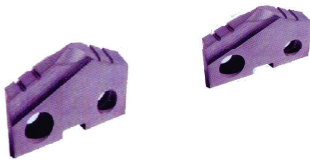


VHM Hochleistungsbohrer

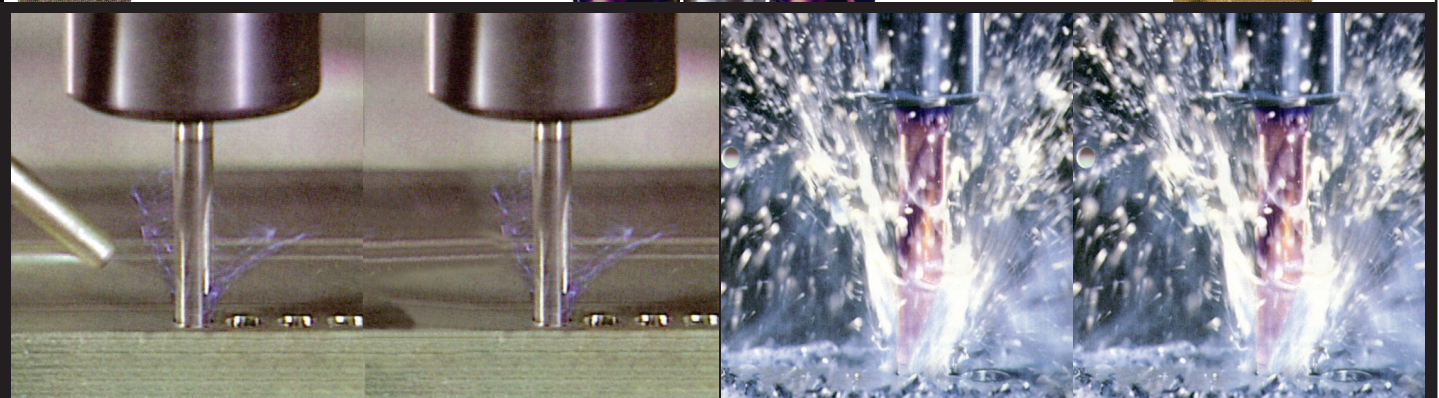
TWIX - Drill



kompatibel mit
Dihawag-, AMC- und Arno-System



Werkzeugschärferei & Neuwerkzeuge



Übersicht

Twix Drill VHM Bohrer

		VHM Mini-Bohrer kurz	5/2 + 5/3	
		VHM Mini-Bohrer lang		
		VHM Spiralbohrer mit 3-Schneiden	5/4	
		VHM Mikrobohrer ohne Innenkühlung	5/5	
		VHM Hochleistungsbohrer ohne Innenkühlung	5/6	
		VHM Hochleistungsbohrer ohne Innenkühlung	5/7	
		VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung	5/8	
		VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung	5/9	
	8 x D	4 Fasen	VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung	5/10
	12 x D	4 Fasen	VHM Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung	5/10
	15 x D	VHM Tieflochspiralbohrer mit Innenkühlung	5/11	
		VHM Mehrfasen Stufenbohrer	5/11	
	VHM Cutter Spiralbohrer	5/12		
	HARD-CUT Spiralbohrer	5/12		

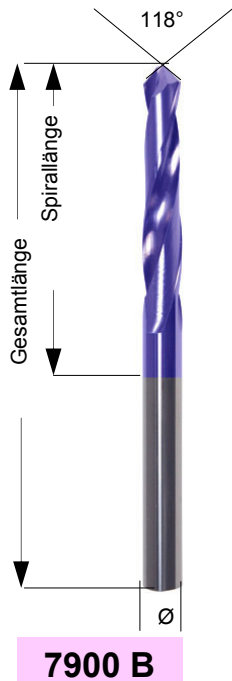
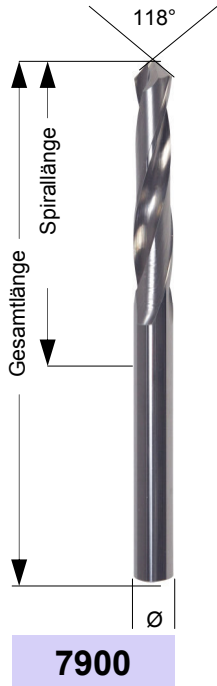
TWIX - VHM Mini-Bohrer

kurz

Art.-Nr. 7900

Art.-Nr. 7900 B

- Der preisgünstige TWIX – VHM Bohrer ist universell einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
- Vorwiegend für Stahl, Stahlguss, Hart- und Temperguss, NE-Metalle sowie Verbundstoffe geeignet.
- Höchstleistung mit **MC3** - Beschichtung.



Best.-Nr. 7900... 7900b...	Ø m7	Spiral- L	Ges.- L	7900	7900 B
				7900	7900 B
..0030	0.3	1.5	19	8.60	11.70
..0040	0.4	2.3	19	8.60	11.70
..0050	0.5	5.0	30	5.90	9.00
..0060	0.6	5.5	30	5.90	9.00
..0070	0.7	6.0	30	5.90	9.00
..0080	0.8	8.0	30	5.90	9.00
..0090	0.9	9.0	30	5.90	9.00
..0100	1.0	6.0	26	4.80	7.90
..0110	1.1	7.0	28	4.80	7.90
..0120	1.2	8.0	30	4.80	7.90
..0130	1.3	8.0	30	4.80	7.90
..0140	1.4	9.0	32	4.80	7.90
..0150	1.5	9.0	32	4.80	7.90
..0160	1.6	10.0	34	5.00	8.20
..0170	1.7	10.0	34	5.00	8.20
..0180	1.8	11.0	36	5.00	8.20
..0190	1.9	11.0	36	5.00	8.20
..0200	2.0	12.0	38	5.40	8.60
..0210	2.1	12.0	38	6.50	9.60
..0220	2.2	13.0	40	6.50	9.60
..0230	2.3	13.0	40	6.50	9.60
..0240	2.4	14.0	43	6.50	9.60
..0250	2.5	14.0	43	6.50	9.60
..0260	2.6	14.0	43	8.60	11.70
..0270	2.7	16.0	46	8.60	11.70
..0280	2.8	16.0	46	8.60	11.70
..0290	2.9	16.0	46	8.60	11.70
..0300	3.0	16.0	46	8.60	11.70
..0310	3.1	18.0	49	8.60	11.70
..0320	3.2	18.0	49	8.60	11.70
..0330	3.3	18.0	49	8.60	11.70
..0340	3.4	20.0	52	8.60	11.70
..0350	3.5	20.0	52	8.60	11.70
..0360	3.6	20.0	52	10.80	15.30
..0370	3.7	20.0	52	10.80	15.30
..0380	3.8	22.0	55	10.80	15.30
..0390	3.9	22.0	55	10.80	15.30
..0400	4.0	22.0	55	10.80	15.30
..0410	4.1	22.0	55	11.70	16.20
..0420	4.2	22.0	55	11.70	16.20
..0430	4.3	24.0	58	11.70	16.20
..0440	4.4	24.0	58	11.70	16.20
..0450	4.5	24.0	58	13.40	17.90
..0460	4.6	24.0	58	14.80	19.30
..0470	4.7	24.0	58	14.80	19.30
..0480	4.8	26.0	62	14.80	19.30
..0490	4.9	26.0	62	14.80	19.30
..0500	5.0	26.0	60	13.00	17.50
..0510	5.1	26.0	62	14.80	19.30
..0520	5.2	26.0	62	14.80	19.30
..0530	5.3	26.0	62	14.80	19.30
..0540	5.4	28.0	66	14.80	19.30
..0550	5.5	28.0	66	18.90	23.40
..0560	5.6	28.0	66	20.70	25.20

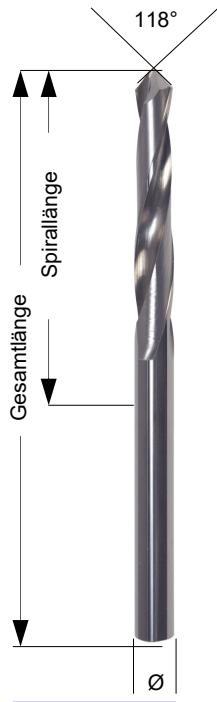
Best.-Nr. 7900... 7900b...	Ø m7	Spiral- L	Ges.- L	7900	7900 B
				7900	7900 B
..0570	5.7	28.0	66	20.70	25.20
..0580	5.8	28.0	66	20.70	25.20
..0590	5.9	28.0	66	20.70	25.20
..0600	6.0	28.0	66	19.50	24.00
..0610	6.1	31.0	70	24.30	29.70
..0620	6.2	31.0	70	24.30	29.70
..0630	6.3	31.0	70	24.30	29.70
..0640	6.4	31.0	70	24.30	29.70
..0650	6.5	31.0	70	25.20	29.70
..0660	6.6	31.0	70	27.90	32.40
..0670	6.7	31.0	70	27.90	32.40
..0680	6.8	34.0	74	27.90	32.40
..0690	6.9	34.0	74	27.90	32.40
..0700	7.0	34.0	74	27.90	32.40
..0710	7.1	34.0	74	32.40	39.60
..0720	7.2	34.0	74	32.40	39.60
..0730	7.3	34.0	74	32.40	39.60
..0740	7.4	34.0	74	32.40	39.60
..0750	7.5	34.0	74	32.40	39.60
..0760	7.6	37.0	79	35.10	42.30
..0770	7.7	37.0	79	35.10	42.30
..0780	7.8	37.0	79	35.10	42.30
..0790	7.9	37.0	79	35.10	42.30
..0800	8.0	37.0	79	35.10	42.30
..0810	8.1	37.0	79	39.60	46.80
..0820	8.2	37.0	79	39.60	46.80
..0830	8.3	37.0	79	39.60	46.80
..0840	8.4	37.0	79	39.60	46.80
..0850	8.5	37.0	79	39.60	46.80
..0860	8.6	40.0	84	42.30	49.50
..0870	8.7	40.0	84	42.30	49.50
..0880	8.8	40.0	84	42.30	49.50
..0890	8.9	40.0	84	42.30	49.50
..0900	9.0	40.0	84	42.30	49.50
..0910	9.1	40.0	84	46.80	54.90
..0920	9.2	40.0	84	46.80	54.90
..0930	9.3	40.0	84	46.80	54.90
..0940	9.4	40.0	84	46.80	54.90
..0950	9.5	40.0	84	46.80	54.90
..0960	9.6	43.0	89	49.50	57.60
..0970	9.7	43.0	89	49.50	57.60
..0980	9.8	43.0	89	49.50	57.60
..0990	9.9	43.0	89	49.50	57.60
..1000	10.0	43.0	89	49.50	57.60
..1020	10.2	43.0	89	62.10	70.20
..1050	10.5	43.0	89	62.10	70.20
..1100	11.0	47.0	95	68.40	79.20
..1150	11.5	47.0	95	71.10	81.90
..1200	12.0	51.0	102	80.10	91.80
..1250	12.5	51.0	102	83.70	95.40
..1300	13.0	51.0	102	95.40	108.00
..1350	13.5	54.0	107	97.20	109.80
..1400	14.0	54.0	107	118.80	131.40

TWIX - VHM Mini-Bohrer

lang

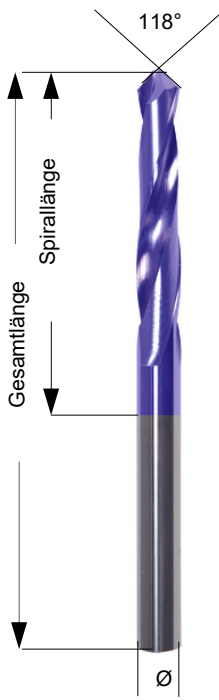
Art.-Nr. 7910

Art.-Nr. 7910 B



7910

- Der preisgünstige TWIX – VHM Bohrer ist universell einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
- Vorwiegend für Stahl, Stahlguss, Hart- und Temperguss, NE-Metalle sowie Verbundstoffe geeignet.
- Höchstleistung mit **MC3** - Beschichtung.



7910 B

Best.-Nr.
7910...
7910b...

Best.-Nr. 7910... 7910b...	Ø m7	Spiral- L	Ges.- L	7910	7910 B
				7910	7910 B
..0200	2.0	24	49	12.-	16.-
..0250	2.5	30	57	13.-	17.-
..0280	2.8	33	61	13.-	17.-
..0300	3.0	33	61	13.-	17.-
..0310	3.1	36	65	14.-	18.-
..0320	3.2	36	65	14.-	18.-
..0330	3.3	36	65	14.-	18.-
..0340	3.4	39	70	14.-	18.-
..0350	3.5	39	70	14.-	18.-
..0360	3.6	39	70	17.-	21.-
..0370	3.7	39	70	17.-	21.-
..0380	3.8	43	75	17.-	21.-
..0390	3.9	43	75	18.-	22.-
..0400	4.0	43	75	16.-	22.-
..0410	4.1	43	75	19.-	25.-
..0420	4.2	43	75	18.-	24.-
..0430	4.3	47	80	22.-	28.-
..0440	4.4	47	80	22.-	28.-
..0450	4.5	47	80	22.-	28.-
..0460	4.6	47	80	24.-	30.-
..0470	4.7	47	80	24.-	30.-
..0480	4.8	52	86	24.-	30.-
..0490	4.9	52	86	24.-	30.-
..0500	5.0	52	86	23.-	29.-
..0510	5.1	52	86	29.-	35.-
..0520	5.2	52	86	29.-	35.-
..0530	5.3	52	86	29.-	35.-
..0540	5.4	57	93	29.-	35.-
..0550	5.5	57	93	29.-	35.-
..0560	5.6	57	93	33.-	39.-
..0570	5.7	57	93	33.-	39.-
..0580	5.8	57	93	33.-	39.-
..0590	5.9	57	93	33.-	39.-
..0600	6.0	57	93	33.-	39.-
..0610	6.1	63	101	41.-	47.-
..0620	6.2	63	101	41.-	47.-
..0630	6.3	63	101	41.-	47.-
..0640	6.4	63	101	41.-	47.-
..0650	6.5	63	101	41.-	47.-

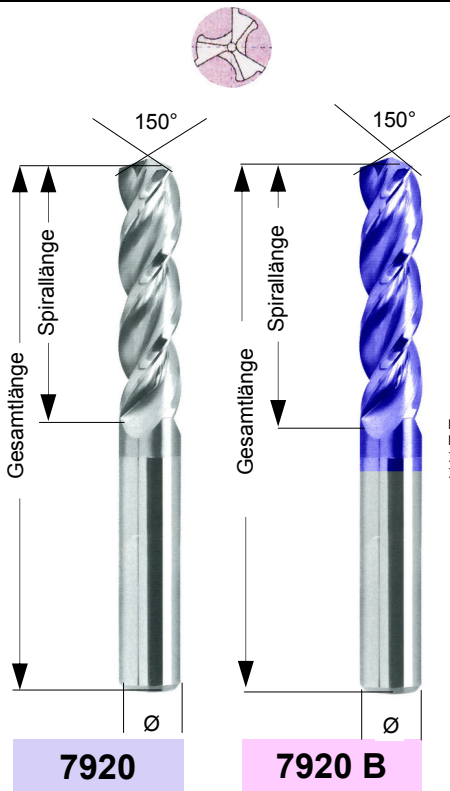
Best.-Nr.
7910...
7910b...

Best.-Nr. 7910... 7910b...	Ø m7	Spiral- L	Ges.- L	7910	7910 B
				7910	7910 B
..0660	6.6	63	101	46.-	52.-
..0670	6.7	63	101	46.-	52.-
..0680	6.8	69	109	46.-	52.-
..0690	6.9	69	109	46.-	52.-
..0700	7.0	69	109	46.-	52.-
..0710	7.1	69	109	50.-	59.-
..0720	7.2	69	109	50.-	59.-
..0730	7.3	69	109	50.-	59.-
..0740	7.4	69	109	50.-	59.-
..0750	7.5	69	109	50.-	59.-
..0760	7.6	75	117	55.-	64.-
..0770	7.7	75	117	55.-	64.-
..0780	7.8	75	117	55.-	64.-
..0790	7.9	75	117	55.-	64.-
..0800	8.0	75	117	55.-	64.-
..0810	8.1	75	117	60.-	73.-
..0820	8.2	75	117	60.-	73.-
..0830	8.3	75	117	60.-	73.-
..0840	8.4	75	117	60.-	73.-
..0850	8.5	75	117	60.-	73.-
..0860	8.6	81	125	65.-	78.-
..0870	8.7	81	125	65.-	78.-
..0880	8.8	81	125	65.-	78.-
..0890	8.9	81	125	65.-	78.-
..0900	9.0	81	125	65.-	78.-
..0910	9.1	81	125	72.-	86.-
..0920	9.2	81	125	72.-	86.-
..0930	9.3	81	125	72.-	86.-
..0940	9.4	81	125	72.-	86.-
..0950	9.5	81	125	70.-	84.-
..0960	9.6	87	133	77.-	91.-
..0970	9.7	87	133	77.-	91.-
..0980	9.8	87	133	77.-	91.-
..0990	9.9	87	133	77.-	91.-
..1000	10.0	87	133	77.-	91.-

TWIX - VHM Spiralbohrer mit 3-Schneiden

Art.-Nr. 7920

Art.-Nr. 7920 B



- Der preisgünstige TWIX – VHM Bohrer mit 3-Schneiden ist universell einsetzbar für sämtliche Werkstoffe.
- Vorwiegend für Stahl, Stahlguss, Hart- und Temperguss, NE-Metalle sowie Verbundstoffe geeignet.
- Sehr gute Eigenzentrierung.
- Höchstleistung mit **MC3** - Beschichtung.



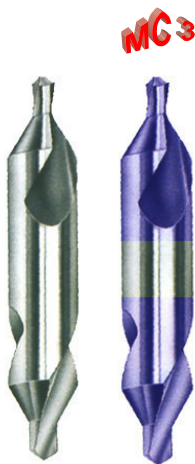
Bestell-Nr. 7920... 7920b...	Ø m7	Spiral-L	Schaft-Ø	Ges.-L	7920	7920 B	Bestell-Nr. 7920... 7920b...	Ø m7	Spiral-L	Schaft-Ø	Ges.-L	7920	7920 B
					7920	7920 B						7920	7920 B
..0300	3.0	16	3.0	46	19.-	22.-	..0880	8.8	40	8.8	84	46.-	55.-
..0330	3.3	18	3.3	49	21.-	24.-	..0900	9.0	40	9.0	84	46.-	55.-
..0350	3.5	20	3.5	52	21.-	24.-	..0950	9.5	40	9.5	84	48.-	57.-
..0400	4.0	22	4.0	55	22.-	27.-	..1000	10.0	43	10.0	89	49.-	58.-
..0420	4.2	22	4.2	55	23.-	28.-	..1020	10.2	43	10.2	89	54.-	63.-
..0450	4.5	24	4.5	58	23.-	28.-	..1050	10.5	43	10.5	89	54.-	63.-
..0500	5.0	26	5.0	62	24.-	29.-	..1200	12.0	51	12.0	102	59.-	73.-
..0520	5.2	26	5.2	62	26.-	31.-	..1250	12.5	51	12.5	102	76.-	89.-
..0550	5.5	28	5.5	66	26.-	31.-	..1300	13.0	51	13.0	102	88.-	102.-
..0600	6.0	28	6.0	66	27.-	32.-	..1350	13.5	54	13.5	107	104.-	118.-
..0650	6.5	31	6.5	70	30.-	35.-	..1400	14.0	54	14.0	107	104.-	118.-
..0680	6.8	34	6.8	74	32.-	39.-	..1450	14.5	56	14.5	111	116.-	133.-
..0700	7.0	34	7.0	74	32.-	39.-	..1500	15.0	56	15.0	111	116.-	133.-
..0750	7.5	34	7.5	74	36.-	44.-	..1750	17.5	62	17.5	123	198.-	232.-
..0800	8.0	37	8.0	79	38.-	46.-	..2000	20.0	66	20.0	131	264.-	296.-
..0850	8.5	37	8.5	79	44.-	52.-							

VHM Zentrierbohrer 60°

Art.-Nr. 7930

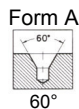
Art.-Nr. 7930 B

MC3
beschichtet



- Zum Fertigen von Zentrierbohrungen 60° DIN 332
- Mehr Leistung durch **MC3** - Beschichtung

7930 7930 B



Bestell-Nr. 7930... 7930b...	Ø h ₁₀	Schneid-L	Schaft-Ø	Ges.-L	Z	7930	7930 B
						7930	7930 B
..0100	1	1.3	3	40	2	35.-	41.-
..0125	1.25	1.6	3	40	2	35.-	41.-
..0160	1.6	2.0	4	40	2	35.-	41.-
..0200	2	2.5	5	40	2	35.-	41.-
..0250	2.5	3.1	6	45	2	40.-	46.-
..0315	3.15	3.9	8	50	2	53.-	59.-
..0400	4	5.0	10	56	2	67.-	77.-
..0500	5	6.3	12	63	2	88.-	108.-
..0630	6.3	8.0	16	71	2	149.-	178.-

TWIX - VHM Mikrobohrer

0,01 mm steigend

ohne Innenkühlung

Art.-Nr. 7940 HA

Art.-Nr. 7940 BHA



Für die Bearbeitung von Titan, INOX, Stählen und harten Werkstoffen. Mit verstärktem Schaft, Ø 3 h7

Bestell-Beispiel: 7940ha Ø 0,3 = Bestell-Nr. 7940ha0030

Bestell-Beispiel: 7940bha Ø 1,0 = Bestell-Nr. 7940bha0100

Bestell-Beispiel: 7940bha Ø 1,56 = Bestell-Nr. 7940bha0156

Ø +/- 0.003	Schneid- L	Ges.- L	7940 HA	7940 B HA
0.30	1.5	38	21.-	24.50
0.31-0.39	1.5	38	24.-	27.50
0.40	2.0	38	21.-	24.50
0.41-0.44	2.0	38	24.-	27.50
0.45	3.5	38	20.-	23.50
0.46-0.49	3.5	38	23.-	26.50
0.50	4.0	38	16.-	19.50
0.51-0.54	4.0	38	23.-	26.50
0.55	4.5	38	16.-	19.50
0.56-0.59	4.5	38	23.-	26.50
0.60	5.0	38	16.-	19.50
0.61-0.64	5.0	38	23.-	26.50
0.65	5.0	38	16.-	19.50
0.66-0.69	5.0	38	23.-	26.50
0.70	5.5	38	16.-	19.50
0.71-0.74	5.5	38	23.-	26.50
0.75	5.5	38	16.-	19.50
0.76-0.79	5.5	38	23.-	26.50
0.80	5.5	38	16.-	19.50
0.81-0.84	5.5	38	23.-	26.50
0.85	5.5	38	16.-	19.50
0.86-0.89	7.0	38	23.-	26.50
0.90	7.0	38	16.-	19.50
0.91-0.94	7.0	38	23.-	26.50

Ø +/- 0.003	Schneid- L	Ges.- L	7940 HA	7940 B HA
0.95	7.0	38	16.-	19.50
0.96-0.99	8.0	38	23.-	26.50
1.00	8.0	38	16.-	19.50
1.01-1.04	8.0	38	23.-	26.50
1.05	8.0	38	16.-	19.50
1.06-1.09	8.0	38	23.-	26.50
1.10	8.0	38	16.-	19.50
1.11-1.14	8.0	38	24.-	27.50
1.15	8.0	38	16.-	19.50
1.16-1.19	8.0	38	24.-	27.50
1.20	10.0	38	16.-	19.50
1.21-1.24	10.0	38	24.-	27.50
1.25	10.0	38	16.-	19.50
1.26-1.29	10.0	38	24.-	27.50
1.30	10.0	38	16.-	19.50
1.31-1.34	10.0	38	26.-	29.50
1.35	11.0	38	22.-	25.50
1.36-1.39	11.0	38	26.-	29.50
1.40	11.0	38	16.-	19.50
1.41-1.44	11.0	38	26.-	29.50
1.45	11.0	38	23.-	26.50
1.46-1.49	11.0	38	27.-	30.50
1.50	11.0	38	16.-	19.50
1.51-1.54	12.0	38	27.-	30.50

Ø +/- 0.003	Schneid- L	Ges.- L	7940 HA	7940 B HA
1.55	12.0	38	23.-	26.50
1.56-1.59	12.0	38	27.-	30.50
1.60	12.0	38	16.-	19.50
1.61-1.64	12.0	38	28.-	31.50
1.65	12.0	38	24.-	27.50
1.66-1.69	12.0	38	28.-	31.50
1.70	12.0	38	16.-	19.50
1.71-1.74	12.0	38	28.-	31.50
1.75	12.0	38	24.-	27.50
1.76-1.79	12.0	38	28.-	31.50
1.80	12.0	38	16.-	19.50
1.81-1.84	12.0	38	29.-	32.50
1.85	12.0	38	25.-	28.50
1.86-1.89	12.0	38	29.-	32.50
1.90	12.0	38	16.-	19.50
1.91-1.94	12.0	38	29.-	32.50
1.95	12.0	38	25.-	28.50
1.96-1.99	12.0	38	29.-	32.50
2.00	12.0	38	16.-	19.50

TWIX - VHM Hochleistungsbohrer

5 x D ohne Innenkühlung

Art.-Nr. 7950 BHA

Mit verstärktem Schaft.

Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern - TWIX - Drill senken Sie Ihre Stückkosten um 30 %.



Bestell-Nr. 7950bha ...	Ø +/- 0.003	Schneid- L	Schaft- Ø	Ges.- L	7950 B HA
..0100	1.00	11	3	55	91.-
..0110	1.10	17	3	55	91.-
..0120	1.20	17	3	55	91.-
..0130	1.30	17	3	55	91.-
..0140	1.40	17	3	55	91.-
..0150	1.50	13	3	38	24.-
..0160	1.60	13	3	38	24.-
..0170	1.70	13	3	38	24.-
..0180	1.80	13	3	38	24.-
..0190	1.90	13	3	38	24.-

Bestell-Nr. 7950bha...	Ø +/- 0.003	Schneid- L	Schaft- Ø	Ges.- L	7950 B HA
..0200	2.00	20	3	60	32.-
..0210	2.10	20	3	60	32.-
..0220	2.20	20	3	60	32.-
..0230	2.30	20	3	60	32.-
..0240	2.40	20	3	60	32.-
..0250	2.50	26	3	60	33.-
..0260	2.60	26	3	60	33.-
..0270	2.70	26	3	60	33.-
..0280	2.80	26	3	60	33.-
..0290	2.90	26	3	60	33.-

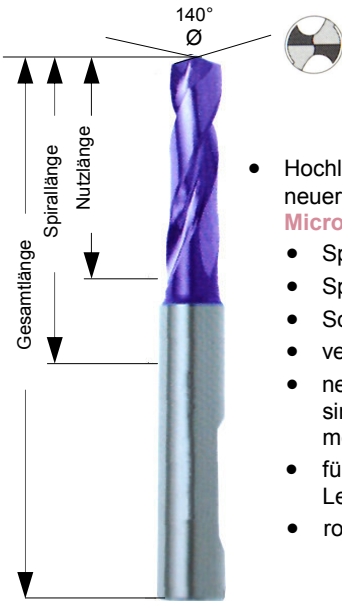
3 x D TWIX - VHM Hochleistungsbohrer

Art.-Nr. 8000 B HA
8000 B HB
8000 B HE

ohne Innenkühlung

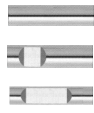
Aluminium
Art.-Nr. 8200 B HA
INOX
Art.-Nr. 8205 B HA

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8000bha Ø 3,0 = Bestell-Nr. 8000bha0300

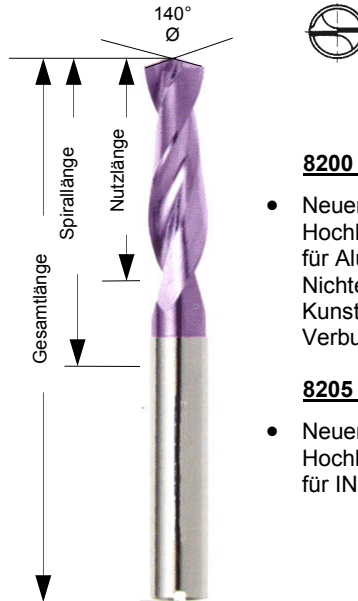


- Hochleistungsbohrer - TWIX - Drill – mit neuer Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000 sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial MC3 -Beschichtung sind doppelt so viele Bohrungen möglich!
 - für legierte Stähle, Guss, Titan Legierungen
 - rostfreie Stähle

8000 B HA
8000 B HB
8000 B HE



Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-



- 8200 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für Aluminium, alle Nichteisenmetalle, Graphit, Kunststoffe und Verbundstoffe.
- 8205 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für INOX.

8200 B HA
8205 B HA



Auch mit HB und HE Schaft lieferbar
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-

Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8000B HA 8000B HB 8000B HE	8200B HA 8205B HA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8000B HA 8000B HB 8000B HE	8200B HA 8205B HA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8000B HA 8000B HB 8000B HE	8200B HA 8205B HA
3.0	14	20	62	6.0	25.-	32.-	6.9	24	34	79	8.0	33.-	50.-	10.8	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.1	14	20	62	6.0	25.-	34.-	7.0	24	34	79	8.0	33.-	50.-	10.9	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.2	14	20	62	6.0	25.-	34.-	7.1	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.0	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.3	14	20	62	6.0	25.-	33.-	7.2	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.1	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.4	14	20	62	6.0	25.-	34.-	7.3	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.2	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.5	14	20	62	6.0	25.-	33.-	7.4	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.3	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.6	14	20	62	6.0	25.-	34.-	7.5	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.4	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.7	14	20	62	6.0	25.-	34.-	7.6	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.5	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.8	17	24	66	6.0	25.-	34.-	7.7	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.6	40	55	102	12.0	56.-	84.-
3.9	17	24	66	6.0	25.-	34.-	7.8	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.7	40	55	102	12.0	56.-	84.-
4.0	17	24	66	6.0	25.-	33.-	7.9	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.8	40	55	102	12.0	56.-	84.-
4.1	17	24	66	6.0	25.-	34.-	8.0	29	41	79	8.0	33.-	50.-	11.9	40	55	102	12.0	56.-	84.-
4.2	17	24	66	6.0	25.-	33.-	8.1	35	47	89	10.0	39.-	58.-	12.0	40	55	102	12.0	56.-	84.-
4.3	17	24	66	6.0	25.-	34.-	8.2	35	47	89	10.0	39.-	58.-	12.5	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.4	17	24	66	6.0	25.-	34.-	8.3	35	47	89	10.0	39.-	58.-	12.8	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.5	17	24	66	6.0	25.-	33.-	8.4	35	47	89	10.0	39.-	58.-	13.0	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.6	17	24	66	6.0	25.-	34.-	8.5	35	47	89	10.0	39.-	58.-	13.5	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.7	17	24	66	6.0	25.-	34.-	8.6	35	47	89	10.0	39.-	58.-	13.8	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.8	20	28	66	6.0	25.-	34.-	8.7	35	47	89	10.0	39.-	58.-	14.0	43	60	107	14.0	89.-	133.-
4.9	20	28	66	6.0	25.-	34.-	8.8	35	47	89	10.0	39.-	58.-	14.5	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.0	20	28	66	6.0	25.-	33.-	8.9	35	47	89	10.0	39.-	58.-	14.8	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.1	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.0	35	47	89	10.0	39.-	58.-	15.0	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.2	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.1	35	47	89	10.0	39.-	58.-	15.5	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.3	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.2	35	47	89	10.0	39.-	58.-	15.8	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.4	20	28	66	6.0	25.-	33.-	9.3	35	47	89	10.0	39.-	58.-	16.0	45	65	115	16.0	100.-	149.-
5.5	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.4	35	47	89	10.0	39.-	58.-	16.5	51	73	123	18.0	151.-	227.-
5.6	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.5	35	47	89	10.0	39.-	58.-	16.8	51	73	123	18.0	151.-	227.-
5.7	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.6	35	47	89	10.0	39.-	58.-	17.0	51	73	123	18.0	151.-	227.-
5.8	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.7	35	47	89	10.0	39.-	58.-	17.5	51	73	123	18.0	151.-	227.-
5.9	20	28	66	6.0	25.-	34.-	9.8	35	47	89	10.0	39.-	58.-	17.8	51	73	123	18.0	151.-	227.-
6.0	20	28	66	6.0	25.-	33.-	9.9	35	47	89	10.0	39.-	58.-	18.0	51	73	123	18.0	151.-	227.-
6.1	24	34	79	8.0	33.-	40.-	10.0	35	47	89	10.0	39.-	58.-	18.5	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.2	24	34	79	8.0	33.-	40.-	10.1	40	55	102	12.0	56.-	83.-	18.8	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.3	24	34	79	8.0	33.-	40.-	10.2	40	55	102	12.0	56.-	83.-	19.0	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.4	24	34	79	8.0	33.-	40.-	10.3	40	55	102	12.0	66.-	98.-	19.5	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.5	24	34	79	8.0	33.-	39.-	10.4	40	55	102	12.0	66.-	98.-	19.8	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.6	24	34	79	8.0	33.-	46.-	10.5	40	55	102	12.0	66.-	95.-	20.0	55	79	131	20.0	187.-	281.-
6.7	24	34	79	8.0	33.-	46.-	10.6	40	55	102	12.0	66.-	98.-							
6.8	24	34	79	8.0	33.-	42.-	10.7	40	55	102	12.0	66.-	98.-							

5 x D TWIX - VHM Hochleistungsbohrer

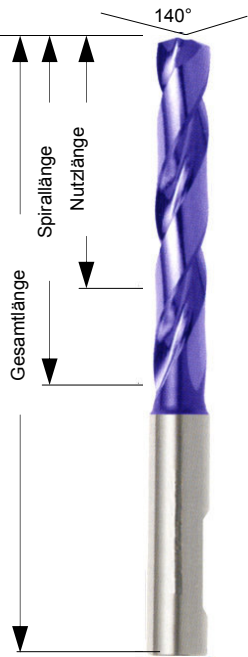
Art.-Nr. 8010 B HA
8010 B HB
8010 B HE

ohne Innenkühlung

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8010bhe Ø 10,4 = Bestell-Nr. 8010bhe1040

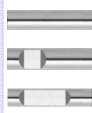
Aluminium
Art.-Nr. 8210 B HA

INOX
Art.-Nr. 8215 B HA

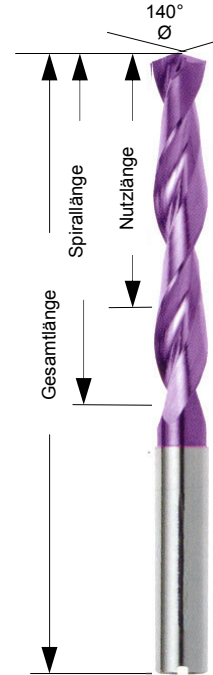


- Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern **-TWIX - Drill -** senken Sie Ihre **Stückkosten** um **30 %**.
- Dank neuer **Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000** sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial **MC3** Beschichtung sind **doppelt** so viele **Bohrungen** möglich!

8010 B HA
8010 B HB
8010 B HE



Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-



- 8210 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für Aluminium, alle Nichteisenmetalle, Graphit, Kunststoffe und Verbundstoffe.
- 8215 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für INOX.

8210 B HA
8215 B HA



Auch mit HB und HE Schaft lieferbar
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-

Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8010B HA 8010B HB 8010B HE	8210B HA 8215B HA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8010B HA 8010B HB 8010B HE	8210B HA 8215B HA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8010B HA 8010B HB 8010B HE	8210B HA 8215B HA
3.0	23	25	60	6.0	32.-	49.-	6.7	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.4	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.1	23	27	60	6.0	32.-	49.-	6.8	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.5	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.2	23	27	60	6.0	32.-	49.-	6.9	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.6	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.3	23	27	60	6.0	32.-	49.-	7.0	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.7	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.4	25	30	65	6.0	32.-	49.-	7.1	43	52	92	8.0	42.-	63.-	10.8	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.5	25	30	65	6.0	32.-	49.-	7.2	43	52	92	8.0	42.-	63.-	10.9	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.6	23	30	65	6.0	32.-	49.-	7.3	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.0	54	68	115	12.0	73.-	109.-
3.7	23	30	65	6.0	32.-	49.-	7.4	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.1	56	71	121	12.0	73.-	109.-
3.8	27	33	71	6.0	32.-	49.-	7.5	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.2	56	71	121	12.0	73.-	109.-
3.9	27	33	71	6.0	32.-	49.-	7.6	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.3	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.0	27	33	71	6.0	32.-	49.-	7.7	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.4	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.1	27	33	71	6.0	32.-	49.-	7.8	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.5	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.2	27	33	71	6.0	32.-	49.-	7.9	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.6	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.3	29	36	71	6.0	32.-	49.-	8.0	43	52	92	8.0	42.-	63.-	11.7	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.4	29	36	71	6.0	32.-	49.-	8.1	45	56	96	10.0	52.-	78.-	11.8	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.5	29	36	71	6.0	32.-	49.-	8.2	45	56	96	10.0	52.-	78.-	11.9	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.6	29	36	71	6.0	32.-	49.-	8.3	45	56	96	10.0	52.-	78.-	12.0	56	71	121	12.0	73.-	109.-
4.7	29	36	71	6.0	32.-	49.-	8.4	45	56	96	10.0	52.-	78.-	12.5	58	75	125	14.0	96.-	144.-
4.8	31	39	71	6.0	32.-	49.-	8.5	45	56	96	10.0	52.-	78.-	12.8	58	75	125	14.0	96.-	144.-
4.9	31	39	71	6.0	32.-	49.-	8.6	45	56	96	10.0	52.-	78.-	13.0	58	75	125	14.0	96.-	144.-
5.0	31	39	71	6.0	32.-	49.-	8.7	45	56	96	10.0	52.-	78.-	13.5	63	80	134	14.0	96.-	144.-
5.1	31	39	83	6.0	32.-	49.-	8.8	45	56	96	10.0	52.-	78.-	13.8	63	80	134	14.0	96.-	144.-
5.2	31	39	83	6.0	32.-	49.-	8.9	45	56	96	10.0	52.-	78.-	14.0	63	80	134	14.0	96.-	144.-
5.3	31	39	83	6.0	32.-	49.-	9.0	45	56	96	10.0	52.-	78.-	14.5	63	83	143	16.0	118.-	176.-
5.4	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.1	49	62	105	10.0	52.-	78.-	14.8	63	83	143	16.0	118.-	176.-
5.5	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.2	49	62	105	10.0	52.-	78.-	15.0	63	83	143	16.0	118.-	176.-
5.6	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.3	49	62	105	10.0	52.-	78.-	15.5	70	90	152	16.0	118.-	176.-
5.7	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.4	49	62	105	10.0	52.-	78.-	15.8	70	90	152	16.0	118.-	176.-
5.8	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.5	49	62	105	10.0	52.-	78.-	16.0	70	90	152	16.0	118.-	176.-
5.9	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.6	49	62	105	10.0	52.-	78.-	16.5	73	95	155	18.0	210.-	314.-
6.0	35	43	83	6.0	32.-	49.-	9.7	49	62	105	10.0	52.-	78.-	17.0	73	95	155	18.0	210.-	314.-
6.1	38	47	87	8.0	42.-	63.-	9.8	49	62	105	10.0	52.-	78.-	17.5	78	100	157	18.0	210.-	314.-
6.2	38	47	87	8.0	42.-	63.-	9.9	49	62	105	10.0	52.-	78.-	18.0	78	100	157	18.0	210.-	314.-
6.3	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.0	49	62	105	10.0	52.-	78.-	18.5	81	105	160	20.0	261.-	384.-
6.4	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.1	54	68	115	12.0	73.-	109.-	19.0	81	105	160	20.0	261.-	384.-
6.5	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.2	54	68	115	12.0	73.-	109.-	19.5	86	110	163	20.0	261.-	384.-
6.6	38	47	87	8.0	42.-	63.-	10.3	54	68	115	12.0	73.-	109.-	20.0	86	110	163	20.0	261.-	384.-

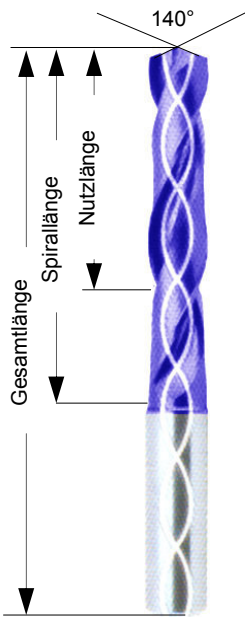
3 x D TWIX - VHM Hochleistungsbohrer

Art.-Nr. 8020 B HA
8020 B HB
8020 B HE

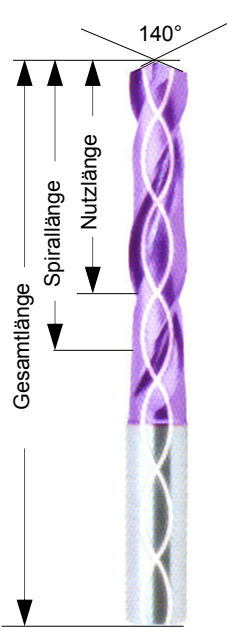
mit Innenkühlung

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8020bha Ø 3,1 = Bestell-Nr. 8020bha0310

Aluminium
Art.-Nr. 8220 B HA
INOX
Art.-Nr. 8225 B HA



- Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern - TWIX - Drill senken Sie Ihre Stückkosten um 30 %.
- Dank neuer Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000 sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial MC3 Beschichtung sind doppelt so viele Bohrungen möglich!
 - für legierte Stähle, Guss, Titan Legierungen
 - rostfreie Stähle



8220 B

- Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für Aluminium, alle Nichteisenmetalle, Graphit, Kunststoffe und Verbundstoffe.

8225 B

- Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für INOX.

8020 B HA
8020 B HB
8020 B HE

Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-

8220 B HA
8225 B HA

Auch mit HB und HE Schaft lieferbar
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-

Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8020B HA 8020B HB 8020B HE	8220BHA 8225BHA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8020B HA 8020B HB 8020B HE	8220BHA 8225BHA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8020B HA 8020B HB 8020B HE	8220BHA 8225BHA
3.0	14	20	62	6.0	43.-	67.-	6.7	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.4	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.1	14	20	62	6.0	43.-	67.-	6.8	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.5	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.2	14	20	62	6.0	43.-	67.-	6.9	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.6	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.3	14	20	62	6.0	43.-	67.-	7.0	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.7	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.4	14	20	62	6.0	43.-	67.-	7.1	29	41	79	8.0	58.-	88.-	10.8	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.5	14	20	62	6.0	43.-	67.-	7.2	29	41	79	8.0	58.-	88.-	10.9	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.6	14	20	62	6.0	43.-	67.-	7.3	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.0	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.7	14	20	62	6.0	43.-	67.-	7.4	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.1	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.8	17	24	66	6.0	43.-	67.-	7.5	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.2	40	55	102	12.0	94.-	137.-
3.9	17	24	66	6.0	43.-	67.-	7.6	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.3	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.0	17	24	66	6.0	43.-	67.-	7.7	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.4	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.1	17	24	66	6.0	43.-	67.-	7.8	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.5	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.2	17	24	66	6.0	43.-	67.-	7.9	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.6	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.3	17	24	66	6.0	43.-	67.-	8.0	29	41	79	8.0	58.-	88.-	11.7	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.4	17	24	66	6.0	43.-	67.-	8.1	35	47	89	10.0	67.-	99.-	11.8	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.5	17	24	66	6.0	43.-	67.-	8.2	35	47	89	10.0	67.-	99.-	11.9	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.6	17	24	66	6.0	43.-	67.-	8.3	35	47	89	10.0	67.-	99.-	12.0	40	55	102	12.0	94.-	137.-
4.7	17	24	66	6.0	43.-	67.-	8.4	35	47	89	10.0	67.-	99.-	12.5	43	60	107	14.0	126.-	194.-
4.8	20	28	66	6.0	43.-	67.-	8.5	35	47	89	10.0	67.-	99.-	12.8	43	60	107	14.0	126.-	194.-
4.9	20	28	66	6.0	43.-	67.-	8.6	35	47	89	10.0	67.-	99.-	13.0	43	60	107	14.0	126.-	194.-
5.0	20	28	66	6.0	43.-	67.-	8.7	35	47	89	10.0	67.-	99.-	13.5	43	60	107	14.0	126.-	194.-
5.1	20	28	66	6.0	43.-	67.-	8.8	35	47	89	10.0	67.-	99.-	13.8	43	60	107	14.0	126.-	194.-
5.2	20	28	66	6.0	43.-	67.-	8.9	35	47	89	10.0	67.-	99.-	14.0	43	60	107	14.0	126.-	194.-
5.3	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.0	35	47	89	10.0	67.-	99.-	14.5	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.4	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.1	35	47	89	10.0	67.-	99.-	14.8	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.5	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.2	35	47	89	10.0	67.-	99.-	15.0	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.6	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.3	35	47	89	10.0	67.-	99.-	15.5	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.7	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.4	35	47	89	10.0	67.-	99.-	15.8	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.8	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.5	35	47	89	10.0	67.-	99.-	16.0	45	65	115	16.0	166.-	220.-
5.9	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.6	35	47	89	10.0	67.-	99.-	16.5	51	73	123	18.0	214.-	324.-
6.0	20	28	66	6.0	43.-	67.-	9.7	35	47	89	10.0	67.-	99.-	17.0	51	73	123	18.0	214.-	324.-
6.1	24	34	79	8.0	58.-	88.-	9.8	35	47	89	10.0	67.-	99.-	17.5	51	73	123	18.0	214.-	324.-
6.2	24	34	79	8.0	58.-	88.-	9.9	35	47	89	10.0	67.-	99.-	18.0	51	73	123	18.0	214.-	324.-
6.3	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.0	35	47	89	10.0	67.-	99.-	18.5	55	79	131	20.0	263.-	382.-
6.4	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.1	40	55	102	12.0	94.-	137.-	19.0	55	79	131	20.0	263.-	382.-
6.5	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.2	40	55	102	12.0	94.-	137.-	19.5	55	79	131	20.0	263.-	382.-
6.6	24	34	79	8.0	58.-	88.-	10.3	40	55	102	12.0	94.-	137.-	20.0	55	79	131	20.0	263.-	382.-

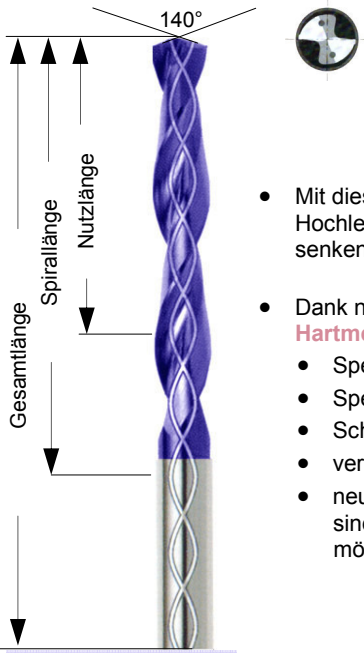
5 x D TWIX - VHM Hochleistungsbohrer

Art.-Nr. 8030 B HA
8030 B HB
8030 B HE

mit Innenkühlung

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8230bha Ø 10,8 = Bestell-Nr. 8230bha1080

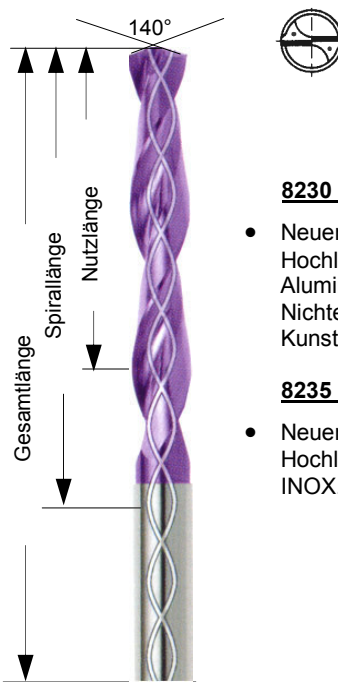
Aluminium
Art.-Nr. 8230 B HA
INOX
Art.-Nr. 8235 B HA



- Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern - TWIX - Drill – senken Sie Ihre **Stückkosten** um **30 %**.
- Dank neuer **Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000** sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial **MC3** Beschichtung sind **doppelt** so viele **Bohrungen** möglich!

8030 B HA
8030 B HB
8030 B HE

Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-



- **8230 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für Aluminium, alle Nichteisenmetalle, Graphit, Kunststoffe und Verbundstoffe.
- **8235 B**
 - Neuentwickelter Hochleistungsbohrer, speziell für INOX.

8230 B HA
8235 B HA

Auch mit HB und HE Schaft lieferbar
Aufpreis Ø 3-6mm + 5.-
Ø 6,1-20mm + 10.-

Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8030 B HA 8030 B HB 8030 B HE	8230BHA 8235BHA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8030 B HA 8030 B HB 8030 B HE	8230B HA 8235B HA	Ø m7	Nutz-L	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	8030 B HA 8030 B HB 8030 B HE	8230 B HA 8235 B HA
3.0	23	28	66	6.0	47.-	63.-	6.7	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.4	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.1	23	28	66	6.0	47.-	63.-	6.8	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.5	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.2	23	28	66	6.0	47.-	63.-	6.9	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.6	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.3	23	28	66	6.0	47.-	63.-	7.0	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.7	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.4	23	28	66	6.0	47.-	63.-	7.1	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.8	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.5	23	28	66	6.0	47.-	63.-	7.2	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.9	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.6	23	28	66	6.0	47.-	63.-	7.3	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.0	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.7	23	28	66	6.0	47.-	63.-	7.4	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.1	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.8	29	36	74	6.0	51.-	68.-	7.5	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.2	56	71	118	12.0	102.-	158.-
3.9	29	36	74	6.0	51.-	68.-	7.6	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.3	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.0	29	36	74	6.0	51.-	68.-	7.7	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.4	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.1	29	36	74	6.0	51.-	68.-	7.8	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.5	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.2	29	36	74	6.0	51.-	68.-	7.9	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.6	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.3	29	36	74	6.0	51.-	68.-	8.0	43	53	91	8.0	63.-	94.-	11.7	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.4	29	36	74	6.0	51.-	68.-	8.1	49	61	103	10.0	74.-	115.-	11.8	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.5	29	36	74	6.0	51.-	68.-	8.2	49	61	103	10.0	74.-	115.-	11.9	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.6	29	36	74	6.0	51.-	68.-	8.3	49	61	103	10.0	74.-	115.-	12.0	56	71	118	12.0	102.-	158.-
4.7	29	36	74	6.0	51.-	68.-	8.4	49	61	103	10.0	74.-	115.-	12.5	60	77	127	14.0	138.-	207.-
4.8	35	44	82	6.0	51.-	68.-	8.5	49	61	103	10.0	74.-	115.-	12.8	60	77	127	14.0	138.-	207.-
4.9	35	44	82	6.0	51.-	68.-	8.6	49	61	103	10.0	74.-	115.-	13.0	60	77	127	14.0	138.-	207.-
5.0	35	44	82	6.0	51.-	68.-	8.7	49	61	103	10.0	74.-	115.-	13.5	60	77	127	14.0	138.-	207.-
5.1	35	44	82	6.0	51.-	68.-	8.8	49	61	103	10.0	74.-	115.-	13.8	60	77	127	14.0	138.-	207.-
5.2	35	44	82	6.0	51.-	68.-	8.9	49	61	103	10.0	74.-	115.-	14.0	60	77	127	14.0	138.-	207.-
5.3	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.0	49	61	103	10.0	74.-	115.-	14.5	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.4	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.1	49	61	103	10.0	74.-	115.-	14.8	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.5	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.2	49	61	103	10.0	74.-	115.-	15.0	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.6	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.3	49	61	103	10.0	74.-	115.-	15.5	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.7	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.4	49	61	103	10.0	74.-	115.-	15.8	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.8	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.5	49	61	103	10.0	74.-	115.-	16.0	63	83	133	16.0	187.-	274.-
5.9	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.6	49	61	103	10.0	74.-	115.-	16.5	71	93	143	18.0	265.-	356.-
6.0	35	44	82	6.0	51.-	68.-	9.7	49	61	103	10.0	74.-	115.-	17.0	71	93	143	18.0	265.-	356.-
6.1	43	53	91	8.0	63.-	94.-	9.8	49	61	103	10.0	74.-	115.-	17.5	71	93	143	18.0	265.-	356.-
6.2	43	53	91	8.0	63.-	94.-	9.9	49	61	103	10.0	74.-	115.-	18.0	71	93	143	18.0	265.-	356.-
6.3	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.0	49	61	103	10.0	74.-	115.-	18.5	77	101	153	20.0	318.-	430.-
6.4	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.1	56	71	118	12.0	102.-	158.-	19.0	77	101	153	20.0	318.-	430.-
6.5	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.2	56	71	118	12.0	102.-	158.-	19.5	77	101	153	20.0	318.-	430.-
6.6	43	53	91	8.0	63.-	94.-	10.3	56	71	118	12.0	102.-	158.-	20.0	77	101	153	20.0	318.-	430.-

TWIX - VHM - 4 Fasen Hochleistungsbohrer

8 x D

mit Innenkühlung

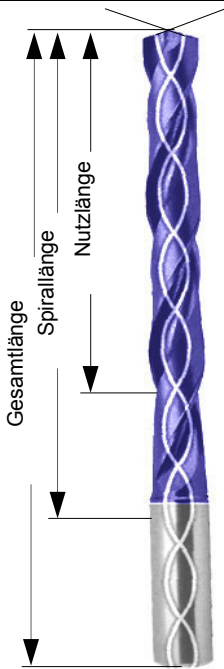
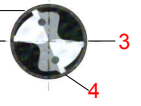
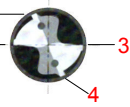
12 x D

2. Führungsfase

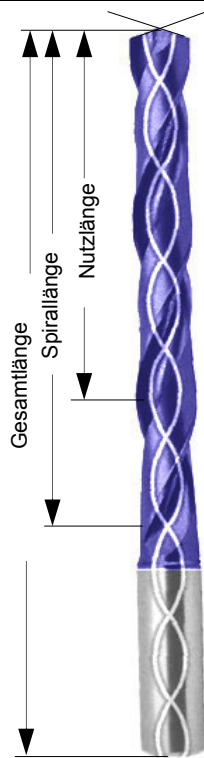
1. Führungsfase

Art.-Nr. 8040 B HA

Art.-Nr. 8050 B HA



- Lange Ausführung.
- Dank 4 Führungsfasen optimale Fluchtungsgenauigkeit (gerade Bohrungen auch bei unterbrochenem Schnitt und tiefen Bohrungen)
- Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern - TWIX - Drill – senken Sie Ihre Stückkosten um 30 %.
- Dank neuer Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000 sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial-Beschichtung MC3 sind doppelt soviele Bohrungen möglich!
- für legierte Stähle, Guss und Titan Legierungen.
- rostfreie Stähle



- Extra lange Ausführung.
- Dank 4 Führungsfasen optimale Fluchtungsgenauigkeit (gerade Bohrungen auch bei unterbrochenem Schnitt und tiefen Bohrungen)
- Mit diesen neuentwickelten Hochleistungsbohrern - TWIX - Drill – senken Sie Ihre Stückkosten um 30 %.
- Dank neuer Feinstkorn - Hartmetallsorte Micro 2000 sowie:
 - Spezial-Spankammergeometrie
 - Spezial-Ausspitzung
 - Schneiden mit Kantenverrundung
 - verstärkter Kerndicke
 - neuer Spezial-Beschichtung MC3 sind doppelt soviele Bohrungen möglich!
- für legierte Stähle, Guss, Titan Legierungen

8040 B HA

8050 B HA

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8040bha Ø 3.0 = Bestell-Nr. 8040bha0300

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8050bha Ø 6.7 = Bestell-Nr. 8050bha0670

Ø m7	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	Nutz-L	8040B HA	Nutz-L	8050B HA	Ø m7	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	Nutz-L	8040B HA	Nutz-L	8050B HA	Ø m7	Spiral-L	Ges.-L	Schaft-Ø	Nutz-L	8040B HA	Nutz-L	8050B HA
3,0	34	72	6,0	29	90.-	48	149.-	6,7	76	114	8,0	64	114.-	---	---	10,4	114	162	12,0	96	191.-	---	---
3,1	34	72	6,0	29	90.-	---	---	6,8	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	10,5	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
3,2	34	72	6,0	29	90.-	48	149.-	6,9	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	10,6	114	162	12,0	96	191.-	---	---
3,3	34	72	6,0	29	90.-	48	149.-	7,0	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	10,7	114	162	12,0	96	191.-	---	---
3,4	34	72	6,0	29	90.-	---	---	7,1	76	114	8,0	64	114.-	---	---	10,8	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
3,5	34	72	6,0	29	90.-	48	149.-	7,2	76	114	8,0	64	114.-	---	---	10,9	114	162	12,0	96	191.-	---	---
3,6	34	72	6,0	29	90.-	---	---	7,3	76	114	8,0	64	114.-	---	---	11,0	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
3,7	34	72	6,0	29	90.-	48	149.-	7,4	76	114	8,0	64	114.-	---	---	11,1	114	162	12,0	96	191.-	---	---
3,8	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	7,5	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	11,2	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
3,9	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	7,6	76	114	8,0	64	114.-	---	---	11,3	114	162	12,0	96	191.-	---	---
4,0	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	7,7	76	114	8,0	64	114.-	94	187.-	11,4	114	162	12,0	96	191.-	---	---
4,1	43	81	6,0	36	90.-	---	---	7,8	76	114	8,0	64	114.-	94	187.-	11,5	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
4,2	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	7,9	76	114	8,0	64	114.-	---	---	11,6	114	162	12,0	96	191.-	---	---
4,3	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	8,0	76	114	8,0	64	114.-	94	187.-	11,7	114	162	12,0	96	191.-	---	---
4,4	43	81	6,0	36	90.-	---	---	8,1	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	11,8	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
4,5	43	81	6,0	36	90.-	58	149.-	8,2	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	11,9	114	162	12,0	96	191.-	---	---
4,6	43	81	6,0	36	90.-	---	---	8,3	95	142	10,0	80	148.-	---	---	12,0	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-
4,7	43	81	6,0	36	90.-	---	---	8,4	95	142	10,0	80	148.-	---	---	12,5	133	178	14,0	112	250.-	166	395.-
4,8	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	8,5	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	12,8	133	178	14,0	112	250.-	166	395.-
4,9	57	95	6,0	48	90.-	---	---	8,6	95	142	10,0	80	148.-	---	---	13,0	133	178	14,0	112	250.-	166	395.-
5,0	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	8,7	95	142	10,0	80	148.-	---	---	13,5	133	178	14,0	112	250.-	166	395.-
5,1	57	95	6,0	48	90.-	---	---	8,8	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	13,8	133	178	14,0	112	250.-	---	---
5,2	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	8,9	95	142	10,0	80	148.-	---	---	14,0	133	178	14,0	112	250.-	166	395.-
5,3	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	9,0	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	14,5	152	203	16,0	128	329.-	192	468.-
5,4	57	95	6,0	48	90.-	---	---	9,1	95	142	10,0	80	148.-	---	---	14,8	152	203	16,0	128	329.-	---	---
5,5	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	9,2	95	142	10,0	80	148.-	---	---	15,0	152	203	16,0	128	329.-	192	468.-
5,6	57	95	6,0	48	90.-	---	---	9,3	95	142	10,0	80	148.-	---	---	15,5	152	203	16,0	128	329.-	192	468.-
5,7	57	95	6,0	48	90.-	---	---	9,4	95	142	10,0	80	148.-	---	---	15,8	152	203	16,0	128	329.-	---	---
5,8	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	9,5	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	16,0	152	203	16,0	128	329.-	192	468.-
5,9	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	9,6	95	142	10,0	80	148.-	---	---	16,5	171	222	18,0	144	877.-	---	---
6,0	57	95	6,0	48	90.-	70	149.-	9,7	95	142	10,0	80	148.-	---	---	17,0	171	222	18,0	144	877.-	---	---
6,1	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	9,8	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	17,5	171	222	18,0	144	877.-	---	---
6,2	76	114	8,0	64	114.-	---	---	9,9	95	142	10,0	80	148.-	---	---	18,0	171	222	18,0	144	877.-	216	774.-
6,3	76	114	8,0	64	114.-	---	---	10,0	95	142	10,0	80	148.-	110	198.-	18,5	190	243	20,0	160	1105.-	---	---
6,4	76	114	8,0	64	114.-	---	---	10,1	114	162	12,0	96	191.-	---	---	19,0	190	243	20,0	160	1105.-	---	---
6,5	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	10,2	114	162	12,0	96	191.-	142	272.-	19,5	190	243	20,0	160	1105.-	---	---
6,6	76	114	8,0	64	114.-	94	174.-	10,3	114	162	12,0	96	191.-	---	---	20,0	190	243	20,0	160	1105.-	---	---

TWIX - VHM Tieflochspiralbohrer

15 x D mit Innenkühlung

Art.-Nr. 8060 BHA



- extra langer Hochleistungs-VHM Bohrer
- mit Innenkühlung
- hohe Rundlaufgenauigkeit und Präzisionsanschliff für den HPC-Einsatz im Stahlbereich
- dank neuer Spezial-Beschichtung **MC3** sind **doppelt** so viele **Bohrungen** möglich!

Bestell-Nr. 8060bha...	Ø +/- 0.003	Schneid- L	Schaft- Ø	Ges.- L	8060B HA	Bestell-Nr. 8060bha...	Ø +/- 0.003	Schneid- L	Schaft- Ø	Ges.- L	8060B HA
..0400	4.00	68	6.0	108	157.-	..0980	9.80	163	10.0	208	296.-
..0420	4.20	78	6.0	115	157.-	..1000	10.00	163	10.0	208	296.-
..0450	4.50	78	6.0	115	157.-	..1020	10.20	195	12.0	245	394.-
..0480	4.80	78	6.0	108	157.-	..1050	10.50	195	12.0	245	394.-
..0500	5.00	84	6.0	125	157.-	..1080	10.80	195	12.0	245	394.-
..0550	5.50	92	6.0	130	157.-	..1100	11.00	195	12.0	245	394.-
..0580	5.80	94	6.0	134	157.-	..1120	11.20	195	12.0	245	394.-
..0600	6.00	100	6.0	140	157.-	..1150	11.50	195	12.0	245	394.-
..0650	6.50	130	8.0	170	228.-	..1180	11.80	195	12.0	245	394.-
..0680	6.80	130	8.0	170	228.-	..1200	12.00	195	12.0	245	394.-
..0700	7.00	130	8.0	170	228.-	..1250	12.50	230	14.0	280	594.-
..0750	7.50	130	8.0	170	228.-	..1300	13.00	230	14.0	280	594.-
..0780	7.80	130	8.0	170	228.-	..1380	13.80	230	14.0	280	594.-
..0800	8.00	130	8.0	170	228.-	..1400	14.00	230	14.0	280	594.-
..0850	8.50	163	10.0	208	296.-	..1480	14.80	260	16.0	310	795.-
..0880	8.80	163	10.0	208	296.-	..1500	15.00	260	16.0	310	795.-

VHM-Mehrfasen Stufenbohrer

Art.-Nr. 8070 B

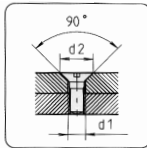
MC3
beschichtet

Art.-Nr. 8075 B

MC3
beschichtet

Art.-Nr. 8070 B

Mehrfasen-Stufenbohrer DIN 8374 90°

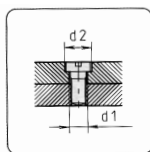


Gewindekernloch und Ansenkung 90° werden genau zueinander in einem Arbeitsgang gefertigt. Für Gewindekernlochbohrungen.

Bestell-Nr. 8070b...	Gewinde- Ø	Bohrer-Øh8 x SenkerØh8	Bohrstufen- L	Spiral- L	Gesamt- L	Schaft- Ø	∠	Preis CHF 8070 B
..0400	M 4	3.30 x 4.50	11.4	24	62	6.00	90°	54.-
..0500	M 5	4.20 x 6.00	13.6	28	66	6.00	90°	60.-
..0600	M 6	5.00 x 7.00	16.5	34	79	8.00	90°	72.-
..0800	M 8	6.75 x 9.50	21.0	47	89	10.00	90°	102.-
..1000	M 10	8.50 x 12.00	25.5	55	102	12.00	90°	124.-
..1200	M 12	10.25 x 14.00	30.0	60	107	14.00	90°	164.-
..1400	M 14	12.00 x 16.00	34.5	65	115	16.00	90°	202.-
..1600	M 16	14.00 x 18.00	38.5	73	123	18.00	90°	240.-

Art.-Nr. 8075 B

Mehrfasen-Stufenbohrer DIN 8374 180°

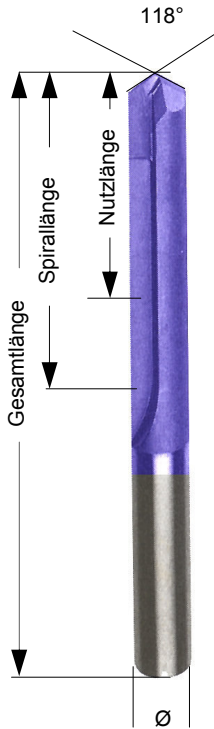


Gewindekernloch und Ansenkung 180° werden genau zueinander in einem Arbeitsgang gefertigt. Für Gewindekernlochbohrungen.

Bestell-Nr. 8075b...	Gewinde- Ø	Bohrer-Øh8 x SenkerØh8	Bohrstufen- L	Spiral- L	Gesamt- L	Schaft- Ø	∠	Preis CHF 8075 B
..0300	M 3	3.4 x 6	9	28	66	6	180°	63.-
..0400	M 4	4.5 x 8	11	37	80	8	180°	68.-
..0500	M 5	5.5 x 10	13	43	89	10	180°	86.-
..0600	M 6	6.6 x 11	15	47	95	12	180°	140.-
..0800	M 8	9.0 x 15	19	56	110	16	180°	201.-
..1000	M 10	11.0 x 18	23	62	123	18	180°	298.-
..1200	M 12	13.5 x 20	27	66	131	20	180°	436.-

TWIX - VHM Cutter Spiralbohrer

Art.-Nr. 8080 BHA



8080 B HA

- Spezial-Bohrer zum Bohren von gehärteten Stählen 50 – 62 HRC.

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 8080bha Ø 11,5 = Bestell-Nr. 8080bha1150

Thermo Plast. Alu ●●●●●	Alu ○	Alu Guss > 10% Si ●	Stahl < 750N ●	Stahl < 900N ●	Stahl < 1400 ●	Stahl < 55HR ○	INOX ○	Ti + Cu ○	GG (G) ○	Uni-versal ○
----------------------------	----------	------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------	--------------	-------------	-----------------

Ø m7	Spiral-L	Nutz-L	Schaft-Ø	Ges.-L	8080B HA	Ø m7	Spiral-L	Nutz-L	Schaft-Ø	Ges.-L	8080B HA	Ø m7	Spiral-L	Nutz-L	Schaft-Ø	Ges.-L	8080B HA
3.0	16	3	3.0	46	24.-	5.4	26	18	5.4	62	39.-	7.8	37	35	7.8	79	58.-
3.1	18	6	3.1	49	24.-	5.5	28	18	5.5	66	39.-	7.9	37	35	7.9	79	58.-
3.2	18	6	3.2	49	24.-	5.6	28	18	5.6	66	39.-	8.0	37	35	8.0	79	54.-
3.3	18	8	3.3	49	24.-	5.7	28	18	5.7	66	39.-	8.1	37	35	8.1	79	65.-
3.4	20	10	3.4	52	24.-	5.8	28	18	5.8	66	39.-	8.3	37	35	8.3	79	65.-
3.5	20	10	3.5	52	24.-	5.9	28	18	5.9	66	39.-	8.5	37	35	8.5	79	59.-
3.6	20	10	3.6	52	24.-	6.0	31	18	6.0	66	44.-	8.8	40	42	8.8	84	72.-
3.7	20	10	3.7	52	24.-	6.1	28	25	6.1	70	44.-	9.0	40	42	9.0	84	63.-
3.8	22	12	3.8	55	24.-	6.2	31	25	6.2	70	44.-	9.3	40	42	9.3	84	86.-
4.0	22	12	4.0	55	24.-	6.3	31	25	6.3	70	44.-	9.5	40	42	9.5	84	86.-
4.1	22	15	4.1	55	34.-	6.4	31	25	6.4	70	44.-	9.7	43	45	9.7	89	86.-
4.2	22	15	4.2	55	34.-	6.5	31	25	6.5	70	48.-	9.9	43	45	9.9	89	86.-
4.3	24	15	4.3	58	34.-	6.8	34	30	6.8	74	48.-	10.0	43	45	10.0	89	72.-
4.5	24	15	4.5	58	34.-	6.9	34	30	6.9	74	48.-	10.2	43	45	10.2	89	94.-
4.6	24	15	4.6	58	34.-	7.0	34	30	7.0	74	54.-	10.5	43	45	10.5	89	94.-
4.8	26	18	4.8	62	34.-	7.1	34	30	7.1	74	54.-	11.0	47	50	11.0	95	94.-
5.0	26	18	5.0	62	39.-	7.2	34	30	7.2	74	54.-	11.5	47	50	11.5	95	98.-
5.1	26	18	5.1	62	39.-	7.3	34	30	7.3	74	54.-	12.0	51	50	12.0	102	98.-
5.2	26	18	5.2	62	39.-	7.4	34	30	7.4	74	54.-						
5.3	26	18	5.3	62	39.-	7.5	34	30	7.5	74	54.-						

HARD-CUT Spiralbohrer

Art.-Nr. 8085

Art.-Nr. 8085 B

- Günstiger, bestückter HM - Bohrer für schwierige Bohrarbeiten.
Zum Bohren von Stahlguss, Bronze, Messing und allen Gussarten.



8085



8085 B

Bestell-Nr.
8085...
8085b...

Thermo Plast. Alu ●●●●●	Alu ○	Alu Guss > 10% Si ●	Stahl < 750N ●	Stahl < 900N ●	Stahl < 1400N ●	Stahl < 55HRC ○	INOX ○	Ti + Cu ○	GG (G) ○	Uni-versal ○	8085	8085 B
Ø		Spiral-länge		Gesamt-länge		8085	8085 B					
..0300	3	20	50	10.-	13.-							
..0320	3.2	25	56	10.-	13.-							
..0350	3.5	25	56	10.-	13.-							
..0400	4	25	56	10.-	13.-							
..0420	4.2	28	63	12.-	16.-							
..0450	4.5	28	63	12.-	16.-							
..0500	5	28	63	12.-	16.-							
..0550	5.5	32	71	12.-	16.-							
..0600	6	32	71	12.-	16.-							
..0650	6.5	32	71	14.-	18.-							
..0700	7	40	80	14.-	21.-							
..0750	7.5	40	80	14.-	21.-							
..0800	8	40	80	15.-	22.-							
..0850	8.5	50	90	16.-	24.-							
..0900	9	50	90	16.-	24.-							
..0950	9.5	50	90	16.-	24.-							
..1000	10	56	100	18.-	26.-							
..1050	10.5	56	100	18.-	33.-							
..1100	11	56	100	21.-	33.-							
..1200	12	63	112	25.-	37.-							
..1300	13	63	112	29.-	42.-							
..1400	14	71	125	39.-	53.-							
..1500	15	71	125	48.-	65.-							
..1600	16	80	140	56.-	73.-							

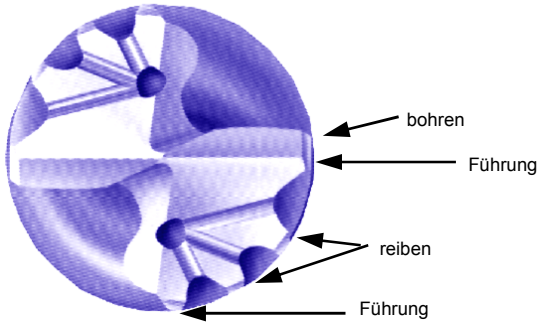
NEU

TWIX - VHM Bohr - Reibahlen

3 x D / 5 x D / mit Innenkühlung

NEU**3 x D 8100 BHA****5 x D 8110 BHA**

!!.....bohren und reiben in einem Arbeitsgang.....!!

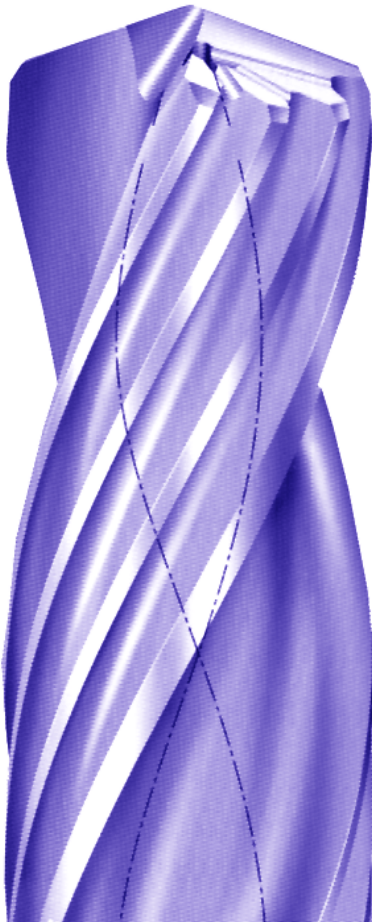


- extrem Fluchtungsgenau (gerade Bohrungen) + Koaxialität auch bei extrem langen Bohrungen
- sehr gute Oberflächenqualität durch 2 Bohrschneiden, 4 Reibschneiden und 4 Führungsfasen
- für Sack- und Durchgangsloch geeignet
- höhere Standzeit durch **MC3** Beschichtung
- für legierte Stähle, rostfreie Stähle und Guss

3xD ohne Innenkühlung

Ø 0,01 steigend Tol. +/- 0,003	Nutzlänge	Spirallänge	Gesamtlänge	Schaft Ø	8100B HA
6,02 – 7,05	24	34	79	8	163.—
7,06 – 8,05	24	34	79	8	163.—
8,06 – 9,05	35	47	89	10	190.—
9,06 – 10,05	35	47	89	10	190.—
10,06 – 11,05	40	55	102	12	270.—
11,06 – 12,05	40	55	102	12	270.—
12,06 – 13,05	43	60	107	14	358.—
13,06 – 14,05	43	60	107	14	358.—
14,06 – 15,05	45	65	115	16	494.—
15,06 – 16,05	45	65	115	16	494.—

Bestellbeispiel: Art.-Nr. 8100bha Ø 6,02 = Bestell-Nr. 8100bha0602

**3xD 8100 B HA****5xD 8110 B HA**

Bestellbeispiel: Art.-Nr. 8110bha Ø 12,05 = Bestell-Nr. 8110bha 1205

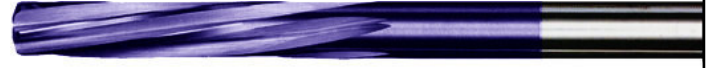
5xD mit Innenkühlung

Ø 0,01 steigend Tol. +/- 0,003	Nutzlänge	Spirallänge	Gesamtlänge	Schaft Ø	8110B HA
6,02 – 7,05	43	53	91	8	196.—
7,06 – 8,05	43	53	91	8	196.—
8,06 – 9,05	49	61	103	10	281.—
9,06 – 10,05	49	61	103	10	281.—
10,06 – 11,05	56	71	118	12	398.—
11,06 – 12,05	56	71	118	12	398.—
12,06 – 13,05	60	77	124	14	539.—
13,06 – 14,05	60	77	124	14	539.—
14,06 – 15,05	63	83	133	16	672.—
15,06 – 16,05	63	83	133	16	672.—

Art. Nr. 8300

VHM Reibahlen

Art. Nr. 8300 B



VHM – NC – Ausführung, DIN 212, rechtsschneidend, Linksnuten.
Zum Reiben von Grundbohrungen sowie durchgehenden Bohrungen.

Mit geradem Schaft-Durchmesser auch für Hydropressfutter.

Mit neuer **MC3** Beschichtung wesentlich höhere Leistung.

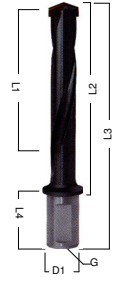
Ø +/- 0.003	Schneid länge	Schaft Ø	Gesamt länge	8300	8300 B	Ø +/- 0.003	Schneid länge	Schaft Ø	Gesamt länge	8300	8300 B	Ø +/- 0.003	Schneid länge	Schaft Ø	Gesamt länge	8300	8300 B
1.90	11	2	49	41.—	44.—	4.98	28	5	86	57.—	62.—	7.90	32	8	117	90.—	97.—
1.98	11	2	49	41.—	44.—	4.99	28	5	86	57.—	62.—	7.97	32	8	117	90.—	97.—
1.99	11	2	49	41.—	44.—	5.00	28	5	86	57.—	62.—	7.98	32	8	117	90.—	97.—
2.00	11	2	49	41.—	44.—	5.01	28	5	86	57.—	62.—	7.99	32	8	117	90.—	97.—
2.01	11	2	49	41.—	44.—	5.02	28	5	86	57.—	62.—	8.00	32	8	117	90.—	97.—
2.02	11	2	49	41.—	44.—	5.03	28	5	86	57.—	62.—	8.01	32	8	117	90.—	97.—
2.03	11	2	49	41.—	44.—	5.10	28	5	86	57.—	62.—	8.02	32	8	117	90.—	97.—
2.40	14	2.5	57	41.—	44.—	5.20	28	5	86	57.—	62.—	8.03	32	8	117	90.—	97.—
2.50	14	2.5	57	41.—	44.—	5.30	28	5	86	57.—	62.—	8.10	32	8	117	90.—	98.—
2.60	14	2.5	57	41.—	44.—	5.40	28	5.6	93	64.—	69.—	8.20	32	8	117	90.—	98.—
2.70	20	3	61	43.—	44.—	5.50	28	5.6	93	64.—	69.—	8.30	32	8	117	90.—	98.—
2.80	20	3	61	43.—	44.—	5.60	28	5.6	93	64.—	69.—	8.40	32	8	117	90.—	98.—
2.90	20	3	61	43.—	44.—	5.70	28	5.6	93	64.—	69.—	8.50	36	9	125	90.—	98.—
2.97	20	3	61	43.—	44.—	5.80	28	5.6	93	64.—	69.—	8.60	36	9	125	104.—	112.—
2.98	20	3	61	43.—	44.—	5.90	30	5.6	93	64.—	69.—	8.70	36	9	125	104.—	112.—
2.99	20	3	61	43.—	44.—	5.97	30	5.6	93	64.—	69.—	8.80	36	9	125	104.—	112.—
3.00	20	3	61	43.—	44.—	5.98	30	5.6	93	64.—	69.—	8.90	36	9	125	104.—	112.—
3.01	20	3	61	43.—	44.—	5.99	30	5.6	93	64.—	69.—	8.97	36	9	125	104.—	112.—
3.02	20	3	61	43.—	44.—	6.00	30	5.6	93	64.—	69.—	8.98	36	9	125	104.—	112.—
3.03	20	3	61	43.—	44.—	6.01	30	5.6	93	64.—	69.—	8.99	36	9	125	104.—	112.—
3.10	20	3	61	43.—	47.—	6.02	30	5.6	93	64.—	69.—	9.00	36	9	125	104.—	112.—
3.20	20	3.5	70	46.—	50.—	6.03	30	5.6	93	64.—	69.—	9.01	36	9	125	104.—	112.—
3.30	20	3.5	70	46.—	50.—	6.10	30	5.6	93	64.—	71.—	9.02	36	9	125	104.—	112.—
3.40	20	3.5	70	46.—	50.—	6.20	30	5.6	93	64.—	71.—	9.03	36	9	125	104.—	112.—
3.50	20	3.5	70	46.—	50.—	6.30	30	6.3	101	74.—	81.—	9.10	36	9	125	104.—	112.—
3.60	20	3.5	70	46.—	50.—	6.40	30	6.3	101	74.—	81.—	9.20	36	9	125	104.—	112.—
3.70	20	3.5	70	46.—	50.—	6.50	30	6.3	101	74.—	81.—	9.30	36	9	125	104.—	112.—
3.80	22	4	75	46.—	50.—	6.60	30	6.3	101	74.—	81.—	9.40	36	9	125	104.—	112.—
3.90	22	4	75	46.—	50.—	6.70	30	6.3	101	74.—	81.—	9.50	38	10	133	104.—	112.—
3.97	22	4	75	46.—	50.—	6.80	30	7.1	109	78.—	85.—	9.60	38	10	133	108.—	116.—
3.98	22	4	75	46.—	50.—	6.90	30	7.1	109	78.—	85.—	9.70	38	10	133	108.—	116.—
3.99	22	4	75	46.—	50.—	6.97	30	7.1	109	78.—	85.—	9.80	38	10	133	108.—	116.—
4.00	22	4	75	46.—	50.—	6.98	30	7.1	109	78.—	85.—	9.90	38	10	133	108.—	116.—
4.01	22	4	75	46.—	50.—	6.99	30	7.1	109	78.—	85.—	9.97	38	10	133	108.—	116.—
4.02	22	4	75	46.—	50.—	7.00	30	7.1	109	78.—	85.—	9.98	38	10	133	108.—	116.—
4.03	22	4	75	46.—	50.—	7.01	30	7.1	109	78.—	85.—	9.99	38	10	133	108.—	116.—
4.10	22	4	75	46.—	50.—	7.02	30	7.1	109	78.—	85.—	10.00	38	10	133	108.—	116.—
4.20	22	4	75	46.—	50.—	7.03	30	7.1	109	78.—	85.—	10.01	38	10	133	108.—	116.—
4.30	22	4.5	75	55.—	59.—	7.10	30	7.1	109	78.—	85.—	10.02	38	10	133	108.—	116.—
4.40	22	4.5	75	55.—	59.—	7.20	30	7.1	109	78.—	85.—	10.03	38	10	133	108.—	116.—
4.50	22	4.5	75	55.—	59.—	7.30	30	7.1	109	78.—	85.—	11.00	41	10	142	118.—	130.—
4.60	22	4.5	75	55.—	59.—	7.40	30	7.1	109	78.—	85.—	12.00	44	10	151	122.—	150.—
4.70	22	4.5	75	55.—	59.—	7.50	32	8	117	78.—	85.—	13.00	44	10.5	151	139.—	153.—
4.80	28	5	86	57.—	62.—	7.60	32	8	117	90.—	97.—	14.00	47	12.5	160	158.—	193.—
4.90	28	5	86	57.—	62.—	7.70	32	8	117	90.—	97.—						
4.97	28	5	86	57.—	62.—	7.80	32	8	117	90.—	97.—						

Wechselplatten - Spiralbohrer

Halter ohne Platten

Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	L4	D1	Gwd	Preis
..0950019	09.50 - 11.07	19	50	89	41	16	1/16"	164.-
..0950032	09.50 - 11.07	32	63	103	41	20	1/8"	186.-
..1110019	11.10 - 12.95	19	48	87	41	16	1/16"	198.-
..1110032	11.10 - 12.95	32	63	103	41	20	1/8"	218.-
..1298022	12.98 - 17.65	22	50	89	41	20	1/8"	168.-
..1550022	15.50 - 17.65	22	50	89	41	20	1/8"	172.-
..1550035	15.50 - 17.65	35	66	105	41	20	1/8"	196.-

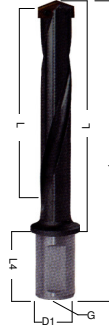
Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	L4	D1	Gwd	Preis
..1298064	12.98 - 17.65	64	94	136	41	20	1/8"	248.-
..1753067	17.53 - 24.38	67	110	163	53	25	1/8"	295.-
..2461086	24.61 - 35.00	86	128	190	57	32	1/4"	328.-
..3000086	30.00 - 35.05	86	127	181	57	32	1/4"	298.-
..3437121	34.37 - 47.80	121	177	247	70	40	1/4"	396.-
..4699130	46.99 - 65.28	130	184	254	70	40	1/4"	436.-



Art.-Nr. 2730



Bestell-Nr.	Art.-Nr.	Torx - Schlüssel 2747	Torx - Schrauben 2746
..0950 ..1110	09.50 - 11.07 T7 11.10 - 12.95 T7	6.50	13.50
..1298 ..1550	12.98 - 17.65 T8 15.50 - 17.65 T8	6.50	13.50
..1753	17.53 - 24.38 T9	6.50	13.50
..2441	24.41 - 35.05 T15	6.50	13.50
..3437	34.37 - 65.28 T20	6.50	13.50
..6238	62.38 - 114.48 T25	6.50	13.50



Art.-Nr. 2732

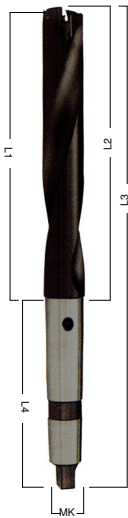
Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	L4	D1	Gwd	Preis
..1110111	11.10 - 12.95	111	142	182	41	20	1/8"	268.-
..1298114	12.98 - 17.65	114	145	187	41	20	1/8"	294.-
..1550114	15.50 - 17.65	114	145	184	41	20	1/8"	286.-
..1753118	17.53 - 24.38	118	158	211	53	25	1/8"	297.-
..2461137	24.61 - 35.00	137	179	240	57	32	1/4"	435.-
..3437165	34.37 - 47.80	165	222	292	70	40	1/4"	492.-
..4699232	46.99 - 65.28	232	285	355	70	40	1/4"	558.-



Art.-Nr. 2734

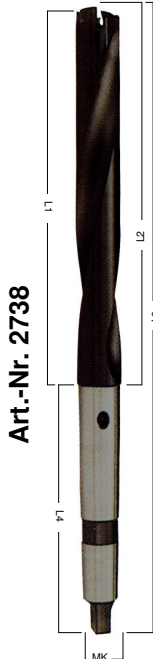
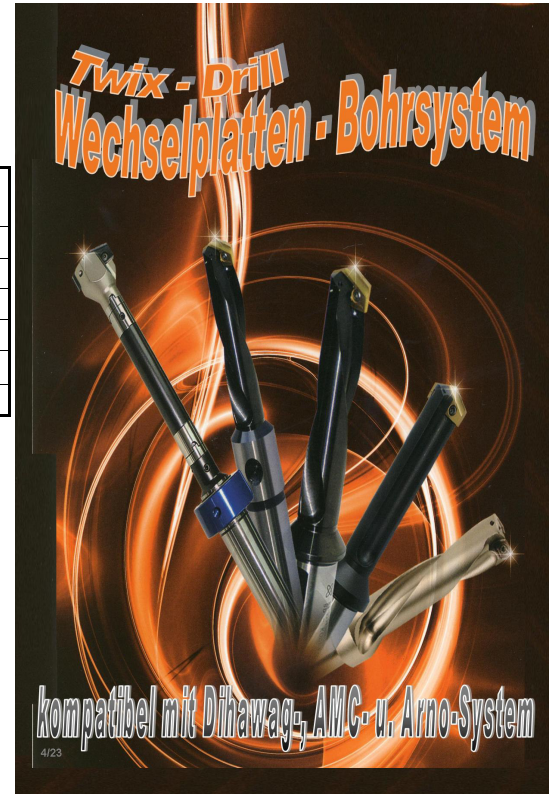
Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	L4	D1	Gwd	Preis
..1298178	12.98 - 17.65	178	209	248	41	20	1/8"	390.-
..1753168	17.53 - 24.38	168	209	262	53	25	1/8"	396.-
..2461289	24.61 - 35.00	289	331	393	57	32	1/4"	486.-
..3000289	30.00 - 35.05	289	335	389	57	32	1/4"	464.-
..3437349	34.37 - 47.80	349	406	471	70	40	1/4"	695.-
..4699422	46.99 - 65.28	422	476	541	70	40	1/4"	838.-

Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	L4	D1	Gwd	Preis
..1753270	17.53 - 24.38	270	310	360	53	25	1/8"	428.-
..1753457	17.53 - 24.38	457	497	547	53	25	1/8"	586.-
..2200270	22.00 - 24.38	270	310	360	53	25	1/8"	464.-



Art.-Nr. 2736

Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	MK	Preis	Kühlmittel-adapter / Preis
..0950032	09.50 - 11.07	32	88	160	2	246.-	0950 - 2 86.-
..1110060	11.10 - 12.95	60	116	179	2	258.-	1110 - 2 86.-
..1298035	12.98 - 17.65	35	92	164	2	262.-	1298 - 2 86.-
..1298064	12.98 - 17.65	64	121	183	2	272.-	1298 - 2 86.-
..1550064	15.50 - 17.65	64	121	183	2	284.-	1550 - 2 86.-
..3000086	30.00 - 35.05	86	167	281	4	318.-	3000 - 4 96.-



Art.-Nr. 2738

Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	MK	Preis	Kühlmittel-adapter / Preis
..0950111	09.50 - 11.07	111	167	240	2	362.-	0950 - 2 86.-
..1298178	12.98 - 17.65	178	235	307	2	386.-	1298 - 2 86.-
..1550114	15.50 - 17.65	114	172	244	2	308.-	1550 - 2 86.-
..1753172	17.53 - 24.38	172	244	334	3	362.-	1753 - 3 86.-
..2441188	24.41 - 35.05	188	262	379	4	436.-	2441 - 3 86.-
..3000137	30.00 - 35.05	137	218	332	4	342.-	3000 - 4 96.-
..3000187	30.00 - 35.05	187	269	368	4	364.-	3000 - 4 96.-
..3437210	34.37 - 47.80	210	295	394	4	498.-	3437 - 4 96.-
..4699130	46.99 - 65.28	130	219	363	5	386.-	4699 - 5 108.-
..4699232	46.99 - 65.28	232	320	447	5	534.-	4699 - 5 108.-
..6238273	62.38 - 89.08	273	388	536	5	848.-	6238 - 6 126.-
..8776172	87.76 - 114.48	172	297	439	5	968.-	8776 - 6 126.-
..8776273	87.76 - 114.48	273	398	546	5	1164.-	8776 - 6 126.-

Bestell-Nr.	Ø	L1	L2	L3	MK	Preis	Kühlmittel-adapter / Preis
..1550177	15.50 - 17.65	177	235	307	2	318.-	1550 - 2 86.-
..2200172	22.00 - 24.38	172	244	321	3	312.-	2200 - 3 86.-
..2200170	22.00 - 24.38	170	200	334	3	334.-	2200 - 3 86.-
..2441289	24.41 - 35.05	289	363	480	4	492.-	2441 - 3 86.-
..3000289	30.00 - 35.05	289	370	484	4	464.-	3000 - 4 96.-
..3437349	34.37 - 47.80	349	435	547	4	613.-	3437 - 4 96.-
..4699422	46.99 - 65.28	422	511	655	5	694.-	4699 - 5 108.-
..6238464	62.38 - 89.08	464	579	722	5	1186.-	6238 - 6 126.-
..8776556	87.76 - 114.48	556	681	823	5	1594.-	8776 - 6 126.-

kompatibel mit Dihawag-, AMC- und Arno-Systemen



HSS - E - Co8 Wechselplatten Art.-Nr. 2740

VHM - Wechselplatten Art.-Nr. 2742

HSS - E-Co8 Flachschnide Wechselplatten Art.-Nr. 2744

PLUS - FUTURE beschichtet

kompatibel mit Dihawag-, AMC- u. Arno-System

Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 2740 Ø 14,29 = Bestell-Nr. 274001429
 Bestell-Beispiel: Art.-Nr. 2740 Ø 102,00 = Bestell-Nr. 274010200

Ø	Art.-Nr. 2740 ... HSS-E-Co8	Art.-Nr. 2742 ... VHM	Art.-Nr. 2744 ... HSS-E-Co8	Ø	Art.-Nr. 2740 ... HSS-E-Co8	Art.-Nr. 2742 ... VHM	Art.-Nr. 2744 ... HSS-E-Co8	Ø	Art.-Nr. 2740 ... HSS-E-Co8	Art.-Nr. 2742 ... VHM	Art.-Nr. 2744 ... HSS-E-Co8	Ø	Art.-Nr. 2740 ... HSS-E-Co8
09.50	39.-	59.-	64.-	21,00	52.-	95.-	92.-	38,10	78.-	198.-	—	72,00	138.-
09.80	39.-	59.-	64.-	21,43	56.-	95.-	—	38,89	78.-	198.-	—	73,00	138.-
10.00	39.-	59.-	64.-	21.50	52.-	95.-	—	39,00	74.-	140.-	137.-	74,00	138.-
10.20	39.-	59.-	64.-	22,00	52.-	95.-	92.-	39,69	78.-	198.-	—	74,61	138.-
10.32	39.-	—	—	22,23	58.-	153.-	—	40,00	74.-	140.-	137.-	75,00	138.-
10.50	39.-	59.-	64.-	23,00	52.-	95.-	92.-	41,00	74.-	140.-	137.-	76,00	138.-
10.80	42.-	59.-	69.-	23,42	56.-	153.-	—	42,00	74.-	140.-	137.-	76,20	165.-
11.00	42.-	59.-	69.-	23,81	56.-	153.-	—	42,07	78.-	198.-	—	77,00	165.-
11.50	42.-	59.-	69.-	24,00	52.-	95.-	92.-	42,86	78.-	198.-	—	78,00	165.-
12.00	46.-	59.-	69.-	24,61	56.-	172.-	—	43,00	74.-	140.-	137.-	79,00	165.-
12.30	—	—	—	25,00	56.-	114.-	104.-	44,00	74.-	140.-	—	80,00	165.-
12.50	46.-	68.-	76.-	25,40	59.-	172.-	—	44,45	78.-	198.-	—	81,00	165.-
13.00	46.-	76.-	76.-	25,50	59.-	172.-	—	45,00	74.-	140.-	—	82,00	165.-
13.50	46.-	76.-	76.-	25,80	59.-	172.-	—	46,00	74.-	140.-	—	83,00	165.-
13.60	46.-	—	—	26,00	56.-	114.-	104.-	46,04	78.-	198.-	—	84,00	165.-
14.00	46.-	76.-	76.-	26,19	59.-	172.-	—	46,83	78.-	198.-	—	85,00	165.-
14.28	—	76.-	—	27,00	56.-	114.-	104.-	47,00	74.-	140.-	—	86,00	165.-
14.29	52.-	—	—	27,78	59.-	172.-	—	48,00	98.-	—	—	87,00	165.-
14.50	46.-	76.-	76.-	28,00	56.-	114.-	104.-	49,00	98.-	—	—	88,00	165.-
14.68	49.-	—	—	28,50	56.-	172.-	—	49,21	104.-	—	—	89,00	165.-
15.00	46.-	76.-	76.-	29,00	56.-	114.-	104.-	50,00	98.-	—	—	90,00	186.-
15.08	49.-	—	—	29,37	59.-	172.-	—	50,80	104.-	—	—	91,00	186.-
15.50	46.-	76.-	76.-	29,50	59.-	172.-	—	51,00	98.-	—	—	92,00	186.-
15.88	49.-	—	—	30,00	56.-	114.-	104.-	52,00	98.-	—	—	93,00	186.-
16.00	46.-	76.-	76.-	30,16	59.-	172.-	—	53,00	98.-	—	—	94,00	186.-
16.10	46.-	—	—	30,96	59.-	172.-	—	54,00	104.-	—	—	95,00	186.-
16.27	46.-	—	—	31,00	56.-	114.-	104.-	55,00	104.-	—	—	96,00	186.-
16.50	46.-	76.-	76.-	31,50	56.-	172.-	—	56,00	104.-	—	—	97,00	186.-
16.67	49.-	—	—	31,75	59.-	172.-	—	57,00	104.-	—	—	98,00	186.-
16.80	49.-	—	—	32,00	56.-	114.-	104.-	58,00	104.-	—	—	99,00	186.-
17.00	46.-	76.-	76.-	32,50	56.-	172.-	—	59,00	104.-	—	—	100,00	186.-
17.50	46.-	76.-	76.-	32,54	59.-	172.-	—	60,00	104.-	—	—	101,00	198.-
17.86	49.-	—	—	33,00	56.-	114.-	104.-	61,00	104.-	—	—	102,00	216.-
18.00	52.-	95.-	92.-	33,34	59.-	172.-	—	62,00	104.-	—	—	103,00	228.-
18.26	—	95.-	—	33,50	59.-	172.-	—	63,00	104.-	—	—	104,00	216.-
18.50	52.-	95.-	92.-	34,00	56.-	114.-	104.-	63,50	104.-	—	—	105,00	228.-
18.65	56.-	95.-	—	34,13	59.-	172.-	—	64,00	104.-	—	—	106,00	216.-
19.00	52.-	95.-	92.-	34,50	59.-	172.-	—	65,00	104.-	—	—	107,00	228.-
19.05	56.-	—	—	34,93	59.-	172.-	—	66,00	138.-	—	—	108,00	216.-
19.25	56.-	—	—	35,00	56.-	114.-	104.-	66,68	138.-	—	—	109,00	228.-
19.45	56.-	—	—	35,72	78.-	198.-	—	67,00	138.-	—	—	110,00	228.-
19.50	52.-	95.-	92.-	36,00	74.-	140.-	137.-	68,00	138.-	—	—	112,00	228.-
19.84	56.-	—	—	36,51	78.-	198.-	—	69,00	138.-	—	—	114,00	228.-
20.00	52.-	95.-	92.-	37,00	74.-	140.-	137.-	70,00	138.-	—	—		
20.50	52.-	95.-	92.-	38,00	74.-	140.-	137.-	71,00	138.-	—	—		
20.64	56.-	—	—										

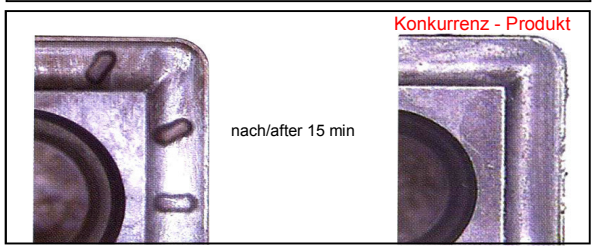
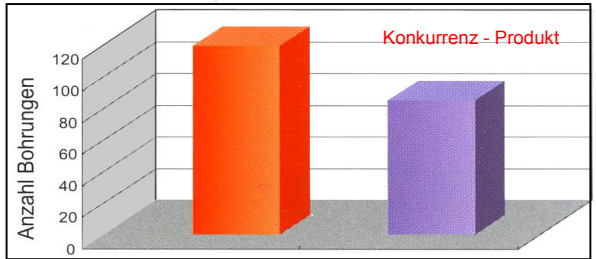
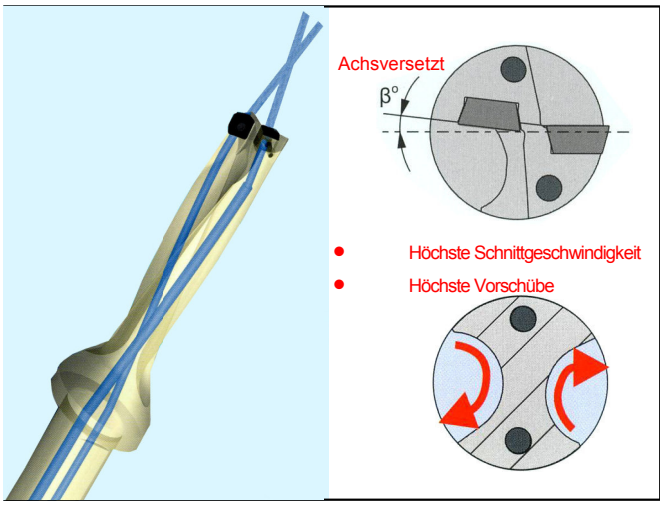




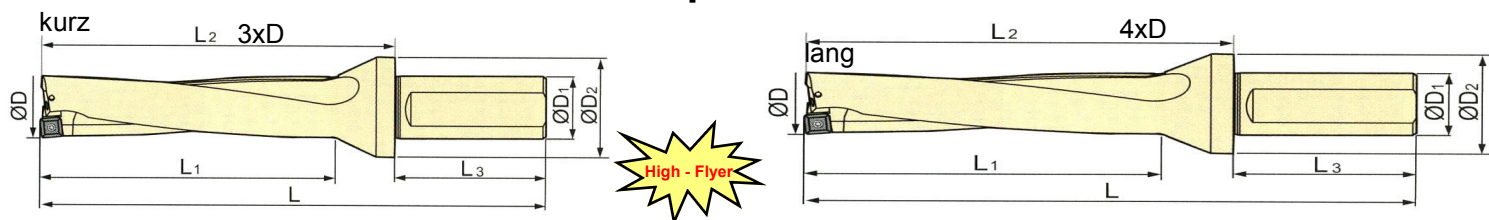
HM-Wendeplattenbohrer



3xD **Mit Innenkühlung** **4xD**

Höchstleistung durch Achsversetztes bohren



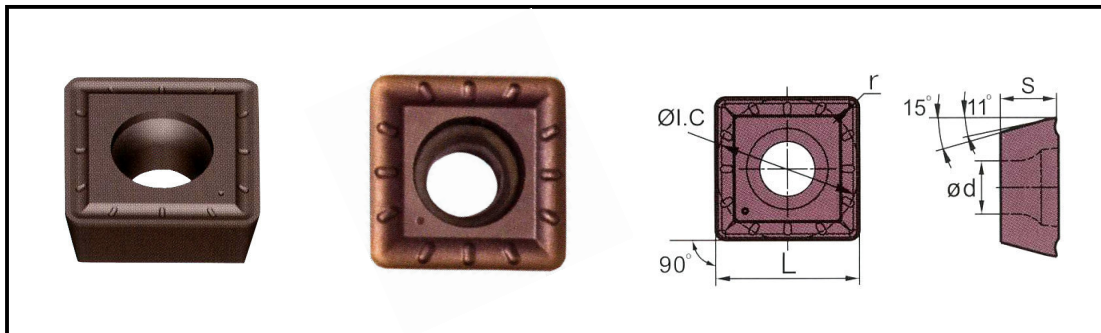
VHM - Wendeplattenbohrer- Halter



Abmessungen mm										Best.-Nr. 9900...	Preis kurz 9900	Best.-Nr. 9902...	Preis lang 9902	Schraube 	Schlüssel 
φ D	φD1	φD2	Art.-Nr. 9900 Kurz				Art.-Nr. 9902 Lang								
			L3	L2	L1	L	L2	L1	L						
17	25	32	56	79	56	135	95	73	152	..1706	317.-	..1706	380.00	9507-1 M2.2x4.5 CHF 4.80	
18	25	32	56	82	59	138	99	77	156	..1806	317.-	..1806	380.00		
19	25	32	56	84	62	140	103	81	160	..1906	317.-	..1906	380.00		
20	25	32	56	87	65	143	107	85	163	..2006	317.-	..2006	380.00	9507-2 M2.2x5.5 CHF 4.80	
21	25	32	56	90	68	146	111	89	167	..2106	336.-	..2106	399.00		
22	25	32	56	93	71	149	115	93	171	..2206	336.-	..2206	399.00	9507-3 M2.5x6.5 CHF 4.80	9508-1 T07 CHF 6.60
23	25	40	56	96	74	153	119	97	176	..2307	336.-	..2307	399.00		
24	25	40	56	102	77	159	123	101	180	..2407	336.-	..2407	399.00		
25	25	40	56	102	80	159	127	105	184	..2507	336.-	..2507	399.00		
26	25	40	56	105	83	162	131	109	188	..2607	374.-	..2607	457.00		
27	25	40	56	108	86	165	135	113	192	..2707	374.-	..2707	457.00		
28	25	40	56	111	89	168	139	117	196	..2807	374.-	..2807	457.00		
29	32	45	60	117	92	178	146	121	207	..2907	374.-	..2907	457.00	9507-4 M3.5x8 CHF 4.80	
30	32	45	60	120	95	181	150	125	211	..3009	374.-	..3009	457.00		
31	32	45	60	123	98	184	154	129	215	..3109	374.-	..3109	457.00		
32	32	45	60	126	101	187	158	133	219	..3209	374.-	..3209	457.00		
33	32	45	60	129	104	190	162	137	223	..3309	414.-	..3309	504.00		
34	32	45	60	132	107	193	166	141	227	..3409	414.-	..3409	504.00		
35	32	45	60	135	110	196	170	145	231	..3509	414.-	..3509	504.00		
36	32	45	60	138	113	199	174	149	235	..3609	414.-	..3609	504.00	9507-5 M4x10 CHF 4.80	9508-2 T15 CHF 7.90
37	40	55	70	147	117	217	184	154	254	..3711	437.-	..3711	531.00		
38	40	55	70	150	119	220	188	158	258	..3811	437.-	..3811	531.00		
39	40	55	70	153	122	223	196	161	267	..3911	437.-	..3911	531.00		
40	40	55	70	160	125	231	200	165	271	..4011	437.-	..4011	531.00		
41	40	55	70	158	128	229	199	169	270	..4111	509.-	..4111	619.00		
42	40	55	70	161	131	232	208	173	279	..4211	509.-	..4211	619.00		
43	40	55	70	169	134	240	212	177	283	..4311	509.-	..4311	619.00	9507-6 M5x13 CHF 4.80	9508-3 T20 CHF 7.10
44	40	60	70	178	138	248	222	182	292	..4414	509.-	..4414	619.00		
45	40	60	70	181	141	251	226	186	296	..4514	584.-	..4514	665.00		
46	40	60	70	184	144	254	230	190	300	..4614	584.-	..4614	665.00		
47	40	60	70	187	147	257	234	194	304	..4714	584.-	..4714	665.00		
48	40	60	70	189	149	260	237	198	308	..4814	584.-	..4814	665.00		
49	40	60	70	192	152	263	241	202	312	..4914	584.-	..4914	665.00		
50	40	60	70	195	155	266	245	206	316	..5014	584.-	..5014	665.00		

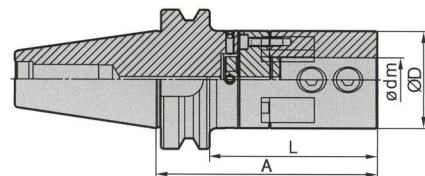
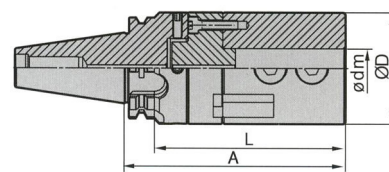
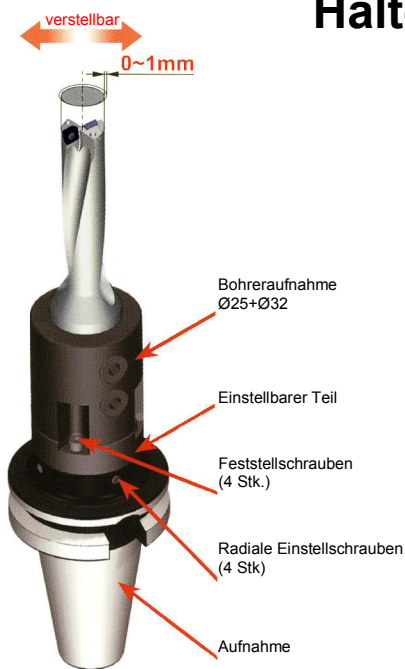


VHM-Wendeplatten



Aussenschnide Art.-Nr.		Innenschnide Art.-Nr.		Abmessungen mm					Preis	
				L	ØI.C	s	ød	r		
950506		950606	SPGT06	6	6	2.38	2.6	0.4	7.-	7.-
950507		950607	SPGT07	7.94	7.94	3.97	2.8	0.8	8.-	8.-
950509		950609	SPGT09	9.8	9.8	4.3	4.2	0.8	8.-	8.-
950511		950611	SPGT11	11.5	11.5	4.76	4.4	0.8	9.-	9.-
950514		950614	SPGT14	14.3	14.3	5.2	5.75	1.2	11.-	11.-

Halter für Wendeplattenbohrer



Art.-Nr.	Kegelwinkel	Bohrdurchm. Ødm	ØD	A	L	9515 Schraube	9516 Schlüssel	9517 Schraube	9518 Schraube	9519 Schlüssel	9520 Schraube	9521 Schlüssel
951025 951125	40	25	70	139 158	120	M6x16	WH30L	M6x25	M6x30	WH30L	M20x20	WH100L
951032 951132	40	32	70	139 158	120	M6x16	WH30L	M6x25	M6x30	WH30L	M20x20	WH100L
951225 951325	50	25	70	139 158	120	M6x16	WH30L	M6x25	M6x30	WH30L	M20x20	WH100L
951232 951332	50	32	70	139 158	120	M6x16	WH30L	M6x25	M6x30	WH30L	M20x20	WH100L

HM - DREHSTÄHLE



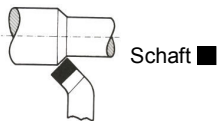
HM - Drehstahl rechts



Bestell-Nr.
9210... ..1200 ..1600 ..2000 ..2500

Art.- Nr. 9210	12	16	20	25
Preis CHF	8.-	9.-	11.-	15.-

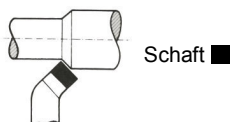
HM - Drehstahl rechts



Bestell-Nr.
9212... ..1200 ..1600 ..2000 ..2500

Art.- Nr. 9212	12	16	20	25
Preis CHF	8.-	9.-	11.-	15.-

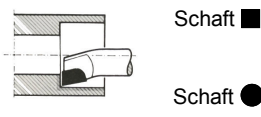
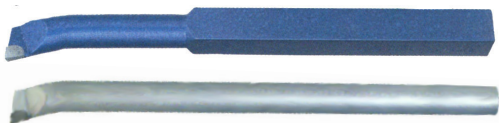
HM - Drehstahl links



Bestell-Nr.
9214... ..1200 ..1600 ..2000 ..2500

Art.- Nr. 9214	12	16	20	25
Preis CHF	8.-	9.-	11.-	15.-

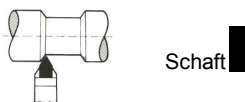
HM - Innen - Eckdrehstahl rechts



Bestell-Nr.
9216... ..1000 ..1200 ..1600 ..2000

Art.- Nr. 9216	10	12	16	20
Preis CHF	9.-	9.-	11.-	14.-

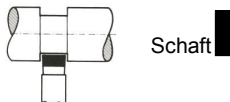
HM - Drehstahl spitz



Bestell-Nr.
9218... ..1600 ..2000 ..2500

Art.- Nr. 9218	16	20	25
Preis CHF	8.-	9.-	11.-

HM- Drehstahl



Bestell-Nr.
9220... ..1000 ..1200 ..1600 ..2000

Art.- Nr. 9220	10	12	16	20
Preis CHF	8.-	9.-	11.-	14.-

HSSE - Co10 DREHLINGE

Präzisions - Drehling



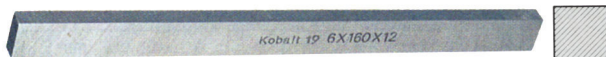
Bestell-Nr.
9225... ..0400100 ..0500100 ..0600100 ..0800100 ..1000100

Art. - Nr. 9225	Ø x Länge mm	4 x 100	5 x 100	6 x 100	8 x 100	10 x 100
	Preis CHF	4.-	7.-	7.-	9.-	13.-

Bestell-Nr.
9225... ..1200100 ..1400160 ..1600200 ..1800200 ..2000200

Art. - Nr. 9225	Ø x Länge mm	12 x 100	14 x 160	16 x 200	18 x 200	20 x 200
	Preis CHF	19.-	35.-	53.-	68.-	78.-

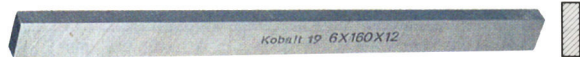
HSSE - Vierkant - Drehling



Bestell-Nr.
9230... ..0600100 ..0800100 ..1000100 ..1200100 ..1600200

Art. - Nr. 9230	Ø x Länge mm	6 x 100	8 x 100	10 x 100	12 x 100	16 x 200
	Preis CHF	8.-	11.-	15.-	23.-	68.-

HSSE - Rechteck - Drehling



Bestell-Nr.
9235... ..08000400100 ..10000600100 ..16000400100

Art. - Nr. 9235	Höhe x Länge x Breite mm	8 x 4 x 100	10 x 6 x 100	16 x 4 x 100
	Preis CHF	13.-	16.-	18.-

HSSE - Trapez - Drehling



Bestell-Nr.
9240... ..12000300100 ..16000400100 ..20000500160

Art. - Nr. 9240	Höhe x Länge x Breite mm	12 x 3 x 100	16 x 4 x 100	20 x 5 x 160
	Preis CHF	14.-	25.-	39.-

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für ...

TWIX - VHM - Hochleistungsbohrer ohne Innenkühlung 7900 / 7910 / 7920 / 7930 / 7940 / 8000 / 8010 / 8070 / 8075

Werkstoffgruppe	Festigkeit / Härte		Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich				
					3-6	6-9	9-13	13-17	17-20
Unlegierte Stähle 7900-7940 8000-8075	bis	600 N/mm ²	C22, GS38, St37, St42	90-110	0,12-0,16	0,17-0,23	0,20-0,28	0,22-0,33	0,27-0,38
	bis	700 N/mm ²	C35, GS52, St50, St60	80-100	0,12-0,16	0,17-0,23	0,20-0,28	0,22-0,33	0,27-0,38
	über	700 N/mm ²	C45, GS62, St70	70- 90	0,12-0,18	0,17-0,26	0,20-0,33	0,22-0,36	0,27-0,40
Legierte Stähle 7900-7940 8000-8075	bis	900 N/mm ²	C60, 50CrNi13, 42CrMo4, 16MnCr45,	60-85	0,12-0,18	0,17-0,26	0,20-0,33	0,22-0,36	0,27-0,40
	bis	1000 N/mm ²	100Cr6, 90 MnCrV8	50-70	0,12-0,13	0,14-0,18	0,16-0,23	0,18-0,28	0,20-0,30
	über	1000 N/mm ²	34 CrAlNi7, X210Cr12	40-60	0,12-0,13	0,14-0,18	0,16-0,23	0,18-0,28	0,20-0,30
Gusseisen 7900-7940 8000-8075	bis	200 HB	Gg20, GGg40, GTS45	80-100	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,43	0,32-0,48	0,37-0,53
	bis	250 HB	Gg30, GGg60, GTW40	70- 95	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,43	0,32-0,48	0,37-0,53
	über	250 HB	Gg40, GGg70, GTS70	60- 80	0,14-0,18	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,38	0,27-0,38
Hartguss 7900-7940 8000-8075	350 - 450 HB			40-70	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,16	0,16-0,18
rost- und Säurebest. Stähle 7900-7940 8000-8075			X12Cr Nis 18 8 X 10 Cr Ni Nb 189	35-60	0,08-0,10	0,10-0,13	0,12-0,18	0,12-0,18	0,17-0,23

...TWIX - VHM - Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung 7950 / 8020 / 8030 / 8040 / 8050 / 8060

Werkstoffgruppe	Festigkeit / Härte		Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich				
					3-6	6-9	9-13	13-17	17-20
unlegierte Stähle 7950 8060	bis	600 N/mm ²	C22, GS38, St37, St42	105-130	0,12-0,16	0,17-0,23	0,20-0,28	0,22-0,33	0,27-0,38
	bis	700 N/mm ²	C35, GS52, St50, St60	90-115	0,12-0,16	0,17-0,23	0,20-0,28	0,22-0,33	0,27-0,38
	über	700 N/mm ²	C45, GS62, St70	80-100	0,12-0,18	0,17-0,26	0,20-0,33	0,22-0,36	0,27-0,40
legierte Stähle 7950 8060	bis	900 N/mm ²	C60, 50CrNi13, 42CrMo4, 16MnCr45,	70-95	0,12-0,18	0,17-0,26	0,20-0,33	0,22-0,36	0,27-0,40
	bis	1000 N/mm ²	100Cr6, 90 MnCrV8	55-80	0,12-0,13	0,14-0,18	0,16-0,23	0,18-0,28	0,20-0,30
	über	1000 N/mm ²	34 CrAlNi7, X210Cr12	45-70	0,12-0,13	0,14-0,18	0,16-0,23	0,18-0,28	0,20-0,30
Gusseisen 7950 8060	bis	200 HB	Gg20, GGg40, GTS45	90-115	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,43	0,32-0,48	0,37-0,53
	bis	250 HB	Gg30, GGg60, GTW40	80-100	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,43	0,32-0,48	0,37-0,53
	über	250 HB	Gg40, GGg70, GTS70	70- 90	0,14-0,18	0,17-0,23	0,22-0,33	0,27-0,38	0,32-0,43
Hartguss 7950 8060	350 - 450 HB			45-80	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,16	0,16-0,18
rost- und säurebest. Stähle 7950 8060			X12Cr Nis 18 8 X 10 Cr Ni Nb 189	40-70 40-70	0,08-0,10 0,08-0,10	0,10-0,13 0,10-0,13	0,12-0,18 0,12-0,18	0,12-0,18 0,12-0,18	0,17-0,23 0,17-0,23

...TWIX - VHM - Bohrer - Reibahlen

ohne Innenkühlung 8100

mit Innenkühlung 8110 / 8120

Werkstoffgruppe	Festigkeit / Härte		Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich				
					3-6	6-9	9-13	13-17	17-20
ohne I.K. unlegierte Stähle 8100	bis	600 N/mm ²	St 37, St 42, C 22, GS 38	60-70	0,1-0,18	0,16-0,25	0,19-0,3	0,3-0,35	0,26-0,4
	bis	700 N/mm ²	St 50, St, 60, C 35, GS 52	60-70	0,1-0,18	0,16-0,25	0,19-0,3	0,3-0,35	0,26-0,4
	über	700 N/mm ²	St 70, C 45, GS 62	50-60	0,1-0,2	0,16-0,28	0,19-0,35	0,3-0,38	0,26-0,42
8100	bis	600 N/mm ²	St 37, St 42, C 22, GS 38	85-100	0,1-0,18	0,16-0,25	0,19-0,3	0,3-0,35	0,26-0,4
	bis	700 N/mm ²	St 50, St 60, C 35, GS 52	75-90	0,1-0,18	0,16-0,25	0,19-0,3	0,3-0,35	0,26-0,4
	über	700 N/mm ²	St 70, C 45, GS 62	65-80	0,1-0,2	0,16-0,28	0,19-0,35	0,3-0,38	0,26-0,42
ohne I.K. legierte Stähle 8100	bis	900 N/mm ²	16MnCr542CrMo4	40-60	0,1-0,2	0,16-0,28	0,19-0,35	0,3-0,38	0,26-0,42
	bis	1000 N/mm ²	90MnCrV8100Cr6	30-50	0,1-0,15	0,13-0,2	0,15-0,25	0,17-0,3	0,19-0,32
	über	1000 N/mm ²	X210Cr1234CrAlNi7	30-40	0,1-0,15	0,13-0,2	0,15-0,25	0,17-0,3	0,19-0,32
8100	bis	900 N/mm ²	16MnCr542CrMo4	65-70	0,1-0,2	0,16-0,28	0,19-0,35	0,3-0,38	0,26-0,42
	bis	1000 N/mm ²	90MnCrV8100Cr6	45-60	0,1-0,15	0,13-0,2	0,15-0,25	0,17-0,3	0,19-0,32
	über	1000 N/mm ²	X210Cr1234CrAlNi7	45-50	0,1-0,15	0,13-0,2	0,15-0,25	0,17-0,3	0,19-0,32
rost und säurebest. Stähle 8110 8120			X12CRNIX10CrNiNb	35-40	0,06-0,12	0,09-0,15	0,2-0,2	0,2-0,2	0,16-0,25
ohne I.K. Gusseisen 8100	bis	200 HB	GG 20, GGG 40, GTS 45	60-70	0,15-0,25	0,3-0,35	0,26-0,45	0,4-0,5	0,36-0,55
	bis	250 HB	GG 30, GGG 50, GTW 40	50-60	0,15-0,25	0,3-0,35	0,26-0,45	0,4-0,5	0,36-0,55
	über	250 HB	GG 40, GGG 70, GTS 70	40-50	0,12-0,2	0,16-0,25	0,3-0,35	0,26-0,04	0,4-0,45
8110	bis	200 HB	GG 20, GGG 40, GTS 45	75-90	0,15-0,25	0,3-0,35	0,26-0,45	0,4-0,5	0,36-0,55
	bis	250 HB	GG 30, GGG 50, GTW 40	65-80	0,15-0,2	0,3-0,35	0,26-0,45	0,4-0,5	0,36-0,55
	über	250 HB	GG 40, GGG 70, GTS 70	65-70	0,06-0,1	0,09-0,12	0,2-0,14	0,13-0,16	0,15-0,18
ohne I.K. Hartguss 8100	350 HB			30-50	0,06-0,1	0,09-0,12	0,2-0,14	0,13-0,16	0,15-0,18
	450 HB								
8110	350 HB			45-60	0,06-0,1	0,09-0,12	0,2-0,14	0,13-0,16	0,15-0,18
	450 HB								

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für ...

...TWIX - VHM - Cutter Spiralbohrer ohne Innenkühlung 8080

Werkstoffgruppen	Festigkeit / Härte	Für Hartbearbeitung 60 HRC	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3-5	5-8	8-12	12-16	16-20	20-25
Stahl 8080	50-55		25-30	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,12	0,1-0,15	0,12-0,2
Stahl 8080	56-60		20-25	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,12	0,1-0,15	0,12-0,2
Stahl 8080	61-65		15-20	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,1	0,08-0,12	0,1-0,15	0,12-0,2

...TWIX - VHM - Hochleistungsbohrer für Alu

8200 / 8210 ohne Innenkühlung

Werkstoffgruppen	Festigkeit / Härte	Für Hartbearbeitung 60 HRC	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3-5	5-8	8-12	12-16	16-20	20-25
Alu 8200 8210		< 10 % Si	80-300	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55	0,40-0,60
Alu 8200 8210		> 10 % Si	70-200	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55	0,40-0,60
Titanleg. 8200 8210			15-40	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,20
Nickleleg. 8200 8210		Inconel	10-30	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,18	0,10-0,20
Kupfer Messing Bronze 8200 8210			60-220	0,07-0,18	0,12-0,25	0,20-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Gusseisen 8200 8210	bis 200 HB	GG20, GGG45 GTS 45	70-110	0,10-0,25	0,15-0,30	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Temperguss	bis 250 HB	GG 30 GGG 50 GTW 40	60-95	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50
	über 250 HB	GG 40 GGG70 GTS 70	50-80	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50

...TWIX - VHM - Hochleistungsbohrer für Alu

8220 / 8230 mit Innenkühlung

Werkstoffgruppen	Festigkeit / Härte	Für Hartbearbeitung 60 HRC	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub pro Umdrehung (mm) bezogen auf Bohrdurchmesserbereich von - bis					
				3-5	5-8	8-12	12-16	16-20	20-25
Alu 8220 8230		< 10 % Si	100-400	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55	0,40-0,60
Alu 8220 8230		> 10 % Si	90-300	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55	0,40-0,60
Titanleg. 8220 8230			15-45	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,20
Nickleleg. 8220 8230		Inconel	15-35	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,18	0,10-0,20
Kupfer Messing Bronze 8220 8230			70-300	0,07-0,18	0,12-0,25	0,20-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Gusseisen 8220 8230	bis 200 HB	GG20 GGG40 GTS 45	80-130	0,10-0,25	0,15-0,30	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Temperguss	bis 250 HB	GG30 GGG 50 GTW40	70-115	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50
	über 250 HB	GG 40 GGG70 GTS 70	60-100	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für ... HM - Wendepplattenbohrer

Werkstoff Kategorie	HÄRTE			Karbide Stufe	Schnittgeschwindigkeit-M/Min		Vorschub pro Zahn			
	BHN	KG	Nmm ²		TiCN	TiAlN	9.5- 12.95mm	12.98- 17.53mm	17.53- 24.38mm	24.41- 35mm
Leicht Spanbarer Stahl	100-150	38-50	370-500	P40	115	128	0.15	0.23	0.3	0.38
	150-200	50-70	500-700	P40	100	110	0.15	0.2	0.28	0.33
	200-250	70-88	700-870	P40	90	104	0.13	0.2	0.25	0.3
Weicher Stahl	85-125	30-46	300-450	P40	110	119	0.15	0.2	0.25	0.36
	125-175	46-62	450-600	P40	90	104	0.13	0.2	0.25	0.36
	175-225	62-77	600-775	P40	82	95	0.1	0.18	0.2	0.3
	225-275	77-96	775-940	P40	75	83	0.1	0.18	0.2	0.3
Mittlerer Kohle Stahl	125-175	46-62	450-600	P40	90	104	0.13	0.2	0.25	0.36
	175-225	62-77	600-775	P40	84	95	0.13	0.18	0.2	0.3
	225-275	77-96	775-940	P40	72	83	0.1	0.18	0.2	0.3
	275-325	96-111	940-1090	P40	62	70	0.1	0.15	0.15	0.25
Legierter Stahl	125-175	46-62	450-600	P40	87	99	0.13	0.2	0.25	0.33
	175-225	62-77	600-775	P40	80	92	0.13	0.18	0.23	0.3
	225-275	77-96	775-940	P40	72	83	0.1	0.18	0.23	0.3
	275-325	96-111	940-1090	P40	68	76	0.1	0.15	0.2	0.28
	325-375	111-129	1090-1265	P40	60	67	0.08	0.13	0.2	0.25
Hochfeste- Legierung	225-300	77-104	600-1020	P40	55	61	0.13	0.18	0.2	0.25
	300-350	104-121	1020-1180	P40	49	55	0.1	0.15	0.18	0.23
	350-400	121-139	1180-1365	P40	43	49	0.08	0.13	0.15	0.2
Baustahl	100-150	38-50	370-500	P40	84	95	0.15	0.25	0.28	0.3
	150-250	50-88	500-850	P40	68	76	0.13	0.2	0.23	0.28
	250-350	88-121	850-1180	P40	62	70	0.1	0.18	0.2	0.23
Hochtemperatur- legierung	140-220	49-77	480-755	K20	28	32	0.08	0.15	0.18	0.23
	220-310	77-101	755-990	K20	22	26	0.08	0.13	0.15	0.2
Titaniumlegierung	140-220	49-77	480-755	K20	32	38	0.08	0.15	0.18	0.23
	220-310	77-101	755-990	K20	28	33	0.08	0.13	0.15	0.2
Austenitic 304/316 Rostfreier Stahl	135-185	49-65	480-640	K20	57	64	0.08	0.15	0.18	0.23
	185-275	65-96	640-940	K20	43	49	0.08	0.13	0.15	0.2
400 Serien/17-4HP (303) Rostfreier Stahl	185-275	65-96	640-940	P40/K20	57	64	0.15	0.2	0.23	0.28
	275-350	96-121	940-1180	P40/K20	43	49	0.13	0.18	0.2	0.25
Super Duplex Duplex ST/Stl	135-185	49-65	480-640	K20	45	55	0.08	0.15	0.18	0.23
	185-275	66-96	640-940	K20	35	45	0.08	0.13	0.15	0.2
Werkzeugstahl	150-200	50-70	500-700	P40	58	67	0.08	0.13	0.18	0.23
	200-250	70-88	700-870	P40	45	52	0.08	0.13	0.18	0.23
Gehärteter Stahl	300-400	104-139	1020-1365	P40	39	43	0.08	0.13	0.2	0.23
	400-500	139+	1365+	P40	23	25	0.05	0.1	0.15	0.2
Aluminiumguß	30			K20	410	460	0.2	0.33	0.41	0.5
	180	62	600	K20	275	306	0.18	0.28	0.36	0.46
Geschmiedetes Aluminium	30			K20	410	457	0.1	0.15	0.25	0.3
	180	62	600	K20	275	305	0.1	0.28	0.36	0.51
SG/Nodular Gusseisen (GGG)	120-150	44-50	430-500	K20	127	141	0.15	0.23	0.28	0.38
	150-200	50-70	500-700	K20	102	122	0.13	0.2	0.25	0.36
	200-220	70-77	700-755	K20	93	110	0.13	0.18	0.2	0.3
	220-260	77-90	755-890	K20	79	95	0.1	0.15	0.18	0.25
	260-320	90-104	890-1020	K20	69	83	0.1	0.13	0.15	0.2
Grau-/ Weißes Gußeisen (GG)	120-150	44-50	430-500	K10/K20	127	141	0.15	0.23	0.28	0.38
	150-200	50-70	500-700	K10/K20	102	122	0.13	0.2	0.25	0.36
	200-220	70-77	700-755	K10/K20	93	110	0.13	0.18	0.2	0.3
	220-260	77-90	755-890	K10/K20	79	95	0.1	0.15	0.18	0.25
	260-320	90-104	890-1020	K10/K20	69	83	0.1	0.13	0.15	0.2
Aluminiumbronze	100-200	38-68	370-670	K20	100	110	0.13	0.2	0.25	0.36
	200-250	68-87	670-855	K20	79	94	0.1	0.15	0.18	0.25
Messing	100	38	370	K20	160	184	0.15	0.23	0.28	0.38
Kupfer	60			K20	100	120	0.05	0.08	0.1	0.15