



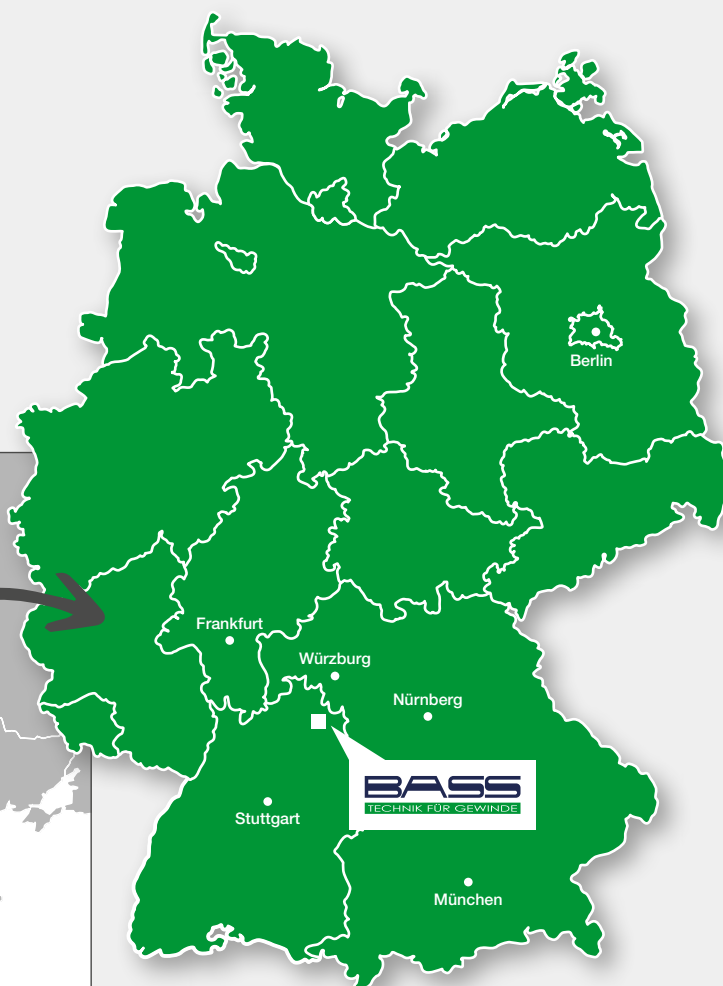
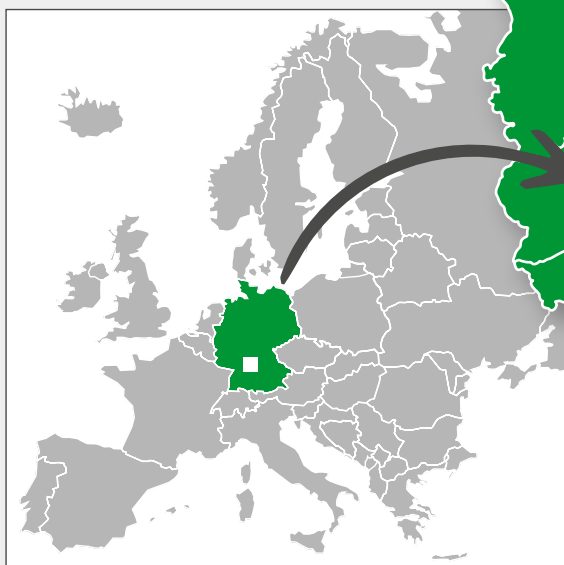
ANWENDUNGSTABELLE



BASS GmbH

Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com



INHALT

Werkzeugempfehlungen	4 – 5
-----------------------------	--------------

Anwendungstabelle für Gewindebohrer und Gewindefurcher	6 – 16
---	---------------

DURAMAX	6 – 9
VARIANT	9 – 11
VARIO	11 – 12
AVANT	13
DOMINANT	14 – 16

Anwendungstabelle für Gewindefräser	18 – 23
--	----------------

GFA	18 – 19
GFE	19
GFD	19 – 20
GFM	21
GFS	21
ZBGF	22 – 23
BGF	23
BFW-Gewindefräshalter mit VHM-Gewindefräsplatten	24 – 25
GFK-Gewindefräskopf mit VHM-Gewindefräsplatten	24 – 25
AFK-Aufsteck-Gewindefräskopf mit VHM-Gewindefräsplatten	25

WERKZEUGEMPFEHLUNGEN

In der nachstehenden Tabelle finden Sie unsere Empfehlungen für Standard- und Performance-Gewindewerkzeuge für jede Werkstoffgruppe.

Bitte beachten Sie, dass weitere Produkte, welche nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind, eine gute Wahl sein können. Die meisten Werkzeuge sind in der Tabelle ohne Kühlmittelzufuhr angegeben. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine passende Kühlmittelzufuhr (KA / KR / MKA / etc.) für Ihre Anwendung auswählen. Für eine detailliertere Auswahl nutzen Sie bitte unsere Anwendungstabelle.

Sollten Sie sich unsicher sein, welches Werkzeug am besten geeignet ist, nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

	Einsatzgebiet	Beispiel	R _m N/mm ²	HB	HRC	Gewindefurcher Durchgangs- & Sackloch		Gewindebohrer Durchgangsloch		Gewindebohrer Sackloch	
						Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug	Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug	Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug
P	Stahlwerkstoffe										
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BX	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BX	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl nie- drigleg. / Stahl hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			DURAMAX N TIN	DURAMAX H ZP BX	VARIANT H TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT H Z38 TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 KA HL
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	DURAMAX N TIN	DURAMAX H ZP BX	VARIANT H TICN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT H Z38 TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 KA HL
M	Rostfreier Stahl										
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA HL	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMo- Ti17-12-2	> 400 < 950			DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA HL	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT HVA15 KA HK BT
K	Gusseisen										
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		✗	✗	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	VARIO GG BT
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400- 15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		✗	✗	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB- 350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		🟢 DURAMAX H BT	🟢 DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	🟢 DURAMAX H BT	🟢 DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT TIH13 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
N	Kupfer										
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		🟢 DURAMAX N TIN	🟢 DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIO MS	AVANT H25 HL	AVANT H25 HL
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200		🟢 DURAMAX N TIN	🟢 DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIO H TICN	AVANT H15 TICN	AVANT H25 HL
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TIN	VARIANT TIH TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT TIH13 TICN
	Kupfer-Sonderlegierun- gen (bis Ampco 20)	CuAl- 10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT TIH TICN	AVANT H15 TICN	AVANT TIH13 TICN
	Kupfer-Sonderlegierun- gen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	🟢 DURAMAX N TIN	🟢 DURAMAX H BT	VARIO SH TICN SR VHM	VARIO SH TICN SR VHM	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN

WERKZEUGEMPFEHLUNGEN

	Einsatzgebiet	Beispiel	R _m N/mm ²	HB	HRC	Gewindefurcher Durchgangs- & Sackloch		Gewindebohrer Durchgangsloch		Gewindebohrer Sackloch	
						Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug	Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug	Standard- Werkzeug	Performance- Werkzeug
N	Aluminium / Magnesium										
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT N (TIN)	VARIANT VA BNE / MHST TIN*	DOMINANT N38	DOMINANT VA45 BNE / MHST45 KA HL
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-Al- Si6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		DURAMAX H TIN	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-Al- Si10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150		✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Kunststoffe										
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80			✕	✕	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38	DOMINANT MHST45 HL / VA45
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110			✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	DOMINANT N38	DOMINANT MHST45 HL / VA45
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440		✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT GAL15 KA TICN VHM	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Sonderwerkstoffe										
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590		✕	✕	VARIANT TIH TICN	VARIO GG TICN	AVANT TIH13 TICN	AVANT TIH13 TICN
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	✕	✕	VARIANT NI TICN	VARIO GG TICN	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50	✕	✕	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60			✕	✕	VARIO GG BT	VARIO GG TICN VHM	VARIO GG BT	VARIO GG TICN VHM
S	Titan										
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	DURAMAX H BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	DURAMAX H BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Nickel										
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	○ DURAMAX GAL BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT TIH TICN	AVANT HVA15 BT	AVANT TIH13 TICN
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	✕	✕	VARIANT NI TICN	VARIANT NI TICN	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
H	Stahlwerkstoffe										
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIANT MHST TIN* / TIH TICN / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT TIH13 TICN
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	✕	✕	VARIANT H TICN	VARIANT TIH TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT TIH13 TICN
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	✕	✕	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	AVANT NI13 TICN	VARIO SH TICN SR HSSE-PM
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63	✕	✕	VARIO SH TICN SR VHM	VARIO SH TICN SR VHM	AVANT NI13 TICN	VARIO SH TICN SR VHM

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Durchgangsloch und Sackloch				
DURAMAX N	DURAMAX N	DURAMAX NO	DURAMAX NB	
				
Ausführung	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN TS HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	3	3
Gewindeart	M: 32	M: 32 – 34 MF: 98 – 99 G: 120 UNC: 134 UNF: 140	M: 34 – 36	M: 36

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min				
P	Stahlwerkstoffe									
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450				20 – 30	20 – 30	20 – 30	
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700				20 – 50	20 – 50	20 – 50	
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950				20 – 30	20 – 30	20 – 30	
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950				15 – 30	15 – 30	15 – 30	
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40		10 – 20	10 – 20	10 – 20	
M	Rostfreier Stahl									
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200				6 – 12	6 – 12	6 – 12	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950				8 – 12	8 – 12	8 – 12	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48		4 – 10	4 – 10	4 – 10	
K	Gusseisen									
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300						
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350						
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200						
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32					
N	Kupfer									
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4 – 8	10 – 30	10 – 30	10 – 35	
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200						
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200			15 – 35	15 – 35	15 – 35	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200						
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220						
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190						
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47					
	Aluminium / Magnesium									
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		15 – 30				
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		10 – 25	20 – 40	20 – 40	20 – 40	
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265			15 – 40	15 – 40	15 – 40	
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150						
	Kunststoffe									
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80							
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110							
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440						
	Sonderwerkstoffe									
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590						
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50					
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60							
S	Titan									
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200		10 – 15				
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27					
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40					
	Nickel									
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 25	
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39					
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
H	Stahlwerkstoffe									
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45					
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56					
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63					

	Durchgangsloch und Sackloch											
	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX HO	DURAMAX H2P	DURAMAX GAL
												
	TIN HSSE-PM	KA TIN HSSE-PM	KR TIN HSSE-PM	BT HSSE-PM	KA BT HSSE-PM	KA BT VHM	KR BT HSSE-PM	KR BT VHM	BX HSSE-PM	TIN HSSE-PM	KA BX HSSE-PM	BT HSSE-PM
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	M: 38 MF: 98 G: 120 EG M: 153 EG MF: 156 EG MJ: 165	M: 39 MF: 98	M: 39	M: 41, 42, 44 MF: 100 G: 120 UNC: 134 UNF: 140	M: 42 – 44 MF: 100	M: 42	M: 43 – 44	M: 44	M: 45 MF: 100	M: 46	M: 48 – 49 MF: 101	M: 48 – 51 MF: 102 – 102 G: 120
	vc m/min											
	Stahlwerkstoffe											
	20 – 30	20 – 30	20 – 30	20 – 35	20 – 35	30 – 40	20 – 35	30 – 40	20 – 35	20 – 30	30 – 40	20 – 35
	20 – 50	20 – 50	20 – 50	20 – 55	20 – 55	20 – 60	20 – 55	20 – 60	20 – 55	20 – 50	20 – 60	20 – 55
	20 – 30	20 – 30	20 – 30	20 – 35	20 – 35	20 – 60	20 – 35	20 – 60	20 – 35	20 – 30	20 – 60	20 – 35
	15 – 30	15 – 30	15 – 30	15 – 35	15 – 35	20 – 50	15 – 35	20 – 50	15 – 35	15 – 30	20 – 50	15 – 35
	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 25	10 – 25	15 – 35	10 – 25	15 – 35	10 – 25	10 – 20	15 – 35	10 – 25
	Rostfreier Stahl											
	6 – 12	6 – 12	6 – 12	6 – 15	6 – 15	10 – 25	6 – 15	10 – 25	6 – 15	6 – 12	10 – 25	6 – 15
	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 15	8 – 15	10 – 25	8 – 15	10 – 25	8 – 15	8 – 12	10 – 25	8 – 15
	4 – 10	4 – 10	4 – 10	4 – 12	4 – 12	10 – 25	4 – 12	10 – 25	4 – 12	4 – 10	10 – 25	4 – 12
	Gusseisen											
	Kupfer											
	10 – 30	10 – 30	10 – 30	10 – 35	10 – 35	25 – 50	10 – 35	25 – 50	10 – 35	10 – 30	10 – 30	10 – 35
	15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 40	15 – 40	25 – 60	15 – 40	25 – 60	15 – 40	15 – 35	15 – 35	15 – 40
	Aluminium / Magnesium											
				15 – 40	15 – 40	25 – 80	15 – 40	25 – 80	15 – 40		15 – 40	20 – 50
	20 – 40	20 – 40	20 – 40	20 – 60	20 – 60	30 – 80	20 – 60	30 – 80	20 – 60	20 – 40	20 – 60	20 – 60
	15 – 40	15 – 40	15 – 40	15 – 50	15 – 50	30 – 60	15 – 50	30 – 60	15 – 50	15 – 40	15 – 50	15 – 50
	Kunststoffe											
	Sonderwerkstoffe											
	Titan											
	Nickel											
	10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 25	12 – 35	10 – 25	12 – 35	10 – 25	10 – 25	10 – 25	
	Stahlwerkstoffe											
											5–8	

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Durchgangslloch und Sackloch				
DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	
				
Ausführung	KA BT VHM	MKA BT HSSE-PM	MKA BT MG HSSE-PM	MKR BT HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	3	3
Gewindeart	M: 50	M: 50	M: 50 MF: 102	M: 48, 49, 51 MF: 102

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min				
P	Stahlwerkstoffe									
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			30 – 40	20 – 35	20 – 35	20 – 35	
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			20 – 60	20 – 55	20 – 55	20 – 55	
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			20 – 60	20 – 35	20 – 35	20 – 35	
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			20 – 50	15 – 35	15 – 35	15 – 35	
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15 – 35	10 – 25	10 – 25	10 – 25	
M	Rostfreier Stahl									
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			10 – 25	6 – 15	6 – 15	6 – 15	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			10 – 25	8 – 15	8 – 15	8 – 15	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	10 – 25	4 – 12	4 – 12	4 – 12	
K	Gusseisen									
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300						
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350						
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200						
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32					
N	Kupfer									
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		25 – 50	10 – 35	10 – 35	10 – 35	
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200						
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		25 – 60	15 – 40	15 – 40	15 – 40	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200						
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220						
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190						
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47					
	Aluminium / Magnesium									
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		30 – 90	20 – 50	20 – 50	20 – 50	
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		30 – 90	20 – 60	20 – 60	20 – 60	
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		30 – 70	15 – 50	15 – 50	15 – 50	
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150						
	Kunststoffe									
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80							
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110							
faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440							
S	Sonderwerkstoffe									
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590						
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50					
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60							
	Titan									
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200						
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27					
S	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40					
	Nickel									
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 15	
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39					
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
H	Stahlwerkstoffe									
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45					
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56					
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63					

Durchgangs- und Sackloch		Durchgangsloch										
DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	VARIANT N	VARIANT N	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT VA
												
MKR AK BT HSSE-PM	MKR AK BT VHM	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HL HSSE-PM	BNE HSSE-PM	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
M: 51 MF: 102	M: 51 MF: 104 EG M: 153 EG MJ: 165	M: 52 UNEF: 146	M: 52 UNEF: 146	M: 54 – 55 BSW: 151	M: 56 – 57	M: 56, 58 – 60 BSW: 151	M: 60 – 61 MF: 106 – 107	M: 62 – 63	M: 62 – 65 MF: 106 – 109 G: 121 UNC: 135 UNF: 141	M: 64 – 65 MF: 106 – 107 G: 121 UNC: 135 UNF: 141 EG M: 154 – 155	M: 64 – 65	
vc m/min												
Stahlwerkstoffe												
20 – 35	30 – 40		20 – 30						10 – 15	20 – 30	20 – 30	
20 – 55	20 – 60	10 – 20	20 – 30						10 – 20	20 – 30	20 – 30	
20 – 35	20 – 60	10 – 20	20 – 30	10 – 20	10 – 20	20 – 30	20 – 30	10 – 20	20 – 30	20 – 30	20 – 30	
15 – 35	20 – 50			10 – 15	10 – 15	15 – 35	15 – 35	10 – 15	15 – 35	15 – 35	15 – 35	
10 – 25	15 – 35			5 – 10		10 – 20	10 – 20		10 – 20	10 – 20	10 – 20	
Rostfreier Stahl												
6 – 15	10 – 25				4 – 6	6 – 12		4 – 6	6 – 12	6 – 12	6 – 12	
8 – 15	10 – 25				3 – 8	6 – 12		3 – 8	6 – 12	6 – 12	6 – 12	
4 – 12	10 – 25				1 – 4	3 – 6		1 – 4	3 – 8	3 – 8	3 – 8	
Gusseisen												
						10 – 25	10 – 25		8 – 20	8 – 20	8 – 20	
						15 – 25	15 – 25		15 – 25	15 – 25	15 – 25	
							5 – 15		5 – 15	5 – 15	5 – 15	
Kupfer												
10 – 35	25 – 50			6 – 10		10 – 25			10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 35
									15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 35
15 – 40	25 – 60		15 – 35			15 – 35			15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 40
				6 – 12		12 – 20	15 – 25		15 – 25			10 – 25
												15 – 30
Aluminium / Magnesium												
20 – 50	25 – 80	10 – 25										15 – 40
20 – 60	30 – 80	10 – 25	15 – 40						15 – 40	15 – 40	15 – 40	15 – 40
15 – 50	30 – 60		15 – 40						15 – 40	15 – 40	15 – 40	15 – 40
							20 – 30					15 – 40
Kunststoffe												
		10 – 25	10 – 25						10 – 25			
Sonderwerkstoffe												
Titan												
								5 – 10				
Nickel												
10 – 25	12 – 35		8 – 15						8 – 15			10 – 25
									3 – 6			10 – 20
Stahlwerkstoffe												
							3 – 8					

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Durchgangsloch				
VARIANT MHST	VARIANT MHST	VARIANT HVA	VARIANT TIH	
				
g x	HK TIN HSSE-PM	KR HK TIN HSSE-PM	HK BT HSSE-PM	TICN HSSE-PM
	3	3	3	3
rt	M: 66	M: 66 MF: 108	M: 66	M: 67 MF: 108 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min				
P	Stahlwerkstoffe									
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			20 – 80	20 – 80			
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			20 – 80	20 – 80			
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			20 – 80	20 – 80			
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			15 – 45	15 – 45		20 – 30	
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15 – 35	15 – 35		10 – 25	
M	Rostfreier Stahl									
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			8 – 12	8 – 12			
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			8 – 15	8 – 15	8 – 15		
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	3 – 10	3 – 10	3 – 12	3 – 10	
K	Gusseisen									
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300						
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		15 – 25	15 – 25		15 – 25	
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		15 – 25	15 – 25		15 – 25	
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	5 – 15	5 – 15		5 – 15	
N	Kupfer									
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		20 – 30	20 – 30			
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		20 – 60	20 – 60			
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		20 – 50	20 – 50			
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200		15 – 30	15 – 30		10 – 20	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220		15 – 25	15 – 25		15 – 25	
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190					5 – 12	
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47					
	Aluminium / Magnesium									
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200						
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		20 – 60	20 – 60			
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		20 – 60	20 – 60			
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150		25 – 40	25 – 40		25 – 35	
	Kunststoffe									
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80			15 – 30	15 – 30			
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110							
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440						
	Sonderwerkstoffe									
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590						1 – 2
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50					
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60							
S	Titan									
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200				5 – 12	5 – 12	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27			5 – 15	5 – 12	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40			2 – 4	2 – 4	
	Nickel									
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		10 – 25	10 – 25			
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	4 – 8	4 – 8	4 – 8	3 – 6	
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
H	Stahlwerkstoffe									
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	8 – 15	8 – 15		3 – 12	
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				3 – 10	
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56					
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63					

Durchgangsl.	Durchgangsloch und Sackloch											
	VARIANT NI	VARIO N	VARIO N	VARIO N	VARIO H	VARIO H	VARIO H	VARIO SH	VARIO SH	VARIO HZ	VARIO GG	VARIO GG
												
	TICN HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	VAP HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	TICN SR HSSE-PM	TICN SR VHM	AZ TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM
	3	2	2	2	2	2	2,5	1,5	2,5	–	2	3
	M: 67 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163	Pg: 152	Rp: 128 Rc: 129 NPT: 130 NPTF: 131 NPSM: 132 NPSF: 133 UNEF: 146 Rd: 149 W: 150	Rp: 128 Rc: 129 NPT: 130 NPTF: 131 NPSM: 132 NPSF: 133 UNEF: 146 Rd: 149	Rc: 129	M: 68	M: 68 – 69	M: 68 – 70 MF: 110 G: 122	M: 68	NPT: 130	M: 70 MF: 110 G: 122 UNC: 135 UNF: 142	M: 70 – 71 MF: 110
	vc m/min											
	Stahlwerkstoffe											
		15 – 25	15 – 25	15 – 30			15 – 35			15 - 35		
		15 – 25	15 – 25	15 – 30			15 – 35			15 - 35		
		15 – 25	15 – 25	15 – 30	10 – 30	15 – 35	15 – 35			15 - 35		
					10 – 20	10 – 20	10 – 20			10 - 20		
	Rostfreier Stahl											
										5 - 10		
										5 - 10		
										2 - 5		
	Gusseisen											
				15 – 30	15 – 30	20 – 30	20 – 30			20 - 30	20 – 40	20 – 60
				10 – 25	10 – 25	15 – 25	10 – 25			15 - 25	15 – 25	15 – 25
				10 – 25	10 – 25	15 – 25	15 – 25			15 - 25	15 – 25	15 – 25
						5 – 15	5 – 15				5 – 15	5 – 15
	Kupfer											
		10 – 25	10 – 25	15 – 30								
						15 – 35						
				10 – 20		10 – 20				10 - 20		
				10 – 20		15 – 25						
				6 – 10		8 – 12						
									5 – 10			
	Aluminium / Magnesium											
		10 – 25	10 – 25							15 - 35		
		10 – 25	10 – 25							15 - 35		
										10 - 25		
						25 – 35					25 – 35	25 – 35
	Kunststoffe											
		5 – 15	5 – 15	5 – 15	5 – 15	5 – 15					5 – 15	5 – 15
											3 – 10	3 – 10
	Sonderwerkstoffe											
	2 – 3								4 – 8			
									4 – 8			
									4 – 8			
												5 – 15
	Titan											
	Nickel											
	2 – 3											
	Stahlwerkstoffe											
					4 – 10	4 – 10	4 – 10					
	2 – 4							2–4				
								1–3	2 – 4			
									1 – 3			

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Durchgangsloch und Sackloch				
VARIO GG	VARIO GG	VARIO MS		
				
Ausführung	KA TiCN VHM	KA BT HSSE-PM	HSSE-PM	
GT = Ød ₁ x	3	3	2	
Gewindeart	M: 70 – 71	M: 71 MF: 110	M: 72	

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min				
P	Stahlwerkstoffe									
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450							
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700							
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950							
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950							
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40					
M	Rostfreier Stahl									
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200							
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950							
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48					
K	Gusseisen									
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		40 – 80	30 – 70			
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		25 – 50	20 – 35			
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		25 – 50	20 – 35			
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	20 – 40	5 – 20			
N	Kupfer									
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120						
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200			10 – 35			
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200						
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200			5 – 15			
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220						
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190						
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47					
	Aluminium / Magnesium									
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200						
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-AISi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200						
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-AISi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265						
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150		30 – 60	25 – 40			
	Kunststoffe									
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80							
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110			20 – 40	5 – 20	5 – 15		
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440		5 – 20	3 – 15	3 – 10		
	Sonderwerkstoffe									
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590		4 – 8				
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	4 – 8				
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50					
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60			20 – 50	8 – 20			
S	Titan									
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200						
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27					
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40					
	Nickel									
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175						
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39					
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
H	Stahlwerkstoffe									
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45					
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48					
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56					
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63					

	Sackloch											
	AVANT H05	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H25	AVANT VA15	AVANT HVA15	AVANT GAL15	AVANT GAL15	AVANT TIH13	AVANT NI13
												
	HSSE-PM	HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	HL HSSE-PM	VAP HSSE-PM	KA HK BT HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA TICN VHM	TICN HSSE-PM	TICN HSSE-PM
	–	2	2	2	2	2	–	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Tr: 148	M: 74 G: 123 UN: 147	M: 74 – 75 MF: 111 G: 123 UN: 147	M: 74 MF: 111	M: 75	M: 76 MF: 111 G: 123	NPT: 130 NPTF: 131	M: 76	M: 77 MF: 112	M: 77 MF: 112	M: 77 MF: 112 UNC: 135 UNF: 142 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163	M: 77 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163
	vc m/min											
	Stahlwerkstoffe											
							10 – 15					
					15 – 35	20 – 30	10 – 20					
	10 – 15				15 – 35	20 – 30	10 – 20					
	8 – 15	10 – 15	15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 35	10 – 15		15 – 35	15 – 35		
	5 – 10	5 – 10	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20	5 – 10		10 – 20	10 – 20	10 – 25	
	Rostfreier Stahl											
						6 – 12	6 – 12					
						6 – 12	6 – 12	8 – 15				
						3 – 6	3 – 6	3 – 12			3 – 10	
	Gusseisen											
			20 – 30	20 – 30	20 – 30		10 – 20					
			10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 25	8 – 20		10 – 25	30 – 70	15 – 25	
			15 – 25	15 – 25	15 – 25		8 – 20		15 – 25	30 – 70	15 – 25	
			5 – 15	5 – 15	5 – 15				5 – 15	20 – 40	5 – 15	
	Kupfer											
		6 – 10					6 – 10					
		15 – 35					15 – 35					
		10 – 25	15 – 35	15 – 35		15 – 35	10 – 25		15 – 35			
		5 – 15	10 – 20	10 – 20			5 – 15		10 – 20	20 – 40	10 – 20	
		10 – 15	15 – 25	15 – 25			10 – 15		15 – 25		15 – 25	
		8 – 12	8 – 12	8 – 12					8 – 12	12 – 25	5 – 12	
												1 – 2
	Aluminium / Magnesium											
						15 – 40						
	10 – 25					15 – 35			15 – 40	30 – 70		
						15 – 35			15 – 40	30 – 60		
			25 – 35	25 – 35					25 – 35	50 – 70	25 – 35	
	Kunststoffe											
										5 – 25		
	Sonderwerkstoffe											
											1 – 2	
												2 – 3
	Titan											
								5 – 12			5 – 10	
								5 – 15			5 – 12	
								2 – 4			2 – 4	
	Nickel											
								3 – 6			3 – 6	
												2 – 3
	Stahlwerkstoffe											
			4 – 10	4 – 10	4 – 10	5 – 8			4 – 10	4 – 10	3 – 10	
												2 – 4

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

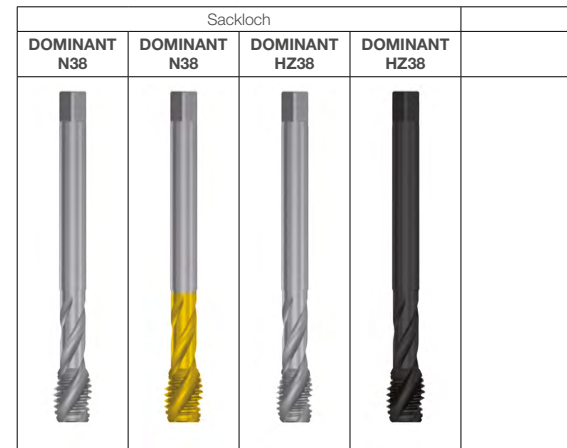
Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe



Ausführung	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	2,5	2,5	2,5	2,5
Gewindeart	M: 80	M: 80	M: 80 – 81 MF: 113 G: 124 UNC: 136 UNF: 143 UN: 147	M: 80 – 81

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min			
P	Stahlwerkstoffe								
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450				20 – 30		
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			10 – 20	20 – 30	10 – 20	10 – 20
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			10 – 20	20 – 30	10 – 20	10 – 20
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950					10 – 15	10 – 15
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40			5 – 10	
M	Rostfreier Stahl								
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200						4 – 8
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950						4 – 8
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48				
K	Gusseisen								
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300					
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350					
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200					
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32				
N	Kupfer								
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120				4 – 8	
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		10 – 25	15 – 35	10 – 25	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220				10 – 15	10 – 15
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Aluminium / Magnesium								
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		10 – 25			
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		10 – 25	15 – 40		
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		10 – 20	15 – 40		
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Kunststoffe								
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80			10 – 25	10 – 25		
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110						
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440					
	Sonderwerkstoffe								
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590					
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52				
	Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50				
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60						
S	Titan								
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200					
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27				
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40				
	Nickel								
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175					
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39				
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
H	Stahlwerkstoffe								
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45				
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56				
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63				

	Sackloch											
	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT MHST45
												
	TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	HL HSSE-PM	KA HL HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HL HSSE-PM	KA HL HSSE-PM	BNE HSSE-PM	HL DF HSSE-PM	HK HL HSSE-PM
	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3	>3	3
	M: 82 MF: 113 G: 124	M: 82	M: 82 – 84 MF: 113 G: 124 UNC: 136 UNF: 143 UN: 147	M: 82 MF: 113	M: 84 – 85 MF: 114 G: 125 UNC: 136 – 137 UNF: 143	M: 86	M: 86 – 87 MF: 114 G: 125 UNC: 138 UNF: 144	M: 87 – 91 MF: 116 – 118 G: 126 UNC: 138–139 UNF: 144–145 EG M: 154 – 155 EG MF: 157 EG UNC: 158 EG UNF: 159 EG MJ: 166	M: 88 – 89	M: 91	M: 94 MF: 116 – 117	M: 94
	vc m/min											
	Stahlwerkstoffe											
						10 – 15	20 – 30	20 – 30	20 – 30		20 – 30	20 – 60
	20 – 30		20 – 30	20 – 30		10 – 20	20 – 30	20 – 30	20 – 30		20 – 30	20 – 60
	20 – 30		20 – 30	20 – 30	10 – 20	10 – 20	20 – 30	20 – 30	20 – 30		20 – 30	20 – 60
	15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 35	10 – 15	10 – 15	15 – 35	15 – 35	15 – 35		15 – 35	15 – 45
	10 – 20	10 – 20	10 – 20	10 – 20	5 – 10	5 – 10	10 – 20	10 – 20	10 – 20		10 – 20	15 – 35
	Rostfreier Stahl											
			6 – 12	6 – 12		4 – 6	6 – 12	6 – 12	6 – 12		6 – 12	8 – 12
			6 – 12	6 – 12		4 – 8	6 – 12	6 – 12	6 – 12		6 – 12	8 – 15
			3 – 6	3 – 6			3 – 6	3 – 6	3 – 6		3 – 6	3 – 10
	Gusseisen											
								20 – 30	20 – 30		20 – 30	
		10 – 25	10 – 25	10 – 25				10 – 25	10 – 25		10 – 25	15 – 25
		15 – 25	15 – 25	15 – 25				15 – 25	15 – 25		15 – 25	15 – 25
		5 – 15	5 – 15	5 – 15				5 – 15	5 – 15		5 – 15	5 – 15
	Kupfer											
	10 – 25						10 – 25		10 – 25	10 – 35	10 – 25	
	15 – 35				10 – 25		15 – 35		15 – 35	15 – 40	15 – 35	
	15 – 25	15 – 25			10 – 15		15 – 25			15 – 30	15 – 25	
	Aluminium / Magnesium											
					10 – 25		15 – 35	15 – 35	15 – 35	15 – 40	15 – 35	15 – 35
					10 – 25		15 – 40	15 – 40	15 – 40	15 – 45	15 – 40	20 – 60
					10 – 20		15 – 40	15 – 40	15 – 40	15 – 45	15 – 40	20 – 60
	Kunststoffe											
					10 – 25		10 – 25					
	Sonderwerkstoffe											
	Titan											
						5 – 10				5 – 10		
										5 – 12		
	Nickel											
							8 – 15	8 – 15	8 – 15	8 – 20	8 – 15	10 – 25
								3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	4 – 8
	Stahlwerkstoffe											
		4 – 10	4 – 10				5 – 8	5 – 8	5 – 8		5 – 8	8 – 12
												2 – 8

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEBOHRER UND -FURCHER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Sackloch			
DOMINANT MHST45	DOMINANT HVA45	DOMINANT HVA45	
			
Ausführung GT = Ød ₁ x	KA HK HL HSSE-PM	HL HSSE-PM	HK BT HSSE-PM
	3	3	3
Gewindeart	M: 94 – 95	UNJC: 162 UNJF: 164	M: 95

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min			
P	Stahlwerkstoffe								
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			20 – 60			
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			20 – 60	20 - 60	20 - 60	
	Bau-/Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			20 – 60	20 - 60	20 - 60	
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrig-/hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			15 – 45	15 - 45	15 - 45	
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15 – 35	15 - 35	15 - 35	
M	Rostfreier Stahl								
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			8 – 12	8 - 12	8 - 12	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			8 – 15	8-15	8 – 15	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	3 – 10	3-10	3 – 12	
K	Gusseisen								
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		20 – 60			
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		15 – 25			
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		15 – 25			
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	5 – 15			
N	Kupfer								
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		20 – 30	20 - 30	20 - 30	
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		20 – 50	20 - 50	20 - 50	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220			20 - 50	20 - 50	
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Aluminium / Magnesium								
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		15 – 35	15 - 35	15 - 35	
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		20 – 60	20 - 60	20 - 60	
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		20 – 60	20 - 60	20 - 60	
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Kunststoffe								
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80				15-20	15-20	
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110						
faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440						
Sonderwerkstoffe									
Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590						
Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
Titancarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50					
Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60							
S	Titan								
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200			5 - 12	5 – 12	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27		5 - 15	5 – 15	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40		2 - 4	2 – 4	
	Nickel								
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		10 – 25			
H	Stahlwerkstoffe								
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	8 – 12	8 - 12	8 - 12	
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	2 – 8	2 - 8	2 - 8	
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56				
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63				

ANWENDUNGS- TABELLE FÜR GEWINDEFÄHIGKEIT

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEFÄHRER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

v_f Außenkontur

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

GFA N



Wie gehe ich vor

1. Bohrlochart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (v_c m/min)
4. Gewindeart auswählen

GT = Gewindetiefe

Wie gehe ich vor 1. Bohrlochart auswählen 2. Einsatzgebiet auswählen 3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min) 4. Gewindeart auswählen GT = Gewindetiefe				Ausführung				d < 8	d > 8	
						KA	KA TiCN			
				M	S.	175	175			
				MF	S.	176	176			
				G	S.	177	177			
				UNC / UNF	S.		178 / 179			
				NPT / NPTF	S.	180 / 181	180 / 181			
Einsatzgebiet		Werkstoffbeispiele	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min		fz mm		
P	Stahlwerkstoffe									
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			40 – 80	80 – 200	0,030 – 0,060	0,040 – 0,150	
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			40 – 80	80 – 200	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150	
	Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			30 – 80	60 – 120	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150	
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrigleg. / Stahl hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			30 – 80	60 – 120	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150	
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	20 – 60	40 – 120	0,010 – 0,060	0,040 – 0,100	
M	Rostfreier Stahl									
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			20 – 40	40 – 100	0,010 – 0,050	0,020 – 0,150	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			20 – 40	30 – 60	0,010 – 0,050	0,020 – 0,150	
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	20 – 40	40 – 80	0,010 – 0,040	0,020 – 0,100	
K	Gusseisen									
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		80 – 140	100 – 200	0,020 – 0,100	0,040 – 0,150	
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		60 – 120	80 – 200	0,020 – 0,080	0,040 – 0,120	
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		80 – 140	100 – 200	0,020 – 0,100	0,040 – 0,150	
	Vernikulguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	60 – 120	80 – 200	0,020 – 0,080	0,040 – 0,120	
N	Kupfer									
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200		60 – 120	100 – 250	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120	
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220		60 – 120	100 – 250	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120	
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190		60 – 80	60 – 120	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120	
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	60 – 80	60 – 120	0,010 – 0,040	0,020 – 0,100	
	Aluminium / Magnesium									
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-AISI6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-AISI10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150		120 – 200	150 – 350	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200	
	Kunststoffe									
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80			60 – 150	100 – 400	0,040 – 0,120	0,060 – 0,200	
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110			60 – 150	100 – 400	0,040 – 0,120	0,060 – 0,150	
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440			60 – 100	0,040 – 0,120	0,060 – 0,150	
	Sonderwerkstoffe									
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590			30 – 50	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100	
Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52		30 – 60	0,010 – 0,020	0,015 – 0,080		
Titanarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50						
Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60								
S	Titan									
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200		15 – 40	30 – 80	0,015 – 0,080	0,030 – 0,150	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	15 – 40	30 – 80	0,015 – 0,080	0,030 – 0,150	
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	15 – 40	30 – 60	0,015 – 0,060	0,030 – 0,120	
	Nickel									
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175			30 – 60	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100	
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39		30 – 60	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100	
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48		30 – 40	0,015 – 0,050	0,030 – 0,080	
H	Stahlwerkstoffe									
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	20 – 60	40 – 80	0,010 – 0,050	0,030 – 0,100	
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	20 – 40	30 – 60	0,010 – 0,020	0,015 – 0,080	
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56					
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63					

	GFA HZP			GFE N		GFD HZP			
									
	KA BA	d < 8	d > 8	-	d < 8	BA	KA BA	d < 8	d > 8
	182			187		189	189		
	182								
	183						190		
	184 / 185					191	191		
	vc m/min	fz mm		vc m/min	fz mm	vc m/min		fz mm	
	Stahlwerkstoffe								
	100 – 130	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	40 – 80	0,008 – 0,016	100 – 130	100 – 130	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	100 – 130	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	40 – 80	0,008 – 0,016	100 – 130	100 – 130	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	100 – 120	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	30 – 80	0,008 – 0,016	100 – 120	100 – 120	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	80 – 105	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	30 – 80	0,008 – 0,016	80 – 105	80 – 105	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	70 – 95	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	20 – 60	0,005 – 0,01	70 – 95	70 – 95	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	Rostfreier Stahl								
	40 – 60	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150	20 – 40	0,005 – 0,01	40 – 60	40 – 60	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150
	30 – 50	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150	20 – 40	0,005 – 0,01	30 – 50	30 – 50	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150
	30 – 50	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150	20 – 40	0,005 – 0,01	30 – 50	30 – 50	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150
	Gusseisen								
	120 – 140	0,040 – 0,110	0,110 – 0,230	80 – 140	0,008 – 0,016	120 – 140	120 – 140	0,040 – 0,110	0,110 – 0,230
	90 – 110	0,040 – 0,110	0,110 – 0,230	60 – 120	0,008 – 0,016	90 – 110	90 – 110	0,030 – 0,110	0,090 – 0,230
	85 – 105	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	60 – 120	0,008 – 0,016	85 – 105	85 – 105	0,040 – 0,110	0,110 – 0,230
	70 – 90	0,025 – 0,080	0,080 – 0,160	60 – 120	0,008 – 0,016	70 – 90	70 – 90	0,025 – 0,080	0,080 – 0,160
	Kupfer								
	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	260 – 300	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	260 – 300	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	250 – 270	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	60 – 200	0,008 – 0,016	260 – 300	260 – 300	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	60 – 200	0,008 – 0,016	250 – 270	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	60 – 80	0,005 – 0,012	250 – 270	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	60 – 80	0,005 – 0,012	250 – 270	250 – 270	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	Aluminium / Magnesium								
	400 – 420	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	400 – 420	400 – 420	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	410 – 430	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	410 – 430	410 – 430	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	450 – 480	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	100 – 300	0,01 – 0,02	450 – 480	450 – 480	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	470 – 490	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300	120 – 200	0,01 – 0,02	470 – 490	470 – 490	0,070 – 0,210	0,210 – 0,300
	Kunststoffe								
				60 – 150	0,01 – 0,02				
				60 – 150	0,01 – 0,02				
	Sonderwerkstoffe								
	Titan								
	30 – 50	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150	15 – 40	0,005 – 0,01	30 – 50	30 – 50	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150
	20 – 40	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150	15 – 40	0,005 – 0,01	20 – 40	20 – 40	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150
	20 – 40	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150	15 – 40	0,005 – 0,01	20 – 40	20 – 40	0,030 – 0,080	0,070 – 0,150
	Nickel								
	30 – 50	0,020 – 0,060	0,060 – 0,100			30 – 50	30 – 50	0,020 – 0,060	0,060 – 0,100
	15 – 35	0,020 – 0,050	0,040 – 0,090			15 – 35	15 – 35	0,020 – 0,050	0,040 – 0,090
	10 – 30	0,020 – 0,050	0,040 – 0,090			10 – 30	10 – 30	0,020 – 0,050	0,040 – 0,090
	Stahlwerkstoffe								
	70 – 95	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200	20 – 60	0,005 – 0,01	70 – 95	70 – 95	0,030 – 0,090	0,090 – 0,200
	40 – 60	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150	20 – 40	0,005 – 0,01	40 – 60	40 – 60	0,020 – 0,080	0,080 – 0,150

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEFÄßER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

v_f Außenkontur

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

GFD SH



Wie gehe ich vor

1. Bohrlochart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (v_c m/min)
4. Gewindeart und Seite auswählen

GT = Gewindetiefe

Wie gehe ich vor 1. Bohrlochart auswählen 2. Einsatzgebiet auswählen 3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min) 4. Gewindeart und Seite auswählen				Ausführung		BA	d < 5	d > 5	
				MF	S.				
				G	S.				
				UNC / UNF	S.				
				NPT / NPTF	S.				
GT = Gewindetiefe									
	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min	fz mm		
P	Stahlwerkstoffe								
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450						
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700						
	Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950						
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrigleg. / Stahl hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950						
	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40				
M	Rostfreier Stahl								
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200						
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950						
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48				
K	Gusseisen								
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300					
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350					
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200					
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32				
N	Kupfer								
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120					
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220					
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Aluminium / Magnesium								
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200					
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-ALSi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-ALSi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265					
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Kunststoffe								
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80						
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110						
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440					
	Sonderwerkstoffe								
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590					
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52				
	Titanacrid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50				
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60						
	S	Titan							
Titan unlegiert		Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200					
Titan legiert		TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27				
Titan legiert		TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40				
Nickel									
Nickel unlegiert		Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175					
Nickel legiert		NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39				
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
H	Stahlwerkstoffe								
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45				
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	40 – 55	0,020 – 0,050	0,030 – 0,100	
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	35 – 45	0,016 – 0,040	0,020 – 0,080	
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63	30 – 40	0,012 – 0,030	0,012 – 0,060	

	GFM N			GFM HZP		GFS N			
									
	KA	KA TiCN		KA BA		KA	KA TiCN	d < 8	d > 8
	195	195		196		201 / 202	201 / 202		
	195	195		196			203		
				197					
				198					
	vc m/min		fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min		fz mm	
				Stahlwerkstoffe					
	40 – 80	80 – 200	0,040 – 0,150	100 – 130	0,130 – 0,200	40 – 80	80 – 200	0,030 – 0,060	0,040 – 0,150
	40 – 80	80 – 200	0,040 – 0,150	100 – 130	0,130 – 0,200	40 – 80	80 – 200	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150
	30 – 80	60 – 120	0,040 – 0,150	100 – 120	0,130 – 0,200	30 – 80	60 – 120	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150
	30 – 80	60 – 120	0,040 – 0,150	80 – 105	0,130 – 0,200	30 – 80	60 – 120	0,015 – 0,060	0,040 – 0,150
	20 – 60	40 – 120	0,040 – 0,120	70 – 95	0,130 – 0,200	20 – 60	40 – 120	0,010 – 0,060	0,040 – 0,100
				Rostfreier Stahl					
	20 – 40	40 – 100	0,030 – 0,080	40 – 60	0,100 – 0,180	20 – 40	40 – 100	0,010 – 0,050	0,020 – 0,150
	20 – 40	30 – 60	0,030 – 0,080	30 – 50	0,100 – 0,180	20 – 40	30 – 60	0,010 – 0,050	0,020 – 0,150
	20 – 40	40 – 80	0,030 – 0,080	30 – 50	0,100 – 0,180	20 – 40	40 – 80	0,010 – 0,040	0,020 – 0,100
				Gusseisen					
	80 – 140	100 – 200	0,040 – 0,100	120 – 140	0,150 – 0,230	80 – 140	100 – 200	0,020 – 0,100	0,040 – 0,150
	60 – 120	80 – 200	0,040 – 0,100	90 – 110	0,150 – 0,230	60 – 120	80 – 200	0,020 – 0,080	0,040 – 0,120
	80 – 140	100 – 200	0,040 – 0,100	85 – 105	0,150 – 0,230	80 – 140	100 – 200	0,020 – 0,100	0,040 – 0,150
	60 – 120	80 – 200	0,040 – 0,080	70 – 90	0,150 – 0,230	60 – 120	80 – 200	0,020 – 0,080	0,040 – 0,120
				Kupfer					
	100 – 300	150 – 400	0,070 – 0,200	260 – 300	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200
	100 – 300	150 – 400	0,070 – 0,200	260 – 300	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200
	100 – 300	150 – 400	0,050 – 0,150	250 – 270	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,040 – 0,120	0,070 – 0,200
	60 – 120	100 – 250	0,050 – 0,150	260 – 300	0,210 – 0,290	60 – 120	100 – 250	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120
	60 – 120	100 – 250	0,050 – 0,150	250 – 270	0,210 – 0,290	60 – 120	100 – 250	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120
	60 – 80	60 – 120	0,050 – 0,150	250 – 270	0,210 – 0,290	60 – 80	60 – 120	0,020 – 0,060	0,030 – 0,120
	60 – 80	60 – 120	0,020 – 0,080	250 – 270	0,210 – 0,290	60 – 80	60 – 120	0,010 – 0,040	0,020 – 0,100
				Aluminium / Magnesium					
	100 – 300	150 – 400	0,070 – 0,200	400 – 420	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200
	100 – 300	150 – 400	0,070 – 0,200	410 – 430	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200
	100 – 300	150 – 400	0,070 – 0,200	450 – 480	0,210 – 0,290	100 – 300	150 – 400	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200
	120 – 200	150 – 350	0,070 – 0,200	470 – 490	0,210 – 0,290	120 – 200	150 – 350	0,030 – 0,120	0,070 – 0,200
				Kunststoffe					
	60 – 150	100 – 400	0,060 – 0,200			60 – 150	100 – 400	0,040 – 0,120	0,060 – 0,200
	60 – 150	100 – 400	0,060 – 0,200			60 – 150	100 – 400	0,040 – 0,120	0,060 – 0,150
		60 – 100	0,060 – 0,150				60 – 100	0,040 – 0,120	0,060 – 0,150
				Sonderwerkstoffe					
		30 – 50	0,020 – 0,080				30 – 50	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100
		30 – 60	0,015 – 0,060				30 – 50	0,010 – 0,020	0,015 – 0,080
				Titan					
	15 – 40	30 – 80	0,030 – 0,100	30 – 50	0,130 – 0,200	15 – 40	30 – 80	0,015 – 0,080	0,030 – 0,150
	15 – 40	30 – 80	0,030 – 0,080	20 – 40	0,130 – 0,200	15 – 40	30 – 80	0,015 – 0,080	0,030 – 0,150
	15 – 40	30 – 60	0,030 – 0,080	20 – 40	0,130 – 0,200	15 – 40	30 – 60	0,015 – 0,060	0,030 – 0,120
				Nickel					
		30 – 60	0,050 – 0,100	30 – 50	0,060 – 0,120		30 – 60	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100
		15 – 35	0,030 – 0,080	30 – 50	0,050 – 0,110		30 – 60	0,020 – 0,060	0,040 – 0,100
		15 – 35	0,030 – 0,080	10 – 30	0,050 – 0,110		30 – 40	0,015 – 0,050	0,030 – 0,080
				Stahlwerkstoffe					
	20 – 60	40 – 80	0,030 – 0,100	70 – 95	0,130 – 0,200	20 – 60	40 – 80	0,010 – 0,050	0,030 – 0,100
	20 – 40	30 – 60	0,015 – 0,100	40 – 60	0,100 – 0,180	20 – 40	30 – 60	0,010 – 0,020	0,015 – 0,080

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEFÄßER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

v_f Außenkontur

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrlochart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (v_c m/min)
4. Gewindeart und Seite auswählen

GT = Gewindetiefe

ZBGF H



Ausführung		LH BA	$d \leq 3$	$d > 3 \leq 5$	
M	S.	205			
MF	S.	205			
G	S.	206			
UNC / UNF	S.	207 / 208			
NPT / NPTF	S.				

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R_m N/mm ²	HB	HRC	v_c m/min	f_z mm	
P	Stahlwerkstoffe							
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			80 – 90	0,011 – 0,015	0,018 – 0,023
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			75 – 80	0,011 – 0,015	0,017 – 0,023
	Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			65 – 75	0,011 – 0,014	0,017 – 0,022
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrigleg. / Stahl hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			65 – 75	0,011 – 0,014	0,017 – 0,022
M	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	60 – 70	0,010 – 0,014	0,016 – 0,021
	Rostfreier Stahl							
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			40 – 45	0,009 – 0,015	0,015 – 0,019
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			35 – 40	0,009 – 0,015	0,015 – 0,019
K	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	30 – 40	0,008 – 0,012	0,013 – 0,018
	Gusseisen							
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		80 – 90	0,011 – 0,015	0,018 – 0,023
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		75 – 85	0,011 – 0,015	0,018 – 0,023
	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		70 – 80	0,011 – 0,015	0,018 – 0,023
N	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	50 – 55	0,010 – 0,013	0,016 – 0,020
	Kupfer							
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120				
	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200				
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220				
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190				
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47			
	Aluminium / Magnesium							
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200				
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-AISi6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-AISi10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		80 – 90	0,011 – 0,015	0,018 – 0,023
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150				
	Kunststoffe							
	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80					
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110					
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440				
	Sonderwerkstoffe							
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590				
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52			
	Titanarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50			
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60					
S	Titan							
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200		45 – 54	0,009 – 0,012	0,015 – 0,019
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	40 – 50	0,009 – 0,012	0,015 – 0,019
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	35 – 45	0,009 – 0,012	0,015 – 0,019
	Nickel							
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175				
H	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39			
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48			
	Stahlwerkstoffe							
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	50 – 55	0,010 – 0,014	0,016 – 0,021
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	50 – 55	0,010 – 0,013	0,016 – 0,020
H	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	30 – 40	0,009 – 0,012	0,014 – 0,018
	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63	30 – 40	0,008 – 0,011	0,013 – 0,016

ZBGF H			BGF W					
								
d > 5 ≤ 8	d > 8 ≤ 12	KA	KA FNT	d < 8		d > 8		
				fb mm/U	fz mm	fb mm/U	fz mm	
		211	211					
		212	212					
fz mm		vc m/min		fz mm		fz mm		
Stahlwerkstoffe								
	0,031 – 0,038	0,045 – 0,050						
	0,030 – 0,038	0,043 – 0,050						
	0,030 – 0,037	0,043 – 0,048						
	0,030 – 0,037	0,043 – 0,048						
	0,028 – 0,035	0,041 – 0,046						
Rostfreier Stahl								
	0,026 – 0,031	0,037 – 0,041						
	0,026 – 0,031	0,037 – 0,041						
	0,022 – 0,029	0,032 – 0,039						
Gusseisen								
	0,031 – 0,038	0,045 – 0,050	80 – 120	100 – 200	0,100 – 0,150	0,020 – 0,050	0,150 – 0,220	0,050 – 0,100
	0,031 – 0,038	0,045 – 0,050	80 – 120	100 – 200	0,100 – 0,150	0,020 – 0,050	0,150 – 0,220	0,050 – 0,100
	0,031 – 0,038	0,045 – 0,050	80 – 120	100 – 200	0,100 – 0,150	0,020 – 0,050	0,150 – 0,220	0,050 – 0,100
	0,022 – 0,027	0,032 – 0,036	50 – 80	80 – 120	0,070 – 0,120	0,015 – 0,040	0,120 – 0,200	0,040 – 0,080
Kupfer								
			100 – 300		0,060 – 0,100	0,030 – 0,060	0,100 – 0,300	0,060 – 0,100
Aluminium / Magnesium								
			100 – 300	150 – 400	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
			100 – 300	150 – 400	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
	0,031 – 0,038	0,045 – 0,050	100 – 300	150 – 400	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
			100 – 200	100 – 250	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
Kunststoffe								
			60 – 120	60 – 120	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
			60 – 100	60 – 100	0,100 – 0,250	0,030 – 0,060	0,250 – 0,300	0,060 – 0,100
			40 – 60	60 – 80	0,100 – 0,150	0,020 – 0,050	0,150 – 0,250	0,050 – 0,080
Sonderwerkstoffe								
Titan								
	0,026 – 0,031	0,037 – 0,041						
	0,026 – 0,031	0,037 – 0,041						
	0,026 – 0,031	0,037 – 0,041						
Nickel								
Stahlwerkstoffe								
	0,027 – 0,035	0,039 – 0,046						
	0,027 – 0,033	0,039 – 0,044						
	0,024 – 0,029	0,035 – 0,039						
	0,025 – 0,027	0,032 – 0,036						

ANWENDUNGSTABELLE FÜR GEWINDEFÄHRER

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

v_f Außenkontur

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot Z$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrlochchart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart und Seite auswählen

GT = Gewindetiefe

BFW / GFK



BFW-017052-G05
BFW-017076-G05
BFW-020063-G1
BFW-020095-G1
GFK-02002008-G1

BFW-030071-G2
BFW-030105-G2
GFK-03003012-G2

S. 214

S. 214

	Einsatzgebiet	Werkstoffbeispiele	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min	fz mm	
P	Stahlwerkstoffe							
	Baustahl unleg. / Weicheisen	DC01	> 100 < 450			170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Baustahl / Einsatzstahl	S235JR	> 300 < 700			170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg.	C45	> 400 < 950			170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrigleg. / Stahl hochleg.	42CrMo4	> 450 < 950			170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
M	Stahl legiert / hochlegiert	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	100 – 150	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Rostfreier Stahl							
	Stahl-ferritisch u. martensitisch	X30Cr13	> 450 < 1200			70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
K	Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Gussseisen							
	Grauguss-lamellar	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kugelgraphitguss	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
N	Temperguss weiß / schwarz	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Vermikularguss / ADI / Hartguss	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kupfer							
	Reinkupfer	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
S	Kupferlegierungen (kurzspanend)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kupferlegierungen (langspanend)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend)	CuNi10Fe1Mn	> 150 < 700	> 45 < 200		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend)	CuAl10NiFe4	> 500 < 750	> 150 < 220		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20)	CuAl10Fe3Mn2	> 550 < 650	> 160 < 190		170 – 200	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21)	CuAl13Fe4,5	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Aluminium / Magnesium							
	Aluminium Si-Gehalt ≤0,5%	EN AW-Al99,0	> 100 < 700	> 30 < 200		300 – 400	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Aluminium Si-Gehalt ≤6%	EN AC-AISI6Cu4	> 150 < 700	> 45 < 200		300 – 400	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Aluminium Si-Gehalt >6%	EN AC-AISI10Mg(a)	> 150 < 900	> 45 < 265		300 – 400	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	MgMn2	> 150 < 500	> 45 < 150		300 – 400	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Kunststoffe							
H	Thermoplaste (langspanend)	Polystyrol	> 20 < 80			150 – 300	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Duroplaste (kurzspanend)	Toulnell	> 80 < 110			150 – 300	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	faserverstärkte Kunststoffe	CFK	> 800 < 1500	> 235 < 440		70 – 100	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Sonderwerkstoffe							
	Kobalt Legierungen	Stellite 27	> 400 < 2000	> 120 < 590		70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Wolfram Legierungen	Densimet W	> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52			
	Titanarbid Hartstoffe	Ferro Titanit		> 440 < 495	> 47 < 50			
	Graphit	Graphit R8430	> 38 < 60					
	Titan							
	Titan unlegiert	Ti 99,7	> 300 < 700	> 90 < 200		70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Titan legiert	TiAl6V4	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Titan legiert	TiAl6V4	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Nickel							
	Nickel unlegiert	Ni 99,6	> 400 < 600	> 120 < 175		70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Nickel legiert	NiCu30Fe	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
	Nickel legiert	NiCr19NbMo	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	70 – 100	0,100 – 0,200	0,110 – 0,350
H	Stahlwerkstoffe							
	Stahl legiert / hochlegiert	42CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	100 – 150	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Stahl legiert / hochlegiert	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	70 – 100	0,120 – 0,230	0,130 – 0,390
	Stahl gehärtet	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56			
H	Stahl gehärtet	X100CrMoV5			> 56 < 63			

BASS WEBSHOP



2 % Rabatt auf alle Bestellungen



Individuelle **Nettopreise** direkt sehen



Aktuelle **Lagerbestände** abrufen



Bestellung importieren mittels
XLSX / CSV



Produkt- und Materialfilter **zur einfachen Suche**



Rund um die Uhr
online bestellen



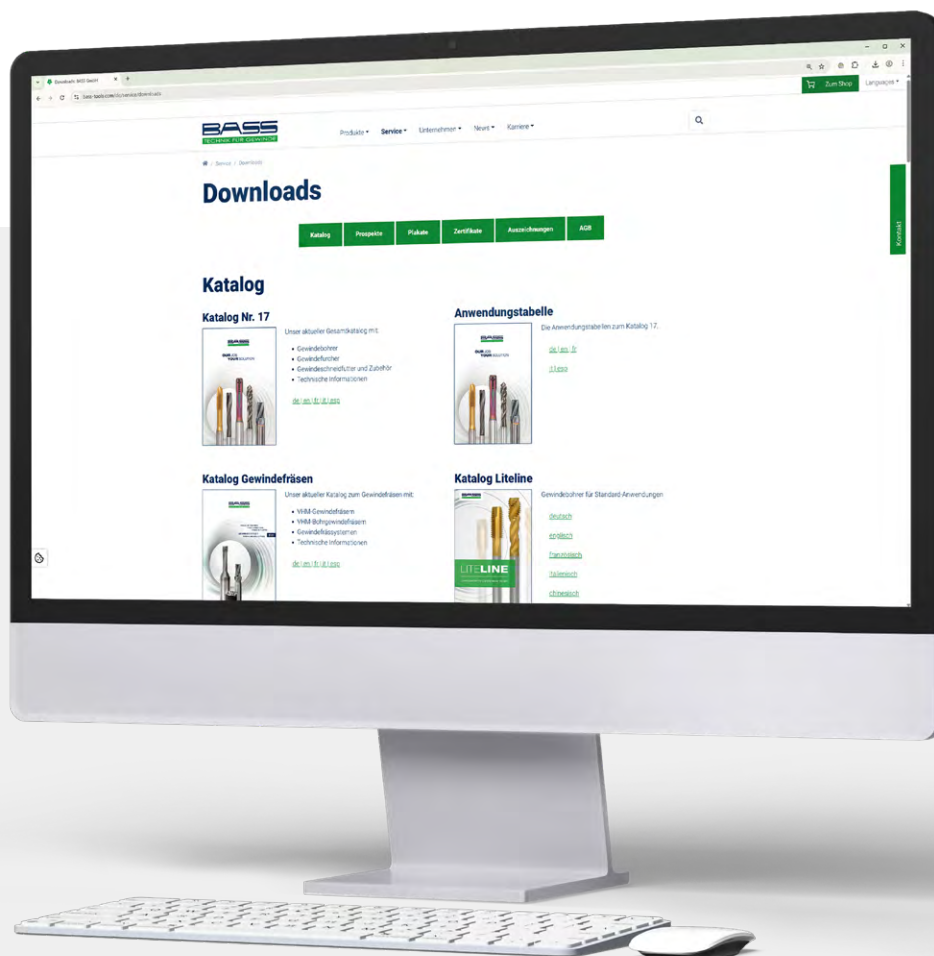
**REGISTRIEREN UND
VORTEILE NUTZEN!**

shop.bass-tools.com



**ENTDECKEN
SIE UNSEREN
NEUEN KATALOG**





DOWNLOADS

Sie finden die aktuelle Ausgabe des Katalogs und viele weitere Prospekte zum Download auf unserer Website.

www.bass-tools.com/de/service/downloads





BASS GmbH
Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com

PDF DOWNLOAD

