

Walter Select – Vollbohren  
Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung



Bohrtiefe	8 x D <sub>c</sub>	
Bearbeitungsbedingungen		
Bezeichnung	A3487	A3486TIP A3586TIP
Typ	Alpha® Jet	Alpha® 44
Baumaß	Walter Norm	Walter Norm
Ø-Bereich (mm)	5,00 – 20,00	5,00 – 12,00
Schneidstoff	K20F	K30F
Beschichtung	unbeschichtet	TIP
Seite	B 95	B 94/B 96

Werkstoffgruppe	Werkstückstoff	Binnel-Härte HB	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Zerspanungsgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet) Automatenstahl	210 700	P1, P2, P3, P4, P7		
		220 750	P6			
		300 1010	P5, P8			
		380 1280	P9			
		430 1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht gehärtet und angelassen	200 300	P11 P12		
		gehärtet und angelassen	400 1360	P13		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht martensitisch, vergütet	200 330	P14 P15		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex austenitisch, ausgehärtet (PH)	230 300	M1, M3 M2		
	Grauguss		245	K3, K4		
K	Gusseisen mit Kugelgraphit GGV (CGI)	ferritisch, perlitisch	365	K1, K2, K5, K6		
			200	K7		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar aushärtbar, ausgehärtet	30 100	N1 N2		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si > 12 % Si	90 130	N3, N4 N5		
	Magnesiumlegierungen		70	N6		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer Messing, Bronze, Rotguss Cu-Legierungen, kurzspanend hochfest, Ampco	100 90 110 300	N7 N8 N9 N10		
	Wärmefeste Legierungen	Fe-Basis Ni- oder Co-Basis Ni- oder Co-Basis	280 250 350	S1, S2 S3 S4, S5		
S	Titanlegierungen	Reintitan α- und β-Legierungen, ausgehärtet β-Legierungen	200 375 410	S6 S7 S8		
	Wolframlegierungen		300	S9		
	Molybdänlegierungen		300	S10		
H	Gehärteter Stahl		50 HRC 55 HRC 60 HRC	H1 H2, H4 H3		
	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe		O1		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe		O2		
O	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP CFRP		O3, O5 O4		
	Graphit (technisch)		65	O6		

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

Werkstoffgruppe	Werkstückstoff	Bohrtiefe	8 x D <sub>c</sub>		
			A3487	A3486TIP A3586TIP	
= Schnittdaten für Nassbearbeitung = Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen E = Emulsion O = Öl M = MMS L = Trocken v <sub>c</sub> = Schnittgeschwindigkeit V <sub>CR</sub> = v <sub>c</sub> -Reihtreihe ab Seite B 382 VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384		Bezeichnung	A3487	A3486TIP A3586TIP	
Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Typ	Alpha® Jet	Alpha® 44	
		Baumaß	Walter Norm	Walter Norm	
		Ø-Bereich (mm)	5,00 – 20,00	5,00 – 12,00	
		Schneidstoff	K20F	K30F	
		Beschichtung	unbeschichtet	TIP	
		Seite	B 95	B 94/B 96	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % C > 0,25 .. ≤ 0,55 % C > 0,25 .. ≤ 0,55 % C > 0,55 % C > 0,55 % Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	125 428 P1	95 9 EO
			geglüht	190 639 P2	90 9 EO
P	Niedrig legierter Stahl	geglüht	210 708 P3	80 9 EO	
		geglüht	190 639 P4	90 9 EO	
		vergütet	300 1013 P5	60 7 EO	
		geglüht	220 745 P6	95 10 EO	
		vergütet	300 1013 P7	90 9 EO	
P	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	300 1013 P8	60 7 EO	
		vergütet	380 1282 P9		
		geglüht	430 1477 P10		
		geglüht	200 675 P11	50 6 EO	
P	Nichtrostender Stahl	gehärtet und angelassen	300 1013 P12	45 5 EO	
		gehärtet und angelassen	400 1361 P13		
		ferritisch / martensitisch, geglüht martensitisch, vergütet	200 675 P14 330 1114 P15	50 6 EO 32 5 EO	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200 675 M1	32 4 EO	
		austenitisch, ausschleudungsgehärtet (PH)	300 1013 M2	42 4 EO	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230 778 M3	26 4 EO	
K	Temperguss	ferritisch	200 675 K1	85 9 EO	
		perlitisch	260 867 K2	63 9 EO	
		niedrige Festigkeit	180 602 K3	105 9 EO	
		hohe Festigkeit / austenitisch	245 825 K4	85 9 EO	
		perlitisch	155 518 K5	80 12 EO	
K	Gusseisen mit Kugelgraphit GGV (CGI)	perlitisch	265 885 K6	56 10 EO	
			200 675 K7	67 12 EO	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30 – N1	400 9 EO	
		aushärtbar, ausgehärtet	100 343 N2	400 9 EO	
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75 260 N3	260 9 EO	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90 314 N4	240 9 EO	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130 447 N5	200 9 EO	
N	Magnesiumlegierungen		70 250 N6	240 9 EO	
			100 343 N7		
			90 314 N8		
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	Cu-Legierungen, kurzspanend hochfest, Ampco	110 382 N9	210 16 EO	
			300 1013 N10	45 5 EO	
			200 675 S1	32 4 EO	
S	Wärmefeste Legierungen	Fe-Basis	280 943 S2		
		ausgehärtet	250 839 S3	20 3 EO	
		geglüht	350 1177 S4		
		Ni- oder Co-Basis	320 1076 S5		
		gegossen	200 675 S6	38 4 OE	
S	Titanlegierungen	α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375 1262 S7	32 3 OE	
		β-Legierungen	410 1396 S8		
		Reintitan	300 1013 S9	45 5 EO	
S	Wolframlegierungen		300 1013 S10	45 5 EO	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC – H1		
		gehärtet und angelassen	55 HRC – H2		
		gehärtet und angelassen	60 HRC – H3		
		gehärtet und angelassen	55 HRC – H4		
		gehärtetes Gusseisen			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe	O1	80 8 EO	
		ohne abrasive Füllstoffe	O2	130 16 L	
		Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP		
		Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP		
		Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP		
		Graphit (technisch)		80 Shore	O6

<sup>1</sup>Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

**VRR: Vorschubrichtreihen für HSS und Hartmetall-Bohrer, Aufbohrer, Kegelsenker und Zentrierbohrer**

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)														
	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)															
	2	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100
1	0,007	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075
2	0,013	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15
3	0,020	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22
4	0,027	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30
5	0,033	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37
6	0,040	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45
7	0,047	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52
8	0,053	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60
9	0,060	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67
10	0,067	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75
12	0,080	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89
16	0,11	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19
20	0,13	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49

**VRR: Vorschubrichtreihen für Reibahlen**

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)															
	1	1,2	1,5	2	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50
6	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,21	0,23	0,31	0,35
8	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,27	0,31	0,41	0,47
10	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,23	0,25	0,29	0,34	0,39	0,51	0,59
12	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,16	0,18	0,20	0,24	0,27	0,30	0,35	0,41	0,47	0,62	0,70