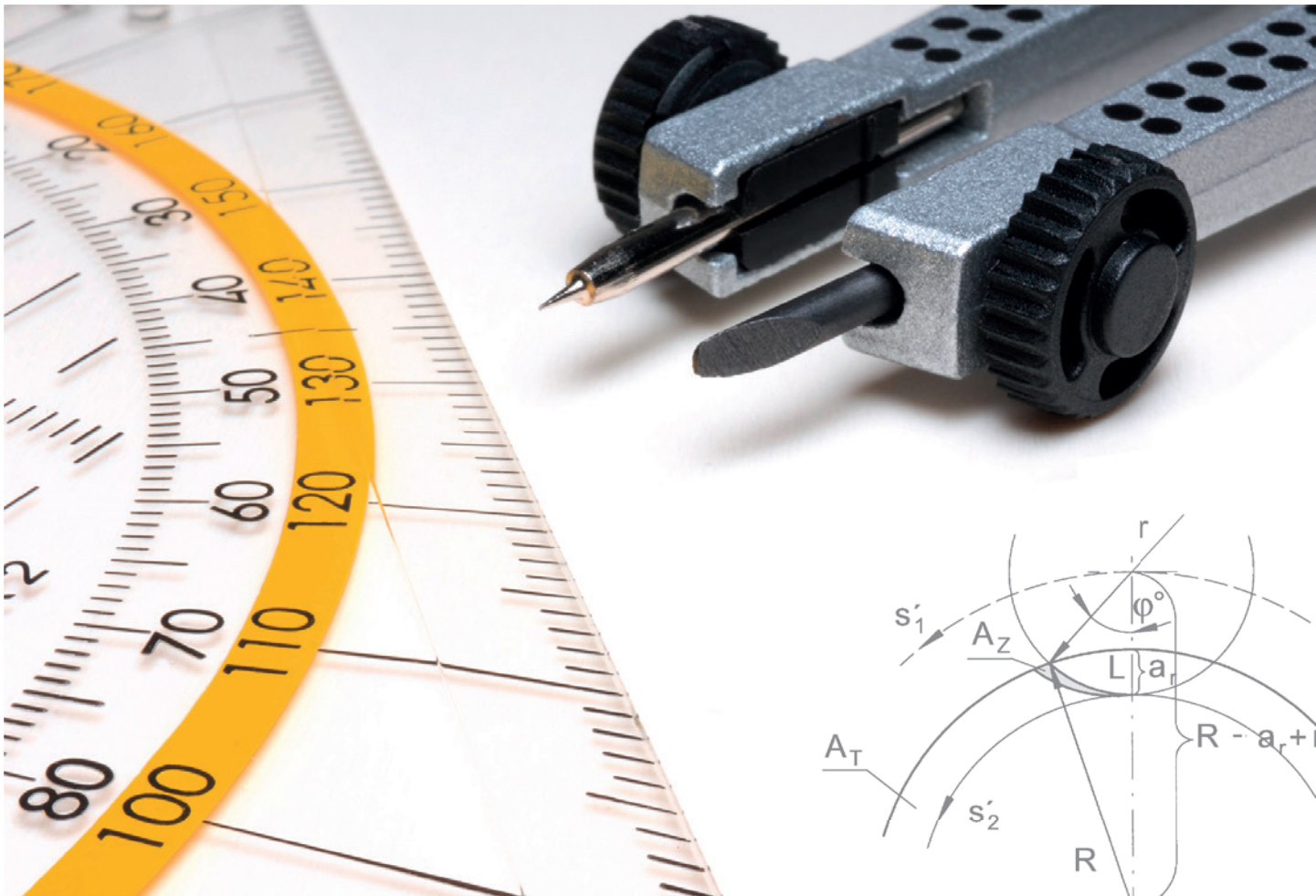




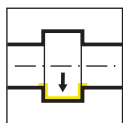
System	Seite/Page
Geometrien und Vorschübe Geometries and feed rates	2
Schnittdaten Cutting data	6

Geometrie Geometry	Werkstoff Material	Vorschubbereich f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]	Bearbeitung Machining
	P M K N S H	← $f = 0,04-0,06$ $ap = 0,15-0,5 \text{ mm}$	
	P M K N S H	← $f = 0,05-0,1$ $ap = 0,15-0,5 \text{ mm}$	
	P M K N S H	↓ $f = 0,01-0,04$ $ap = 0,03-0,05 \text{ mm}$	
	P M K N S H	← $f = 0,003-0,04$ $ap = 0,005-0,1 \text{ mm}$	
	P M K N S H	← $f = 0,03-0,07$ $ap = 0,1-0,4 \text{ mm}$	

Vorschubbereich f [mm/U]

Feed rate f [mm/rev]

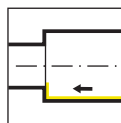
$f = 0,01-0,03$



Einstechen
Grooving

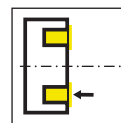
$f = 0,02-0,05$

$ap = 0,15-0,5 \text{ mm}$



Längsdrehen
Side Turning

$f = 0,02-0,05$



Axialeinstechen
Face Grooving

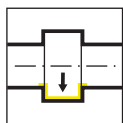
Geometrie Geometry	Werkstoff Material	Vorschubbereich f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]	Bearbeitung Machining
	P M K N S H	↓ f = 0,03-0,08 ↔ ap = 0,2-1,5*	
	P M K N S H	↓ f = 0,015-0,05 ↔ ap = 0,03-0,07*	
	P M K N S H	← f = 0,05-0,15 ← ap = 0,05-0,6	
	P M K N S H	← f = 0,05-0,15 ← ap = 0,2-2,0*	

*Systemabhängig / System dependent

Vorschubbereich f [mm/U]

Feed rate f [mm/rev]

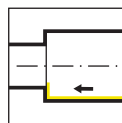
f = 0,01-0,05



Einstechen
Grooving

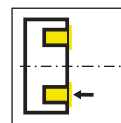
f = 0,03-0,1

ap = 0,1-0,5 mm



Längsdrehen
Side Turning

f = 0,02-0,08



Axialeinstechen
Face Grooving



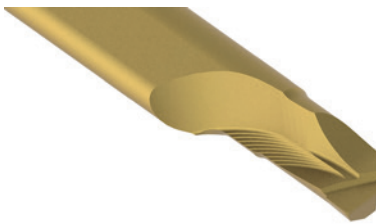
R/L105.B0...1

Geometrie mit Spantreppe für bessere Spankontrolle

- Ausdrehen mit großen Zustellungen
- Für allgemeine Stähle
- Mit Schleppschneide für höhere Vorschübe
- Bessere Spankontrolle
- Bohren in allgemeinen Stählen
- Bei problematischen Anwendungen mit dem Ziel Prozesssicherheit
- Auch bei langspanenden Werkstoffen

Geometry with chipbreaker for better chip control

- Turning with large infeeds
- For general steels
- With trailing cutting edge for higher feeds
- Better chip control
- Drilling in general steels
- For problematic applications with the aim of process reliability
- Also for long-chipping materials



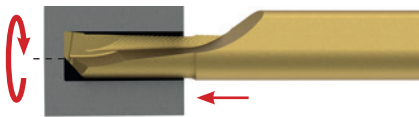
R/L105.B0...2

Universalgeometrie

- Ausdrehen mit großen Zustellungen
- Leichtschneidende Universalgeometrie auch für rostfreie Stähle
- Mit Schleppschneide für höhere Vorschübe
- Weniger Schnittdruck, auch für dünnwandige Bauteile
- Zum Bohren in Stahl und NE-Metallen

Universal geometry

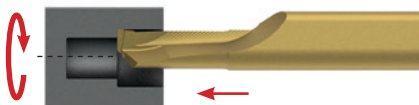
- Turning with large infeeds
- Easy cutting universal geometry also for stainless steels
- With trailing cutting edge for higher feeds
- Less cutting pressure, suitable even for thin-walled components
- For drilling in steel and non-ferrous metals



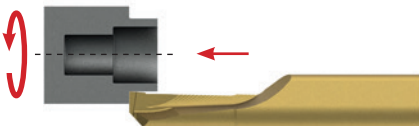
Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund
Drilling into the solid and achieving a flat hole bottom



Drehen von Plankonturen
Turning of face profiles



Drehen von Innenkonturen
Turning of internal profiles



Drehen von Außenkonturen
Turning of external profiles

Vorschübe R/L105.BO...

Feed Rates R/L105.BO...



Ausdrehen Stahl Boring Steel		Schnitttiefe ap (mm) Depth of cut ap (mm)					
		0,5	1	1,5	2	2,5	3
		Vorschub f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]					
R/L105.BO.30.20.045.1	1,5*D	0,03-0,05	0,02-0,03				
R/L105.BO.30.20.075.1	2,5*D	0,03-0,05	0,02-0,03				
R/L105.BO.40.20.060.1	1,5*D	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06			
R/L105.BO.40.20.100.1	2,5*D	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06			
R/L105.BO.50.20.075.1	1,5*D	0,05-0,08	0,05-0,08	0,04-0,07	0,04-0,07		
R/L105.BO.50.20.125.1	2,5*D	0,05-0,08	0,05-0,08	0,04-0,07	0,04-0,07		
R/L105.BO.60.20.090.1	1,5*D	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,05-0,08	
R/L105.BO.60.20.150.1	2,5*D	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,05-0,08	
R/L105.BO.70.20.105.1	1,5*D	0,08-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,08	0,05-0,07
R/L105.BO.70.20.175.1	2,5*D	0,08-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,08	0,05-0,07

Vorschubwerte für rostfreie Materialien: Minimal-Werte wählen.

Feed rates for stainless materials: Select minimum values.

Bohren Stahl Drilling Steel		Vorschub f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]
R/L105.BO.30.20.045.2	1,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.30.20.075.2	2,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.40.20.060.2	1,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.40.20.100.2	2,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.50.20.075.2	1,5*D	0,02-0,04
R/L105.BO.50.20.125.2	2,5*D	0,02-0,04
R/L105.BO.60.20.090.2	1,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.60.20.150.2	2,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.70.20.105.2	1,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.70.20.175.2	2,5*D	0,03-0,05

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



Werkstoff Material			Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material	
P	unlegierter Stahl Carbon steel	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	
		~ 0,4% C geglüht annealed	P1.2	190	610	19Mn6	
		~ 0,4% C vergütet quenched	P1.3	210	640	36Mn5	
		~ 0,6% C geglüht annealed	P1.4	190	610	C55	
		~ 0,6% C vergütet quenched	P1.5	300	1000	CK60	
		Automatenstahl Free cutting steel	P1.6	220	750	9SMn28	
	niedrig legierter Stahl (<5%) Alloyed steel	geglüht annealed	P2.1	180	590	100Cr6	
		vergütet quenched	P2.2	280	960	14NiCr10	
		vergütet quenched	P2.3	350	1250	34CrMo4	
		vergütet quenched	P2.4	430	1450	55Cr3	
	hochlegierter Stahl (>5%) high alloyed steel	geglüht annealed	P3.1	200	680	X10CrAl18	
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2	
	Stahlguss Cast steel	unlegiert unalloyed	P4.1	180	590	GE200	
		legiert alloyed	P4.2	220	750	GX40CrSi28	
	Sinterstahl Sintered steel	weich soft	P5.1	220	570	Sint-D39	
M	Rostfreier Stahl Stainless steel	martensitisch ferritisch martensitic ferritic	M1.1	200	680	X16Cr13	
		austenitisch austenitic	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	
		austenitisch ferritisch austenitic ferritic	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



	Schnittgeschwindigkeit vc (m/min) / Startwerte Cutting speed vc (m/min) / Start values								
	MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_	AN2_ RC2_	EG3_ EG5_	IG3_	DD2_	SG3_
	120-16	180 - 16	180 - 16	210 - 16	210 - 16	200 - 16	230-16		230-16
	110-16	170-16	170-16	200-16	200-16	200-16	230-16		230-16
	110-16	160-16	160-16	190-16	190-16	190-16	220-16		220-16
	110-16	150-16	150-16	180-16	180-16	180-16	210-16		210-16
	100-16	120-16	140-16	170-16	170-16	170-16	200-16		200-16
	120-16	160-16	160-16	190-16	190-16	190-16	220-16		220-16
	90 - 16	150 - 16	150 - 16	180-16	180-16	180 - 16	210-16		210-160
	85-16	140-16	140-16	180-16	180-16	180 - 16	210-160		210-160
	80-16	140-16	140-16	180-16	180-16	180 - 16	210-16		210-16
	80-16	140-16	140-16	160-16	160-16	160-16	180-16		180-16
	90-16	90 - 16	90 - 16	140 - 16	140 - 16	120 - 16	140-16		140-16
									140-16
	110-16	180 - 16	180 - 16	180 - 16	180 - 16	160 - 16	180-16		180-16
	70-16	170-16		180 - 16	180 - 16	160 - 16	180-16		180-16
		90 - 16		90 - 19	90 - 16	90 - 16	100 - 15		100 - 16
		80 - 16		80 - 16	80 - 16	80 - 16	80 - 16		40 - 16
		60-16		60-16	60-16	60-16	70-16		80-16

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



Werkstoff Material			Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material	
K	Grauguss Grey cast iron	niedrige Festigkeit low tensile strength	K1.1	180	250	GG-25	
		hohe Festigkeit high tensile strength	K1.2	250	350	GG-40	
	Kugelgraphitguss Spheroidal graphite cast iron	ferritisch ferritic	K2.1	160	400	GGG-40	
		perlitisches perlitic	K2.2	260	700	GGG-60	
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	
		perlitisches perlitic	K3.2	260	700	GTS-55-04	
	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	
		vergütbar heat treatable	N1.2	100	340	AlMgSi1	
	Al-Guss- Legierung Al-cast-alloy	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg	
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12	
	Kupfer- Legierungen Copper-alloys	Reinkupfer Pure copper	N3.1	100	340	Cu	
		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	CuZn25Al5- Mn4Fe3	
	Graphit Graphite		N4.1				

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



	Schnittgeschwindigkeit vc (m/min) / Startwerte Cutting speed vc (m/min) / Start values								
	MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_	AN2_ RC2_	EG3_ EG5_	IG3_	DD2_	SG3_
	90 - 16	150 - 16		160 - 16		160 - 16			
		120 - 16							
	90 - 16	130 - 16							
		100-16		160 - 18		140 - 16			
		130 - 16		180 - 16		160 - 18			
	220 - 16		220 - 16	220 - 16		220 - 16		350 - 16	
	220 - 16		220 - 16	220 - 16		220 - 16		350 - 16	
	220 - 16		220 - 16	220 - 16		220 - 16		350 - 16	
								350-16	
	220 - 16							300 - 16	
	220 - 16							300 - 16	
	220 - 16							250 - 16	
	180 - 16							200 - 16	

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



Werkstoff Material			Materialgruppe Material group	Härte (HB) Hardness Brinell	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Beispiel Werkstoff Example Material	
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	
	Titan	Titanlegierung α Titanium alloy α	S3.1	120	240	Ti99,7	
		Titanlegierung α - β Titanium alloy α - β	S3.2	360	1200	Ti6Al4V	
		Titanlegierung β Titanium alloy β	S3.3	410	1400	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Gehärtete Stähle Hardened steels	50-55 HRC	H1.1	-	-		
		55-60 HRC	H1.2	-	-		
		60-63 HRC	H1.3	-	-		
		> 63HRC	H1.4	-	-		
O	Thermoplaste Thermoplastics		O1.1				
	Duroplaste Duro plaste		O1.2				
	Kunststoffe glas- faserverstärkt Plastics glass fibre reinforced	GFK	O1.3				
	Kunststoffe kohle- faserverstärkt Plastics carbon fibre reinforced	CFK	O1.4				

Schnittdaten Supermini und Mini

Cutting Data Supermini and Mini



	Schnittgeschwindigkeit vc (m/min) / Startwerte Cutting speed vc (m/min) / Start values								
	MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_	AN2_ RC2_	EG3_ EG5_	IG3_	DD2_	SG3_
	50-16						75-16		75 - 16
	50-16								
	30-16						40 - 16		40 - 16
	30-16						40 - 16		40 - 16
	30-16						75 - 16		85-16
	30-16						75 - 16		85-16
	30-16						75-16		85-16
							50 - 16		60 - 16
							50 - 16		60 - 16
	150 - 16								
	150 - 16								
	150 - 16								
	300 - 16								