

Walter Select – Vollbohren  
HSS-Bohrer



Bohrtiefe	~3 x D <sub>c</sub>	
Bearbeitungsbedingungen		
Bezeichnung	A1149XPL	A1149TFL
Typ	UFL*	UFL*
Baumaß	DIN 1897	DIN 1897
Ø-Bereich (mm)	1,00 – 20,00	1,00 – 20,00
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E
Beschichtung	XPL	TFL
Seite	B 163	B 158

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff	Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Zerspanungsgruppe	Bohrer		
						A1149XPL	A1149TFL	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
		geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
		ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●●	
K	Grauguss	–	245	–	K3, K4	●●	●●	
		ferritisch / perlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	●●	
	Magnesiumlegierungen	–	70	250	N6	●●	●●	
		unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
	S	Wärmefeste Legierungen	hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●
			Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●●
H	Titanlegierungen	Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●●	●●	
	Wolframlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
	Molybdänlegierungen	β-Legierungen	410	1400	S8	●●	●●	
		–	300	1010	S9	●●	●●	
	H	Gehärteter Stahl	–	50 HRC	–	H1	●●	●●
			–	55 HRC	–	H2, H4	●●	●●
	O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe	–	–	O1	●●	●●
			ohne abrasive Füllstoffe	–	–	O2	●●	●●
O	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP	–	–	O3, O5	●●	●●	
		CFRP	–	–	O4	●●	●●	
		–	–	–	O6	●●	●●	
		Graphit (technisch)	–	–	–	O6	●●	●●

Schnittdaten für HSS-Bohrer

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff	Bohrtiefe		3 x D <sub>c</sub>									
			Bezeichnung	A1149XPL	A1149TFL									
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML
P	Niedrig legierter Stahl	C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	50	10	EO	ML	45	10	EO	ML
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML
		geglüht	175	591	P7	60	12	EO	ML	53	12	EO	ML	
		vergütet	300	1013	P8	50	10	EO	ML	45	10	EO	ML	
		vergütet	380	1282	P9	30	7	OE		28	7	OE		
		vergütet	430	1477	P10	18	5	OE		16	5	OE		
		Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	50	10	EO	ML	45	10	EO	ML
			gehärtet und angelassen	300	1013	P12	42	8	EO		38	8	EO	
Nichtrostender Stahl	gehärtet und angelassen	400	1361	P13	18	5	OE		16	5	OE			
	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	24	5	EO		21	5	EO			
M	Nichtrostender Stahl	martensitisch, vergütet	330	1114	P15	18	7	EO		16	7	EO		
		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	15	5	OE		14	5	OE		
		austenitisch, ausschleifungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	24	6	OE		21	6	OE		
K	Temperguss	austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	12	5	OE		11	5	OE		
		ferritisch	200	675	K1	48	16	EO	ML	42	16	EO	ML	
		perlitisch	260	867	K2	38	12	EO	ML	36	12	EO	ML	
K	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	60	16	EO	ML	53	16	EO	ML	
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	48	16	EO	ML	42	16	EO	ML	
		ferritisch	155	518	K5	48	16	EO	ML	42	16	EO	ML	
N	Aluminium-Knetlegierungen	perlitisch	265	885	K6	38	12	EO	ML	36	12	EO	ML	
		GGV (CGI)	200	675	K7	42	16	EO	ML	40	16	EO	ML	
		nicht aushärtbar	30	–	N1	110	16	EO						
N	Aluminium-Gusslegierungen	aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	110	16	EO						
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	67	12	EO		60	12	EO		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	67	12	EO		48	12	EO		
S	Wärmefeste Legierungen	> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5									
		Magnesiumlegierungen	70	250	N6	67	12	ML		48	12	ML		
		unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7	80	5	EO		75	5	EO		
S	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	80	12	EO		71	12	EO		
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	382	N9	120	12	EO	ML	105	12	EO	ML	
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	42	8	EO		38	8	EO		
H	Gehärteter Stahl	geglüht	200	675	S1	15	5	OE		14	5	OE		
		ausgehärtet	280	943	S2									
		geglüht	250	839	S3	16	4	OE		15	4	OE		
H	Gehärtetes Gusseisen	ausgehärtet	350	1177	S4									
		gegossen	320	1076	S5									
		Reintitan	200	675	S6									
O	Thermoplaste	α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7									
		β-Legierungen	410	1396	S8									
		Wolframlegierungen	300	1013	S9	42	8	EO		38	8	EO		
O	Duroplaste	Molybdänlegierungen	300	1013	S10	42	8	EO		38	8	EO		
		gehärtet und angelassen	50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen	55 HRC	–	H2									
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt	gehärtet und angelassen	60 HRC	–	H3									
		gehärtet und angelassen	55 HRC	–	H4									
		ohne abrasive Füllstoffe	–	–	O1	45	12	EO		40	12	EO		
		ohne abrasive Füllstoffe	–	–	O2	45	8		L	42	8		L	
		GFRP	–	–	O3									
		CFRP	–	–	O4									
O	Graphit (technisch)	CFRP	–	–	O5	45	8		L	42	8		L	
		AFRP	–	–	O6									

\*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