



VOLLHARTMETALL

---

**TIEFLOCHBOHRER**



## ISO-CODES

<b>P</b>	Stahl, hochlegierter Stahl
<b>M</b>	Rostfreier Stahl
<b>K</b>	Grauguss, Sphäroguss und Temperguss
<b>N</b>	Aluminium und andere Nichteisenmetalle
<b>S</b>	Sonder-, Super- und Titanlegierungen
<b>H</b>	Gehärteter Stahl und Hartguss

Auf den Produktseiten finden Sie zu jedem Werkzeug Empfehlungen zur Eignung für die Anwendungsgruppen bzw. die Angaben von max. Zugfestigkeit und Härte:

- optimal geeignet
- bedingt geeignet
- nicht geeignet



## PIKTOGRAMME

SCHNEIDSTOFF	VHM				HM							
	Vollhartmetall				Hartmetall							
BESCHICHTUNG	blank	vernickelt	TiN	TiAlN nano	AlTiN nano	Al-TiN	TiAlN	TiCN	Al-TiN+			
Ø-TOLERANZ	h5	h6	h7	h8	m7							
BOHRTIEFE	1,5xD	3xD	4xD	5xD	7xD	8xD	10xD	12xD	15xD			
	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD	~3xD	~5xD			
SCHNEIDRICHTUNG	 rechts											
SCHAFTFORM	Cyl	HA	HE	MK								
SPITZENWINKEL	90°	118°	120°	130°	135°	140°	142°	145°				
NORM	DIN 6539	DIN 6537K	DIN 6537L	DIN 8037	DIN 8041	WN						
TYP	Werksnorm											
	SuperV-F	SuperV-U	SuperV-IK-U	SuperV-VA	SuperV-95-GG	SuperV-IK-F	SuperV-95-GN	SuperV-T	SuperV-83-GAL	N	TBE-VHM	
	SuperV-NX	SuperV-IK-NX	SuperV-M	SuperV-AP mini	SuperV-AP mini U	SuperV-AP mini VA	SuperV-AP mini AL	SuperV-AP mini NC	SuperV-APmaxi	SuperT-AL	SuperT-N	SuperT-NX

P	M	K	N	S	H	Typ	Schaftform	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------	--------------	------------	------	-------	-------------	--------------

### Einlippenbohrer SuperT-AL

	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	25xD	VHM	AlTiN nano	Werksnorm	2,380 - 12,000	55027	143
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	50xD	VHM	AlTiN nano	Werksnorm	2,380 - 8,000	55028	144
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	75xD	VHM	AlTiN nano	Werksnorm	2,380 - 6,000	55029	145

### Einlippenbohrer SuperT-N

	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	20xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75018	146
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	30xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75017	147
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	40xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75022	148
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	80xD	HM	TiN	Werksnorm	4,950 - 11,950	75023	149

### Einlippenbohrer SuperT-NX

	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	20xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55018	150
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	30xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55017	151
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	40xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55022	152
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	80xD	HM	TiCN	Werksnorm	4,950 - 12,650	55023	153

### Einlippenbohrer TBE-VHM

	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45.000	VHM	blank	Werksnorm	1,200 - 3,200	75024	154
	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45.000	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 3,200	55024	155

P	M	K	N	S	H	Typ	Schaft- form	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	-----------------	-----------	--------------	------------	------	-------	-------------	-----------------

## Einlippenbohrer TBE-VHM

	•	•	○	○	○	TBE-VHM	HA	80.000	VHM	blank	Werksnorm	1,200 - 5,000	<b>75020</b>	156
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	80.000	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 5,000	<b>55020</b>	157
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	120.000	VHM	blank	Werksnorm	1,500 - 5,000	<b>75026</b>	158
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	120.000	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 5,000	<b>55026</b>	159
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	160.000	VHM	blank	Werksnorm	1,500 - 8,000	<b>75021</b>	160
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	160.000	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 8,000	<b>55021</b>	161

# Arbeitsrichtwerte für Tieflochbohrer

		Vorschubreihen							
Code-Buchstabe		K	L	M	N	O	P	Q	R
Werkzeug-Ø mm	1,50	0,002	0,004	0,006	0,008	0,012	0,020	0,032	0,045
	2,00	0,003	0,005	0,007	0,010	0,016	0,028	0,046	0,055
	2,50	0,004	0,006	0,008	0,012	0,018	0,030	0,054	0,070
	4,00	0,005	0,007	0,010	0,016	0,025	0,043	0,065	0,085
	6,00	0,007	0,009	0,013	0,024	0,035	0,061	0,085	0,120
	8,00	0,010	0,014	0,022	0,032	0,045	0,068	0,100	0,150
	10,00	0,012	0,016	0,028	0,040	0,055	0,075	0,120	0,160
	14,00	0,020	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,130	0,180
	18,00	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,145	0,200
	20,00	0,026	0,035	0,045	0,060	0,080	0,110	0,180	0,250
	24,00	0,027	0,036	0,047	0,065	0,085	0,130	0,185	0,300
	28,00	0,028	0,038	0,049	0,068	0,090	0,140	0,195	0,350
	30,00	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,150	0,200	0,400
	35,00	0,035	0,045	0,055	0,075	0,120	0,180	0,250	0,450
	40,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,150	0,200	0,300	0,500

\*Die Vorschubwerte beziehen sich immer auf Werkzeuge mit der empfohlenen Beschichtung. In einigen Fällen kann die Funktion der Werkzeuge ohne Beschichtung nicht gewährleistet werden.



Sämtliche Tieflochbohrer müssen beim Anbohren geführt werden. Tieflochbohrer dürfen nie mit voller Drehzahl frei im Maschinenraum bewegt werden.

Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 62!

### Kühlmitteleinsatz:

Schneidöl, hochaktiviert, grenzflächenaktives Schmiermittel mit wirksamen Stoffen (Additiven), die chemisch reagieren und dabei einen besonders haftenden und verschleißmindernden Schmierfilm erzeugen.

Bohrölemulsion

ohne Schmiermittel

nur Luftkühlung

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, <b>neue Bezeichnung</b> (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Härte	Kühl- mittel
Allgemeine Baustähle	<b>1.0035</b> S185(St33), <b>1.0486</b> P275N(StE285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2) <b>1.0050</b> E295 (St50-2), <b>1.0070</b> E360 (St70-2), <b>1.8937</b> P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Automatenstähle	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36) <b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Vergütungsstähle	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (Ck30) <b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (Ck45) <b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Vergütungsstähle	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4 <b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Einsatzstähle	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Einsatzstähle	<b>1.7043</b> 38Cr4 <b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitrierstähle	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Werkzeugstähle	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9 <b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Schnellarbeitsstähle	<b>1.3243</b> S 6-5-2-5, <b>1.3343</b> S 6-5-2, <b>1.3344</b> S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Federstähle	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Gehärtete Stähle	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9 <b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) <b>1.4057</b> X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gusseisen	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20) <b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kugelgraphit- und Temperguss	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMw-350-4(GTW35) <b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hartguss	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe ADI	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000) <b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan und Titan-Legierungen	<b>3.7024</b> Ti99,5, <b>3.7114</b> TiAl5Sn2,5, <b>3.7124</b> TiCu2 <b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium und Al-Legierungen	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Knetlegierungen	<b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si > 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9 <b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium-Legierungen	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5812.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Kupfer, niedriglegiert	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Messing, kurzspanend langspanend	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2 <b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, kurzspanend	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn <b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, langspanend	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10 <b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, duroplastisch	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren			- <input type="checkbox"/>
thermoplastisch	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			- <input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, aramidfaserverstärkt	Kevlar			- <input type="checkbox"/>
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK			- <input type="checkbox"/>

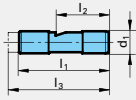
Katalog-Nr.	<b>55027</b>	<b>55028</b> <b>55029</b>	<b>75024</b> <b>75020</b> <b>75026</b> <b>75021</b>	<b>55024</b> <b>55020</b> <b>55026</b> <b>55021</b>	<b>75018</b> <b>75017</b> <b>75022</b> <b>75023</b>	<b>55018</b> <b>55017</b> <b>55022</b> <b>55023</b>
Schneidstoff	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>HM-Kopf</b>	<b>HM-Kopf</b>
Oberfläche	AlTiN nano	AlTiN nano	blank	AlTiN +	TiN	TiCN
Typ	<b>SuperT-AI</b>	<b>SuperT-AI</b>	<b>TBE-VHM</b>	<b>TBE-VHM</b>	<b>SuperT-N</b>	<b>SuperT-NX</b>
Katalogseite	143	144/145	154/156/158/160	155/157/159/161	146/147/148/149	150/151/152/153



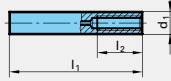
V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code
100	O	95	N	95	N	95	N	95	M	95	M
85	O	80	N	80	N	80	N	80	M	80	M
90	O	85	N	85	N	85	N	85	M	85	M
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
90	N	85	M	85	M	85	M	85	L	85	L
80	N	75	M	75	M	75	M	75	L	75	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	M	70	L	70	L	70	L	70	K	70	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	K	60	K
55	L	50	K	50	K	50	K	50	K	50	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	L	60	L
30	M	25	L	25	L	25	L	25	K	25	K
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
45	N	40	M	40	M	40	M	40	L	40	L
35	N	35	M	35	M	35	M	35	L	35	L
85	P	80	O	80	O	80	O	80	N	80	N
80	P	75	O	75	O	75	O	75	N	75	N
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
80	P	70	O	70	N	70	N	70	M	70	M
70	P	65	O	65	N	65	N	65	M	65	M
65	O	60	N	65	M	65	M	65	L	65	L
60	O	55	N	55	M	55	M	55	L	55	L
25	L	20	K	20	K	20	K	20	K	20	K
35	L	30	K	30	K	30	K	30	K	30	K
30	L	25	K	25	K	25	K	25	K	25	K
150	Q	140	P	140	P	140	P	140	N	140	N
120	Q	115	P	115	P	115	P	115	N	115	N
150	R	140	Q	140	Q	140	Q	140	P	140	P
130	R	120	Q	120	Q	120	Q	120	P	120	P
110	Q	100	P	100	P	100	P	90	O	90	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
120	R	115	Q	115	Q	115	Q	115	P	115	P
90	R	85	Q	85	Q	85	Q	85	P	85	P
95	Q	90	P	90	P	90	P	90	O	90	O
75	Q	70	P	70	P	70	P	70	O	70	O
70	Q	65	P	65	P	65	P	65	O	65	O
60	Q	55	P	55	P	55	P	55	O	55	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
60	N	55	M	55	M	55	M	55	L	55	L
50	N	45	M	45	M	45	M	45	L	45	L

# Einspannhülsen & Zubehörteile

## Einspannhülsen für Tiefbohrmaschinen

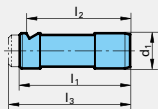


5

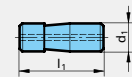


Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
5.1	10	60	20
5.2	16	80	28
5.3	25	100	50
5.4	10	100	-
5.5	10	110	-

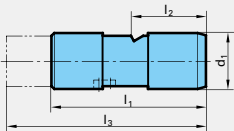


6

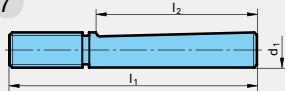


Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
6.1	12.7	38
6.2	19.05	70
6.3	38.1	70

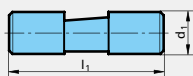


7



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
3.1	25	70	34	100

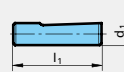
Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
7.1	16	112	73
7.2	20	126	82



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
4.1	19,05	70
4.2	12,70	70
4.3	25,40	70
4.4	31,75	70
4.5	38,10	70

## Einspannhülsen nach DIN 1835

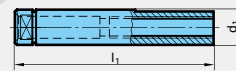
9 Form E



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60
9.8	31.75	70
9.9	38.1	70
9.10	40	70

## Einspannhülsen nach VDI-Entwurf

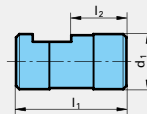
12



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
12.1	10	68
12.2	16	90
12.3	25	112

## Einspannhülsen nach Speed-Bit-System

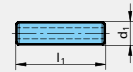
13



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25
13.3	35.6	60	-

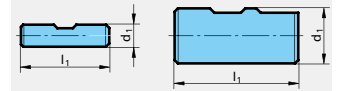
## Einspannhülsen nach DIN 6535

10 Form HA



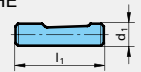
Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70

8 Form HB bei Kennzahl 8.6, 8.7, 8.8



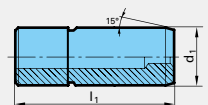
Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70

11 Form HE



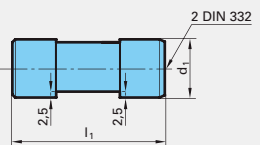
Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25.4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70

16 ähnl. Form HA



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92

17 ähnl. Form HE



Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
17.1	19.05	70
17.2	25.40	70
17.3	31.75	70
17.4	38.1	70

Das hier vorgestellte Hülsenprogramm halten wir am Lager, es stellt jedoch nur eine Auswahl von Einspannhülsen dar. Wir fertigen natürlich auch Hülsen nach Kundenzeichnung individuell mit höchster Präzision.

**Achtung!** Bei **VHM-Tieflochbohrern** sind Spannhülsen mit Richtzapfen erforderlich. Informationen auf Anfrage.

### Zubehör für Tiefbohrmaschinen

Im Gegensatz zu konventionellen Werkzeugmaschinen gehören auf Tiefbohrmaschinen gewisse Zubehörteile wie z.B. Bohrbuchsen, Dichtscheiben, Lünettenbuchsen usw. mit zur Standardausrüstung.

Aufgrund der Vielzahl des auf dem Markt üblichen Zubehörs ist es unmöglich, sämtliche Teile mit Maßtabellen in diesem Katalog abzubilden, wir können Ihnen jedoch die gängigsten Artikel auf Anfrage (evtl. mit Skizze) anbieten.

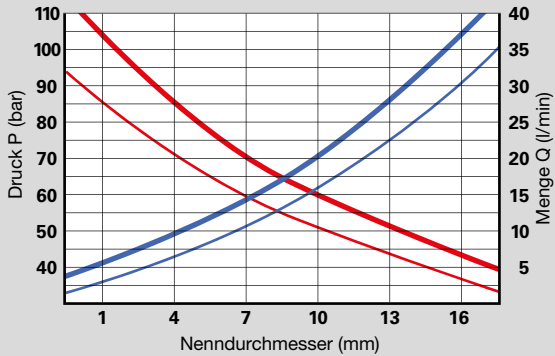


# Stock Tieflochbohrwerkzeuge

## Kühlmittelempfehlungen

### Kühlmittel-Werte TBE-VHM/SuperT-AL

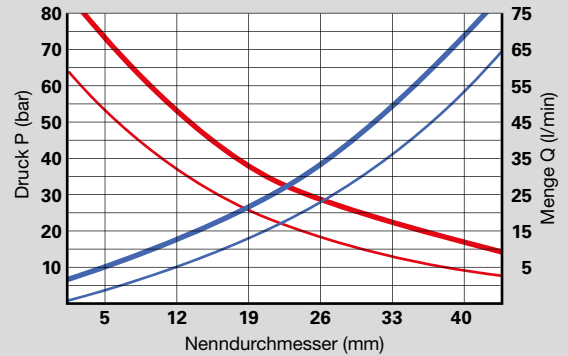
(Richtwerte für Emulsion)



— max. Kühlmitteldruck      — max. Kühlmittelmenge  
 - - - min. Kühlmitteldruck      - - - min. Kühlmittelmenge

### Kühlmittel-Werte SuperT-N/-NX

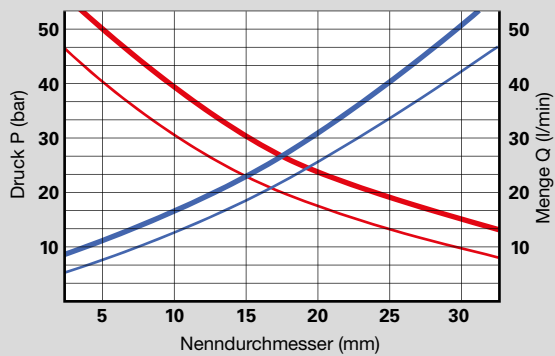
(Richtwerte für Emulsion)



— max. Kühlmitteldruck      — max. Kühlmittelmenge  
 - - - min. Kühlmitteldruck      - - - min. Kühlmittelmenge

### Kühlmittel-Werte SuperT-GG

(Richtwerte für Emulsion)



— max. Kühlmitteldruck      — max. Kühlmittelmenge  
 - - - min. Kühlmitteldruck      - - - min. Kühlmittelmenge



# Stock Tieflochbohrwerkzeuge

## Einsatzempfehlungen

### Die Arbeitsschritte beim Tiefbohren

- Herstellen einer Pilotbohrung ( $L = 1,5 \times D$ , Toleranz H8)
- Einfahren mit einer Drehzahl von ca. 200 U/min, Vorschub ca. 500 mm/min
- Einstellen des Kühlschmierstoff-Drucks und der Drehzahl
- Kontinuierliches Bohren auf Bohrtiefe ohne Entspannen.  
Bei Einsatz von Tieflochbohrern mit sehr großem Längen-Durchmesser-Verhältnis (z.B. VHM-Einlippenbohrern ab Spannut-Länge 160 mm) empfehlen wir, bis zu einer Bohrtiefe von ca. 25 mm mit reduzierten Schnittparametern (ca. 75% der optimalen Schnittgeschwindigkeit) zu arbeiten.
- Abschalten der Kühlschmierstoff-Zufuhr nach Erreichen der Bohrtiefe.
- Rückzug mit max. 5000 mm/min. und stehender Spindel.

**Bei nicht ausreichenden Kühlmittelschmierstoffdaten kann mit reduzierten Schnittparametern gearbeitet werden.  
Es sind auch Druckerhöhungssysteme möglich.**

### Vorgehensweise

Um bei der Herstellung tiefer Bohrungen optimale Bearbeitungsergebnisse insbesondere beim Anbohren auf Radien und oder unebener Oberflächenstruktur zu erzielen, empfehlen wir folgende Bearbeitungsschritte:

1. Anfräsen einer Fläche, z. B. mit dem Fräser SuperF-UT-N inkl. Zentrumschnitt. Die Fläche muss rechtwinklig zum Eintrittswinkel der Bohrbearbeitung ausgeführt werden.
2. Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9) mit einer Bohrtiefe von mindestens  $1 \times D$ . Hierfür empfehlen wir unsere SuperV-Bohrer. Dank ihres Spitzenwinkel von  $140^\circ$  und ihrer  $\varnothing$ -Toleranz m7 sind diese Bohrer bestens für diesen Bearbeitungsschritt geeignet.
3. Einfahren in die Pilotbohrung mit einer Drehzahl von ca. 300 U/min bei einem Vorschub von ca. 500 mm/min.
4. Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
5. Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspannzyklus.
6. Bei Durchgangsbohrungen mit geradem, d.h.  $90^\circ$  Austritt, die Vorschubgeschwindigkeit ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 50% reduzieren.
7. Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt die Vorschubgeschwindigkeit  $v_f$  ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 40% reduzieren.
8. Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren mit max. 5000 mm/min.

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



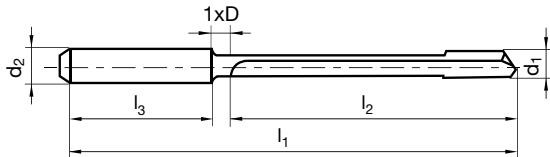
Katalog-Nr. 55027



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Umfangsform G
- VHM-Vollschäft mit kegeligem MMS-Schaftende  
ab  $d_1 = 3 \text{ mm}$  bzw.  $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	100,000	70,000	28,000	2,380
2,500	4,000	115,000	85,000	28,000	2,500
2,780	4,000	115,000	85,000	28,000	2,780
3,000	6,000	145,000	105,000	36,000	3,000
3,170	6,000	145,000	105,000	36,000	3,170
3,500	6,000	145,000	105,000	36,000	3,500
3,970	6,000	160,000	120,000	36,000	3,970
4,000	6,000	160,000	120,000	36,000	4,000
5,000	6,000	220,000	180,000	36,000	5,000
5,560	6,000	220,000	180,000	36,000	5,560
6,000	6,000	220,000	180,000	36,000	6,000
6,350	8,000	260,000	210,000	36,000	6,350
7,000	8,000	260,000	210,000	36,000	7,000
7,140	8,000	285,000	240,000	36,000	7,140
8,000	8,000	285,000	240,000	36,000	8,000
9,000	10,000	350,000	300,000	40,000	9,000
10,000	10,000	350,000	300,000	40,000	10,000
11,000	12,000	420,000	360,000	45,000	11,000
12,000	12,000	420,000	360,000	45,000	12,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



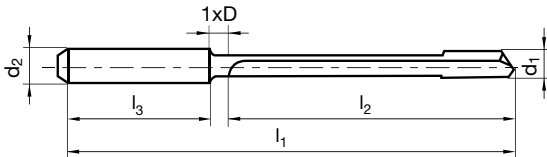
Katalog-Nr. 55028



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Umfangsform G
- VHM-Vollschäft mit kegeligem MMS-Schaftende  
ab  $d_1 = 3 \text{ mm}$  bzw.  $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	160,000	130,000	28,000	2,380
2,500	4,000	185,000	155,000	28,000	2,500
2,780	4,000	185,000	155,000	28,000	2,780
3,000	6,000	230,000	190,000	36,000	3,000
3,170	6,000	230,000	190,000	36,000	3,170
3,500	6,000	230,000	190,000	36,000	3,500
3,970	6,000	260,000	220,000	36,000	3,970
4,000	6,000	260,000	220,000	36,000	4,000
5,000	6,000	370,000	330,000	36,000	5,000
5,560	6,000	370,000	330,000	36,000	5,560
6,000	6,000	370,000	330,000	36,000	6,000
6,350	8,000	430,000	385,000	36,000	6,350
7,000	8,000	430,000	385,000	36,000	7,000
7,140	8,000	485,000	440,000	36,000	7,140
8,000	8,000	485,000	440,000	36,000	8,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



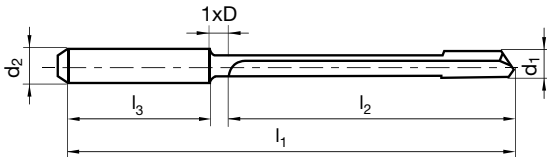
Katalog-Nr. 55029



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Umfangsform G
- VHM-Vollschäft mit kegeligem MMS-Schaftende  
ab  $d_1 = 3 \text{ mm}$  bzw.  $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	220,000	190,000	28,000	2,380
2,500	4,000	255,000	220,000	28,000	2,500
2,780	4,000	255,000	220,000	28,000	2,780
3,000	6,000	320,000	280,000	36,000	3,000
3,170	6,000	320,000	280,000	36,000	3,170
3,500	6,000	320,000	280,000	36,000	3,500
3,970	6,000	360,000	320,000	36,000	3,970
4,000	6,000	360,000	320,000	36,000	4,000
5,000	6,000	525,000	485,000	36,000	5,000
5,560	6,000	525,000	485,000	36,000	5,560
6,000	6,000	525,000	485,000	36,000	6,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



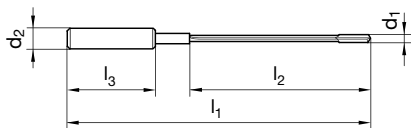
Katalog-Nr. 75024



P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannnutlänge 45 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,200	4,000	90,000	45,000	28,000	1,200
1,500	4,000	90,000	45,000	28,000	1,500
1,600	4,000	90,000	45,000	28,000	1,600
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



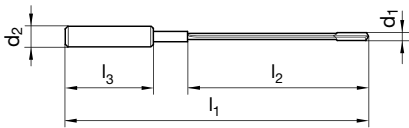
Katalog-Nr. 55024



P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannnutlänge 45 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



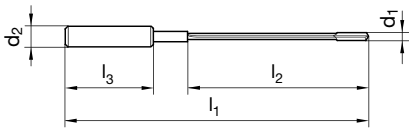
Katalog-Nr. 75020



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannnutlänge 80 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,200	4,000	125,000	80,000	28,000	1,200
1,500	4,000	125,000	80,000	28,000	1,500
1,600	4,000	125,000	80,000	28,000	1,600
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



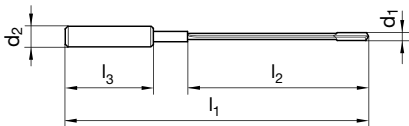
Katalog-Nr. 55020



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannnutlänge 80 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000



## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



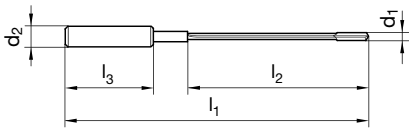
Katalog-Nr. 75026



P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	○

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannnutlänge 120 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,500	4,000	165,000	120,000	28,000	1,500
1,600	4,000	165,000	120,000	28,000	1,600
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



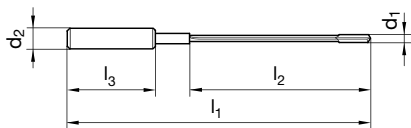
Katalog-Nr. 55026



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannurlänge 120 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



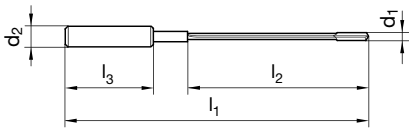
Katalog-Nr. 75021



P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannurlänge 160 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,500	4,000	205,000	160,000	28,000	1,500
1,600	4,000	205,000	160,000	28,000	1,600
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



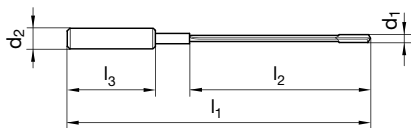
Katalog-Nr. 55021



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 56

- Spannurlänge 160 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000