	230	780	X2CrNi- Mo-N17-13-3		
H	Gehärtete Stähle Hardened steels	50-55 HRC	H1.1	-	-			
		55-60 HRC	H1.2	-	-			
		60-63 HRC	H1.3	-	-			
		> 63HRC	H1.4	-	-			

Werkstoff Material		Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zug- festigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material				
						MG12	T12_ TN3_		
K	Grauguss Grey cast iron	niedrige Festigkeit low tensile strength	K1.1	180	250	GG-25		150-90	
		hohe Festigkeit high tensile strength	K1.2	250	350	GG-40		100-70	
	Kugelgraphit- guss Spheroidal graphite cast iron	ferritisch ferritic	K2.1	160	400	GGG-40		130-90	
		perlitisch perlitic	K2.1	260	700	GGG-60		100-50	
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	K3.1	200	400	GTW-45		120-60	
		perlitisch perlitic	K3.2	260	700	GTS-55-04		140-80	
	Ausferritisches Gusseisen / ADI Ausferritic spheroidal cast iron / ADI	vergütet quenched	K4.1	260	800				
		vergütet quenched	K4.2	350	1050				
		vergütet quenched	K4.3	450	1400				
N	Al-Legierungen Al-alloys	nicht vergütbar not heat treatable	N1.1	30		AlMg1	550-300		
		vergütbar heat treatable	N1.2	100	340	AlMgSi1	220-180		
	Al-Guss- Legierung Al-cast-alloy	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	220-180		
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg	100-80		
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12	120-100		
	Kupfer- Legierungen Copper-alloys	Reinkupfer Pure copper	N3.1	100	340	Cu	120-100		
		Messing, Bronze Brass	N3.2	90	310	CuZn40Pb			
		Messing bleifrei Lead-free brass	N3.3	110	430	CuZn40			
		hochfest high strength	N3.4	300	1000	CuZn25 Al5-Mn4Fe3			
	Graphit Graphite		N4.1						
S	Warmfeste Legierung (Fe) Heat resistant alloy	geglüht annealed	S1.1	200	670				
		gehärtet hardened	S1.2	275	930				
	Warmfeste Legierung (Ni, Co) Heat resistant alloy	geglüht annealed	S2.1	250	840	Inconel 600			
		gehärtet hardened	S2.2	350	1200	Inconel 713			

Schnittdaten

Cutting Data



Schnittgeschwindigkeit vc (m/min) / Startwerte
Cutting speed vc (m/min) / Start values

	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	IG6_	SG3_	DD2_			
	150-90	170-100	120-60	350-210	200-160					
	100-70	120-70	100-70	350-210	180-160					
	130-90	150-90	110-70	350-210	180-160					
	100-50	110-70	100-50	300-180	180-160					
	120-60	140-80	120-60	250-150						
	140-80	150-90	140-80	250-150						
							850-650			
							350-200			
							350-200			
							230-90			
							100-70			
							100-70			
				100-70		110-80				
				50-25		60-25				
				50-25		60-25				
				50-25		60-25				

Schnittdaten

Cutting Data



Werkstoff Material		Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zug- festigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material			
						MG12	TI2_ TN3_	
S	Titan	Titanlegierung α Titanium alloy α	S3.1	120	240			
		Titanlegierung α - β Titanium alloy α - β	S3.2	360	1200			
		Titanlegierung β Titanium alloy β	S3.3	410	1400			
O	Thermoplaste Thermoplastics		01.1			150 - 50		
	Duroplaste Duro plaste		01.2			150 - 50		
	Kunststoffe glasfaser- verstärkt Plastics glass fibre reinforced	GFK	01.3			150 - 50		
	Kunststoffe kohlefaser- verstärkt Plastics carbon fibre reinforced	CKF	01.4			300 - 150		

Schnittdaten

Cutting Data



Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min) / Startwerte
 Cutting speed v_c (m/min) / Start values

	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	IG6_	SG3_	DD2_			
				90-70		100-70				
				70-50		80-50				
				60-40		70-40				



**FINDEN SIE JETZT IHRE
PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040

Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com

horn-group.com