

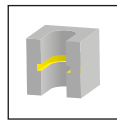


NEUE HORN BESCHICHTUNG RC2 / RC4
HOCHLEISTUNGSSCHICHT FÜR
DAS FRÄSEN VON STAHL

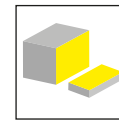
NEW HORN COATING RC2 / RC4
HIGH-PERFORMANCE COATING
FOR MILLING STEEL



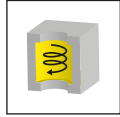
Nutfräsen Vollradius
Full radius groove milling



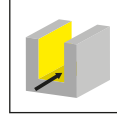
Nutfräsen innen
Internal groove milling



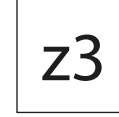
Trennfräsen
Slot milling



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 ● recommended
Δ 4 weeks 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**

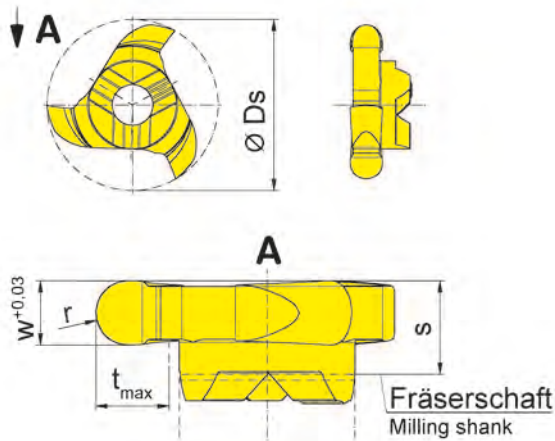
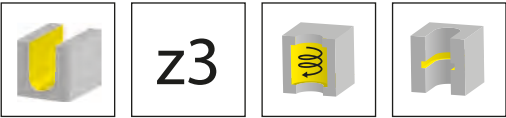
High toughness and hardness allows milling at high cutting speeds

- **Hohe Temperaturstabilität besonders bei Trockenbearbeitung**

High temperature stability especially during dry machining

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

In-house production, Greenline ordering

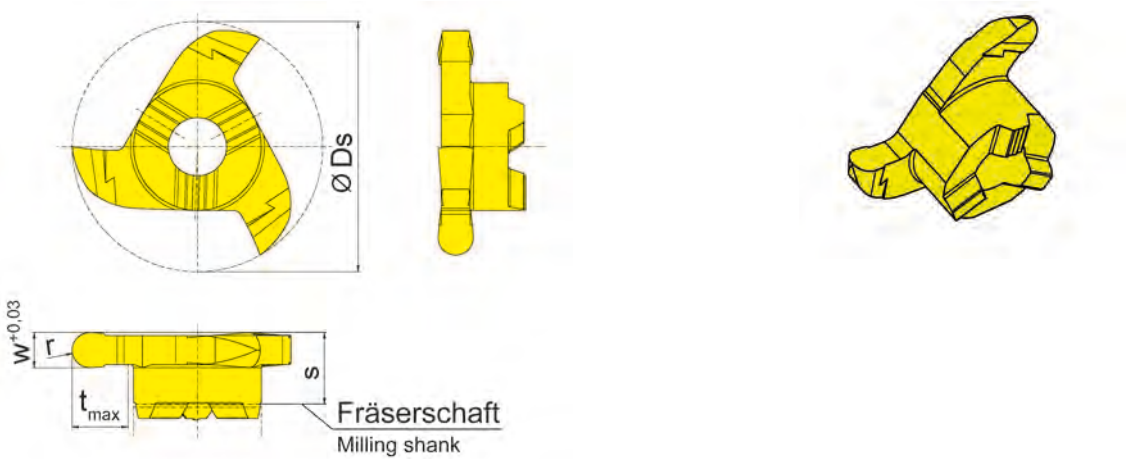
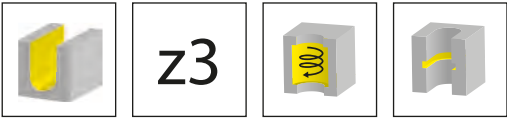


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 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	-	-

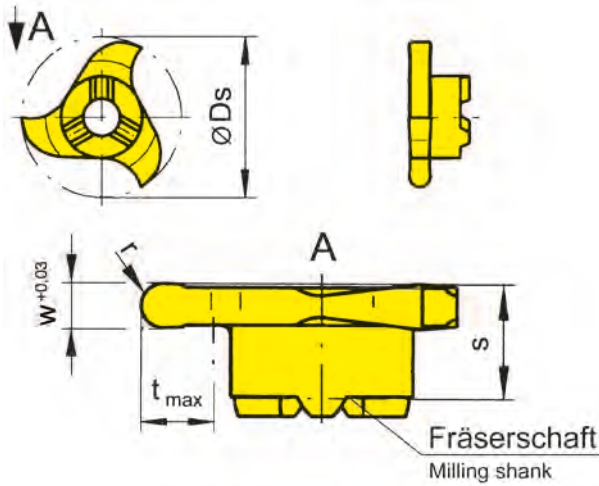
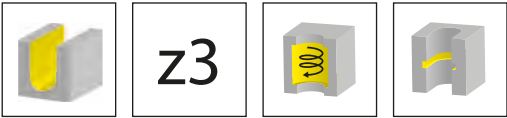


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 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	-	-

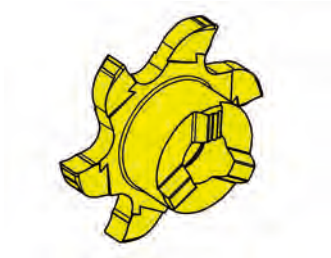
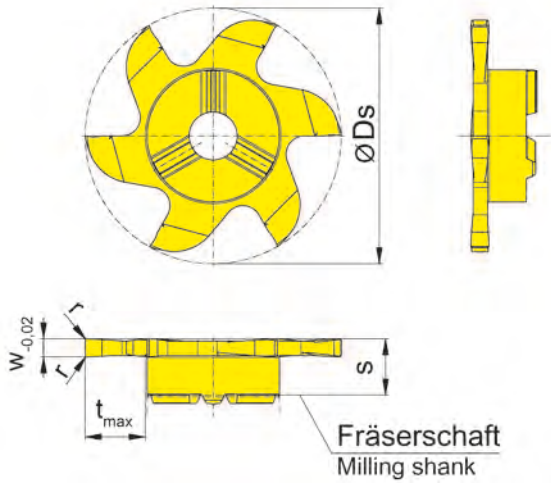
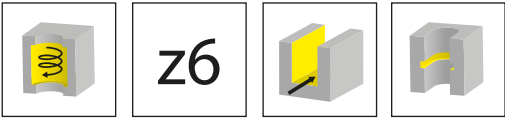


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

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	-	-

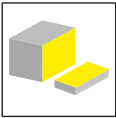


HM-Sorten
Carbide grades

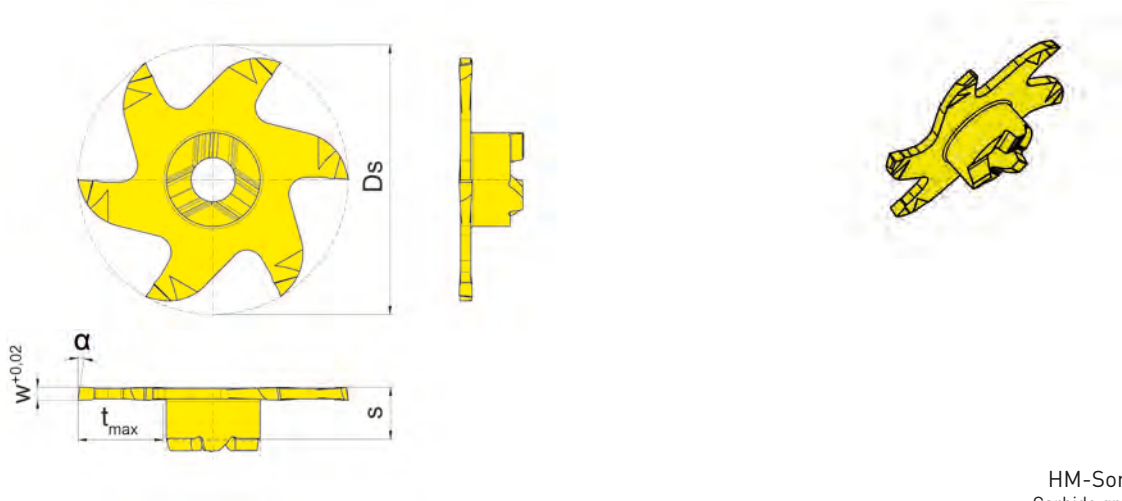
▲ ab Lager
on stock

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

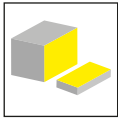


HM-Sorten
Carbide grades

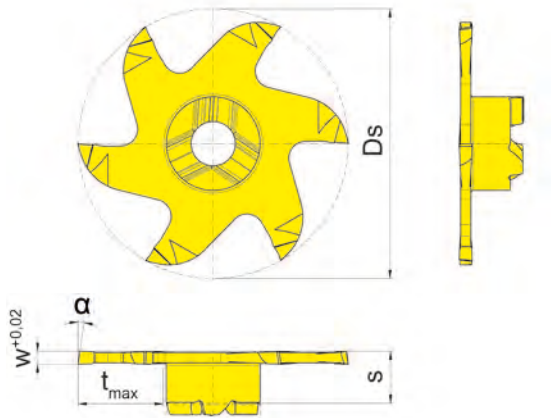
▲ ab Lager
on stock

Δ 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	1,5	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

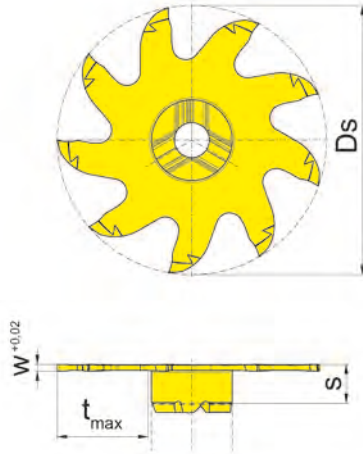
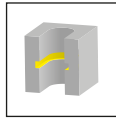
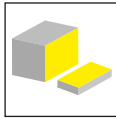
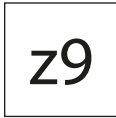
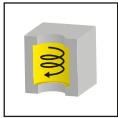


HM-Sorten
Carbide grades

▲ ab Lager
on stock

Δ 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	-	-

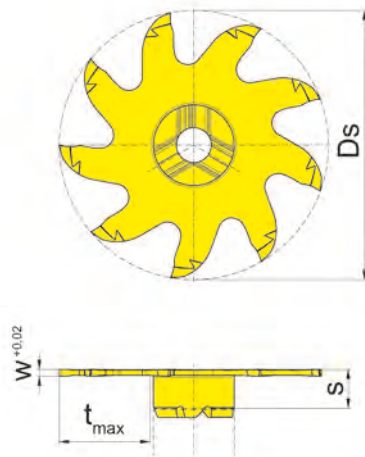
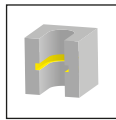
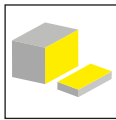
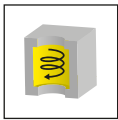


HM-Sorten
Carbide grades

▲ 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	Δ
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	Δ
939.0200.3.00	40	2	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	Δ
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9	332120R	▲	Δ	Δ
							P	●	●
							M	○	●
							K	-	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-

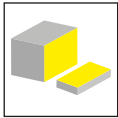


HM-Sorten
Carbide grades

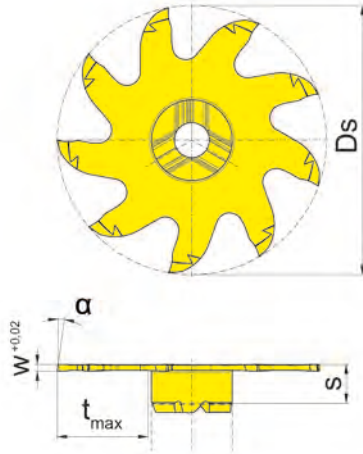
▲ ab Lager
on stock

Δ 4 Wochen
4 weeks

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



z9



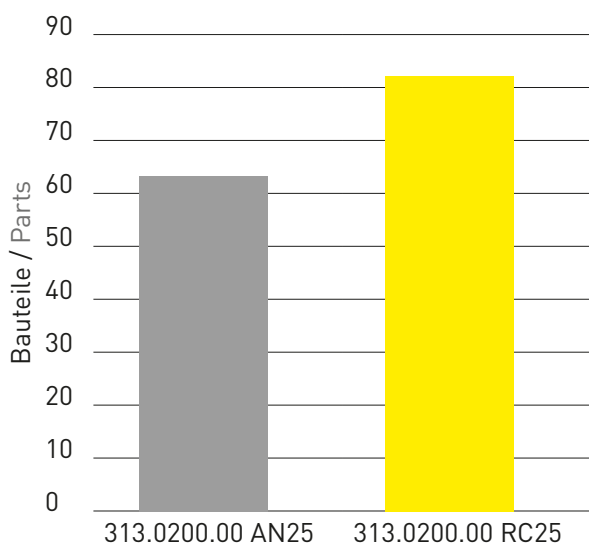
HM-Sorten
Carbide grades

▲ 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	TI2_ TN3_	
P	unlegierter Stahl Carbon steel	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15		300-160	
		~ 0,4% C gegläht annealed	P1.2	190	610	19Mn6		250-170	
		~ 0,4% C vergütet quenched	P1.3	210	640	36Mn5		230-170	
		~ 0,6% C gegläht 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	geglüht 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	geglüht 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	-	-				

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_			
	300-160	300-180	280-140	300-180	240-180					
	250-170	280-170	230-150	280-170	240-180					
	230-170	260-160	210-150	260-160	240-180					
	190-120	200-120	180-110	240-140	240-180					
	170-120	200-120	160-110	220-130	240-180					
	190-120	200-120	180-110	220-130	240-180					
	180-110	180-110	170-100	220-130	220-180					
	160-100	180-110	160-100	200-120	220-180					
	130-70	140-80	140-80	180-110	220-180					
	120-70	100-60	120-80	160-100	220-180					
	140-80	140-80	130-70	160-100						
				160-100						
	220-160	230-140	200-140	220-130						
	140-80	150-90	140-80	160-100						
	140-80	160-100	140-80	160-100						
	120-60	150-90		250-150						
	110-60	140-80		200-120						
	90-50	120-70		150-90						

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_	
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
		perlitisches perlitic	K2.1	260	700	GGG-60		100-50
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	K3.1	200	400	GTW-45		120-60
		perlitisches 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				

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		

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_			
				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