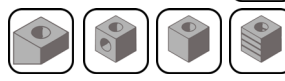


3.1 VHM-Bohren

Artikel-Code: 708

KÜHLUNG			EINSATZGEBIET
Beschichtung	TiAlN	8xD	AUSFÜHRUNG
SCHAFTFORM	Zylinderschaft		ANWENDUNG
SPEZIFIKATION	• Vielseitig einsetzbar • 30° Spiralwinkel • 4 Führungsfasen • Speziell für anspruchsvolle Bohrungen		

In Zusammenarbeit mit:

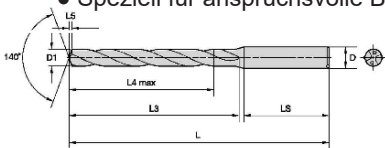

InovaTools
 GERMAN TOOLS GROUP

Stahl						Guss			Rostfrei		
< 500 N/mm (P1)	< 700 N/mm (P2)	< 850 N/mm (P3)	< 1000 N/mm (P4)	< 1200 N/mm (P5)	< 1400 N/mm (P6)	Grauguss (K1)	Sphäroguss (K2)	Kugelgraphit (K3)	< 700 N/mm (M1)	< 850 N/mm (M2)	Duplex (M3)
110 m/min	120 m/min	90 m/min	85 m/min	70 m/min	70 m/min	110 m/min	90 m/min	90 m/min	40 m/min	45 m/min	30 m/min

NE-Werkstoffe					Superlegierungen				Gehärteter Stahl	
Alu Knetlegierung (N1)	Si < 12% (N2)	Si > 12% (N3)	Kupfer/Messing (N4)	Kunststoff (N5)	Haynes (S1)	Stellite (S2)	Inconel (S3)	Titan (S4)	< 48 HRC (H1)	< 55 HRC (H2)
175 m/min	210 m/min	150 m/min	130 m/min	130 m/min	25 m/min	25 m/min	25 m/min	30 m/min	25 m/min	20 m/min

Produktbeschreibung:

- TiAlN-Hochleistungsbeschichtung
- Für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich
- Speziell für anspruchsvolle Bohrungen entwickelt
- Ausführungen: 5xD / 8xD
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr für längere Standzeiten
- Perfekte Bohrungsqualität, Rundheit und Zylindrizität



Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
HA-Schaft HB-Schaft								
708.010.00	1,0	3,0	55	11	9	0,07	111,67	-
708.011.00	1,1	3,0	55	17	13,5	0,07	111,67	-
708.012.00	1,2	3,0	55	17	13,5	0,07	111,67	-
708.013.00	1,3	3,0	55	17	13,5	0,07	111,67	-
708.014.00	1,4	3,0	55	17	13,5	0,07	111,67	-
708.015.00	1,5	3,0	65	22	17,5	0,07	111,67	-
708.016.00	1,6	3,0	65	22	17,5	0,07	111,67	-
708.017.00	1,7	3,0	65	22	17,5	0,07	111,67	-
708.018.00	1,8	3,0	65	22	17,5	0,07	111,67	-
708.019.00	1,9	3,0	65	22	17,5	0,07	111,67	-
708.020.00	2,0	3,0	74	28	22,5	0,09	124,09	-
708.021.00	2,1	3,0	74	28	22,5	0,09	124,09	-
708.022.00	2,2	3,0	74	28	22,5	0,09	124,09	-
708.023.00	2,3	3,0	74	28	22,5	0,09	124,09	-
708.024.00	2,4	3,0	74	28	22,5	0,09	124,09	-
708.025.00	2,5	3,0	81	32	22,5	0,09	124,09	-
708.026.00	2,6	3,0	81	32	22,5	0,09	135,36	-
708.027.00	2,7	3,0	81	32	22,5	0,09	135,36	-
708.028.00	2,8	3,0	81	32	22,5	0,09	135,36	-
708.029.00	2,9	3,0	81	32	22,5	0,09	135,36	-

Code-Nr. + .00 = HA-Schaft oder .10 = HB-Schaft

Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
HA-Schaft HB-Schaft								
708.030.00	3,0	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.031.00	3,1	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.032.00	3,2	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.033.00	3,3	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.034.00	3,4	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.035.00	3,5	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.036.00	3,6	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.037.00	3,7	6,0	72	34	27	0,11	146,65	147,59
708.038.00	3,8	6,0	86	43	35	0,11	146,65	147,59
708.039.00	3,9	6,0	86	43	35	0,11	146,65	147,59
708.040.00	4,0	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.041.00	4,1	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.042.00	4,2	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.043.00	4,3	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.044.00	4,4	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.045.00	4,5	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.046.00	4,6	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.047.00	4,7	6,0	86	43	35	0,13	146,65	147,59
708.048.00	4,8	6,0	95	57	45	0,13	146,65	147,59
708.049.00	4,9	6,0	95	57	45	0,13	146,65	147,59



3.1 VHM-Bohren

Artikel-Code: 708

KÜHLUNG			EINSATZGEBIET
Beschichtung	TiAIN		AUSFÜHRUNG
SCHAFTFORM	Zylinderschaft		ANWENDUNG
SPEZIFIKATION	• Vielseitig einsetzbar • 30° Spiralwinkel	• 4 Führungsfasen • Speziell für anspruchsvolle Bohrungen	In Zusammenarbeit mit:  InovaTools GERMAN TOOLS GROUP

Stahl						Guss			Rostfrei		
< 500 N/mm (P1)	< 700 N/mm (P2)	< 850 N/mm (P3)	< 1000 N/mm (P4)	< 1200 N/mm (P5)	< 1400 N/mm (P6)	Grauguss (K1)	Sphäroguss (K2)	Kugelgraphit (K3)	< 700 N/mm (M1)	< 850 N/mm (M2)	Duplex (M3)
110 m/min	120 m/min	90 m/min	85 m/min	70 m/min	70 m/min	110 m/min	90 m/min	90 m/min	40 m/min	45 m/min	30 m/min
NE-Werkstoffe						Superlegierungen				Gehärteter Stahl	
Alu Knetlegierung (N1)	Si < 12% (N2)	Si > 12% (N3)	Kupfer/Messing (N4)	Kunststoff (N5)		Haynes (S1)	Stellite (S2)	Inconel (S3)	Titan (S4)	< 48 HRC (H1)	< 55 HRC (H2)
175 m/min	210 m/min	150 m/min	130 m/min	130 m/min		25 m/min	25 m/min	25m/min	30 m/min	25 m/min	20 m/min

Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
								HA-Schaft HB-Schaft
708.050.00	5,0	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.051.00	5,1	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.052.00	5,2	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.053.00	5,3	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.054.00	5,4	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.055.00	5,5	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.056.00	5,6	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.057.00	5,7	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.058.00	5,8	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.059.00	5,9	6,0	95	57	45	0,15	146,65	147,59
708.060.00	6,0	6,0	95	57	45	0,18	146,65	147,59
708.061.00	6,1	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.062.00	6,2	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.063.00	6,3	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.064.00	6,4	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.065.00	6,5	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.066.00	6,6	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.067.00	6,7	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.068.00	6,8	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.069.00	6,9	8,0	114	76	52	0,18	174,84	175,78
708.070.00	7,0	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.071.00	7,1	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.072.00	7,2	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.073.00	7,3	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.074.00	7,4	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.075.00	7,5	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.076.00	7,6	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.077.00	7,7	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.078.00	7,8	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78
708.079.00	7,9	8,0	114	76	60	0,19	174,84	175,78

Code-Nr. + .00 = HA-Schaft oder .10 = HB-Schaft

Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
								HA-Schaft HB-Schaft
708.080.00	8,0	8,0	114	76	60	0,21	174,84	176,25
708.081.00	8,1	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.082.00	8,2	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.083.00	8,3	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.084.00	8,4	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.085.00	8,5	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.086.00	8,6	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.087.00	8,7	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.088.00	8,8	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.089.00	8,9	10,0	142	95	68	0,21	231,24	232,65
708.090.00	9,0	10,0	142	95	68	0,23	231,24	232,65
708.091.00	9,1	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.092.00	9,2	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.093.00	9,3	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.094.00	9,4	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.095.00	9,5	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.096.00	9,6	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.097.00	9,7	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.098.00	9,8	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.099.00	9,9	10,0	142	95	76	0,23	231,24	232,65
708.100.00	10,0	10,0	142	95	76	0,26	231,24	232,65
708.101.00	10,1	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.102.00	10,2	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.103.00	10,3	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.104.00	10,4	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.105.00	10,5	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.106.00	10,6	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.107.00	10,7	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.108.00	10,8	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33
708.109.00	10,9	12,0	162	114	90	0,26	298,92	300,33



3.1 VHM-Bohren

Artikel-Code: 708

KÜHLUNG			EINSATZGEBIET
Beschichtung	TiAlN		AUSFÜHRUNG
SCHAFTFORM	Zylinderschaft		ANWENDUNG
SPEZIFIKATION	• Vielseitig einsetzbar • 30° Spiralwinkel	• 4 Führungsfasen • Speziell für anspruchsvolle Bohrungen	In Zusammenarbeit mit:  InovaTools® GERMAN TOOLS GROUP

Stahl						Guss			Rostfrei		
< 500 N/mm (P1)	< 700 N/mm (P2)	< 850 N/mm (P3)	< 1000 N/mm (P4)	< 1200 N/mm (P5)	< 1400 N/mm (P6)	Grauguss (K1)	Sphäroguss (K2)	Kugelgraphit (K3)	< 700 N/mm (M1)	< 850 N/mm (M2)	Duplex (M3)
110 m/min	120 m/min	90 m/min	85 m/min	70 m/min	70 m/min	110 m/min	90 m/min	90 m/min	40 m/min	45 m/min	30 m/min

NE-Werkstoffe					Superlegierungen				Gehärteter Stahl	
Alu Knetlegierung (N1)	Si < 12% (N2)	Si > 12% (N3)	Kupfer/Messing (N4)	Kunststoff (N5)	Haynes (S1)	Stellite (S2)	Inconel (S3)	Titan (S4)	< 48 HRC (H1)	< 55 HRC (H2)
175 m/min	210 m/min	150 m/min	130 m/min	130 m/min	25 m/min	25 m/min	25m/min	30 m/min	25 m/min	20 m/min

Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
							HA-Schaft	HB-Schaft
708.110.00	11,0	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.111.00	11,1	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.112.00	11,2	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.113.00	11,3	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.114.00	11,4	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.115.00	11,5	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.116.00	11,6	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.117.00	11,7	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.118.00	11,8	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.119.00	11,9	12,0	162	114	90	0,28	298,92	300,33
708.120.00	12,0	12,0	162	114	90	0,30	298,92	300,33
708.125.00	12,5	14,0	184	133	106	0,30	372,25	373,66
708.128.00	12,8	14,0	184	133	106	0,30	372,25	373,66
708.130.00	13,0	14,0	184	133	106	0,32	372,25	373,66

Code 708	D1 mm	D mm	L mm	L3 mm	L4max mm	f/U (P3)	Stückpreis in Euro	
							HA-Schaft	HB-Schaft
708.135.00	13,5	14,0	184	133	106	0,32	372,25	373,66
708.140.00	14,0	14,0	184	133	106	0,34	372,25	373,66
708.145.00	14,5	16,0	203	152	122	0,34	507,61	509,57
708.150.00	15,0	16,0	203	152	122	0,34	507,61	509,57
708.155.00	15,5	16,0	203	152	122	0,34	507,61	509,57
708.160.00	16,0	16,0	203	152	122	0,36	507,61	509,57
708.165.00	16,5	18,0	222	171	150	0,36	626,04	628,00
708.170.00	17,0	18,0	222	171	150	0,38	626,04	628,00
708.175.00	17,5	18,0	222	171	150	0,38	626,04	628,00
708.180.00	18,0	18,0	222	171	150	0,40	626,04	628,00
708.185.00	18,5	20,0	243	190	170	0,40	763,66	766,01
708.190.00	19,0	20,0	243	190	170	0,43	763,66	766,01
708.200.00	20,0	20,0	243	190	170	0,46	763,66	766,01

Code-Nr. + .00 = HA-Schaft oder .10 = HB-Schaft



3.1 VHM-Bohren



Schnittdatenübersicht



Werkstoff Gruppe	Schnittgeschwindigkeit m/min			Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser mm/U											
	min.	Startwert	max.		Ø 1,0	2,0	Ø 3,0	Ø 4,0	Ø 6,0	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,0	Ø 16,0	Ø 20,0	
P1	70	110	140	mm/r	0,04-0,09	0,05-0,12	0,07-0,14	0,08-0,16	0,11-0,22	0,13-0,26	0,15-0,31	0,18-0,35	0,22-0,42	0,28-0,54	
P2	90	120	140	mm/r	0,04-0,09	0,05-0,12	0,07-0,14	0,08-0,16	0,12-0,22	0,14-0,26	0,17-0,31	0,20-0,35	0,24-0,42	0,31-0,53	
P3	60	90	110	mm/r	0,05-0,10	0,06-0,13	0,08-0,15	0,09-0,17	0,13-0,23	0,15-0,28	0,19-0,33	0,22-0,38	0,26-0,47	0,34-0,59	
P4	50	85	110	mm/r	0,05-0,10	0,06-0,13	0,07-0,15	0,08-0,17	0,12-0,23	0,14-0,28	0,17-0,33	0,19-0,38	0,23-0,47	0,29-0,59	
P5	40	70	90	mm/r	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,10-0,18	0,13-0,22	0,14-0,24	0,18-0,32	0,23-0,41	
P6	40	70	90	mm/r	0,03-0,05	0,04-0,06	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,10-0,18	0,13-0,22	0,14-0,24	0,18-0,32	0,23-0,41	
M1	20	40	40	mm/r	0,02-0,05	0,03-0,06	0,04-0,07	0,05-0,09	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,12-0,16	0,14-0,18	0,16-0,20	
M2	30	45	50	mm/r	0,02-0,06	0,03-0,07	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,09-0,14	0,10-0,16	0,12-0,18	0,14-0,20	0,16-0,22	
M3	20	30	40	mm/r	0,02-0,05	0,03-0,06	0,04-0,07	0,05-0,09	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,12-0,16	0,14-0,18	0,16-0,20	
K1	80	110	170	mm/r	0,08-0,16	0,09-0,17	0,11-0,22	0,12-0,24	0,16-0,31	0,20-0,38	0,23-0,44	0,25-0,49	0,31-0,60	0,38-0,74	
K2	80	90	140	mm/r	0,10-0,14	0,11-0,15	0,12-0,16	0,13-0,19	0,16-0,25	0,20-0,31	0,23-0,36	0,25-0,40	0,31-0,48	0,38-0,60	
K3	80	90	130	mm/r	0,05-0,13	0,07-0,15	0,08-0,17	0,09-0,17	0,12-0,25	0,14-0,30	0,17-0,35	0,19-0,40	0,24-0,48	0,30-0,60	
N1	90	175	250	mm/r	0,05-0,12	0,06-0,13	0,08-0,14	0,10-0,16	0,12-0,20	0,16-0,24	0,20-0,28	0,24-0,32	0,28-0,40	0,32-0,48	
N2	90	210	270	mm/r	0,04-0,08	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,20	0,12-0,24	0,16-0,28	0,20-0,32	0,24-0,36	0,28-0,44	0,32-0,52	
N3	90	150	200	mm/r	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,14	0,13-0,16	0,14-0,20	0,16-0,24	0,20-0,28	0,24-0,32	0,28-0,40	0,32-0,44	
N4	90	130	180	mm/r	0,04-0,08	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,20	0,12-0,24	0,16-0,28	0,20-0,32	0,24-0,36	0,28-0,44	0,32-0,52	
N5	90	130	180	mm/r	0,04-0,08	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,20	0,12-0,24	0,16-0,28	0,20-0,32	0,24-0,36	0,28-0,40	0,32-0,48	
S1	10	25	30	mm/r	0,01-0,04	0,02-0,05	0,03-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,09-0,13	0,10-0,14	0,12-0,16	0,14-0,18	
S2	10	25	30	mm/r	0,01-0,03	0,02-0,03	0,02-0,04	0,03-0,06	0,05-0,08	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,11-0,16	
S3	10	25	30	mm/r	0,01-0,03	0,02-0,03	0,02-0,04	0,02-0,05	0,04-0,07	0,06-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,13	0,10-0,15	
S4	10	30	40	mm/r	0,01-0,03	0,02-0,03	0,02-0,04	0,03-0,06	0,05-0,08	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,11-0,16	
H1	10	25	35	mm/r	0,01-0,03	0,02-0,13	0,02-0,04	0,03-0,06	0,05-0,08	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,11-0,16	
H2	10	20	30	mm/r	0,01-0,03	0,02-0,03	0,02-0,04	0,03-0,06	0,05-0,08	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,14	0,11-0,16	

