

BOHREN

NEUE PRODUKTE FÜR DAS BOHREN

0004D

BOHRERKATALOG

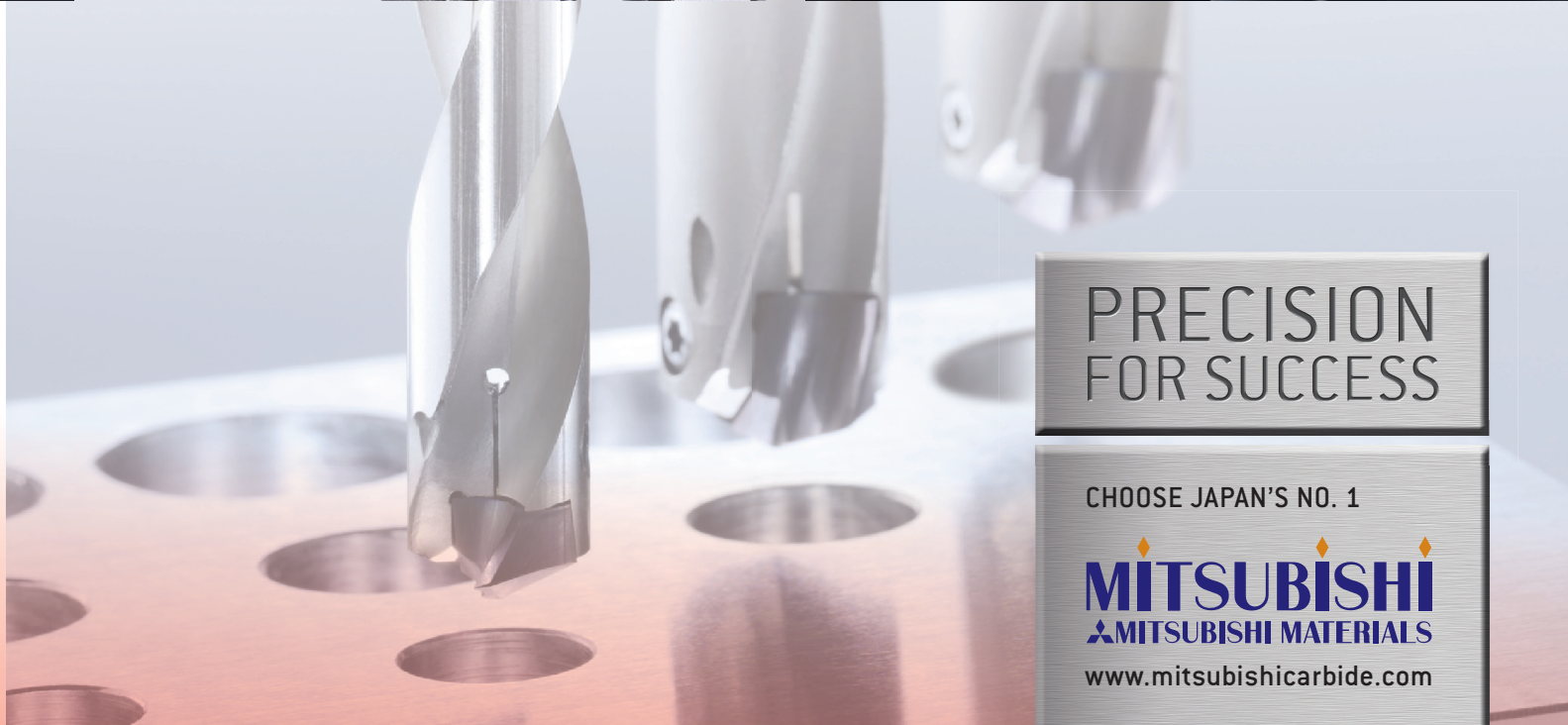


PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com



BOHRWERKZEUGE

● Wie ist eine Seite dieses Kataloges aufgebaut.

① Sortiert nach Bohrer typ und Durchmesser.

PRODUKTFOTO

PRODUKT


PRODUKTBEZEICHNUNG

PRODUKT KAPITEL

ABILDUNG

PRODUKTBEZEICHNUNG

PRODUKT KAPITEL



VIOLET BOHRER
VAPDS
Kurze Spirallänge


Schneidbreite: 6 - 4 = 20mm
(außer ø = 2,0mm und ø = 6,1mm Stufen
siehe S. 24 - 25)

ISO 803 V 114° 135° 2SD X

Mit der neu entwickelten Violet Beschichtung wird eine noch höhere Effizienz und Standzeit erreicht. (Standard Bohrtiefe: bis zu 3xD)

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrl. L1	Gesamtlänge L2	Schaft Durchm. D4	Bohrerlänge L3	Maße in mm
VAPDS0050	0,5	3	50	3	**	
D0051	0,51	3	50	3	**	
D0052	0,52	3	50	3	**	
D0053	0,53	3	50	3	**	
D0054	0,54	3	50	3	**	
D0055	0,55	3	50	3	**	
D0056	0,56	4	50	3	**	
D0057	0,57	4	50	3	**	
D0058	0,58	4	50	3	**	
D0059	0,59	4	50	3	**	
D0060	0,6	5	50	3	**	
D0061	0,61	5	50	3	**	
D0062	0,62	5	50	3	**	
D0063	0,63	5	50	3	**	
D0064	0,64	5	50	3	**	
D0065	0,65	5	50	3	**	
D0066	0,66	5	50	3	**	
D0067	0,67	5	50	3	**	
D0068	0,68	5	50	3	**	
D0069	0,69	5	50	3	**	
D0070	0,7	5	50	3	**	
D0071	0,71	5	50	3	**	
D0072	0,72	5	50	3	**	
D0073	0,73	5	50	3	**	
D0074	0,74	5	50	3	**	
D0075	0,75	5	50	3	**	
D0076	0,76	5	50	3	**	
D0077	0,77	5	50	3	**	
D0078	0,78	5	50	3	**	
D0079	0,79	5	50	3	**	
D0080	0,8	5	50	3	**	
D0081	0,81	5	50	3	**	
D0082	0,82	5	50	3	**	
D0083	0,83	5	50	3	**	
D0084	0,84	5	50	3	**	
D0085	0,85	5	50	3	**	
D0086	0,86	6	50	3	**	
D0087	0,87	6	50	3	**	

* Serienanfertigung



BOHREN (VOLLHARTMETALL)
MPS, MSL

Für Bohrungen von HSS - HSSS
MPS Bohrer mit 4 Flankengrößen für hohe Bohrleistungsqualitäten.
MSL Bohrer haben innere Klammernbohrer.

ISO 803 UVC VP 114° 135° 2SD X

Typ A 4-Flankenbohrer (Zufl. Schult.)
Typ B 2-Flankenbohrer (Schult mit Whittle Nash)

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrl. L1	Gesamtlänge L2	Schaft Durchm. D4	Bohrerlänge L3	Maße in mm
VAPDS0088	0,88	6	50	3	**	
D0089	0,89	6	50	3	**	
D0090	0,9	6	50	3	**	
D0091	0,91	6	50	3	**	
D0092	0,92	6	50	3	**	
D0093	0,93	6	50	3	**	
D0094	0,94	6	50	3	**	
D0095	0,95	6	50	3	**	
D0096	0,96	6	50	3	**	
D0097	0,97	6	50	3	**	
D0098	0,98	6	50	3	**	
D0099	0,99	6	50	3	**	
D0100	1,0	6	50	3	**	
D0101	1,01	6	50	3	**	
D0102	1,02	6	50	3	**	
D0103	1,03	6	50	3	**	
D0104	1,04	6	50	3	**	
D0105	1,05	6	50	3	**	
D0106	1,06	6	50	3	**	
D0107	1,07	8	55	3	**	
D0108	1,08	8	55	3	**	
D0109	1,09	8	55	3	**	
D0110	1,1	8	55	3	**	
D0111	1,11	8	55	3	**	
D0112	1,12	8	55	3	**	
D0113	1,13	8	55	3	**	
D0114	1,14	8	55	3	**	
D0115	1,15	8	55	3	**	
D0116	1,16	8	55	3	**	
D0117	1,17	8	55	3	**	
D0118	1,18	8	55	3	**	
D0119	1,19	8	55	3	**	
D0120	1,2	8	55	3	**	
D0121	1,21	8	55	3	**	
D0122	1,22	8	55	3	**	
D0123	1,23	8	55	3	**	
D0124	1,24	8	55	3	**	
D0125	1,25	8	55	3	**	

● Lagerstandard, * : Lagerstandard in Japan.

BOHRER: VIOLET BOHRER, HSS, HSSS, MINERAL, MPS, MSL

LEGENDE FÜR LAGERSYMBOLS: ● : Lagerstandard, □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

STANDARDPRODUKTE beinhaltet Durchmesser, Bohrlängen, Bestellbezeichnungen, Lagerstatus, Abmessungen und Ersatzteile.

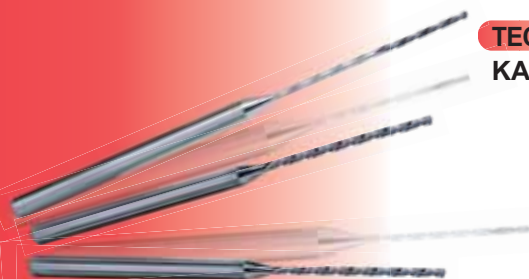
PRODUKTINFORMATIONEN
WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IM DRILL NAVI ODER IN DER GESAMTÜBERSICHT.

LEGENDE FÜR LAGERSYMBOLS

● **Bestellhinweis:** Für Bohrer aus Vollhartmetall oder gelötete Bohrer bestimmen Sie bitte Bestellbezeichnung und Sorte. Für Bohrer mit WSP bestimmen Sie bitte die Bestellbezeichnung für Bohrer, WSP und die WSP Sorte.

BOHRWERKZEUGE











PRODUKT ÜBERSICHT.....	D002
DRILL NAVI	
P - Stahl	D004
M - Rostfreier Stahl	D008
K - Gusseisen	D012
S - Superlegierungen	D016
N - Aluminium Legierungen	D018
H - Gehärteter Stahl	D020
X - Spezielle Anwendungen	D021
BOHRER KLASSIFIZIERUNG	D022
SYMBOL BESCHREIBUNG	D023
VHM-BOHRER	
MSE	[Micro Bohrer]..... D024
MINI-MWS	[Mini Bohrer mit interner Kühlmittelzufuhr] D030
MWE / MWS	[2 Fasen Bohrer]..... D038
MWS	[2 Fasen Super Long Bohrer] D048
MPS	[4 Fasen Super Long Bohrer] D059
MSL	[2 Fasen Super Long Bohrer] D080
MGS	[Einlippenbohrer mit interner Kühlmittelzufuhr]... D088
MNS	[Bohrer mit 4 Kühlöchern für Aluminium]..... D092
MAE / MAS	[Präzisionsbohrer für Aluminium] D118
MHS	[Präzisionsbohrer für gehärteten Stahl] D126
VCHSM	[Für gehärtete Werkstoffe ~ 65HRC] D136
MHE	[Tailor made für Radnaben]..... D140
WSP-BOHRER	
STAW	[Für kleine Durchmesser]..... D146
TAW	[Für allgemeines Bohren]..... D151
TAF	[WSP-Bohrer für hohe Stabilität]..... D164
GELÖTETE BOHRER	
BRS, BRM, BRK, BRA...	[Gelötete Bohrer]..... D178
VIOLET BOHRER	
VAPDS	[HSS-Co, kurz für Stahl]..... D185
VAPDM	[HSS-Co, medium für Stahl]..... D192
VAPDS-SUS	[HSS-Co, kurz für rostfreien Stahl]..... D197
VAPDM-SUS	[HSS-Co, medium für rostfreien Stahl]..... D204
VEUS	[HSS, lang für rostfreien Stahl] D211
VSD	[HSS, lang für rostfreien Stahl]..... D214
VAPDS-CB	[HSS-Co, mit Zentrumsspitze] D217
TECHNISCHE DATEN	
KALKULATIONSFORMELN	D222



BOHRER AUSWAHL

BOHREN | BOHRER AUSWAHL

Bohrer Typ	Verfügbare Größen	Bohrtiefe	Bezeichnung	Kühlmittelzufuhr	Form	Beschichtet	Werkstoff							Seite		
							Allg. Baustahl	Allg. Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Superlegierungen	Aluminium Leg.	Gehärteter Stahl	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung	
Vollhartmetall	φ0.10 ~ φ3.00	l/d 5 ~ 12	MSE	Extern		VP	○	○	○	○		○			D024	D029
	φ0.5 ~ φ25.0	l/d 1 ~ 30	MWS	Intern		VP	○	○	○	○		○			D030	D056
	φ3.0 ~ φ20.0	l/d 3 ~ 40	MPS/MSL			VP	○	○	○	○		○			D059	D078
	φ3.0 ~ φ20.0	l/d 2 ~ 3	MWE	Extern		VP	○	○	○	○		○	○		D038	D056
	φ3.0 ~ φ12.0	l/d 3 ~ 30	MHS	Intern		VP						○	○		D126	D134
	φ2.5 ~ φ16.0	l/d ~ 3	VCHSM	Extern		VP						○		○	D136	D139
	φ10.0 ~ φ18.0	l/d 5 ~ 12	MHE			VP	○	○	○	○					D140	D144
	φ0.7 ~ φ3.0	l/d ~ 100	MGS	Intern			○	○	○	○		○	○		D088	D091
	φ3.0 ~ φ16.0	l/d ~ 3	MAE	Extern								○	○		D118	D125
	φ3.0 ~ φ16.0	l/d ~ 3	MAS	Intern								○	○		D118	D125
φ3.5 ~ φ14.0	l/d 3 ~ 30	MNS										○			D092	D116
HSS-Bohrer	φ0.5 ~ φ13.0	l/d ~ 3	VAPDS	Extern		V	○	○	○	○	○				D185	D196
	φ0.5 ~ φ32.0	l/d ~ 6	VAPDM			V	○	○	○	○	○				D192	D196
	φ0.5 ~ φ13.0	l/d ~ 12	VSD			V	○	○	○	○	○				D214	D216








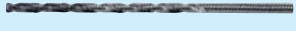






Bohrer Typ	Verfügbare Größen	Bohrtiefe	Bezeichnung	Kühlmittelzufuhr	Form	Beschichtet	Werkstoff						Seite	
							P	M	K	S	N	H	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
							Allg. Baustahl	Allg. Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Superlegierungen	Aluminium Leg.		
HSS-Bohrer	φ0.5 ~ φ20.0	l/d ~ 5	VAPDSSUS	Extern		V	○	○	○	○	○	D197	D210	
	φ0.5 ~ φ13.0	l/d ~ 12	VAPDMSUS			V	○	○	○	○	○	D204	D210	
	φ1.0 ~ φ13.0	l/d ~ 10	VEUSM			V	○	○	○	○	○	D211	D213	
	φ3.0 ~ φ20.0	l/d ~ 12	VAPDSCB			V	○	○	○	○	○	D219	D222	
Austauschbare WSP	φ10.0 ~ φ13.9	l/d 3 ~ 5	STAW	Intern		VP	○	○				D146	D150	
	φ14.0 ~ φ30.4	l/d 3 ~ 8	TAW			VP	○	○				D151	D162	
	φ12.0 ~ φ56.0	l/d ~ 4	TAF				○	○	○	○		D164	D174	
Gelötet	φ8.0 ~ φ40.0	l/d ~ 3	BRA	Intern		UP	○	○	○	○		D179	D184	
	φ14.0 ~ φ30.0	l/d ~ 3	BRS			UP	○	○	○	○		D181	D184	
	φ14.0 ~ φ30.0	l/d ~ 5	BRM			UP	○	○	○	○		D182	D184	
	φ14.0 ~ φ30.0	l/d ~ 7	BRK			UP	○	○	○			D183	D184	



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL

● Vollhartmetall Bohrer

Bohrer Durchmesser (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatempfehlung
φ3.0-φ20.0	2	h8	MWE_SA			VP			●	D038	D056
	3	h8	MWE_MA			VP			●	D038	D056
φ3.0-φ20.0	3	IT7	MPS_S-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
	5	IT7	MPS_L-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	8	h7	MPS_L8C		●	VP		●		D062	D078
	10	h7	MPS_L10C		●	VP		●		D062	D078
	12	h7	MPS_L12C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	15	h7	MPS_L15C		●	VP		●		D062	D078
	20	h7	MPS_L20C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ12.0	25	h7	MPS_L25C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ10.0	30	h7	MPS_L30C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ9.0	40	h7	MPS_L40C		●	VP		●		D062	D078
φ20.5-φ25.0	3	h8	MWS_MB		●	VP			●	D047	D057
	5	h8	MWS_LB		●	VP			●	D047	D057

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR STAHL









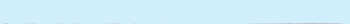
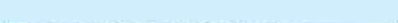
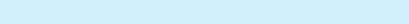
DRILL NAVI

DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Mini Vollhartmetallbohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ0.10-φ3.0	5-12	$0 \sim -0.009$	MSE			VP			●	D026	D029
	-	-	MSP	 *Pilotbohrer für MSE		VP			●	D028	D029
φ0.70-φ3.0	-100	$0 \sim -0.005$	MGS		●				*	D090	D091
φ0.5-φ2.95	1	$0 \sim -0.014$	MWS...SB		●	VP			●	D033	D056
φ0.5-φ2.9	5	*	MWS...LB		●	VP			●	D033	D056
	12	*	MWS...XB		●	VP			●	D033	D056
φ1.0-φ2.95	20	*	MWS_X20DB		●	VP			●	D035	D056
	25	*	MWS_X25DB		●	VP			●	D035	D056
	30	*	MWS_X30DB		●	VP			●	D035	D056

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR STAHL



DRILL NAVI



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR STAHL

● HSS-Co Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatempfehlung
φ0.5-φ13.0	~6	*	VAPDS			V		*	D187	D196
φ0.5-φ32.0	~12	*	VAPDM			V		*	D192	D196
φ0.5-φ13.0	~12	*	VSD			V		*	D214	D216

● Gelötete Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatempfehlung
φ8.0-φ40.0	3	h7	BRA		●	UP	●		D179	D184
φ14.0-φ30.0	3	h7	BRS		●	UP	●		D181	D184
	5	h8	BRM		●	UP	●		D182	D184
	7	h8	BRK		●	UP	●		D183	D184

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohr-tiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeich-nung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ10.0–φ13.9	3	h8	STAWSN		●	VP	●		D148	D150
	5	h8	STAWMN		●	VP	●		D148	D150
φ14.0–φ30.4	3	h7	TAWSN		●	VP	●		D154	D162
	5	h7	TAWMN		●	VP	●		D154	D162
	8	h7	TAWLN		●	VP	●		D154	D162

● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohr-tiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeich-nung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ12.0–φ56.0	2	~φ14.5 (0~-0.10)	TAFS		●	VP	●		D166	D174
	3		TAFM		●	VP	●		D166	D174
	4	≥φ15.0 (0~-0.20)	T AFL		●	VP	●		D166	D174

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR STAHL



● Vollhartmetall Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ3.0-φ20.0	2	h8	MWE...SA			VP			●	D038	D056
	3	h8	MWE...MA			VP			●	D038	D056
φ3.0-φ20.0	3	IT7	MPS...S-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
	5	IT7	MPS...L-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	8	h7	MPS...L8C		●	VP		●		D062	D078
	10	h7	MPS...L10C		●	VP		●		D062	D078
	12	h7	MPS...L12C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	15	h7	MPS...L15C		●	VP		●		D062	D078
	20	h7	MSL...L20C		●	VP		●		D082	D086
φ3.0-φ12.0	25	h7	MSL...L25C		●	VP		●		D082	D086
φ3.0-φ10.0	30	h7	MSL...L30C		●	VP		●		D082	D086
φ3.0-φ9.0	40	h7	MPS...L40C		●	VP		●		D062	D078
φ20.5-φ25.0	3	h8	MWS...MB		●	VP			●	D047	D057
	5	h8	MWS...LB		●	VP			●	D047	D057



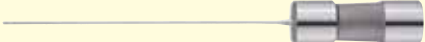



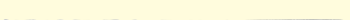
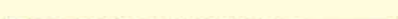
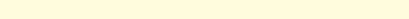
*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Mini Vollhartmetallbohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ0.10-φ3.0	5-12	0 ~ -0.009	MSE			VP			●	D026	D029
	-	-	MSP	 *Pilotbohrer für MSE		VP			●	D028	D029
φ0.70-φ3.0	-100	0 ~ -0.005	MGS		●					D090	D091
φ0.5-φ2.95	1	0 ~ -0.014	MWS...SB		●	VP			●	D033	D056
φ0.5-φ2.9	5	*	MWS...LB		●	VP			●	D033	D056
	12	*	MWS...XB		●	VP			●	D033	D056
φ1.0-φ2.95	20	*	MWS...X20DB		●	VP			●	D035	D056
	25	*	MWS...X25DB		●	VP			●	D035	D056
	30	*	MWS...X30DB		●	VP			●	D035	D056

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR ROSTFREIER STAHL



DRILL NAVI









DRILL NAVI









BOHRER AUSWAHL

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR ROSTFREIEN STAHL

● HSS-Co Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ0.5-φ20.0	~5	*	VAPDS-SUS					●	D198	D210
φ0.5-φ13.0	~12	*	VAPDM-SUS					●	D204	D210
φ1.0-φ13.0	~10	*	VEUSM					●	D211	D213

● Gelötete Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ8.0-φ40.0	3	h7	BRA		●			●	D179	D184
φ14.0-φ30.0	3	h7	BRS		●			●	D181	D184
	5	h8	BRM		●			●	D182	D184
	7	h8	BRK		●			●	D183	D184

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.






DRILL NAVI

DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ12.0–φ56.0	2	~φ 14.5 (0~0.10) ≥φ 15.0 (0~0.20)	TAFS		●	VP	●		D166	D174
	3		TAFM		●	VP	●		D166	D174
	4		T AFL		●	VP	●		D166	D174

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR ROSTFREIEN STAHL



DRILL NAVI

● Vollhartmetall Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(zylindrisch) DIN 6535HA	(zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ3.0-φ20.0	2	h8	MWE...SA			VP			●	D038	D056
	3	h8	MWE...MA			VP			●	D038	D056
φ3.0-φ20.0	3	IT7	MPS...S-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
	5	IT7	MPS...L-DIN (DIN6537)		●	VP	●	●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	8	h7	MPS...L8C		●	VP		●		D062	D078
	10	h7	MPS...L10C		●	VP		●		D062	D078
	12	h7	MPS...L12C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ14.0	15	h7	MPS...L15C		●	VP		●		D062	D078
	20	h7	MPS...L20C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ12.0	25	h7	MPS...L25C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ10.0	30	h7	MPS...L30C		●	VP		●		D062	D078
φ3.0-φ9.0	40	h7	MPS...L40C		●	VP		●		D062	D078
φ20.5-φ25.0	3	h8	MWS...MB		●	VP			●	D047	D057
	5	h8	MWS...LB		●	VP			●	D047	D057










*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Mini Vollhartmetallbohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(zy/lindrisch) DIN 6535HA	(zy/lindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ0.10-φ3.0	5-12	0 ~ -0.009	MSE			VP			●	D026	D029
	-	-	MSP	 *Pilotbohrer für MSE		VP			●	D028	D029
φ0.70-φ3.0	-100	0 ~ -0.005	MGS		●					D090	D091
φ0.5-φ2.95	1	0 ~ -0.014	MWS...SB		●	VP			●	D033	D056
φ0.5-φ2.9	5	*	MWS...LB		●	VP			●	D033	D056
	12	*	MWS...XB		●	VP			●	D033	D056
φ1.0-φ2.95	20	*	MWS...X20DB		●	VP			●	D035	D056
	25	*	MWS...X25DB		●	VP			●	D035	D056
	30	*	MWS...X30DB		●	VP			●	D035	D056

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR GUSSEISEN



DRILL NAVI



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR GUSSEISEN

● HSS-Co Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ0.5-φ13.0	~6	*	VAPDS			V		*	D185	D194
φ0.5-φ32.0	~12	*	VAPDM			V		*	D190	D194
φ0.5-φ13.0	~12	*	VSD			V		*	D212	D214

● Gelötete Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Interne Kühlung	Schafttyp		Seite	
							(Whistle notch)	(Zylindrisch)	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ8.0-φ40.0	3	h7	BRA		●	UP	●		D179	D184
φ14.0-φ30.0	3	h7	BRS		●	UP	●		D181	D184
	5	h8	BRM		●	UP	●		D182	D184
	7	h8	BRK		●	UP	●		D183	D184

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.








DRILL NAVI




BOHRER AUSWAHL



● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(whistle notch)	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ10.0–φ13.9	3	h8	STAWSN		●	VP	●		D148	D150
	5	h8	STAWMN		●	VP	●		D148	D150
φ14.0–φ30.4	3	h7	TAWSN		●	VP	●		D154	D162
	5	h7	TAWMN		●	VP	●		D154	D162
	8	h7	TAWLN		●	VP	●		D154	D162

● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite	
							(whistle notch)	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ12.0–φ56.0	2	~φ14.5 (0~0.10)	TAFS		●	VP	●		D166	D174
	3		TAFM		●	VP	●		D166	D174
	4	≥φ15.0 (0~0.20)	T AFL		●	VP	●		D166	D174

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR GUSSEISEN





DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR SUPERLEGIERUNGEN

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ3.0-φ20.0	2	h8	MWE...SA			VP			●	D038	D056
	3	h8	MWE...MA			VP			●	D038	D056
φ3.0-φ25.0	3	h8	MWS...MB		●	VP			●	D038	D057
	5	h8	MWS...LB		●	VP			●	D038	D057
φ3.0-φ16.0	8	h7	MWS...X8DB		●	VP			●	D038	D057
φ3.0-φ14.0	10	h7	MWS...X10DB		●	VP			●	D049	D057
	15	h7	MWS...X15DB		●	VP			●	D049	D057
	20	h7	MSL...L20C		●	VP		●		D049	D057
φ3.0-φ12.0	25	h7	MSL...L25C		●	VP		●		D049	D057
φ3.0-φ10.0	30	h7	MSL...L30C		●	VP		●		D049	D057
φ20.5-φ25.0	3	h8	MWS...MB		●	VP			●	D047	D057
	5	h8	MWS...LB		●	VP			●	D047	D057










*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.





DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(zylindrisch) DIN 6535HA	(zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ0.10-φ3.0	5-12	0 ~ -0.009	MSE			VP			●	D026	D029
	-	-	MSP			VP			●	D028	D029
φ0.70-φ3.0	-100	0 ~ -0.005	MGS		●				*	D090	D091
φ0.5-φ2.95	1	0 ~ -0.014	MWS...SB		●	VP			●	D033	D056
φ0.5-φ2.9	5	*	MWS...LB		●	VP			●	D033	D056
	12	*	MWS...XB		●	VP			●	D033	D056
φ1.0-φ2.95	20	*	MWS...X20DB		●	VP			●	D035	D056
	25	*	MWS...X25DB		●	VP			●	D035	D056
	30	*	MWS...X30DB		●	VP			●	D035	D056

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite		
							(Whistle notch)	(zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung	
φ0.5-φ13.0	~6	*	VAPDS			V			●	D187	D196
φ0.5-φ32.0	~12	*	VAPDM			V			●	D192	D196

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR SUPERLEGIERUNGEN



DRILL NAVI

● Vollhartmetall Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-Empfehlung
φ3.0-φ16.0	3	0~ +0.005	MAE..MB			-			●	D120	D125
	3	0~ +0.005	MAS..MB		●	-			●	D120	D125
	6	0~ +0.005	MAS..LB		●	-			●	D120	D125
φ3.0-φ14.0	3	IT7	MNS..S-DIN (DIN6537)		●	-	●	●		D094	D116
	5	IT7	MNS..L-DIN (DIN6537)		●	-	●	●		D094	D116
φ3.0-φ14.0	8	h8	MNS..L8C		●	-		●		D094	D116
	10	h8	MNS..L10C		●	-		●		D094	D116
	12	h8	MNS..L12C		●	-		●		D094	D116
	15	h8	MNS..L15C		●	-		●		D094	D116
φ3.0-φ14.0	20	h8	MNS..L20C		●	-		●		D094	D166
φ3.0-φ12.0	25	h8	MNS..L25C		●	-		●		D094	D116
φ3.0-φ10.0	30	h8	MNS..L30C		●	-		●		D094	D116

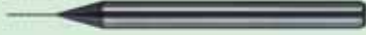








*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

DRILL NAVI



BOHRER AUSWAHL



● Mini Vollhartmetallbohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung
φ0.10-φ3.0	5-12	0 ~ -0.009	MSE			VP			●	D026	D029
	-	-	MSP	 *Pilotbohrer für MSE		VP			●	D028	D029
φ0.70-φ3.0	-100	0 ~ -0.005	MGS		●					D090	D091
φ0.5-φ2.95	1	0 ~ -0.014	MWS...SB		●	VP			●	D033	D056
φ0.5-φ2.9	5	*	MWS...LB		●	VP			●	D033	D056
	12	*	MWS...XB		●	VP			●	D033	D033
φ1.0-φ2.95	20	*	MWS...X20DB		●	VP			●	D035	D056
	25	*	MWS...X25DB		●	VP			●	D035	D056
	30	*	MWS...X30DB		●	VP			●	D035	D056

● HSS-Co Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite		
							(Whistle notch)	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdaten-empfehlung	
φ0.5-φ20.0	~5	*	VAPDS-SUS			V			●	D198	D210
φ0.5-φ13.0	~12	*	VAPDM-SUS			V			●	D204	D210

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR ALUMINIUM







DRILL NAVI



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL

● Vollhartmetallbohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrertoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp			Seite	
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(Zylindrisch) DIN 6535HA	(Zylindrisch) *	Abmessungen	Schnittdateiempfehlung
φ2.5-φ16.0	3	h8	VCHSM						●	D138	D139
φ3.0-φ12.0	1-30	IT7	MHS		●				●	D129	D134

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR GEHÄRTETEN STAHL



DRILL NAVI

BOHRER AUSWAHL



● Bohrer für spezielle Anwendungen

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite		
							(Whistle notch) DIN 6535HE	(zylindrisch) DIN 6535HA	*	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ10.0-φ18.0	5-12	*	MHE			VP			●	D141	D144

● HSS-Co Bohrer

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite		
							(Whistle notch)	(zylindrisch)	*	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ3.0-φ14.0	~12	*	VAPDS-CB			V			●	D217	D220

● Bohrer mit austauschbarer WSP

Bohrer Durchm. (mm)	Bohrtiefe (L/d)	Bohrtoleranz	Bezeichnung	Form	Interne Kühlung	Beschichtung	Schafttyp		Seite		
							(Whistle notch)	(zylindrisch)	*	Abmessungen	Schnittdatenempfehlung
φ24.5-φ26.7	3	h8	TAWSB		●	VP	●			D163	D163
	5	h8	TAWMB		●	VP	●			D163	D163

*Bemerkung: gemäß Herstellernorm, für weitere Informationen siehe Produktseiten.

BOHRER AUSWAHL - ERSTE EMPFEHLUNG FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN



DRILL NAVI

BOHRER KLASSIFIZIERUNG

BOHRER KLASSIFIZIERUNG

MW

E

0300

S

A

Bohrer Bezeichnung	Kühlmittelzufuhr	Durchmesser	L/D	Schaftdurchmesser
MW : MWE/MWS Bohrer MS : MSL Bohrer MP : MPS Bohrer MA : MAE/MAS Bohrer MN : MNS Bohrer MH : MHS Bohrer	E : Extern S : Intern L : Intern	z.B 0300 → ϕ 3.0 0050 → ϕ 0.5	S : 1D / 2D M : 3D L : 5D (MAE / MAS = 6D) X : 8D / 12D L \odot C: 8D, 10D, 12D, 15D usw.	A : Schaftdurchmesser = Bohrerdurchmesser B : Schaftdurchmesser siehe Katalogdaten

*Abweichungen sind teilweise möglich.

BOHRER KLASSIFIZIERUNG

VA

PD

S

SUS

D0300

Bohrer Bezeichnung	Anwendung	Länge der Bohrnut	Werkstoff	Durchmesser
VA : Violet beschichteter Präzisions - Bohrer (Hochwertige Sorte für den Einsatz bei hohen Drehzahlen) VE : Violet beschichtete Bohrer (Kobalt Hochgeschwindigkeitsstähle) V : Violet Bohrer	SD : Zylindrischer Bohrer für allgemeine Zwecke PD : Für Hochpräzisions- bearbeitungen	S : Kurz M : Mittel	SUS : Für rostfreien Stahl	z.B D0300 → ϕ 3.0 D0050 → ϕ 0.5

*Abweichungen sind teilweise möglich.

SYMBOL BESCHREIBUNG

Schneidstoff



Ultra feinkörniges Hartmetall



Hoch leg. HSS



**Kobalt
Hochgeschwindigkeitsstähle**



HSS

Kern Anschlag



X Kern Anschlag



XR Kern Anschlag

Empfehlungen

ISO Werkstoff Klassifizierung

✓ 1. Empfehlung ✓ 2. Empfehlung

P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N	H
------------	------------	------------	------------	----------	----------

Beschichtet



MIRACLE Beschichtung
Original MIRACLE Beschichtung (AlTiN),
auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



UP Beschichtung



VIOLET Beschichtung

Toleranz



Durchmesser Toleranz
Bezeichnet Durchmesser toleranz der Bohrer.

Winkel und scharfe Schneidkante

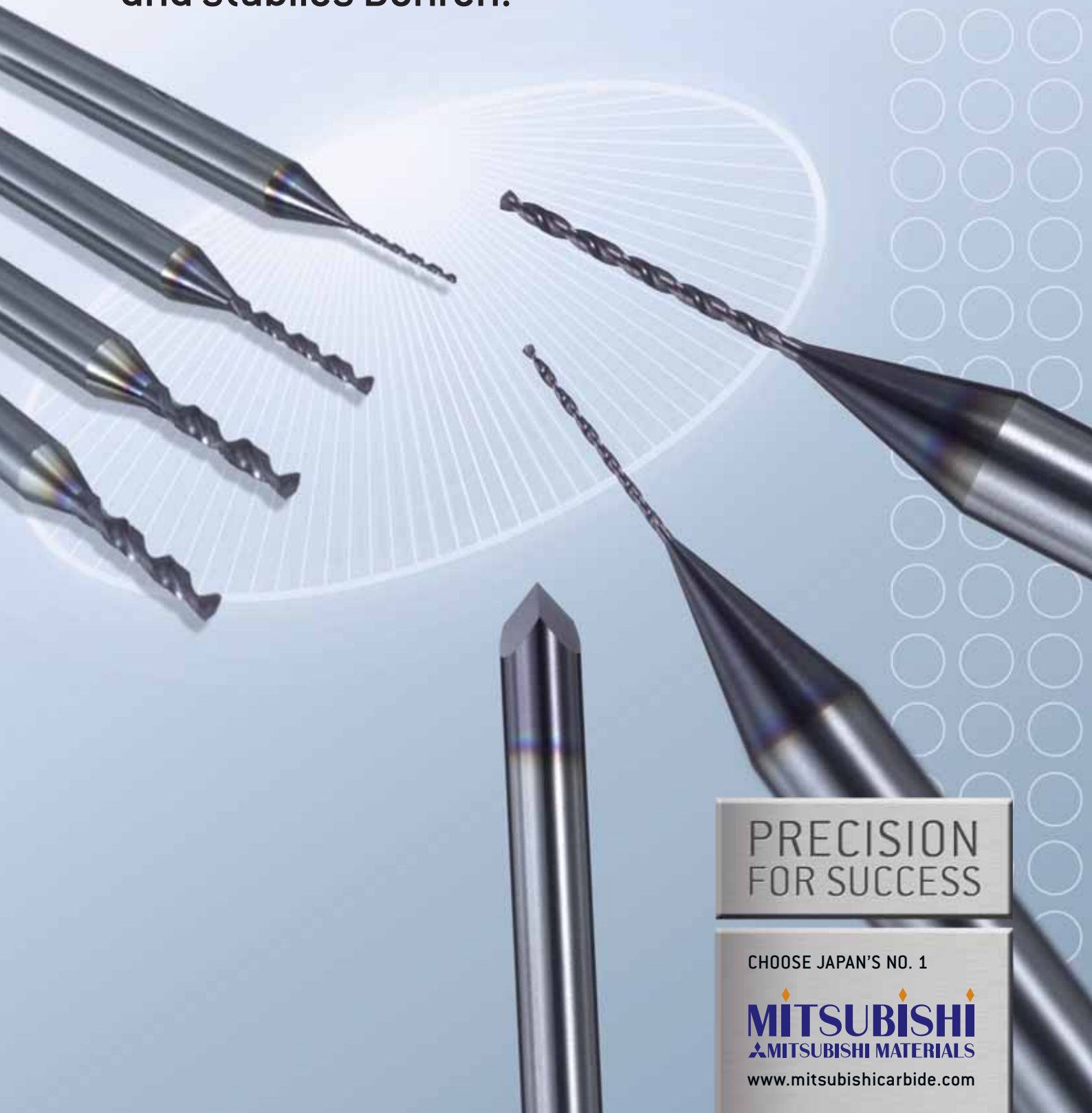


Spitzenwinkel
Bezeichnet den Bohrwinkel an der Spitze.



MSE

Mikro VHM-Bohrer für effizientes, hochpräzises
und stabiles Bohren.



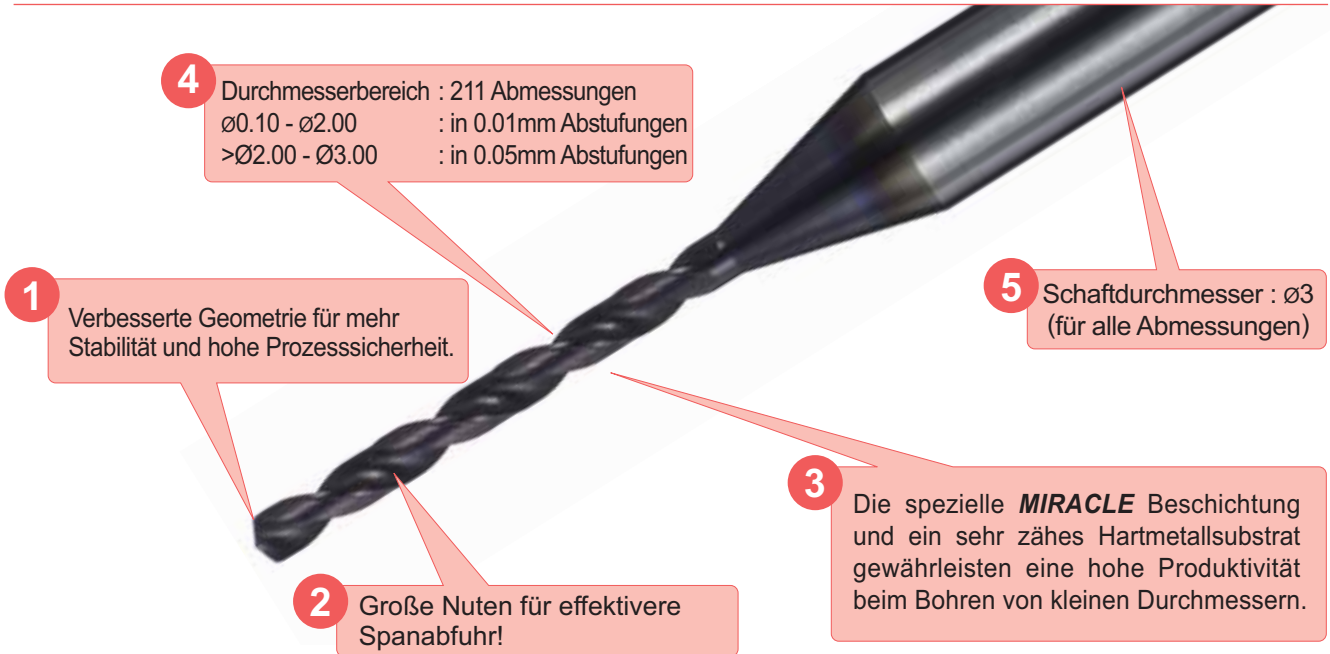
PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

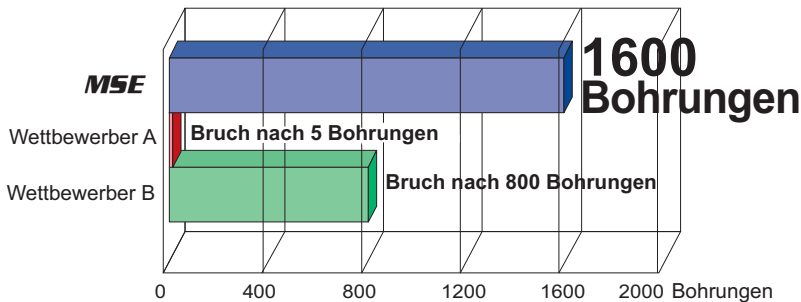
Eigenschaften



Schnittleistung

● Vergleich der Standzeit (beim Bohren von rostfreiem Stahl)

Hohe Produktivität, hoher Bruchwiderstand und lange Standzeit



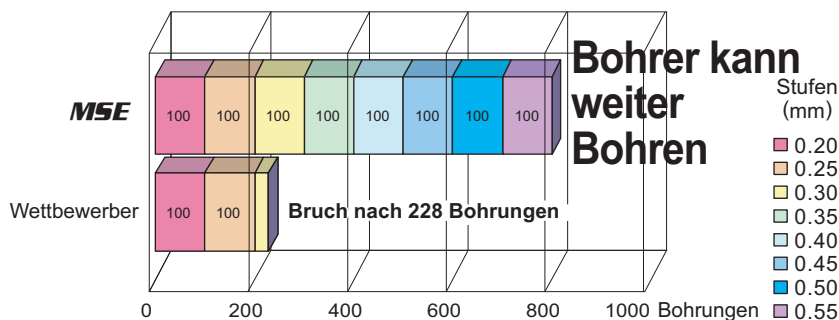
<Schnittdaten>

Werkzeug : MSE0050SB $\varnothing 0,5\text{mm}$
 Material : 1.4301 (X5CrNi189)
 Schnittgesch. : 9.4m/min ($6,000\text{min}^{-1}$)
 Vorschub : 0.015mm/U ($90\text{mm}/\text{min}$)
 Bohrtiefe : 5.0mm Sackloch
 Stufen : 0.15mm
 Kühlmittel : Wasserlösliche Emulsion
 Maschine : Bearbeitungszentrum

● Spanabfuhr (beim Bohren von Aluminium)

Große Spannuten für effektive Spanabfuhr

Bohren mit Vorschubunterbrechung: Je 100 Bohrungen > Erhöhung der Stufen vor dem Lüften um 0,05mm.



<Schnittdaten>

Werkzeug : MSE0050SB $\varnothing 0,5\text{mm}$
 Material : A7075P
 Schnittgesch. : 25m/min ($16,000\text{min}^{-1}$)
 Vorschub : 0.075mm/U ($1,200\text{mm}/\text{min}$)
 Bohrtiefe : 5.0mm Sackloch
 Kühlmittel : Wasserlösliche Emulsion
 Maschine : Bearbeitungszentrum



BOHREN (VOLLHARTMETALL)

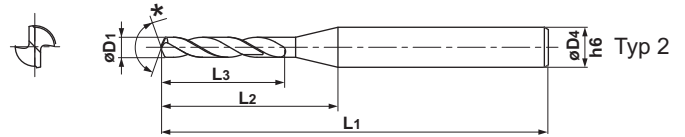
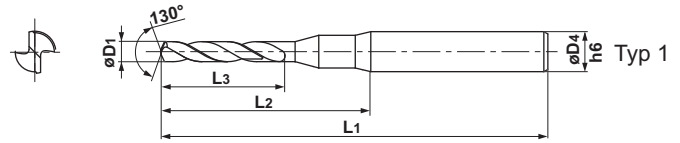
MSE

- Große Spannuten für optimale Spanabfuhr.
- Effiziente Bearbeitung kleinster Bohrungen.



P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

D1	0.10 ≤ D1 ≤ 3.00
Toleranz	0 -0.009



*Bohrer Durchm. ϕ 0.30–1.59 : 130°
 ϕ 1.60–2.50 : 140°

MSE BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
0.10	Ext.	★		MSE0010SB	1.2	9.7	38	3	1
0.11	Ext.	★		0011SB	1.2	9.7	38	3	1
0.12	Ext.	★		0012SB	1.4	9.7	38	3	1
0.13	Ext.	★		0013SB	1.4	9.7	38	3	1
0.14	Ext.	★		0014SB	2	9.7	38	3	1
0.15	Ext.	●		0015SB	2	9.7	38	3	1
0.16	Ext.	★		0016SB	2	9.7	38	3	1
0.17	Ext.	★		0017SB	2	9.7	38	3	1
0.18	Ext.	★		0018SB	2	9.7	38	3	1
0.19	Ext.	★		0019SB	2	9.7	38	3	1
0.20	Ext.	★		0020SB	2.5	9.7	38	3	1
0.21	Ext.	★		0021SB	2.5	9.7	38	3	1
0.22	Ext.	★		0022SB	2.5	9.7	38	3	1
0.23	Ext.	★		0023SB	2.5	9.7	38	3	1
0.24	Ext.	★		0024SB	3	9.7	38	3	1
0.25	Ext.	★		0025SB	3	9.7	38	3	1
0.26	Ext.	★		0026SB	3	9.7	38	3	1
0.27	Ext.	★		0027SB	3	9.7	38	3	1
0.28	Ext.	★		0028SB	3	9.7	38	3	1
0.29	Ext.	★		0029SB	3	9.7	38	3	1
0.30	Ext.		★	0030SB	5	10.2	38	3	2
0.31	Ext.		★	0031SB	5	10.2	38	3	2
0.32	Ext.		★	0032SB	5	10.2	38	3	2
0.33	Ext.		★	0033SB	5	10.2	38	3	2
0.34	Ext.		★	0034SB	6	11.2	38	3	2
0.35	Ext.		★	0035SB	6	11.1	38	3	2
0.36	Ext.		★	0036SB	6	11.1	38	3	2
0.37	Ext.		★	0037SB	6	11.1	38	3	2
0.38	Ext.		★	0038SB	6	11.1	38	3	2
0.39	Ext.		★	0039SB	6	11.1	38	3	2
0.40	Ext.		●	0040SB	7	12.1	38	3	2
0.41	Ext.		★	0041SB	7	12.0	38	3	2
0.42	Ext.		★	0042SB	7	12.0	38	3	2
0.43	Ext.		★	0043SB	7	12.0	38	3	2

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
0.44	Ext.		★	MSE0044SB	7	12.0	38	3	2
0.45	Ext.		★	0045SB	7	12.0	38	3	2
0.46	Ext.		★	0046SB	7	11.9	38	3	2
0.47	Ext.		★	0047SB	7	11.9	38	3	2
0.48	Ext.		★	0048SB	7	11.9	38	3	2
0.49	Ext.		★	0049SB	7	11.9	38	3	2
0.50	Ext.		●	0050SB	7	11.9	38	3	2
0.51	Ext.		★	0051SB	7	11.8	38	3	2
0.52	Ext.		★	0052SB	7	11.8	38	3	2
0.53	Ext.		★	0053SB	7	11.8	38	3	2
0.54	Ext.		★	0054SB	7	11.8	38	3	2
0.55	Ext.		●	0055SB	7	11.8	38	3	2
0.56	Ext.		★	0056SB	7	11.8	38	3	2
0.57	Ext.		★	0057SB	7	11.7	38	3	2
0.58	Ext.		★	0058SB	7	11.7	38	3	2
0.59	Ext.		★	0059SB	7	11.7	38	3	2
0.60	Ext.		●	0060SB	7	11.7	38	3	2
0.61	Ext.		★	0061SB	7	11.7	38	3	2
0.62	Ext.		★	0062SB	7	11.6	38	3	2
0.63	Ext.		★	0063SB	7	11.6	38	3	2
0.64	Ext.		★	0064SB	7	11.6	38	3	2
0.65	Ext.		●	0065SB	7	11.6	38	3	2
0.66	Ext.		★	0066SB	7	11.6	38	3	2
0.67	Ext.		★	0067SB	7	11.5	38	3	2
0.68	Ext.		★	0068SB	7	11.5	38	3	2
0.69	Ext.		★	0069SB	7	11.5	38	3	2
0.70	Ext.		●	0070SB	8	12.5	38	3	2
0.71	Ext.		★	0071SB	8	12.5	38	3	2
0.72	Ext.		★	0072SB	8	12.5	38	3	2
0.73	Ext.		★	0073SB	8	12.4	38	3	2
0.74	Ext.		★	0074SB	8	12.4	38	3	2
0.75	Ext.		●	0075SB	8	12.4	38	3	2
0.76	Ext.		★	0076SB	8	12.4	38	3	2
0.77	Ext.		★	0077SB	8	12.4	38	3	2

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
0.78	Ext.	★		MSE0078SB	8	12.3	38	3	2
0.79	Ext.	★		0079SB	8	12.3	38	3	2
0.80	Ext.	●		0080SB	10	14.3	38	3	2
0.81	Ext.	★		0081SB	10	14.3	38	3	2
0.82	Ext.	★		0082SB	10	14.3	38	3	2
0.83	Ext.	★		0083SB	10	14.3	38	3	2
0.84	Ext.	★		0084SB	10	14.2	38	3	2
0.85	Ext.	★		0085SB	10	14.2	38	3	2
0.86	Ext.	★		0086SB	10	14.2	38	3	2
0.87	Ext.	★		0087SB	10	14.2	38	3	2
0.88	Ext.	★		0088SB	10	14.2	38	3	2
0.89	Ext.	★		0089SB	10	14.1	38	3	2
0.90	Ext.	●		0090SB	10	14.1	38	3	2
0.91	Ext.	★		0091SB	10	14.1	38	3	2
0.92	Ext.	★		0092SB	10	14.1	38	3	2
0.93	Ext.	★		0093SB	10	14.1	38	3	2
0.94	Ext.	★		0094SB	10	14.0	38	3	2
0.95	Ext.	★		0095SB	10	14.0	38	3	2
0.96	Ext.	★		0096SB	10	14.0	38	3	2
0.97	Ext.	★		0097SB	10	14.0	38	3	2
0.98	Ext.	★		0098SB	10	14.0	38	3	2
0.99	Ext.	★		0099SB	10	14.0	38	3	2
1.00	Ext.	●		0100SB	10	13.9	38	3	2
1.01	Ext.	★		0101SB	10	13.9	38	3	2
1.02	Ext.	●		0102SB	10	13.9	38	3	2
1.03	Ext.	★		0103SB	10	13.9	38	3	2
1.04	Ext.	★		0104SB	10	13.9	38	3	2
1.05	Ext.	★		0105SB	10	13.8	38	3	2
1.06	Ext.	★		0106SB	10	13.8	38	3	2
1.07	Ext.	★		0107SB	10	13.8	38	3	2
1.08	Ext.	★		0108SB	10	13.8	38	3	2
1.09	Ext.	★		0109SB	10	13.8	38	3	2
1.10	Ext.	●		0110SB	10	13.7	38	3	2
1.11	Ext.	★		0111SB	10	13.7	38	3	2
1.12	Ext.	★		0112SB	10	13.7	38	3	2
1.13	Ext.	★		0113SB	10	13.7	38	3	2
1.14	Ext.	★		0114SB	10	13.7	38	3	2
1.15	Ext.	★		0115SB	10	13.7	38	3	2
1.16	Ext.	★		0116SB	10	13.6	38	3	2
1.17	Ext.	★		0117SB	10	13.6	38	3	2
1.18	Ext.	★		0118SB	10	13.6	38	3	2
1.19	Ext.	★		0119SB	10	13.6	38	3	2
1.20	Ext.	●		0120SB	10	13.6	38	3	2
1.21	Ext.	★		0121SB	10	13.5	38	3	2
1.22	Ext.	★		0122SB	10	13.5	38	3	2
1.23	Ext.	★		0123SB	10	13.5	38	3	2
1.24	Ext.	★		0124SB	10	13.5	38	3	2
1.25	Ext.	★		0125SB	10	13.5	38	3	2
1.26	Ext.	★		0126SB	10	13.4	38	3	2
1.27	Ext.	★		0127SB	10	13.4	38	3	2

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
1.28	Ext.	★		MSE0128SB	10	13.4	38	3	2
1.29	Ext.	★		0129SB	10	13.4	38	3	2
1.30	Ext.	★		0130SB	10	13.4	38	3	2
1.31	Ext.	★		0131SB	10	13.4	38	3	2
1.32	Ext.	★		0132SB	10	13.3	38	3	2
1.33	Ext.	★		0133SB	10	13.3	38	3	2
1.34	Ext.	★		0134SB	10	13.3	38	3	2
1.35	Ext.	★		0135SB	10	13.3	38	3	2
1.36	Ext.	★		0136SB	10	13.3	38	3	2
1.37	Ext.	★		0137SB	10	13.2	38	3	2
1.38	Ext.	★		0138SB	10	13.2	38	3	2
1.39	Ext.	★		0139SB	10	13.2	38	3	2
1.40	Ext.	●		0140SB	10	13.2	38	3	2
1.41	Ext.	★		0141SB	10	13.2	38	3	2
1.42	Ext.	★		0142SB	10	13.1	38	3	2
1.43	Ext.	★		0143SB	10	13.1	38	3	2
1.44	Ext.	★		0144SB	10	13.1	38	3	2
1.45	Ext.	●		0145SB	10	13.1	38	3	2
1.46	Ext.	★		0146SB	10	13.1	38	3	2
1.47	Ext.	★		0147SB	10	13.1	38	3	2
1.48	Ext.	★		0148SB	10	13.0	38	3	2
1.49	Ext.	★		0149SB	10	13.0	38	3	2
1.50	Ext.	●		0150SB	10	13.0	38	3	2
1.51	Ext.	★		0151SB	10	13.0	38	3	2
1.52	Ext.	★		0152SB	10	13.0	38	3	2
1.53	Ext.	★		0153SB	10	12.9	38	3	2
1.54	Ext.	★		0154SB	10	12.9	38	3	2
1.55	Ext.	★		0155SB	10	12.9	38	3	2
1.56	Ext.	★		0156SB	10	12.9	38	3	2
1.57	Ext.	★		0157SB	10	12.9	38	3	2
1.58	Ext.	★		0158SB	10	12.8	38	3	2
1.59	Ext.	★		0159SB	10	12.8	38	3	2
1.60	Ext.	●		0160SB	12	14.6	45	3	2
1.61	Ext.	★		0161SB	12	14.6	45	3	2
1.62	Ext.	★		0162SB	12	14.6	45	3	2
1.63	Ext.	★		0163SB	12	14.6	45	3	2
1.64	Ext.	★		0164SB	12	14.5	45	3	2
1.65	Ext.	★		0165SB	12	14.5	45	3	2
1.66	Ext.	★		0166SB	12	14.5	45	3	2
1.67	Ext.	★		0167SB	12	14.5	45	3	2
1.68	Ext.	★		0168SB	12	14.5	45	3	2
1.69	Ext.	★		0169SB	12	14.4	45	3	2
1.70	Ext.	●		0170SB	12	14.4	45	3	2
1.71	Ext.	★		0171SB	12	14.4	45	3	2
1.72	Ext.	★		0172SB	12	14.4	45	3	2
1.73	Ext.	★		0173SB	12	14.4	45	3	2
1.74	Ext.	★		0174SB	12	14.4	45	3	2
1.75	Ext.	★		0175SB	12	14.3	45	3	2
1.76	Ext.	★		0176SB	12	14.3	45	3	2
1.77	Ext.	★		0177SB	12	14.3	45	3	2

MSE BOHRER



Ø 0.78 ~ 1.77

SCHNITTBEDINGUNGEN



D027

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

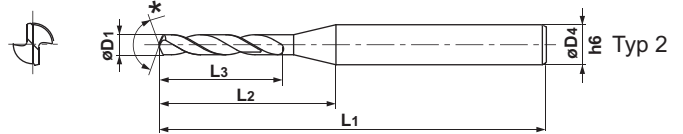
MSE

- Große Spannuten für optimale Spanabfuhr.
- Effiziente Bearbeitung kleinster Bohrungen.

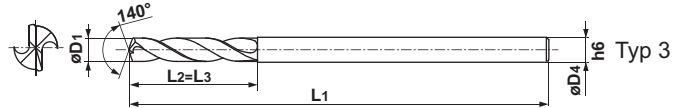


P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

D1	0.10 ≤ D1 ≤ 3.00
Toleranz	0 -0.009



*Bohrer Durchm. ϕ 0.30–1.59 : 130°
 ϕ 1.60–2.50 : 140°



BOHREN MSE, MSP BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
1.78	Ext.	★	●	MSE0178SB	12	14.3	45	3	2
1.79	Ext.	★	●	0179SB	12	14.3	45	3	2
1.80	Ext.	●	●	0180SB	12	14.2	45	3	2
1.81	Ext.	★	●	0181SB	12	14.2	45	3	2
1.82	Ext.	★	●	0182SB	12	14.2	45	3	2
1.83	Ext.	★	●	0183SB	12	14.2	45	3	2
1.84	Ext.	★	●	0184SB	12	14.2	45	3	2
1.85	Ext.	●	●	0185SB	12	14.1	45	3	2
1.86	Ext.	★	●	0186SB	12	14.1	45	3	2
1.87	Ext.	★	●	0187SB	12	14.1	45	3	2
1.88	Ext.	★	●	0188SB	12	14.1	45	3	2
1.89	Ext.	★	●	0189SB	12	14.1	45	3	2
1.90	Ext.	●	●	0190SB	12	14.1	45	3	2
1.91	Ext.	★	●	0191SB	12	14.0	45	3	2
1.92	Ext.	★	●	0192SB	12	14.0	45	3	2
1.93	Ext.	★	●	0193SB	12	14.0	45	3	2
1.94	Ext.	★	●	0194SB	12	14.0	45	3	2
1.95	Ext.	★	●	0195SB	12	14.0	45	3	2
1.96	Ext.	★	●	0196SB	12	13.9	45	3	2
1.97	Ext.	★	●	0197SB	12	13.9	45	3	2
1.98	Ext.	★	●	0198SB	12	13.9	45	3	2
1.99	Ext.	★	●	0199SB	12	13.9	45	3	2

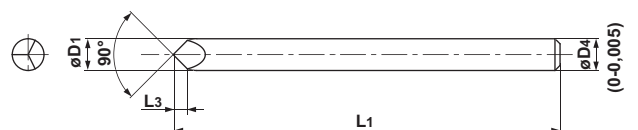
Bohrer Durchm. D1 (mm)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP20MF	VP15TF		L3	L2	L1	D4	
2.00	Ext.	●	●	MSE0200SB	15	16.9	50	3	2
2.05	Ext.	●	●	0205SB	15	16.8	50	3	2
2.10	Ext.	●	●	0210SB	15	16.7	50	3	2
2.15	Ext.	★	●	0215SB	15	16.6	50	3	2
2.20	Ext.	★	●	0220SB	15	16.5	50	3	2
2.25	Ext.	★	●	0225SB	15	16.4	50	3	2
2.30	Ext.	★	●	0230SB	15	16.3	50	3	2
2.35	Ext.	★	●	0235SB	15	16.2	50	3	2
2.40	Ext.	★	●	0240SB	15	16.1	50	3	2
2.45	Ext.	★	●	0245SB	15	16.0	50	3	2
2.50	Ext.	●	●	0250SB	15	15.9	50	3	2
2.55	Ext.	●	●	0255SB	15	15	50	3	3
2.60	Ext.	★	●	0260SB	15	15	50	3	3
2.65	Ext.	★	●	0265SB	15	15	50	3	3
2.70	Ext.	★	●	0270SB	15	15	50	3	3
2.75	Ext.	●	●	0275SB	15	15	50	3	3
2.80	Ext.	●	●	0280SB	15	15	50	3	3
2.85	Ext.	●	●	0285SB	15	15	50	3	3
2.90	Ext.	★	●	0290SB	15	15	50	3	3
2.95	Ext.	★	●	0295SB	15	15	50	3	3
3.00	Ext.	★	●	0300SB	15	15	50	3	3

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

MSP



P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓



Bestellbezeichnung	Sorte	Lager	Abmessungen (mm)				Durchmesserbereich (mm)
			D1	L3	L1	D4	
MSP0300SB	VP15TF	●	3	1.5	38	3	0.1–3.0

- : Lagerstandard
- ★ : Lagerstandard in Japan
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 0.10 - \phi 0.19$			Bohrer Durchm. $\phi 0.20 - \phi 0.29$			Bohrer Durchm. $\phi 0.30 - \phi 0.49$		
		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)
P allg. Stahl C-Stahl	≤ 180HB	20000	0.002	0.02	20000	0.003	0.04	20000	0.004	0.05
	Leg. Stahl Vergüteter Stahl	≤ 40HRC	20000	0.002	0.02	20000	0.003	0.04	20000	0.004
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	20000	0.002	0.02	18000	0.003	0.04	15000	0.004	0.05
K Guss	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	20000	0.002	0.02	20000	0.003	0.04	20000	0.004	0.05
N Aluminium Leg.	—	20000	0.004	0.05	20000	0.006	0.1	20000	0.02	0.3
S Hitzebeständiger Stahl	—	7000	0.001	0.02	5000	0.002	0.04	4000	0.003	0.05

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 0.50 - \phi 0.79$			Bohrer Durchm. $\phi 0.80 - \phi 0.99$			Bohrer Durchm. $\phi 1.00 - \phi 1.19$		
		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)
P allg. Stahl C-Stahl	≤ 180HB	20000	0.01	0.1	20000	0.04	0.3	16000	0.06	0.5
	Leg. Stahl Vergüteter Stahl	≤ 40HRC	20000	0.01	0.1	20000	0.02	0.3	16000	0.03
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	10000	0.01	0.1	6000	0.02	0.2	5000	0.03	0.3
K Guss	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	20000	0.01	0.1	20000	0.04	0.3	16000	0.06	0.5
N Aluminium Leg.	—	20000	0.05	0.5	20000	0.06	0.8	20000	0.08	1.0
S Hitzebeständiger Stahl	—	3000	0.005	0.1	1800	0.01	0.2	1000	0.015	0.3

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 1.20 - \phi 1.49$			Bohrer Durchm. $\phi 1.50 - \phi 1.99$			Bohrer Durchm. $\phi 2.00 - \phi 2.45$		
		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)
P allg. Stahl C-Stahl	≤ 180HB	13000	0.07	0.6	12000	0.08	0.7	9500	0.10	0.8
	Leg. Stahl Vergüteter Stahl	≤ 40HRC	13000	0.05	0.6	10000	0.06	0.7	7000	0.07
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	4000	0.03	0.4	3000	0.04	0.5	3000	0.05	0.6
K Guss	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	13000	0.07	0.6	12000	0.08	0.7	9500	0.10	0.8
N Aluminium Leg.	—	18000	0.10	1.2	15000	0.10	1.5	12000	0.12	2.0
S Hitzebeständiger Stahl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 2.50 - \phi 2.95$			Bohrer Durchm. $\phi 3.00$		
		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Bohrstufen (mm)
P allg. Stahl C-Stahl	≤ 180HB	7600	0.12	0.9	6300	0.12	1.0
	Leg. Stahl Vergüteter Stahl	≤ 40HRC	5500	0.08	0.9	4500	0.10
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	2500	0.08	0.7	2000	0.10	0.8
K Guss	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	7600	0.12	0.9	6300	0.12	1.0
N Aluminium Leg.	—	9000	0.12	2.5	7500	0.15	3.0
S Hitzebeständiger Stahl	—	—	—	—	—	—	—

(Hinweis)

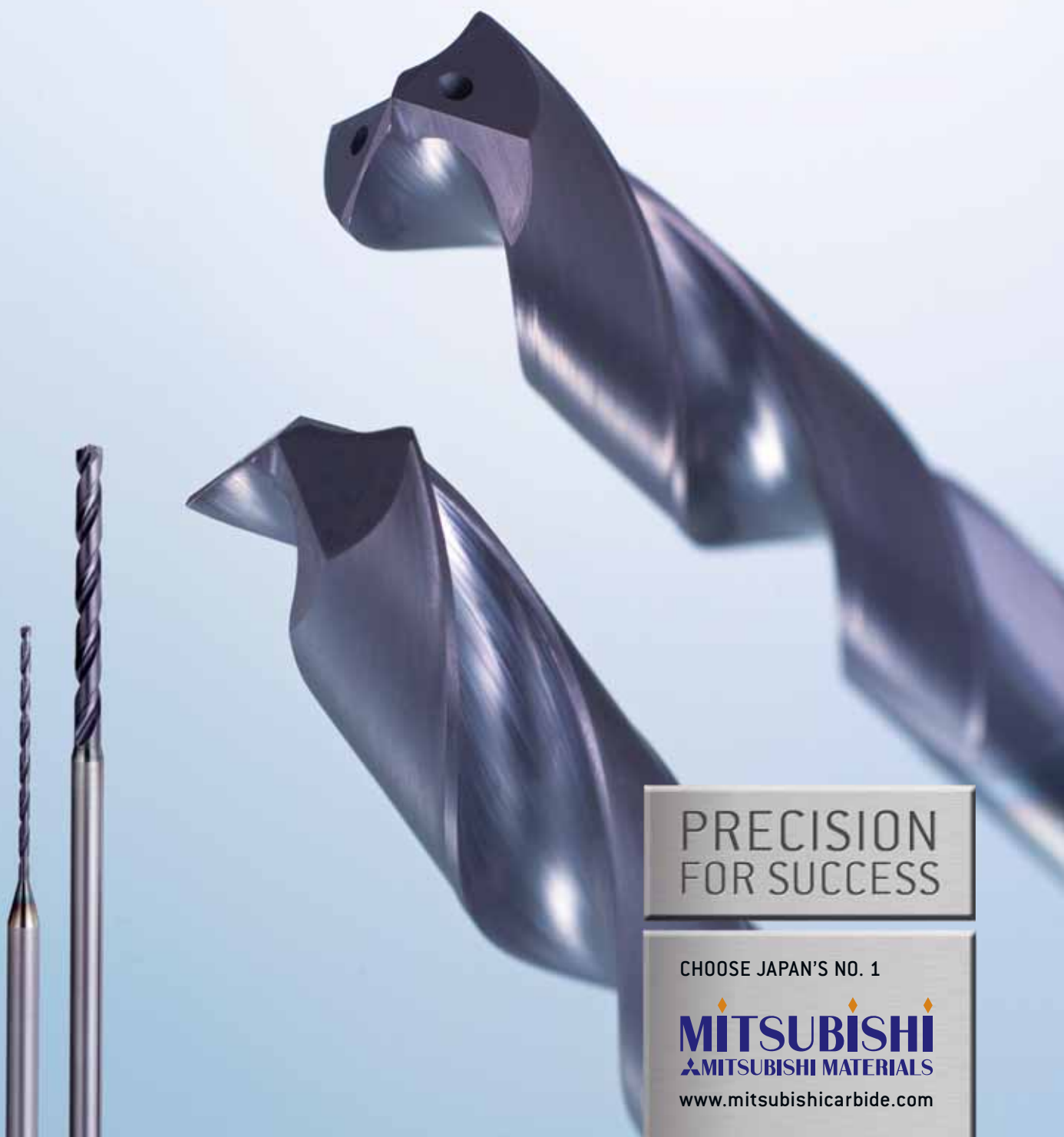
- Der Einsatz eines Zentrierbohrers (MSP) wird empfohlen. (Best.Nr.: MSP0300SB, Schnittdaten siehe unten)
- Die aufgeführten Schnittdaten können je nach Maschinenleistung, Werkstückbeschaffenheit oder Spannung modifiziert werden und gelten als allgemeine Empfehlung.
- Bei Bohrtiefen > l/d=5 werden die o.g. Bohrstufen zur Vorschubunterbrechung empfohlen.
- Es wird Emulsion empfohlen. Bei Einsatz von Öl bitte Schnittwerte reduzieren.
- Bei Werkstoffen der Gruppe "S" (-) wird der Einsatz von Bohrern ohne interne Kühlmittelzufuhr nicht empfohlen. Alternativ setzen Sie bitte den MPS / MSL- oder VAPDSSUS-Bohrer ein.

Bestellbezeichnung	Drehzahl (min ⁻¹)	Tischvorschub (mm/min)
MSP0300SB	10000	5.0



MWE / MWS

Universalbohrer für C-Stahl, legierten Stahl,
rostfreien Stahl, Guss und schwer zu
bearbeitende Werkstoffe.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
▲ MITSUBISHI MATERIALS

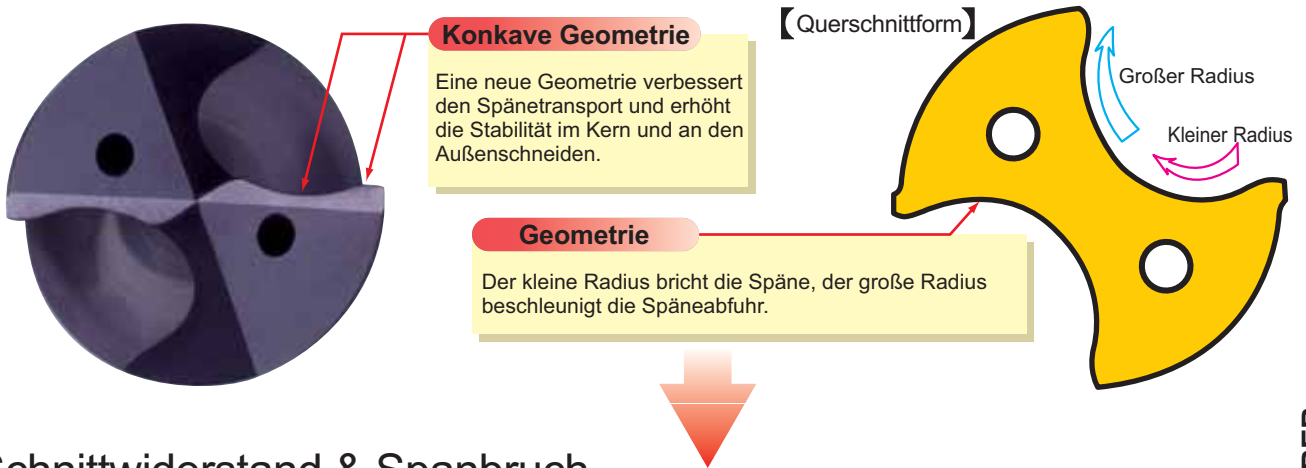
www.mitsubishicarbide.com

MIRACLE® beschichteter VHM-Bohrer

MWE/MWS

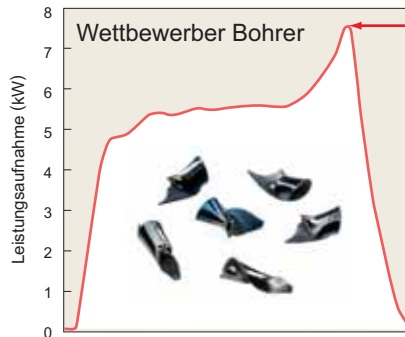
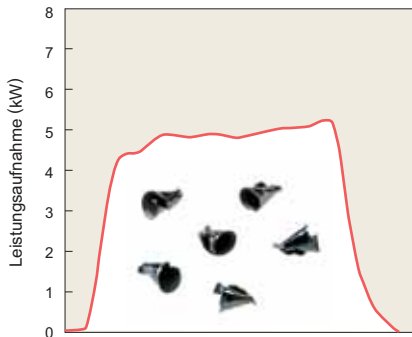
Eigenschaften

- Geschwungene Schneidkante & eine spezielle Spannutengeometrie ermöglichen eine konstante Spanabfuhr



- Schnittwiderstand & Spanbruch

Reduziert den Schnittwiderstand, die Leistungsaufnahme und bietet eine hohe Spankontrolle!

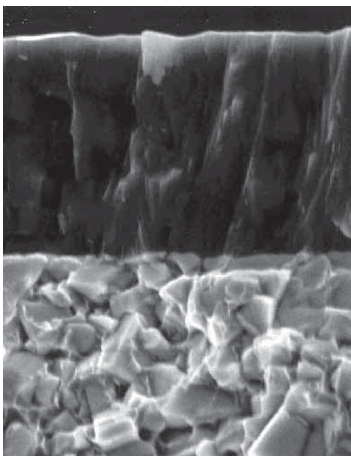


<Schnittbedingungen>
Werkstoff : 1.1213 (Cf53)
Bohrungsdurchmesser : Ø12(MWS)
Bohrtiefe : 60mm
Schnittgeschwindigkeit : 120m/min
Vorschub : 0.25mm/U
Kühlung : WSO
Kühlmitteldruck : 0.5MPa

MWE, MWS BOHRER



MIRACLE®-beschichtete Sorte VP15TF gewährleistet lange Standzeiten



Miracle®-Beschichtung (Al, Ti)N

TF15 Feinstkorn-Hartmetall Substrat



Eigenschaften von VP15TF

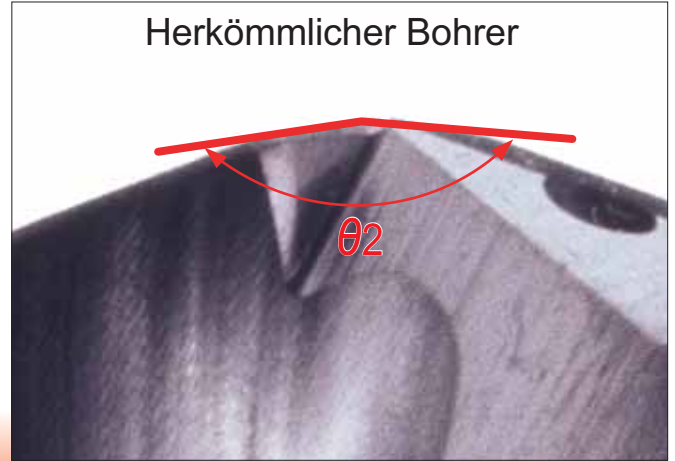
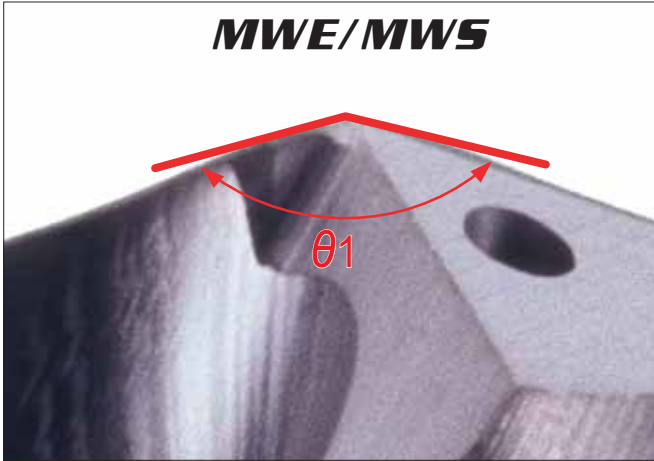
Ausgezeichnete Sorte für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen. Hoher Temperatur- und Bruchwiderstand gewährleisten eine prozesssichere Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen.

VP15TF

● Spitzengeometrie

Hohe Präzision

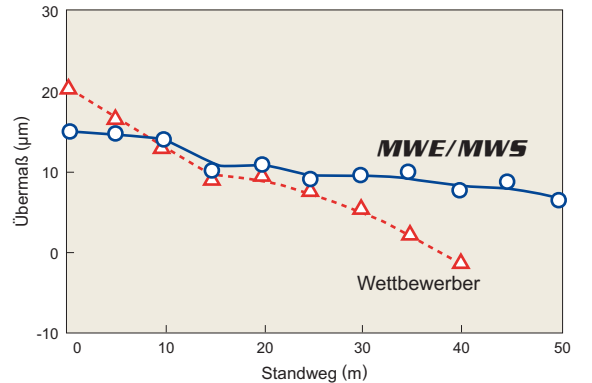
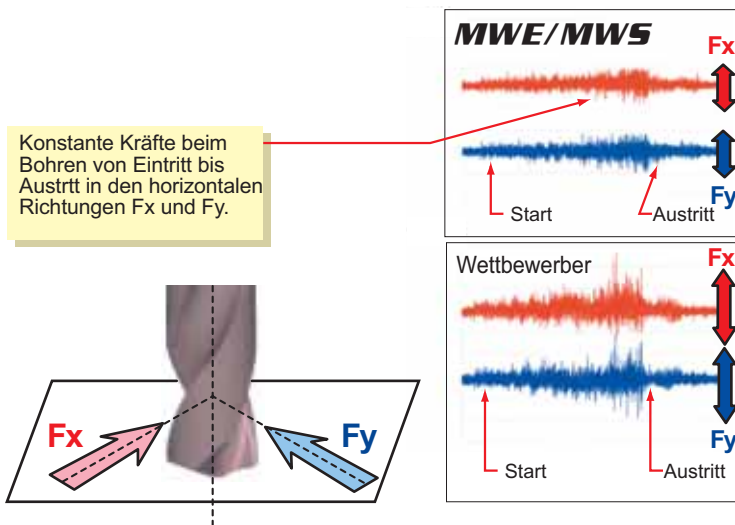
Die optimierte Spitzengeometrie bewirkt eine bessere Zentrierung des Bohrers und höhere Bohrungsqualität. ($\theta_1 < \theta_2$)



● Maßgenauigkeit (Übermaß)

MWE/MWS Bohrer bieten eine lange Standzeit um eine konstante Bohrungspräzision zu erzielen.

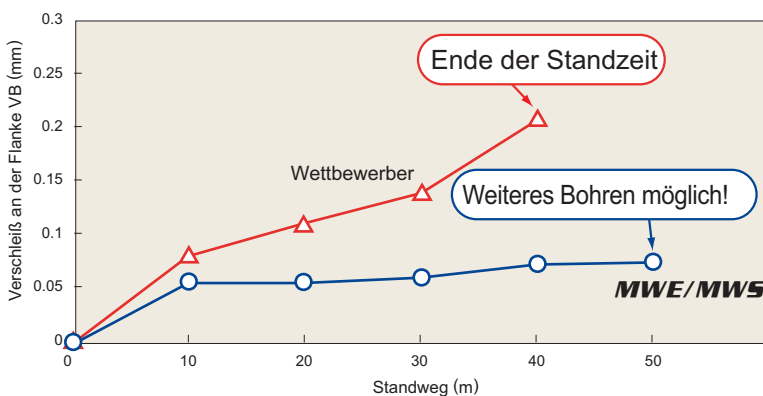
MWE, MWS BOHRER



<Schnittdaten>
 Werkstoff : 1.1213 (Cf53) Vorschub : 0.2mm/U
 Bohrer : ø8mm (MWS) Kühlmittel : Emulsion 10%
 Schnittgeschw. : 80m/min Druck : 0.5MPa

● Standzeit

MWE/MWS Bohrer bieten eine hohe Standzeit



Detailbild nach 40 Meter Standweg (3xD)



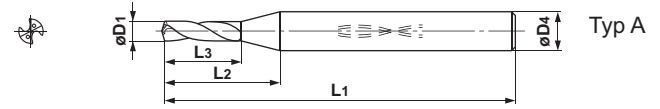
<Schnittdaten>
 Werkstoff : 1.1213 (Cf53) Vorschub : 0.2mm/U
 Bohrer : ø8mm (MWS) Kühlmittel : Emulsion 10%
 Schnittgeschw. : 80m/min Druck : 0.5MPa



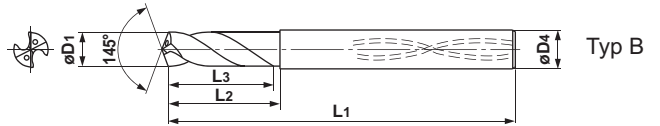
MWS (Externe Kühlung)

SB Typ (Für Pilotbohrungen)

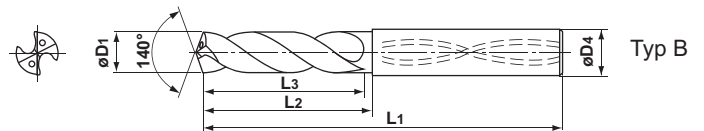
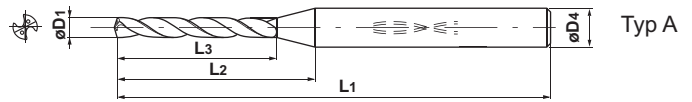
D1	0.5 ≤ D1 < 1.0	1.0 ≤ D1 < 2.95
Toleranz	+0.009 0	+0.014 0



(Interne Kühlung)



LB/XB Typ



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerlauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.50	1	Int.	●	MWS0050SB	2.5	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0050LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0050XB	16	21	47	3	A
0.51	1	Int.	□	MWS0051SB	2.6	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0051LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0051XB	16	21	47	3	A
0.52	1	Int.	□	MWS0052SB	2.6	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0052LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0052XB	16	21	47	3	A
0.53	1	Int.	□	MWS0053SB	2.6	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0053LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0053XB	16	21	47	3	A
0.54	1	Int.	□	MWS0054SB	2.6	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0054LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0054XB	16	21	47	3	A
0.55	1	Int.	●	MWS0055SB	2.6	7.2	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0055LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0055XB	16	21	47	3	A
0.56	1	Int.	□	MWS0056SB	2.9	7.5	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0056LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0056XB	16	21	47	3	A
0.57	1	Int.	□	MWS0057SB	2.9	7.4	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0057LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0057XB	16	21	47	3	A
0.58	1	Int.	□	MWS0058SB	2.9	7.4	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0058LB	8	13	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0058XB	16	21	47	3	A
0.59	1	Int.	□	MWS0059SB	2.9	7.4	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0059LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0059XB	16	20	47	3	A

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.60	1	Int.	●	MWS0060SB	2.9	7.4	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0060LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0060XB	16	20	47	3	A
0.61	1	Int.	□	MWS0061SB	3.1	7.6	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0061LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0061XB	16	20	47	3	A
0.62	1	Int.	□	MWS0062SB	3.1	7.5	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0062LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0062XB	16	20	47	3	A
0.63	1	Int.	□	MWS0063SB	3.1	7.5	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0063LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0063XB	16	20	47	3	A
0.64	1	Int.	□	MWS0064SB	3.1	7.5	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0064LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0064XB	16	20	47	3	A
0.65	1	Int.	●	MWS0065SB	3.1	7.5	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0065LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0065XB	16	20	47	3	A
0.66	1	Int.	□	MWS0066SB	3.4	7.8	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0066LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0066XB	16	20	47	3	A
0.67	1	Int.	□	MWS0067SB	3.4	7.7	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0067LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0067XB	16	20	47	3	A
0.68	1	Int.	□	MWS0068SB	3.4	7.7	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0068LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0068XB	16	20	47	3	A
0.69	1	Int.	□	MWS0069SB	3.4	7.7	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0069LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0069XB	16	20	47	3	A

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

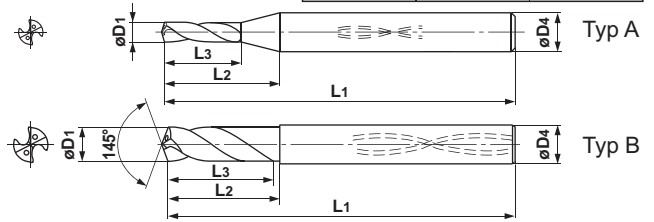
MWE, MWS • Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
• Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeits-
zerspanung sowie für HSS Zerspanung.



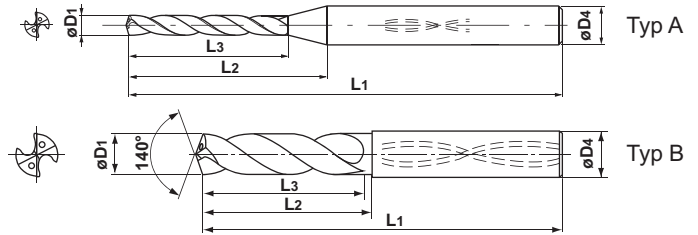
MWS (Interne Kühlung)

SB Typ (Für Pilotbohrungen)

D1	0.5 ≤ D1 < 1.0	1.0 ≤ D1 < 2.95
Toleranz	+0.009 0	+0.014 0



LB/XB Typ



DB Typ



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerenauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.70	1	Int.	●	MWS0070SB	3.4	7.7	47	3	A
	5	Int.	★	MWS0070LB	8	12	47	3	A
	12	Int.	★	MWS0070XB	16	20	47	3	A
0.71	1	Int.	□	MWS0071SB	3.6	7.9	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0071LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0071XB	20	24	50	3	A
0.72	1	Int.	□	MWS0072SB	3.6	7.9	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0072LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0072XB	20	24	50	3	A
0.73	1	Int.	□	MWS0073SB	3.6	7.8	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0073LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0073XB	20	24	50	3	A
0.74	1	Int.	□	MWS0074SB	3.6	7.8	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0074LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0074XB	20	24	50	3	A
0.75	1	Int.	●	MWS0075SB	3.6	7.8	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0075LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0075XB	20	24	50	3	A
0.76	1	Int.	□	MWS0076SB	3.9	8.1	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0076LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0076XB	20	24	50	3	A
0.77	1	Int.	□	MWS0077SB	3.9	8.1	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0077LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0077XB	20	24	50	3	A
0.78	1	Int.	□	MWS0078SB	3.9	8.0	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0078LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0078XB	20	24	50	3	A
0.79	1	Int.	□	MWS0079SB	3.9	8.0	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0079LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0079XB	20	24	50	3	A

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.80	1	Int.	●	MWS0080SB	3.9	8.0	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0080LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0080XB	20	24	50	3	A
0.81	1	Int.	□	MWS0081SB	4.1	8.2	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0081LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0081XB	20	24	50	3	A
0.82	1	Int.	□	MWS0082SB	4.1	8.2	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0082LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0082XB	20	24	50	3	A
0.83	1	Int.	□	MWS0083SB	4.1	8.1	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0083LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0083XB	20	24	50	3	A
0.84	1	Int.	□	MWS0084SB	4.1	8.1	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0084LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0084XB	20	24	50	3	A
0.85	1	Int.	●	MWS0085SB	4.1	8.1	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0085LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0085XB	20	24	50	3	A
0.86	1	Int.	□	MWS0086SB	4.4	8.4	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0086LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0086XB	20	24	50	3	A
0.87	1	Int.	□	MWS0087SB	4.4	8.4	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0087LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0087XB	20	24	50	3	A
0.88	1	Int.	□	MWS0088SB	4.4	8.4	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0088LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0088XB	20	24	50	3	A
0.89	1	Int.	□	MWS0089SB	4.4	8.3	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0089LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0089XB	20	24	50	3	A

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.90	1	Int.	●	MWS0090SB	4.4	8.3	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0090LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0090XB	20	24	50	3	A
0.91	1	Int.	□	MWS0091SB	4.6	8.5	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0091LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0091XB	20	24	50	3	A
0.92	1	Int.	□	MWS0092SB	4.6	8.5	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0092LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0092XB	20	24	50	3	A
0.93	1	Int.	□	MWS0093SB	4.6	8.5	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0093LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0093XB	20	24	50	3	A
0.94	1	Int.	□	MWS0094SB	4.6	8.4	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0094LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0094XB	20	24	50	3	A
0.95	1	Int.	●	MWS0095SB	4.6	8.4	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0095LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0095XB	20	24	50	3	A
0.96	1	Int.	□	MWS0096SB	4.9	8.7	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0096LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0096XB	20	24	50	3	A
0.97	1	Int.	□	MWS0097SB	4.9	8.7	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0097LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0097XB	20	24	50	3	A
0.98	1	Int.	□	MWS0098SB	4.9	8.7	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0098LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0098XB	20	24	50	3	A
0.99	1	Int.	□	MWS0099SB	4.9	8.7	50	3	A
	5	Int.	★	MWS0099LB	10	14	50	3	A
	12	Int.	★	MWS0099XB	20	24	50	3	A
1.00	1	Int.	●	MWS0100SB	5.0	8.7	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0100LB	11	15	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0100XB	23	27	55	3	A
	20	Int.	●	MWS0100X20DB	24	28	60	3	A
	25	Int.	●	MWS0100X25DB	28	32	66	3	A
1.05	1	Int.	●	MWS0105SB	5.2	8.8	68	3	A
	20	Int.	●	MWS0105X20DB	24	28	60	3	A
	25	Int.	●	MWS0105X25DB	29	33	66	3	A
1.10	1	Int.	●	MWS0110SB	5.4	8.9	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0110LB	17	21	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0110XB	23	27	55	3	A
	20	Int.	●	MWS0110X20DB	25	29	60	3	A
	25	Int.	●	MWS0110X25DB	31	34	66	3	A
1.15	1	Int.	●	MWS0115SB	5.6	9.1	55	3	A
	20	Int.	□	MWS0115X20DB	26	30	60	3	A
	25	Int.	□	MWS0115X25DB	32	36	66	3	A
1.20	1	Int.	●	MWS0120SB	6.0	9.4	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0120LB	17	20	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0120XB	23	26	55	3	A
	20	Int.	●	MWS0120X20DB	28	31	60	3	A
	25	Int.	●	MWS0120X25DB	34	37	66	3	A
1.25	1	Int.	●	MWS0125SB	6.2	9.5	55	3	A
	20	Int.	□	MWS0125X20DB	29	32	68	3	A
	25	Int.	□	MWS0125X25DB	35	38	74	3	A
	30	Int.	□	MWS0125X30DB	41	45	82	3	A
1.30	1	Int.	●	MWS0130SB	6.4	9.6	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0130LB	17	20	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0130XB	23	26	55	3	A
	20	Int.	●	MWS0130X20DB	30	33	68	3	A
	25	Int.	●	MWS0130X25DB	36	40	74	3	A

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
1.35	1	Int.	●	MWS0135SB	6.6	9.7	55	3	A
	20	Int.	□	MWS0135X20DB	31	34	68	3	A
	25	Int.	□	MWS0135X25DB	38	41	74	3	A
1.40	1	Int.	●	MWS0140SB	7.0	10.0	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0140LB	17	20	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0140XB	23	26	55	3	A
1.45	1	Int.	●	MWS0145SB	7.2	10.1	55	3	A
	20	Int.	□	MWS0145X20DB	33	36	68	3	A
	25	Int.	□	MWS0145X25DB	41	43	74	3	A
1.50	1	Int.	●	MWS0150SB	7.4	10.2	55	3	A
	5	Int.	●	MWS0150LB	17	20	55	3	A
	12	Int.	●	MWS0150XB	23	26	55	3	A
1.55	1	Int.	●	MWS0155SB	7.6	10.3	68	3	A
	20	Int.	□	MWS0155X20DB	36	38	78	3	A
	25	Int.	□	MWS0155X25DB	43	46	86	3	A
1.60	1	Int.	●	MWS0160SB	8.0	10.6	68	3	A
	5	Int.	●	MWS0160LB	22	25	68	3	A
	12	Int.	●	MWS0160XB	30	33	68	3	A
1.65	1	Int.	●	MWS0165SB	8.2	10.7	68	3	A
	20	Int.	□	MWS0165X20DB	38	40	78	3	A
	25	Int.	□	MWS0165X25DB	46	49	86	3	A
1.70	1	Int.	●	MWS0170SB	8.4	10.8	68	3	A
	5	Int.	●	MWS0170LB	22	24	68	3	A
	12	Int.	●	MWS0170XB	30	32	68	3	A
1.75	1	Int.	●	MWS0175SB	8.6	10.9	68	3	A
	20	Int.	□	MWS0175X20DB	40	43	84	3	A
	25	Int.	□	MWS0175X25DB	49	51	94	3	A
1.80	1	Int.	●	MWS0180SB	9.0	11.2	68	3	A
	5	Int.	●	MWS0180LB	22	24	68	3	A
	12	Int.	●	MWS0180XB	30	32	68	3	A
1.85	1	Int.	●	MWS0185SB	9.2	11.3	68	3	A
	20	Int.	□	MWS0185X20DB	43	45	84	3	A
	25	Int.	□	MWS0185X25DB	52	54	94	3	A
1.90	1	Int.	●	MWS0190SB	9.4	11.5	68	3	A
	5	Int.	●	MWS0190LB	22	24	68	3	A
	12	Int.	●	MWS0190XB	30	32	68	3	A
1.95	1	Int.	●	MWS0195SB	9.6	11.6	68	3	A
	20	Int.	□	MWS0195X20DB	45	47	84	3	A
	25	Int.	□	MWS0195X25DB	55	57	94	3	A

MINI-MWS BOHRER



Ø 0.90 ~ 1.95

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

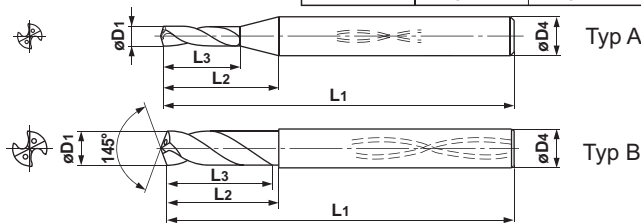
MWE, MWS • Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
• Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeits-
zerspanung sowie für HSS Zerspanung.



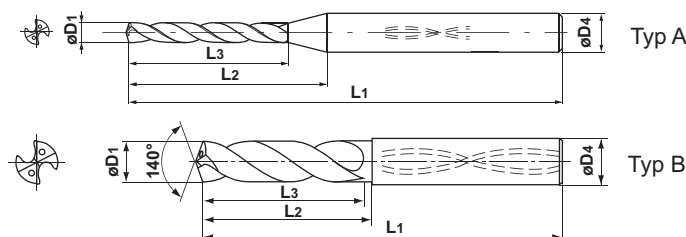
MWS (Interne Kühlung)

SB Typ (Für Pilotbohrungen)

D1	0.5 ≤ D1 < 1.0	1.0 ≤ D1 < 2.95
Toleranz	+0.009 0	+0.014 0



LB/XB Typ



DB Typ



BOHREN | MINI-MWS BOHRER

(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.00	1	Int.	●	MWS0200SB	10.0	11.9	68	3	A
	5	Int.	●	MWS0200LB	22	24	68	3	A
	12	Int.	●	MWS0200XB	30	32	68	3	A
	20	Int.	●	MWS0200X20DB	46	48	84	3	A
	30	Int.	●	MWS0200X30DB	66	68	102	3	A
2.05	1	Int.	●	MWS0205SB	10.2	12.0	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0205X20DB	47	49	94	3	A
	25	Int.	●	MWS0205X25DB	57	59	107	3	A
	30	Int.	●	MWS0205X30DB	68	69	118	3	A
2.10	1	Int.	●	MWS0210SB	10.4	12.1	74	3	A
	5	Int.	●	MWS0210LB	28	30	74	3	A
	12	Int.	●	MWS0210XB	38	40	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0210X20DB	48	50	94	3	A
	30	Int.	●	MWS0210X30DB	69	71	118	3	A
2.15	1	Int.	●	MWS0215SB	10.6	12.2	74	3	A
	20	Int.	□	MWS0215X20DB	49	51	94	3	A
	25	Int.	□	MWS0215X25DB	60	62	107	3	A
	30	Int.	□	MWS0215X30DB	71	73	118	3	A
2.20	1	Int.	●	MWS0220SB	11.0	12.5	74	3	A
	5	Int.	●	MWS0220LB	28	29	74	3	A
	12	Int.	●	MWS0220XB	38	39	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0220X20DB	51	52	94	3	A
	30	Int.	●	MWS0220X30DB	73	74	118	3	A
2.25	1	Int.	●	MWS0225SB	11.2	12.6	74	3	A
	20	Int.	□	MWS0225X20DB	52	53	94	3	A
	25	Int.	□	MWS0225X25DB	63	64	107	3	A
	30	Int.	□	MWS0225X30DB	74	76	118	3	A

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.30	1	Int.	●	MWS0230SB	11.4	12.7	74	3	A
	5	Int.	●	MWS0230LB	28	29	74	3	A
	12	Int.	●	MWS0230XB	38	39	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0230X20DB	53	54	94	3	A
	30	Int.	●	MWS0230X30DB	76	77	118	3	A
2.35	1	Int.	●	MWS0235SB	11.6	12.8	74	3	A
	20	Int.	□	MWS0235X20DB	54	55	94	3	A
	25	Int.	□	MWS0235X25DB	66	67	107	3	A
	30	Int.	□	MWS0235X30DB	78	79	118	3	A
2.40	1	Int.	●	MWS0240SB	12.0	13.1	74	3	A
	5	Int.	●	MWS0240LB	28	29	74	3	A
	12	Int.	●	MWS0240XB	38	39	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0240X20DB	55	56	94	3	A
	30	Int.	●	MWS0240X30DB	79	80	118	3	A
2.45	1	Int.	●	MWS0245SB	12	13	74	3	A
	20	Int.	□	MWS0245X20DB	56	57	94	3	A
	25	Int.	□	MWS0245X25DB	69	70	107	3	A
	30	Int.	□	MWS0245X30DB	81	82	118	3	A
2.50	1	Int.	●	MWS0250SB	12.2	13.2	74	3	A
	5	Int.	●	MWS0250LB	28	29	74	3	A
	12	Int.	●	MWS0250XB	38	39	74	3	A
	20	Int.	●	MWS0250X20DB	58	59	94	3	A
	30	Int.	●	MWS0250X30DB	83	84	118	3	A
2.55	1	Int.	●	MWS0255SB	12.6	12.6	81	3	B
	20	Int.	●	MWS0255X20DB	59	59	103	3	B
	25	Int.	●	MWS0255X25DB	71	71	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0255X30DB	84	84	132	3	B

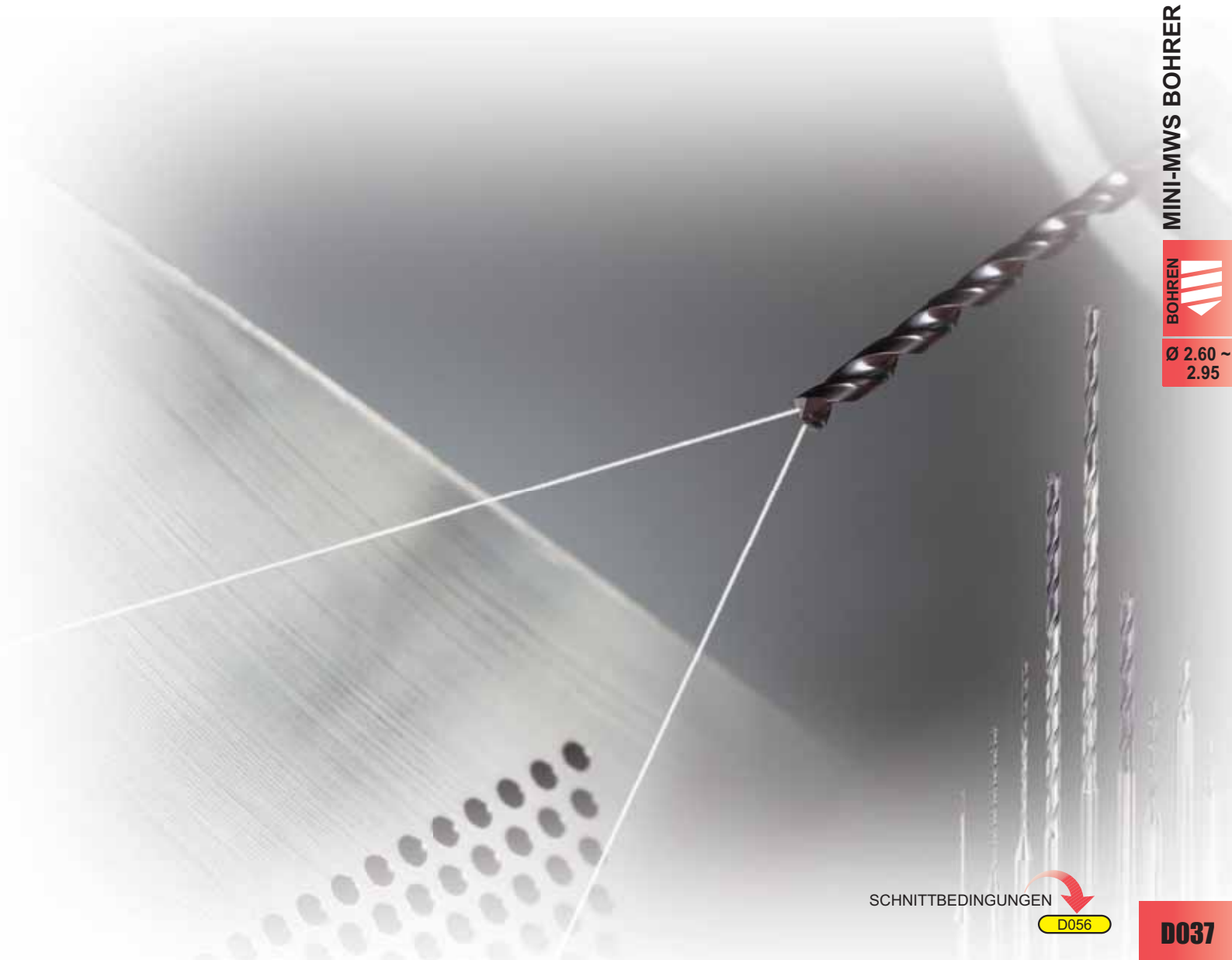
(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.60	1	Int.	●	MWS0260SB	13.0	13.0	81	3	B
	5	Int.	●	MWS0260LB	33	33	81	3	B
	12	Int.	●	MWS0260XB	45	45	81	3	B
	20	Int.	●	MWS0260X20DB	60	60	103	3	B
	25	Int.	●	MWS0260X25DB	73	73	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0260X30DB	86	86	132	3	B
2.65	1	Int.	●	MWS0265SB	13.2	13.2	81	3	B
	20	Int.	□	MWS0265X20DB	61	61	103	3	B
	25	Int.	□	MWS0265X25DB	74	74	117	3	B
	30	Int.	□	MWS0265X30DB	87	87	132	3	B
2.70	1	Int.	●	MWS0270SB	13.4	13.4	81	3	B
	5	Int.	●	MWS0270LB	33	33	81	3	B
	12	Int.	●	MWS0270XB	45	45	81	3	B
	20	Int.	●	MWS0270X20DB	62	62	103	3	B
	25	Int.	●	MWS0270X25DB	76	76	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0270X30DB	89	89	132	3	B
2.75	1	Int.	●	MWS0275SB	13.6	13.6	81	3	B
	20	Int.	□	MWS0275X20DB	63	63	103	3	B
	25	Int.	□	MWS0275X25DB	77	77	117	3	B
	30	Int.	□	MWS0275X30DB	91	91	132	3	B

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.80	1	Int.	●	MWS0280SB	14.0	14.0	81	3	B
	5	Int.	●	MWS0280LB	33	33	81	3	B
	12	Int.	●	MWS0280XB	45	45	81	3	B
	20	Int.	●	MWS0280X20DB	64	64	103	3	B
	25	Int.	●	MWS0280X25DB	78	78	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0280X30DB	92	92	132	3	B
	2.85	1	Int.	●	MWS0285SB	14.2	14.2	81	3
20		Int.	□	MWS0285X20DB	66	66	103	3	B
25		Int.	□	MWS0285X25DB	80	80	117	3	B
30		Int.	□	MWS0285X30DB	94	94	132	3	B
2.90	1	Int.	●	MWS0290SB	14.4	14.4	81	3	B
	5	Int.	●	MWS0290LB	33	33	81	3	B
	12	Int.	●	MWS0290XB	45	45	81	3	B
	20	Int.	●	MWS0290X20DB	67	67	103	3	B
	25	Int.	●	MWS0290X25DB	81	81	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0290X30DB	96	96	132	3	B
2.95	1	Int.	●	MWS0295SB	14.6	14.6	81	3	B
	20	Int.	□	MWS0295X20DB	68	68	103	3	B
	25	Int.	□	MWS0295X25DB	83	83	117	3	B
	30	Int.	●	MWS0295X30DB	97	97	132	3	B



MINI-MWS BOHRER



Ø 2.60 ~ 2.95

SCHNITTBEDINGUNGEN

D056

D037

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MWE, MWS • Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
• Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeitszerspanung sowie für HSS Zerspanung.



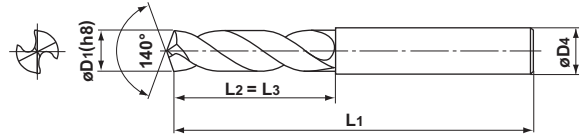
P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H ✓
------------	------------	------------	------------	------------	------------

D1(h8)	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MWE (Externe Kühlung)



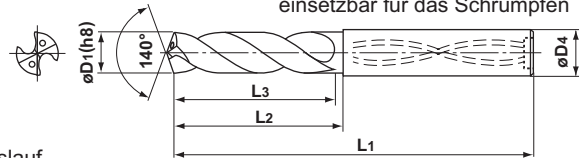
VP15TF



MWS (Interne Kühlung)



VP15TF



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.0	2	Ext.	●	MWE0300SA	16	16	55	3.0
	3	Ext.	●	MWE0300MA	21	21	60	3.0
	3	Int.	●	MWS0300MB	24	24	72	3.0
	5	Int.	●	MWS0300LB	33	33	81	3.0
	8	Int.	★	MWS0300X8DB	35	35	81	3.0
3.1	2	Ext.	●	MWE0310SA	18	18	55	3.1
	3	Ext.	●	MWE0310MA	24	24	60	3.1
	3	Int.	●	MWS0310MB	28	28	76	4.0
	5	Int.	●	MWS0310LB	39	39	87	4.0
	8	Int.	★	MWS0310X8DB	41	41	87	4.0
3.2	2	Ext.	●	MWE0320SA	18	18	55	3.2
	3	Ext.	●	MWE0320MA	24	24	60	3.2
	3	Int.	●	MWS0320MB	28	28	76	4.0
	5	Int.	●	MWS0320LB	39	39	87	4.0
	8	Int.	★	MWS0320X8DB	41	41	87	4.0
3.3	2	Ext.	●	MWE0330SA	18	18	55	3.3
	3	Ext.	●	MWE0330MA	24	24	60	3.3
	3	Int.	●	MWS0330MB	28	28	76	4.0
	5	Int.	●	MWS0330LB	39	39	87	4.0
	8	Int.	★	MWS0330X8DB	41	41	87	4.0
3.4	2	Ext.	●	MWE0340SA	20	20	55	3.4
	3	Ext.	●	MWE0340MA	24	24	60	3.4
	3	Int.	●	MWS0340MB	28	28	76	4.0
	5	Int.	●	MWS0340LB	39	39	87	4.0
	8	Int.	★	MWS0340X8DB	41	41	87	4.0
3.5	2	Ext.	●	MWE0350SA	20	20	55	3.5
	3	Ext.	●	MWE0350MA	24	24	60	3.5
	3	Int.	●	MWS0350MB	28	28	76	4.0
	5	Int.	●	MWS0350LB	39	39	87	4.0
	8	Int.	★	MWS0350X8DB	41	41	87	4.0
3.6	2	Ext.	●	MWE0360SA	20	20	55	3.6
	3	Ext.	●	MWE0360MA	27	27	60	3.6
	3	Int.	●	MWS0360MB	32	32	80	4.0
	5	Int.	●	MWS0360LB	44	44	92	4.0
	8	Int.	★	MWS0360X8DB	46	46	92	4.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.7	2	Ext.	●	MWE0370SA	20	20	55	3.7
	3	Ext.	●	MWE0370MA	27	27	60	3.7
	3	Int.	●	MWS0370MB	32	32	80	4.0
	5	Int.	●	MWS0370LB	44	44	92	4.0
	8	Int.	★	MWS0370X8DB	46	46	92	4.0
3.8	2	Ext.	●	MWE0380SA	22	22	55	3.8
	3	Ext.	●	MWE0380MA	27	27	60	3.8
	3	Int.	●	MWS0380MB	32	32	80	4.0
	5	Int.	●	MWS0380LB	44	44	92	4.0
	8	Int.	★	MWS0380X8DB	46	46	92	4.0
3.9	2	Ext.	●	MWE0390SA	22	22	55	3.9
	3	Ext.	●	MWE0390MA	27	27	60	3.9
	3	Int.	●	MWS0390MB	32	32	80	4.0
	5	Int.	●	MWS0390LB	44	44	92	4.0
	8	Int.	★	MWS0390X8DB	46	46	92	4.0
4.0	2	Ext.	●	MWE0400SA	22	22	55	4.0
	3	Ext.	●	MWE0400MA	27	27	60	4.0
	3	Int.	●	MWS0400MB	32	32	80	4.0
	5	Int.	●	MWS0400LB	44	44	92	4.0
	8	Int.	★	MWS0400X8DB	46	46	92	4.0
4.1	2	Ext.	●	MWE0410SA	22	22	55	4.1
	3	Ext.	●	MWE0410MA	29	29	63	4.1
	3	Int.	●	MWS0410MB	36	36	86	5.0
	5	Int.	●	MWS0410LB	50	50	100	5.0
	8	Int.	★	MWS0410X8DB	52	52	100	5.0
4.2	2	Ext.	●	MWE0420SA	22	22	55	4.2
	3	Ext.	●	MWE0420MA	29	29	63	4.2
	3	Int.	●	MWS0420MB	36	36	86	5.0
	5	Int.	●	MWS0420LB	50	50	100	5.0
	8	Int.	★	MWS0420X8DB	52	52	100	5.0
4.3	2	Ext.	●	MWE0430SA	24	24	58	4.3
	3	Ext.	●	MWE0430MA	29	29	63	4.3
	3	Int.	●	MWS0430MB	36	36	86	5.0
	5	Int.	●	MWS0430LB	50	50	100	5.0
	8	Int.	★	MWS0430X8DB	52	52	100	5.0

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
4.4	2	Ext.	●	MWE0440SA	24	24	58	4.4
	3	Ext.	●	MWE0440MA	29	29	63	4.4
	3	Int.	●	MWS0440MB	36	36	86	5.0
	5	Int.	●	MWS0440LB	50	50	100	5.0
	8	Int.	★	MWS0440X8DB	52	52	100	5.0
4.5	2	Ext.	●	MWE0450SA	24	24	58	4.5
	3	Ext.	●	MWE0450MA	29	29	63	4.5
	3	Int.	●	MWS0450MB	36	36	86	5.0
	5	Int.	●	MWS0450LB	50	50	100	5.0
	8	Int.	★	MWS0450X8DB	52	52	100	5.0
4.6	2	Ext.	●	MWE0460SA	24	24	58	4.6
	3	Ext.	●	MWE0460MA	32	32	68	4.6
	3	Int.	●	MWS0460MB	40	40	90	5.0
	5	Int.	●	MWS0460LB	55	55	105	5.0
	8	Int.	★	MWS0460X8DB	57	57	105	5.0
4.7	2	Ext.	●	MWE0470SA	24	24	58	4.7
	3	Ext.	●	MWE0470MA	32	32	68	4.7
	3	Int.	●	MWS0470MB	40	40	90	5.0
	5	Int.	●	MWS0470LB	55	55	105	5.0
	8	Int.	★	MWS0470X8DB	57	57	105	5.0
4.8	2	Ext.	●	MWE0480SA	26	26	62	4.8
	3	Ext.	●	MWE0480MA	32	32	68	4.8
	3	Int.	●	MWS0480MB	40	40	90	5.0
	5	Int.	●	MWS0480LB	55	55	105	5.0
	8	Int.	★	MWS0480X8DB	57	57	105	5.0
4.9	2	Ext.	●	MWE0490SA	26	26	62	4.9
	3	Ext.	●	MWE0490MA	32	32	68	4.9
	3	Int.	●	MWS0490MB	40	40	90	5.0
	5	Int.	●	MWS0490LB	55	55	105	5.0
	8	Int.	★	MWS0490X8DB	57	57	105	5.0
5.0	2	Ext.	●	MWE0500SA	26	26	62	5.0
	3	Ext.	●	MWE0500MA	32	32	68	5.0
	3	Int.	●	MWS0500MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0500LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0500X8DB	57	57	105	5.0
5.1	2	Ext.	●	MWE0510SA	26	26	62	5.1
	3	Ext.	●	MWE0510MA	34	34	72	5.1
	3	Int.	●	MWS0510MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0510LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0510X8DB	61	66	118	6.0
5.2	2	Ext.	●	MWE0520SA	26	26	62	5.2
	3	Ext.	●	MWE0520MA	34	34	72	5.2
	3	Int.	●	MWS0520MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0520LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0520X8DB	61	66	118	6.0
5.3	2	Ext.	●	MWE0530SA	26	26	62	5.3
	3	Ext.	●	MWE0530MA	34	34	72	5.3
	3	Int.	●	MWS0530MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0530LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0530X8DB	61	66	118	6.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
5.4	2	Ext.	●	MWE0540SA	28	28	66	5.4
	3	Ext.	●	MWE0540MA	34	34	72	5.4
	3	Int.	●	MWS0540MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0540LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0540X8DB	61	66	118	6.0
5.5	2	Ext.	●	MWE0550SA	28	28	66	5.5
	3	Ext.	●	MWE0550MA	34	34	72	5.5
	3	Int.	●	MWS0550MB	27.5	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0550LB	44	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0550X8DB	61	66	118	6.0
5.6	2	Ext.	●	MWE0560SA	28	28	66	5.6
	3	Ext.	●	MWE0560MA	36	36	74	5.6
	3	Int.	●	MWS0560MB	30	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0560LB	48	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0560X8DB	66	66	118	6.0
5.7	2	Ext.	●	MWE0570SA	28	28	66	5.7
	3	Ext.	●	MWE0570MA	36	36	74	5.7
	3	Int.	●	MWS0570MB	30	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0570LB	48	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0570X8DB	66	66	118	6.0
5.8	2	Ext.	●	MWE0580SA	28	28	66	5.8
	3	Ext.	●	MWE0580MA	36	36	74	5.8
	3	Int.	●	MWS0580MB	30	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0580LB	48	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0580X8DB	66	66	118	6.0
5.9	2	Ext.	●	MWE0590SA	28	28	66	5.9
	3	Ext.	●	MWE0590MA	36	36	74	5.9
	3	Int.	●	MWS0590MB	30	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0590LB	48	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0590X8DB	66	66	118	6.0
6.0	2	Ext.	●	MWE0600SA	28	28	66	6.0
	3	Ext.	●	MWE0600MA	41	41	81	6.0
	3	Int.	●	MWS0600MB	30	30	82	6.0
	5	Int.	●	MWS0600LB	48	48	100	6.0
	8	Int.	★	MWS0600X8DB	66	66	118	6.0
6.1	2	Ext.	●	MWE0610SA	31	31	70	6.1
	3	Ext.	●	MWE0610MA	41	41	81	6.1
	3	Int.	●	MWS0610MB	32.5	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0610LB	52	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0610X8DB	72	77	130	7.0
6.2	2	Ext.	●	MWE0620SA	31	31	70	6.2
	3	Ext.	●	MWE0620MA	41	41	81	6.2
	3	Int.	●	MWS0620MB	32.5	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0620LB	52	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0620X8DB	72	77	130	7.0
6.3	2	Ext.	●	MWE0630SA	31	31	70	6.3
	3	Ext.	●	MWE0630MA	41	41	81	6.3
	3	Int.	●	MWS0630MB	32.5	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0630LB	52	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0630X8DB	72	77	130	7.0

MWE, MWS BOHRER



Ø 4.40 ~ 6.30

SCHNITTBEDINGUNGEN

D056

D039

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MWE, MWS

Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeits-
zerspanung sowie für HSS Zerspanung.



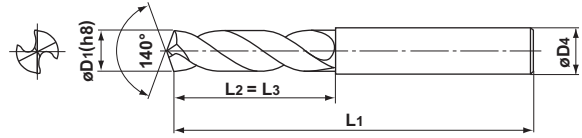
P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

D1(h8)	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MWE (Externe Kühlung)



VP15TF

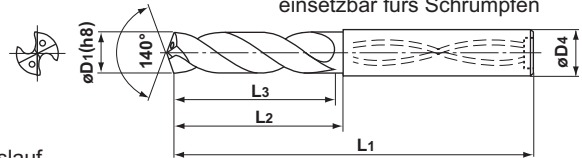


MWS (Interne Kühlung)



VP15TF

● MWS-MB/LB/XB/X8DB Ausführung einsetzbar fürs Schrumpfen



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
6.4	2	Ext.	●	MWE0640SA	31	31	70	6.4
	3	Ext.	●	MWE0640MA	41	41	81	6.4
	3	Int.	●	MWS0640MB	32.5	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0640LB	52	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0640X8DB	72	77	130	7.0
6.5	2	Ext.	●	MWE0650SA	31	31	70	6.5
	3	Ext.	●	MWE0650MA	41	41	81	6.5
	3	Int.	●	MWS0650MB	32.5	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0650LB	52	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0650X8DB	72	77	130	7.0
6.6	2	Ext.	●	MWE0660SA	31	31	70	6.6
	3	Ext.	●	MWE0660MA	43	43	83	6.6
	3	Int.	●	MWS0660MB	35	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0660LB	56	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0660X8DB	77	77	130	7.0
6.7	2	Ext.	●	MWE0670SA	31	31	70	6.7
	3	Ext.	●	MWE0670MA	43	43	83	6.7
	3	Int.	●	MWS0670MB	35	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0670LB	56	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0670X8DB	77	77	130	7.0
6.8	2	Ext.	●	MWE0680SA	34	34	74	6.8
	3	Ext.	●	MWE0680MA	43	43	83	6.8
	3	Int.	●	MWS0680MB	35	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0680LB	56	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0680X8DB	77	77	130	7.0
6.9	2	Ext.	●	MWE0690SA	34	34	74	6.9
	3	Ext.	●	MWE0690MA	43	43	83	6.9
	3	Int.	●	MWS0690MB	35	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0690LB	56	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0690X8DB	77	77	130	7.0
7.0	2	Ext.	●	MWE0700SA	34	34	74	7.0
	3	Ext.	●	MWE0700MA	43	43	83	7.0
	3	Int.	●	MWS0700MB	35	35	88	7.0
	5	Int.	●	MWS0700LB	56	56	109	7.0
	8	Int.	★	MWS0700X8DB	77	77	130	7.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
7.1	2	Ext.	●	MWE0710SA	34	34	74	7.1
	3	Ext.	●	MWE0710MA	45	45	87	7.1
	3	Int.	●	MWS0710MB	37.5	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0710LB	60	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0710X8DB	83	88	142	8.0
7.2	2	Ext.	●	MWE0720SA	34	34	74	7.2
	3	Ext.	●	MWE0720MA	45	45	87	7.2
	3	Int.	●	MWS0720MB	37.5	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0720LB	60	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0720X8DB	83	88	142	8.0
7.3	2	Ext.	●	MWE0730SA	34	34	74	7.3
	3	Ext.	●	MWE0730MA	45	45	87	7.3
	3	Int.	●	MWS0730MB	37.5	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0730LB	60	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0730X8DB	83	88	142	8.0
7.4	2	Ext.	●	MWE0740SA	34	34	74	7.4
	3	Ext.	●	MWE0740MA	45	45	87	7.4
	3	Int.	●	MWS0740MB	37.5	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0740LB	60	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0740X8DB	83	88	142	8.0
7.5	2	Ext.	●	MWE0750SA	34	34	74	7.5
	3	Ext.	●	MWE0750MA	45	45	87	7.5
	3	Int.	●	MWS0750MB	37.5	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0750LB	60	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0750X8DB	83	88	142	8.0
7.6	2	Ext.	●	MWE0760SA	37	37	79	7.6
	3	Ext.	●	MWE0760MA	48	48	90	7.6
	3	Int.	●	MWS0760MB	40	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0760LB	64	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0760X8DB	88	88	142	8.0
7.7	2	Ext.	●	MWE0770SA	37	37	79	7.7
	3	Ext.	●	MWE0770MA	48	48	90	7.7
	3	Int.	●	MWS0770MB	40	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0770LB	64	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0770X8DB	88	88	142	8.0

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
7.8	2	Ext.	●	MWE0780SA	37	37	79	7.8
	3	Ext.	●	MWE0780MA	48	48	90	7.8
	3	Int.	●	MWS0780MB	40	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0780LB	64	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0780X8DB	88	88	142	8.0
7.9	2	Ext.	●	MWE0790SA	37	37	79	7.9
	3	Ext.	●	MWE0790MA	48	48	90	7.9
	3	Int.	●	MWS0790MB	40	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0790LB	64	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0790X8DB	88	88	142	8.0
8.0	2	Ext.	●	MWE0800SA	37	37	79	8.0
	3	Ext.	●	MWE0800MA	48	48	90	8.0
	3	Int.	●	MWS0800MB	40	40	94	8.0
	5	Int.	●	MWS0800LB	64	64	118	8.0
	8	Int.	★	MWS0800X8DB	88	88	142	8.0
8.1	2	Ext.	●	MWE0810SA	37	37	79	8.1
	3	Ext.	●	MWE0810MA	53	53	96	8.1
	3	Int.	●	MWS0810MB	42.5	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0810LB	68	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0810X8DB	94	99	154	9.0
8.2	2	Ext.	●	MWE0820SA	37	37	79	8.2
	3	Ext.	●	MWE0820MA	53	53	96	8.2
	3	Int.	●	MWS0820MB	42.5	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0820LB	68	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0820X8DB	94	99	154	9.0
8.3	2	Ext.	●	MWE0830SA	37	37	79	8.3
	3	Ext.	●	MWE0830MA	53	53	96	8.3
	3	Int.	●	MWS0830MB	42.5	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0830LB	68	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0830X8DB	94	99	154	9.0
8.4	2	Ext.	●	MWE0840SA	37	37	79	8.4
	3	Ext.	●	MWE0840MA	53	53	96	8.4
	3	Int.	●	MWS0840MB	42.5	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0840LB	68	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0840X8DB	94	99	154	9.0
8.5	2	Ext.	●	MWE0850SA	37	37	79	8.5
	3	Ext.	●	MWE0850MA	53	53	96	8.5
	3	Int.	●	MWS0850MB	42.5	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0850LB	68	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0850X8DB	94	99	154	9.0
8.6	2	Ext.	●	MWE0860SA	40	40	84	8.6
	3	Ext.	●	MWE0860MA	55	55	98	8.6
	3	Int.	●	MWS0860MB	45	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0860LB	72	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0860X8DB	99	99	154	9.0
8.7	2	Ext.	●	MWE0870SA	40	40	84	8.7
	3	Ext.	●	MWE0870MA	55	55	98	8.7
	3	Int.	●	MWS0870MB	45	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0870LB	72	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0870X8DB	99	99	154	9.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
8.8	2	Ext.	●	MWE0880SA	40	40	84	8.8
	3	Ext.	●	MWE0880MA	55	55	98	8.8
	3	Int.	●	MWS0880MB	45	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0880LB	72	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0880X8DB	99	99	154	9.0
8.9	2	Ext.	●	MWE0890SA	40	50	84	8.9
	3	Ext.	●	MWE0890MA	55	55	98	8.9
	3	Int.	●	MWS0890MB	45	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0890LB	72	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0890X8DB	99	99	154	9.0
9.0	2	Ext.	●	MWE0900SA	40	40	84	9.0
	3	Ext.	●	MWE0900MA	55	55	98	9.0
	3	Int.	●	MWS0900MB	45	45	100	9.0
	5	Int.	●	MWS0900LB	72	72	127	9.0
	8	Int.	★	MWS0900X8DB	99	99	154	9.0
9.1	2	Ext.	●	MWE0910SA	40	40	84	9.1
	3	Ext.	●	MWE0910MA	58	58	102	9.1
	3	Int.	●	MWS0910MB	47.5	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0910LB	76	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0910X8DB	105	110	166	10.0
9.2	2	Ext.	●	MWE0920SA	40	40	84	9.2
	3	Ext.	●	MWE0920MA	58	58	102	9.2
	3	Int.	●	MWS0920MB	47.5	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0920LB	76	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0920X8DB	105	110	166	10.0
9.3	2	Ext.	●	MWE0930SA	40	40	84	9.3
	3	Ext.	●	MWE0930MA	58	58	102	9.3
	3	Int.	●	MWS0930MB	47.5	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0930LB	76	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0930X8DB	105	110	166	10.0
9.4	2	Ext.	●	MWE0940SA	40	40	84	9.4
	3	Ext.	●	MWE0940MA	58	58	102	9.4
	3	Int.	●	MWS0940MB	47.5	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0940LB	76	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0940X8DB	105	110	166	10.0
9.5	2	Ext.	●	MWE0950SA	40	40	84	9.5
	3	Ext.	●	MWE0950MA	58	58	102	9.5
	3	Int.	●	MWS0950MB	47.5	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0950LB	76	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0950X8DB	105	110	166	10.0
9.6	2	Ext.	●	MWE0960SA	43	43	89	9.6
	3	Ext.	●	MWE0960MA	60	60	105	9.6
	3	Int.	●	MWS0960MB	50	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0960LB	80	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0960X8DB	110	110	166	10.0
9.7	2	Ext.	●	MWE0970SA	43	43	89	9.7
	3	Ext.	●	MWE0970MA	60	60	105	9.7
	3	Int.	●	MWS0970MB	50	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0970LB	80	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0970X8DB	110	110	166	10.0

MWE, MWS BOHRER



Ø 7.8 ~ 9.7

SCHNITTBEDINGUNGEN

D056

D041

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MWE, MWS

Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeits-
zerspanung sowie für HSS Zerspanung.



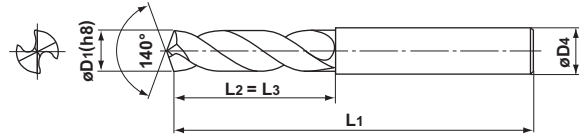
P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H ✓
------------	------------	------------	------------	------------	------------

D1(h8)	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MWE (Externe Kühlung)



VP15TF

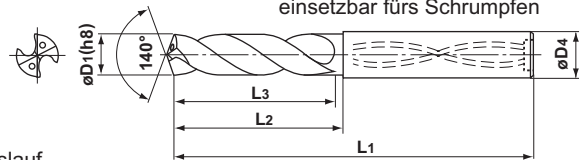


MWS (Interne Kühlung)



VP15TF

● MWS-MB/LB/XB/X8DB Ausführung einsetzbar fürs Schrumpfen



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
9.8	2	Ext.	●	MWE0980SA	43	43	89	9.8
	3	Ext.	●	MWE0980MA	60	60	105	9.8
	3	Int.	●	MWS0980MB	50	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0980LB	80	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0980X8DB	110	110	166	10.0
9.9	2	Ext.	●	MWE0990SA	43	43	89	9.9
	3	Ext.	●	MWE0990MA	60	60	105	9.9
	3	Int.	●	MWS0990MB	50	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS0990LB	80	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS0990X8DB	110	110	166	10.0
10.0	2	Ext.	●	MWE1000SA	43	43	89	10.0
	3	Ext.	●	MWE1000MA	60	60	105	10.0
	3	Int.	●	MWS1000MB	50	50	106	10.0
	5	Int.	●	MWS1000LB	80	80	136	10.0
	8	Int.	★	MWS1000X8DB	110	110	166	10.0
10.1	2	Ext.	●	MWE1010SA	43	43	89	10.1
	3	Ext.	●	MWE1010MA	66	66	112	10.1
	3	Int.	●	MWS1010MB	52.5	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1010LB	84	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1010X8DB	116	121	182	11.0
10.2	2	Ext.	●	MWE1020SA	43	43	89	10.2
	3	Ext.	●	MWE1020MA	66	66	112	10.2
	3	Int.	●	MWS1020MB	52.5	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1020LB	84	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1020X8DB	116	121	182	11.0
10.3	2	Ext.	●	MWE1030SA	43	43	89	3.6
	3	Ext.	●	MWE1030MA	66	66	112	3.6
	3	Int.	●	MWS1030MB	52.5	55	116	4.0
	5	Int.	●	MWS1030LB	84	88	149	4.0
	8	Int.	★	MWS1030X8DB	116	121	182	4.0
10.4	2	Ext.	●	MWE1040SA	43	43	89	10.4
	3	Ext.	●	MWE1040MA	66	66	112	10.4
	3	Int.	●	MWS1040MB	52.5	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1040LB	84	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1040X8DB	116	121	182	11.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
10.5	2	Ext.	●	MWE1050SA	43	43	89	10.5
	3	Ext.	●	MWE1050MA	66	66	112	10.5
	3	Int.	●	MWS1050MB	52.5	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1050LB	84	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1050X8DB	116	121	182	11.0
10.6	2	Ext.	●	MWE1060SA	43	43	89	10.6
	3	Ext.	●	MWE1060MA	68	68	114	10.6
	3	Int.	●	MWS1060MB	55	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1060LB	88	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1060X8DB	121	121	182	11.0
10.7	2	Ext.	●	MWE1070SA	47	47	95	10.7
	3	Ext.	●	MWE1070MA	68	68	114	10.7
	3	Int.	●	MWS1070MB	55	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1070LB	88	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1070X8DB	121	121	182	11.0
10.8	2	Ext.	●	MWE1080SA	47	47	95	10.8
	3	Ext.	●	MWE1080MA	68	68	114	10.8
	3	Int.	●	MWS1080MB	55	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1080LB	88	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1080X8DB	121	121	182	11.0
10.9	2	Ext.	●	MWE1090SA	47	47	95	10.9
	3	Ext.	●	MWE1090MA	68	68	114	10.9
	3	Int.	●	MWS1090MB	55	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1090LB	88	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1090X8DB	121	121	182	11.0
11.0	2	Ext.	●	MWE1100SA	47	47	95	11.0
	3	Ext.	●	MWE1100MA	68	68	114	11.0
	3	Int.	●	MWS1100MB	55	55	116	11.0
	5	Int.	●	MWS1100LB	88	88	149	11.0
	8	Int.	★	MWS1100X8DB	121	121	182	11.0
11.1	2	Ext.	●	MWE1110SA	47	47	95	11.1
	3	Ext.	●	MWE1110MA	71	71	118	11.1
	3	Int.	●	MWS1110MB	57.5	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1110LB	92	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1110X8DB	127	132	194	12.0

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
11.2	2	Ext.	●	MWE1120SA	47	47	95	11.2
	3	Ext.	●	MWE1120MA	71	71	118	11.2
	3	Int.	●	MWS1120MB	57.5	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1120LB	92	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1120X8DB	127	132	194	12.0
11.3	2	Ext.	●	MWE1130SA	47	47	95	11.3
	3	Ext.	●	MWE1130MA	71	71	118	11.3
	3	Int.	●	MWS1130MB	57.5	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1130LB	92	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1130X8DB	127	132	194	12.0
11.4	2	Ext.	●	MWE1140SA	47	47	95	11.4
	3	Ext.	●	MWE1140MA	71	71	118	11.4
	3	Int.	●	MWS1140MB	57.5	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1140LB	92	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1140X8DB	127	132	194	12.0
11.5	2	Ext.	●	MWE1150SA	47	47	95	11.5
	3	Ext.	●	MWE1150MA	71	71	118	11.5
	3	Int.	●	MWS1150MB	57.5	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1150LB	92	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1150X8DB	127	132	194	12.0
11.6	2	Ext.	●	MWE1160SA	47	47	95	11.6
	3	Ext.	●	MWE1160MA	73	73	121	11.6
	3	Int.	●	MWS1160MB	60	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1160LB	96	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1160X8DB	132	132	194	12.0
11.7	2	Ext.	●	MWE1170SA	47	47	95	11.7
	3	Ext.	●	MWE1170MA	73	73	121	11.7
	3	Int.	●	MWS1170MB	60	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1170LB	96	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1170X8DB	132	132	194	12.0
11.8	2	Ext.	●	MWE1180SA	47	47	95	11.8
	3	Ext.	●	MWE1180MA	73	73	121	11.8
	3	Int.	●	MWS1180MB	60	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1180LB	96	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1180X8DB	132	132	194	12.0
11.9	2	Ext.	●	MWE1190SA	51	51	102	11.9
	3	Ext.	●	MWE1190MA	73	73	121	11.9
	3	Int.	●	MWS1190MB	60	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1190LB	96	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1190X8DB	132	132	194	12.0
12.0	2	Ext.	●	MWE1200SA	51	51	102	12.0
	3	Ext.	●	MWE1200MA	73	73	121	12.0
	3	Int.	●	MWS1200MB	60	60	122	12.0
	5	Int.	●	MWS1200LB	96	96	158	12.0
	8	Int.	★	MWS1200X8DB	132	132	194	12.0
12.1	2	Ext.	●	MWE1210SA	51	51	102	12.1
	3	Ext.	●	MWE1210MA	76	76	135	12.1
	3	Int.	●	MWS1210MB	62.5	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1210LB	100	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1210X8DB	138	143	206	13.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
12.2	2	Ext.	●	MWE1220SA	51	51	102	12.2
	3	Ext.	●	MWE1220MA	76	76	135	12.2
	3	Int.	●	MWS1220MB	62.5	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1220LB	100	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1220X8DB	138	143	206	13.0
12.3	2	Ext.	●	MWE1230SA	51	51	102	12.3
	3	Ext.	●	MWE1230MA	76	76	135	12.3
	3	Int.	●	MWS1230MB	62.5	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1230LB	100	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1230X8DB	138	143	206	13.0
12.4	2	Ext.	●	MWE1240SA	51	51	102	12.4
	3	Ext.	●	MWE1240MA	76	76	135	12.4
	3	Int.	●	MWS1240MB	62.5	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1240LB	100	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1240X8DB	138	143	206	13.0
12.5	2	Ext.	●	MWE1250SA	51	51	102	12.5
	3	Ext.	●	MWE1250MA	76	76	135	12.5
	3	Int.	●	MWS1250MB	62.5	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1250LB	100	104	167	13.0
	8	Int.	★	MWS1250X8DB	138	143	206	13.0
12.6	2	Ext.	●	MWE1260SA	51	51	102	12.6
	3	Ext.	●	MWE1260MA	78	78	137	12.6
	3	Int.	●	MWS1260MB	65	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1260LB	104	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1260X8DB	143	143	206	13.0
12.7	2	Ext.	●	MWE1270SA	51	51	102	12.7
	3	Ext.	●	MWE1270MA	78	78	137	12.7
	3	Int.	●	MWS1270MB	65	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1270LB	104	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1270X8DB	143	143	206	13.0
12.8	2	Ext.	●	MWE1280SA	51	51	102	12.8
	3	Ext.	●	MWE1280MA	78	78	137	12.8
	3	Int.	●	MWS1280MB	65	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1280LB	104	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1280X8DB	143	143	206	13.0
12.9	2	Ext.	●	MWE1290SA	51	51	102	12.9
	3	Ext.	●	MWE1290MA	78	78	137	12.9
	3	Int.	●	MWS1290MB	65	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1290LB	104	104	167	13.0
	8	Int.	□	MWS1290X8DB	143	143	206	13.0
13.0	2	Ext.	●	MWE1300SA	51	51	102	13.0
	3	Ext.	●	MWE1300MA	78	78	137	13.0
	3	Int.	●	MWS1300MB	65	65	128	13.0
	5	Int.	●	MWS1300LB	104	104	167	13.0
	8	Int.	★	MWS1300X8DB	143	143	206	13.0
13.1	2	Ext.	●	MWE1310SA	51	51	102	13.1
	3	Ext.	●	MWE1310MA	84	84	144	13.1
	3	Int.	●	MWS1310MB	67.5	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1310LB	108	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1310X8DB	149	154	218	14.0

MWE, MWS BOHRER



Ø 11.2 ~ 13.1

SCHNITTBEDINGUNGEN

D056

D043

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

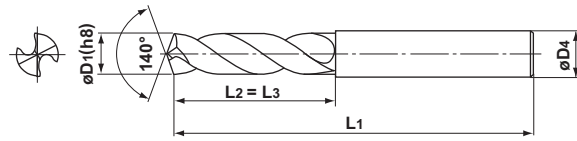
MWE, MWS • Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
• Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeitszersetzung sowie für HSS Zersetzung.



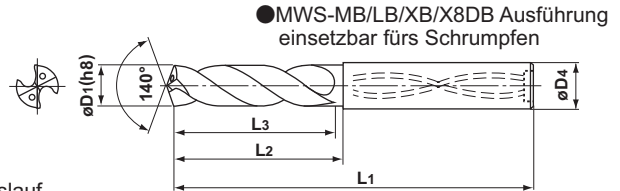
P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

D1(h8)	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MWE (Externe Kühlung)



MWS (Interne Kühlung)



● MWS-MB/LB/XB/X8DB Ausführung einsetzbar fürs Schrumpfen

(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerenauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.2	2	Ext.	●	MWE1320SA	51	51	102	13.2
	3	Ext.	●	MWE1320MA	84	84	144	13.2
	3	Int.	●	MWS1320MB	67.5	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1320LB	108	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1320X8DB	149	154	218	14.0
13.3	2	Ext.	●	MWE1330SA	54	54	107	13.3
	3	Ext.	●	MWE1330MA	84	84	144	13.3
	3	Int.	●	MWS1330MB	67.5	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1330LB	108	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1330X8DB	149	154	218	14.0
13.4	2	Ext.	●	MWE1340SA	54	54	107	13.4
	3	Ext.	●	MWE1340MA	84	84	144	13.4
	3	Int.	●	MWS1340MB	67.5	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1340LB	108	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1340X8DB	149	154	218	14.0
13.5	2	Ext.	●	MWE1350SA	54	54	107	13.5
	3	Ext.	●	MWE1350MA	84	84	144	13.5
	3	Int.	●	MWS1350MB	67.5	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1350LB	108	112	176	14.0
	8	Int.	★	MWS1350X8DB	149	154	218	14.0
13.6	2	Ext.	●	MWE1360SA	54	54	107	13.6
	3	Ext.	●	MWE1360MA	86	84	144	13.6
	3	Int.	●	MWS1360MB	70	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1360LB	112	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1360X8DB	154	154	218	14.0
13.7	2	Ext.	●	MWE1370SA	54	54	107	13.7
	3	Ext.	●	MWE1370MA	86	86	147	13.7
	3	Int.	●	MWS1370MB	70	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1370LB	112	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1370X8DB	154	154	218	14.0
13.8	2	Ext.	●	MWE1380SA	54	54	107	13.8
	3	Ext.	●	MWE1380MA	86	86	147	13.8
	3	Int.	●	MWS1380MB	70	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1380LB	112	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1380X8DB	154	154	218	14.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.9	2	Ext.	●	MMWE1390SA	54	54	107	13.9
	3	Ext.	●	MWE1390MA	86	86	147	13.9
	3	Int.	●	MWS1390MB	70	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1390LB	112	112	176	14.0
	8	Int.	□	MWS1390X8DB	154	154	218	14.0
14.0	2	Ext.	●	MWE1400SA	54	54	107	14.0
	3	Ext.	●	MWE1400MA	86	86	147	14.0
	3	Int.	●	MWS1400MB	70	70	134	14.0
	5	Int.	●	MWS1400LB	112	112	176	14.0
	8	Int.	★	MWS1400X8DB	154	154	218	14.0
14.1	2	Ext.	●	MWE1410SA	56	56	111	14.1
	3	Ext.	●	MWE1410MA	89	89	151	14.1
	3	Int.	●	MWS1410MB	72.5	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1410LB	116	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1410X8DB	160	165	225	15.0
14.2	2	Ext.	●	MWE1420SA	56	56	111	14.2
	3	Ext.	●	MWE1420MA	89	89	151	14.2
	3	Int.	●	MWS1420MB	72.5	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1420LB	116	120	185	15.0
	8	Int.	★	MWS1420X8DB	160	165	225	15.0
14.3	2	Ext.	□	MWE1430SA	56	56	111	14.3
	3	Ext.	●	MWE1430MA	89	89	151	14.3
	3	Int.	●	MWS1430MB	72.5	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1430LB	116	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1430X8DB	160	165	225	15.0
14.4	2	Ext.	□	MWE1440SA	56	56	111	14.4
	3	Ext.	●	MWE1440MA	89	89	151	14.4
	3	Int.	●	MWS1440MB	72.5	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1440LB	116	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1440X8DB	160	165	225	15.0
14.5	2	Ext.	●	MWE1450SA	56	56	111	14.5
	3	Ext.	●	MWE1450MA	89	89	151	14.5
	3	Int.	●	MWS1450MB	72.5	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1450LB	116	120	185	15.0
	8	Int.	★	MWS1450X8DB	160	165	225	15.0

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
14.6	2	Ext.	□	MWE1460SA	56	56	111	14.6
	3	Ext.	●	MWE1460MA	91	91	153	14.6
	3	Int.	●	MWS1460MB	75	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1460LB	120	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1460X8DB	165	165	225	15.0
14.7	2	Ext.	□	MWE1470SA	56	56	111	14.7
	3	Ext.	●	MWE1470MA	91	91	153	14.7
	3	Int.	●	MWS1470MB	75	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1470LB	120	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1470X8DB	165	165	225	15.0
14.8	2	Ext.	□	MWE1480SA	56	56	111	14.8
	3	Ext.	●	MWE1480MA	91	91	153	14.8
	3	Int.	●	MWS1480MB	75	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1480LB	120	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1480X8DB	165	165	225	15.0
14.9	2	Ext.	□	MWE1490SA	56	56	111	14.9
	3	Ext.	●	MWE1490MA	91	91	153	14.9
	3	Int.	●	MWS1490MB	75	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1490LB	120	120	185	15.0
	8	Int.	□	MWS1490X8DB	165	165	225	15.0
15.0	2	Ext.	●	MWE1500SA	56	56	111	15.0
	3	Ext.	●	MWE1500MA	91	91	153	15.0
	3	Int.	●	MWS1500MB	75	75	140	15.0
	5	Int.	●	MWS1500LB	120	120	185	15.0
	8	Int.	★	MWS1500X8DB	165	165	225	15.0
15.1	2	Ext.	□	MWE1510SA	58	58	115	15.1
	3	Ext.	●	MWE1510MA	94	94	157	15.1
	3	Int.	●	MWS1510MB	77.5	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1510LB	124	128	193	16.0
	8	Ext.	□	MWS1510X8DB	171	181	241	16.0
15.2	2	Ext.	●	MWE1520SA	58	58	115	15.2
	3	Ext.	●	MWE1520MA	94	94	157	15.2
	3	Ext.	●	MWS1520MB	77.5	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1520LB	124	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1520X8DB	171	181	241	16.0
15.3	2	Ext.	□	MWE1530SA	58	58	115	15.3
	3	Ext.	●	MWE1530MA	94	94	157	15.3
	3	Int.	●	MWS1530MB	77.5	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1530LB	124	128	193	16.0
	8	Ext.	□	MWS1530X8DB	171	181	241	16.0
15.4	2	Ext.	□	MWE1540SA	58	58	115	15.4
	3	Int.	●	MWE1540MA	94	94	157	15.4
	3	Ext.	●	MWS1540MB	77.5	80	145	16.0
	5	Ext.	●	MWS1540LB	124	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1540X8DB	171	181	241	16.0
15.5	2	Int.	●	MWE1550SA	58	58	115	15.5
	3	Ext.	●	MWE1550MA	94	94	157	15.5
	3	Ext.	●	MWS1550MB	77.5	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1550LB	124	128	193	16.0
	8	Int.	★	MWS1550X8DB	171	181	241	16.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
15.6	2	Ext.	□	MWE1560SA	58	58	115	15.6
	3	Ext.	●	MWE1560MA	96	96	160	15.6
	3	Int.	●	MWS1560MB	80	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1560LB	128	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1560X8DB	176	181	241	16.0
15.7	2	Ext.	□	MWE1570SA	58	58	115	15.7
	3	Ext.	●	MWE1570MA	96	96	160	15.7
	3	Int.	●	MWS1570MB	80	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1570LB	128	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1570X8DB	176	181	241	16.0
15.8	2	Ext.	□	MWE1580SA	58	58	115	15.8
	3	Ext.	●	MWE1580MA	96	96	160	15.8
	3	Int.	●	MWS1580MB	80	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1580LB	128	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1580X8DB	176	181	241	16.0
15.9	2	Ext.	□	MWE1590SA	58	58	115	15.9
	3	Ext.	●	MWE1590MA	96	96	160	15.9
	3	Int.	●	MWS1590MB	80	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1590LB	128	128	193	16.0
	8	Int.	□	MWS1590X8DB	176	181	241	16.0
16.0	2	Ext.	●	MWE1600SA	58	58	115	16.0
	3	Ext.	●	MWE1600MA	96	96	160	16.0
	3	Int.	●	MWS1600MB	80	80	145	16.0
	5	Int.	●	MWS1600LB	128	128	193	16.0
	8	Int.	★	MWS1600X8DB	176	181	241	16.0
16.1	2	Ext.	□	MWE1610SA	60	60	119	16.1
	3	Ext.	□	MWE1610MA	102	102	167	16.1
	3	Int.	□	MWS1610MB	82.5	85	150	17.0
	5	Int.	□	MWS1610LB	132	136	201	17.0
	16.2	2	Ext.	★	MWE1620SA	60	60	119
3		Ext.	□	MWE1620MA	102	102	167	16.2
3		Int.	□	MWS1620MB	82.5	85	150	17.0
5		Int.	□	MWS1620LB	132	136	201	17.0
16.3		2	Ext.	★	MWE1630SA	60	60	119
	3	Ext.	□	MWE1630MA	102	102	167	16.3
	3	Int.	★	MWS1630MB	82.5	85	150	17.0
	5	Int.	□	MWS1630LB	132	136	201	17.0
	16.4	2	Ext.	□	MWE1640SA	60	60	119
3		Ext.	□	MWE1640MA	102	102	167	16.4
3		Int.	□	MWS1640MB	82.5	85	150	17.0
5		Int.	□	MWS1640LB	132	136	201	17.0
16.5		2	Ext.	●	MWE1650SA	60	60	119
	3	Ext.	●	MWE1650MA	102	102	167	16.5
	3	Int.	●	MWS1650MB	82.5	85	150	17.0
	5	Int.	●	MWS1650LB	132	136	201	17.0
	16.6	2	Ext.	□	MWE1660SA	60	60	119
3		Ext.	□	MWE1660MA	102	102	167	16.6
3		Int.	□	MWS1660MB	85	85	150	17.0
5		Int.	□	MWS1660LB	136	136	201	17.0

MWE, MWS BOHRER



Ø 14.6 ~ 16.6

SCHNITTBEDINGUNGEN

D056

D045

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MWE, MWS • Breiter Anwendungsbereich in vielen Materialien.
• Geeignet für allgemeine und Hochgeschwindigkeitszerspanung sowie für HSS Zerspanung.



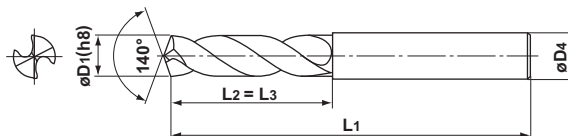
P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

D1(h8)	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MWE (Externe Kühlung)



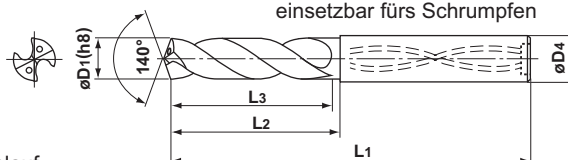
VP15TF



MWS (Interne Kühlung)



VP15TF



(Bemerkung) MWS Bohrer größer als ϕ 5,0 haben einen Absatz am Bohrerenauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
16.7	2	Ext.	□	MWE1670SA	60	60	119	16.7
	3	Ext.	□	MWE1670MA	102	102	167	16.7
	3	Int.	□	MWS1670MB	85	85	150	17.0
	5	Int.	□	MWS1670LB	136	136	201	17.0
16.8	2	Ext.	□	MWE1680SA	60	60	119	16.8
	3	Ext.	□	MWE1680MA	102	102	167	16.8
	3	Int.	□	MWS1680MB	85	85	150	17.0
	5	Int.	□	MWS1680LB	136	136	201	17.0
16.9	2	Ext.	□	MWE1690SA	60	60	119	16.9
	3	Ext.	□	MWE1690MA	102	102	167	16.9
	3	Int.	□	MWS1690MB	85	85	150	17.0
	5	Int.	□	MWS1690LB	136	136	201	17.0
17.0	2	Ext.	●	MWE1700SA	60	60	119	17.0
	3	Ext.	●	MWE1700MA	102	102	167	17.0
	3	Int.	●	MWS1700MB	85	85	150	17.0
	5	Int.	●	MWS1700LB	136	136	201	17.0
17.1	2	Ext.	□	MWE1710SA	62	62	123	17.1
	3	Ext.	□	MWE1710MA	102	102	167	17.1
	3	Int.	□	MWS1710MB	87.5	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1710LB	140	144	209	18.0
17.2	2	Ext.	□	MWE1720SA	62	62	123	17.2
	3	Ext.	□	MWE1720MA	102	102	167	17.2
	3	Int.	□	MWS1720MB	87.5	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1720LB	140	144	209	18.0
17.3	2	Ext.	□	MWE1730SA	62	62	123	17.3
	3	Ext.	□	MWE1730MA	102	102	167	17.3
	3	Int.	□	MWS1730MB	87.5	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1730LB	140	144	209	18.0
17.4	2	Ext.	□	MWE1740SA	62	62	123	17.4
	3	Ext.	□	MWE1740MA	102	102	167	17.4
	3	Int.	□	MWS1740MB	87.5	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1740LB	140	144	209	18.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
17.5	2	Ext.	●	MWE1750SA	62	62	123	17.5
	3	Ext.	●	MWE1750MA	102	102	167	17.5
	3	Int.	●	MWS1750MB	87.5	90	155	18.0
	5	Int.	●	MWS1750LB	140	144	209	18.0
17.6	2	Ext.	□	MWE1760SA	62	62	123	17.6
	3	Ext.	□	MWE1760MA	102	102	167	17.6
	3	Int.	□	MWS1760MB	90	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1760LB	144	144	209	18.0
17.7	2	Ext.	□	MWE1770SA	62	62	123	17.7
	3	Ext.	□	MWE1770MA	102	102	167	17.7
	3	Int.	□	MWS1770MB	90	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1770LB	144	144	209	18.0
17.8	2	Ext.	★	MWE1780SA	62	62	123	17.8
	3	Ext.	□	MWE1780MA	102	102	167	17.8
	3	Int.	□	MWS1780MB	90	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1780LB	144	144	209	18.0
17.9	2	Ext.	□	MWE1790SA	62	62	123	17.9
	3	Ext.	□	MWE1790MA	102	102	167	17.9
	3	Int.	□	MWS1790MB	90	90	155	18.0
	5	Int.	□	MWS1790LB	144	144	209	18.0
18.0	2	Ext.	●	MWE1800SA	62	62	123	18.0
	3	Ext.	●	MWE1800MA	102	102	167	18.0
	3	Int.	●	MWS1800MB	90	90	155	18.0
	5	Int.	●	MWS1800LB	144	144	209	18.0
18.1	2	Ext.	□	MWE1810SA	64	64	127	18.1
	3	Ext.	□	MWE1810MA	114	114	179	18.1
	3	Int.	□	MWS1810MB	92.5	95	160	19.0
	5	Int.	□	MWS1810LB	148	152	217	19.0
18.2	2	Ext.	□	MWE1820SA	64	64	127	18.2
	3	Ext.	□	MWE1820MA	114	114	179	18.2
	3	Int.	□	MWS1820MB	92.5	95	160	19.0
	5	Int.	□	MWS1820LB	148	152	217	19.0

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN | MWE, MWS BOHRER

Ø 16.7 ~ 18.2

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
18.3	2	Ext.	□	MWE1830SA	64	64	64	18.3
	3	Ext.	□	MWE1830MA	114	114	114	18.3
	3	Int.	□	MWS1830MB	92.5	95	95	19.0
	5	Int.	□	MWS1830LB	148	152	152	19.0
18.4	2	Ext.	□	MWE1840SA	64	64	64	18.4
	3	Ext.	□	MWE1840MA	114	114	114	18.4
	3	Int.	□	MWS1840MB	92.5	95	95	19.0
	5	Int.	□	MWS1840LB	148	152	152	19.0
18.5	2	Ext.	●	MWE1850SA	64	64	64	18.5
	3	Ext.	●	MWE1850MA	114	114	114	18.5
	3	Int.	●	MWS1850MB	92.5	95	95	19.0
	5	Int.	●	MWS1850LB	148	152	152	19.0
18.6	2	Ext.	□	MWE1860SA	64	64	64	18.6
	3	Ext.	□	MWE1860MA	114	114	114	18.6
	3	Int.	□	MWS1860MB	95	95	95	19.0
	5	Int.	□	MWS1860LB	152	152	152	19.0
18.7	2	Ext.	□	MWE1870SA	64	64	127	18.7
	3	Ext.	□	MWE1870MA	114	114	179	18.7
	3	Int.	□	MWS1870MB	95	95	160	19.0
	5	Int.	□	MWS1870LB	152	152	217	19.0
18.8	2	Ext.	□	MWE1880SA	64	64	127	18.8
	3	Ext.	□	MWE1880MA	114	114	179	18.8
	3	Int.	□	MWS1880MB	95	95	160	19.0
	5	Int.	□	MWS1880LB	152	152	217	19.0
18.9	2	Ext.	□	MWE1890SA	64	64	127	18.9
	3	Ext.	□	MWE1890MA	114	114	179	18.9
	3	Int.	□	MWS1890MB	95	95	160	19.0
	5	Int.	□	MWS1890LB	152	152	217	19.0
19.0	2	Ext.	●	MWE1900SA	64	64	127	19.0
	3	Ext.	●	MWE1900MA	114	114	179	19.0
	3	Int.	●	MWS1900MB	95	95	160	19.0
	5	Int.	●	MWS1900LB	152	152	217	19.0
19.1	2	Ext.	□	MWE1910SA	66	66	131	19.1
	3	Ext.	□	MWE1910MA	114	114	179	19.1
	3	Int.	□	MWS1910MB	97.5	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1910LB	156	160	225	20.0
19.2	2	Ext.	□	MWE1920SA	66	66	131	19.2
	3	Ext.	□	MWE1920MA	114	114	179	19.2
	3	Int.	□	MWS1920MB	97.5	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1920LB	156	160	225	20.0
19.3	2	Ext.	□	MWE1930SA	66	66	131	19.3
	3	Ext.	□	MWE1930MA	114	114	179	19.3
	3	Int.	□	MWS1930MB	97.5	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1930LB	156	160	225	20.0
19.4	2	Ext.	□	MWE1940SA	66	66	131	19.4
	3	Ext.	□	MWE1940MA	114	114	179	19.4
	3	Int.	□	MWS1940MB	97.5	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1940LB	156	160	225	20.0


Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
19.5	2	Ext.	●	MWE1950SA	66	66	131	19.5
	3	Ext.	●	MWE1950MA	114	114	179	19.5
	3	Int.	●	MWS1950MB	97.5	100	165	20.0
	5	Int.	●	MWS1950LB	156	160	225	20.0
19.6	2	Ext.	□	MWE1960SA	66	66	131	19.6
	3	Ext.	□	MWE1960MA	114	114	179	19.6
	3	Int.	□	MWS1960MB	100	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1960LB	160	160	225	20.0
19.7	2	Ext.	□	MWE1970SA	66	66	131	19.7
	3	Ext.	□	MWE1970MA	114	114	179	19.7
	3	Int.	□	MWS1970MB	100	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1970LB	160	160	225	20.0
19.8	2	Ext.	□	MWE1980SA	66	66	131	19.8
	3	Ext.	□	MWE1980MA	114	114	179	19.8
	3	Int.	□	MWS1980MB	100	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1980LB	160	160	225	20.0
19.9	2	Int.	□	MWE1990SA	66	66	131	19.9
	3	Ext.	□	MWE1990MA	114	114	179	19.9
	3	Ext.	□	MWS1990MB	100	100	165	20.0
	5	Int.	□	MWS1990LB	160	160	225	20.0
20.0	2	Int.	●	MWE2000SA	66	66	131	20.0
	3	Int.	●	MWE2000MA	114	114	179	20.0
	3	Ext.	●	MWS2000MB	100	100	165	20.0
	5	Ext.	●	MWS2000LB	160	160	225	20.0
20.5	3	Int.	★	MWS2050MB	103	105	176	21.0
	5	Int.	★	MWS2050LB	166	168	239	21.0
21.0	3	Int.	★	MWS2100MB	105	105	176	21.0
	5	Int.	★	MWS2100LB	168	168	239	21.0
21.5	3	Int.	★	MWS2150MB	108	110	182	22.0
	5	Int.	★	MWS2150LB	174	176	248	22.0
22.0	3	Int.	★	MWS2200MB	110	110	182	22.0
	5	Int.	★	MWS2200LB	176	176	248	22.0
22.5	3	Int.	★	MWS2250MB	113	115	188	23.0
	5	Int.	★	MWS2250LB	182	184	257	23.0
23.0	3	Int.	★	MWS2300MB	115	115	188	23.0
	5	Int.	★	MWS2300LB	184	184	257	23.0
23.5	5	Int.	★	MWS2350MB	118	120	194	24.0
	5	Int.	★	MWS2350LB	190	192	266	24.0
24.0	3	Int.	★	MWS2400MB	120	120	194	24.0
	5	Int.	★	MWS2400LB	192	192	266	24.0
24.5	3	Int.	★	MWS2450MB	123	125	200	25.0
	5	Int.	★	MWS2450LB	198	200	270	25.0
25.0	3	Int.	★	MWS2500MB	125	125	200	25.0
	5	Int.	★	MWS2500LB	200	200	270	25.0

MWE, MWS BOHRER



Ø 18.3 ~ 25.0





MWS SUPER LONG

MWS Super Long VHM-Bohrer
mit 2 Führungsfasen für produktives
Tieflochbohren bis zu 30xD.



PRECISION
FOR SUCCESS

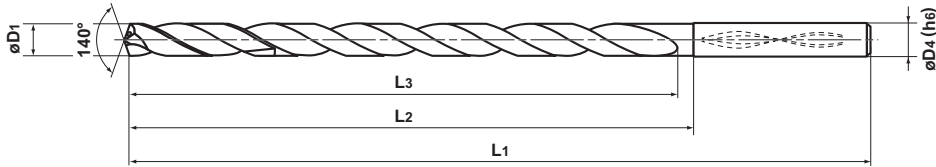
CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
▲ MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H
------------	------------	------------	------------	------------	----------

D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 14.0
Toleranz	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



(Bemerkung 1) MWS Bohrer (Lange Version) können mit Schrumpfaufnahmen verwendet werden.

(Bemerkung 2) MWS Bohrer (Lange Version) größer $\phi 5.0$ haben einen Absatz am Bohrerlauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.0	10	Int.	★	MWS0300X10DB	39	42	90	3
	15	Int.	★	0300X15DB	54	57	105	3
	20	Int.	★	0300X20DB	69	72	120	3
	25	Int.	★	0300X25DB	84	87	135	3
	30	Int.	★	0300X30DB	99	102	150	3
3.1	10	Int.	★	0310X10DB	46	49	97	4
	15	Int.	★	0310X15DB	63	66	114	4
	20	Int.	★	0310X20DB	81	84	132	4
	25	Int.	★	0310X25DB	98	101	149	4
	30	Int.	★	0310X30DB	116	119	167	4
3.2	10	Int.	★	0320X10DB	46	49	97	4
	15	Int.	★	0320X15DB	63	66	114	4
	20	Int.	★	0320X20DB	81	84	132	4
	25	Int.	★	0320X25DB	98	101	149	4
	30	Int.	★	0320X30DB	116	119	167	4
3.3	10	Int.	★	0330X10DB	46	49	97	4
	15	Int.	★	0330X15DB	63	66	114	4
	20	Int.	★	0330X20DB	81	84	132	4
	25	Int.	★	0330X25DB	98	101	149	4
	30	Int.	★	0330X30DB	116	119	167	4
3.4	10	Int.	★	0340X10DB	46	49	97	4
	15	Int.	★	0340X15DB	63	66	114	4
	20	Int.	★	0340X20DB	81	84	132	4
	25	Int.	★	0340X25DB	98	101	149	4
	30	Int.	★	0340X30DB	116	119	167	4
3.5	10	Int.	★	0350X10DB	46	49	97	4
	15	Int.	★	0350X15DB	63	66	114	4
	20	Int.	★	0350X20DB	81	84	132	4
	25	Int.	★	0350X25DB	98	101	149	4
	30	Int.	★	0350X30DB	116	119	167	4
3.6	10	Int.	★	0360X10DB	52	55	103	4
	15	Int.	★	0360X15DB	72	75	123	4
	20	Int.	★	0360X20DB	92	95	143	4
	25	Int.	★	0360X25DB	112	115	163	4
	30	Int.	★	0360X30DB	132	135	183	4

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.7	10	Int.	★	MWS0370X10DB	52	55	103	4
	15	Int.	★	0370X15DB	72	75	123	4
	20	Int.	★	0370X20DB	92	95	143	4
	25	Int.	★	0370X25DB	112	115	163	4
	30	Int.	★	0370X30DB	132	135	183	4
3.8	10	Int.	★	0380X10DB	52	55	103	4
	15	Int.	★	0380X15DB	72	75	123	4
	20	Int.	★	0380X20DB	92	95	143	4
	25	Int.	★	0380X25DB	112	115	163	4
	30	Int.	★	0380X30DB	132	135	183	4
3.9	10	Int.	★	0390X10DB	52	55	103	4
	15	Int.	★	0390X15DB	72	75	123	4
	20	Int.	★	0390X20DB	92	95	143	4
	25	Int.	★	0390X25DB	112	115	163	4
	30	Int.	★	0390X30DB	132	135	183	4
4.0	10	Int.	★	0400X10DB	52	55	103	4
	15	Int.	★	0400X15DB	72	75	123	4
	20	Int.	★	0400X20DB	92	95	143	4
	25	Int.	★	0400X25DB	112	115	163	4
	30	Int.	★	0400X30DB	132	135	183	4
4.1	10	Int.	★	0410X10DB	59	62	112	5
	15	Int.	★	0410X15DB	81	84	134	5
	20	Int.	★	0410X20DB	104	107	157	5
	25	Int.	★	0410X25DB	126	129	179	5
	30	Int.	★	0410X30DB	149	152	202	5
4.2	10	Int.	★	0420X10DB	59	62	112	5
	15	Int.	★	0420X15DB	81	84	134	5
	20	Int.	★	0420X20DB	104	107	157	5
	25	Int.	★	0420X25DB	126	129	179	5
	30	Int.	★	0420X30DB	149	152	202	5
4.3	10	Int.	★	0430X10DB	59	62	112	5
	15	Int.	★	0430X15DB	81	84	134	5
	20	Int.	★	0430X20DB	104	107	157	5
	25	Int.	★	0430X25DB	126	129	179	5
	30	Int.	★	0430X30DB	149	152	202	5

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

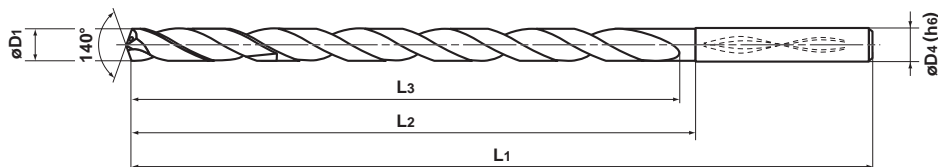
MWS SUPER LONG

a Für 10-30xD Tieflochbohren.
a Kann mit MMS in Stahl und Gusseisen verwendet werden.



P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓	✓	✓	

D1	D1 < 3.0	3.0 < D1 < 6.0	6.0 < D1 < 10.0	10.0 < D1 < 14.0
Toleranz	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



(Bemerkung 1) MWS Bohrer (Lange Version) können mit Schrumpfaufnahmen verwendet werden.

(Bemerkung 2) MWS Bohrer (Lange Version) größer & 5.0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

MWS SUPER LONG BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
4.4	10	Int.	s	MWS0440X10DB	59	62	112	5
	15	Int.	s	0440X15DB	81	84	134	5
	20	Int.	s	0440X20DB	104	107	157	5
	25	Int.	s	0440X25DB	126	129	179	5
	30	Int.	s	0440X30DB	149	152	202	5
4.5	10	Int.	s	0450X10DB	59	62	112	5
	15	Int.	s	0450X15DB	81	84	134	5
	20	Int.	s	0450X20DB	104	107	157	5
	25	Int.	s	0450X25DB	126	129	179	5
	30	Int.	s	0450X30DB	149	152	202	5
4.6	10	Int.	s	0460X10DB	65	68	118	5
	15	Int.	s	0460X15DB	90	93	143	5
	20	Int.	s	0460X20DB	115	118	168	5
	25	Int.	s	0460X25DB	140	143	193	5
	30	Int.	s	0460X30DB	165	168	218	5
4.7	10	Int.	s	0470X10DB	65	68	118	5
	15	Int.	s	0470X15DB	90	93	143	5
	20	Int.	s	0470X20DB	115	118	168	5
	25	Int.	s	0470X25DB	140	143	193	5
	30	Int.	s	0470X30DB	165	168	218	5
4.8	10	Int.	s	0480X10DB	65	68	118	5
	15	Int.	s	0480X15DB	90	93	143	5
	20	Int.	s	0480X20DB	115	118	168	5
	25	Int.	s	0480X25DB	140	143	193	5
	30	Int.	s	0480X30DB	165	168	218	5
4.9	10	Int.	s	0490X10DB	65	68	118	5
	15	Int.	s	0490X15DB	90	93	143	5
	20	Int.	s	0490X20DB	115	118	168	5
	25	Int.	s	0490X25DB	140	143	193	5
	30	Int.	s	0490X30DB	165	168	218	5
5.0	10	Int.	s	0500X10DB	65	68	118	5
	15	Int.	s	0500X15DB	90	93	143	5
	20	Int.	s	0500X20DB	115	118	168	5
	25	Int.	s	0500X25DB	140	143	193	5
	30	Int.	s	0500X30DB	165	168	218	5

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
5.1	10	Int.	s	MWS0510X10DB	72	75	127	6
	15	Int.	s	0510X15DB	99	102	154	6
	20	Int.	s	0510X20DB	127	130	182	6
	25	Int.	s	0510X25DB	154	157	209	6
	30	Int.	s	0510X30DB	182	185	237	6
5.2	10	Int.	s	0520X10DB	72	75	127	6
	15	Int.	s	0520X15DB	99	102	154	6
	20	Int.	s	0520X20DB	127	130	182	6
	25	Int.	s	0520X25DB	154	157	209	6
	30	Int.	s	0520X30DB	182	185	237	6
5.3	10	Int.	s	0530X10DB	72	75	127	6
	15	Int.	s	0530X15DB	99	102	154	6
	20	Int.	s	0530X20DB	127	130	182	6
	25	Int.	s	0530X25DB	154	157	209	6
	30	Int.	s	0530X30DB	182	185	237	6
5.4	10	Int.	s	0540X10DB	72	75	127	6
	15	Int.	s	0540X15DB	99	102	154	6
	20	Int.	s	0540X20DB	127	130	182	6
	25	Int.	s	0540X25DB	154	157	209	6
	30	Int.	s	0540X30DB	182	185	237	6
5.5	10	Int.	s	0550X10DB	72	75	127	6
	15	Int.	s	0550X15DB	99	102	154	6
	20	Int.	s	0550X20DB	127	130	182	6
	25	Int.	s	0550X25DB	154	157	209	6
	30	Int.	s	0550X30DB	182	185	237	6
5.6	10	Int.	s	0560X10DB	78	81	133	6
	15	Int.	s	0560X15DB	108	111	163	6
	20	Int.	s	0560X20DB	138	141	193	6
	25	Int.	s	0560X25DB	168	171	223	6
	30	Int.	s	0560X30DB	198	201	253	6
5.7	10	Int.	s	0570X10DB	78	81	133	6
	15	Int.	s	0570X15DB	108	111	163	6
	20	Int.	s	0570X20DB	138	141	193	6
	25	Int.	s	0570X25DB	168	171	223	6
	30	Int.	s	0570X30DB	198	201	253	6

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.

(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

a : Lagerstandard.
s : Lagerstandard in Japan.
r : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
5.8	10	Int.	★	MWS0580X10DB	78	81	133	6
	15	Int.	★	0580X15DB	108	111	163	6
	20	Int.	★	0580X20DB	138	141	193	6
	25	Int.	★	0580X25DB	168	171	223	6
	30	Int.	★	0580X30DB	198	201	253	6
5.9	10	Int.	★	0590X10DB	78	81	133	6
	15	Int.	★	0590X15DB	108	111	163	6
	20	Int.	★	0590X20DB	138	141	193	6
	25	Int.	★	0590X25DB	168	171	223	6
	30	Int.	★	0590X30DB	198	201	253	6
6.0	10	Int.	★	0600X10DB	78	81	133	6
	15	Int.	★	0600X15DB	108	111	163	6
	20	Int.	★	0600X20DB	138	141	193	6
	25	Int.	★	0600X25DB	168	171	223	6
	30	Int.	★	0600X30DB	198	201	253	6
6.1	10	Int.	★	0610X10DB	85	88	141	7
	15	Int.	★	0610X15DB	117	120	173	7
	20	Int.	★	0610X20DB	150	153	206	7
	25	Int.	★	0610X25DB	182	185	238	7
	30	Int.	★	0610X30DB	215	218	271	7
6.2	10	Int.	★	0620X10DB	85	88	141	7
	15	Int.	★	0620X15DB	117	120	173	7
	20	Int.	★	0620X20DB	150	153	206	7
	25	Int.	★	0620X25DB	182	185	238	7
	30	Int.	★	0620X30DB	215	218	271	7
6.3	10	Int.	★	0630X10DB	85	88	141	7
	15	Int.	★	0630X15DB	117	120	173	7
	20	Int.	★	0630X20DB	150	153	206	7
	25	Int.	★	0630X25DB	182	185	238	7
	30	Int.	★	0630X30DB	215	218	271	7
6.4	10	Int.	★	0640X10DB	85	88	141	7
	15	Int.	★	0640X15DB	117	120	173	7
	20	Int.	★	0640X20DB	150	153	206	7
	25	Int.	★	0640X25DB	182	185	238	7
	30	Int.	★	0640X30DB	215	218	271	7
6.5	10	Int.	★	0650X10DB	85	88	141	7
	15	Int.	★	0650X15DB	117	120	173	7
	20	Int.	★	0650X20DB	150	153	206	7
	25	Int.	★	0650X25DB	182	185	238	7
	30	Int.	★	0650X30DB	215	218	271	7
6.6	10	Int.	★	0660X10DB	91	94	147	7
	15	Int.	★	0660X15DB	126	129	182	7
	20	Int.	★	0660X20DB	161	164	217	7
	25	Int.	★	0660X25DB	196	199	252	7
	30	Int.	★	0660X30DB	231	234	287	7
6.7	10	Int.	★	0670X10DB	91	94	147	7
	15	Int.	★	0670X15DB	126	129	182	7
	20	Int.	★	0670X20DB	161	164	217	7
	25	Int.	★	0670X25DB	196	199	252	7
	30	Int.	★	0670X30DB	231	234	287	7

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
6.8	10	Int.	★	MWS0680X10DB	91	94	147	7
	15	Int.	★	0680X15DB	126	129	182	7
	20	Int.	★	0680X20DB	161	164	217	7
	25	Int.	★	0680X25DB	196	199	252	7
	30	Int.	★	0680X30DB	231	234	287	7
6.9	10	Int.	★	0690X10DB	91	94	147	7
	15	Int.	★	0690X15DB	126	129	182	7
	20	Int.	★	0690X20DB	161	164	217	7
	25	Int.	★	0690X25DB	196	199	252	7
	30	Int.	★	0690X30DB	231	234	287	7
7.0	10	Int.	★	0700X10DB	91	94	147	7
	15	Int.	★	0700X15DB	126	129	182	7
	20	Int.	★	0700X20DB	161	164	217	7
	25	Int.	★	0700X25DB	196	199	252	7
	30	Int.	★	0700X30DB	231	234	287	7
7.1	10	Int.	★	0710X10DB	98	101	155	8
	15	Int.	★	0710X15DB	135	138	192	8
	20	Int.	★	0710X20DB	173	176	230	8
	25	Int.	★	0710X25DB	210	213	267	8
	30	Int.	★	0710X30DB	248	251	305	8
7.2	10	Int.	★	0720X10DB	98	101	155	8
	15	Int.	★	0720X15DB	135	138	192	8
	20	Int.	★	0720X20DB	173	176	230	8
	25	Int.	★	0720X25DB	210	213	267	8
	30	Int.	★	0720X30DB	248	251	305	8
7.3	10	Int.	★	0730X10DB	98	101	155	8
	15	Int.	★	0730X15DB	135	138	192	8
	20	Int.	★	0730X20DB	173	176	230	8
	25	Int.	★	0730X25DB	210	213	267	8
	30	Int.	★	0730X30DB	248	251	305	8
7.4	10	Int.	★	0740X10DB	98	101	155	8
	15	Int.	★	0740X15DB	135	138	192	8
	20	Int.	★	0740X20DB	173	176	230	8
	25	Int.	★	0740X25DB	210	213	267	8
	30	Int.	★	0740X30DB	248	251	305	8
7.5	10	Int.	★	0750X10DB	98	101	155	8
	15	Int.	★	0750X15DB	135	138	192	8
	20	Int.	★	0750X20DB	173	176	230	8
	25	Int.	★	0750X25DB	210	213	267	8
	30	Int.	★	0750X30DB	248	251	305	8
7.6	10	Int.	★	0760X10DB	104	107	161	8
	15	Int.	★	0760X15DB	144	147	201	8
	20	Int.	★	0760X20DB	184	187	241	8
	25	Int.	★	0760X25DB	224	227	281	8
	30	Int.	★	0760X30DB	264	267	321	8
7.7	10	Int.	★	0770X10DB	104	107	161	8
	15	Int.	★	0770X15DB	144	147	201	8
	20	Int.	★	0770X20DB	184	187	241	8
	25	Int.	★	0770X25DB	224	227	281	8
	30	Int.	★	0770X30DB	264	267	321	8

MWS SUPER LONG BOHRER



Ø 5.8 ~ 7.7

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

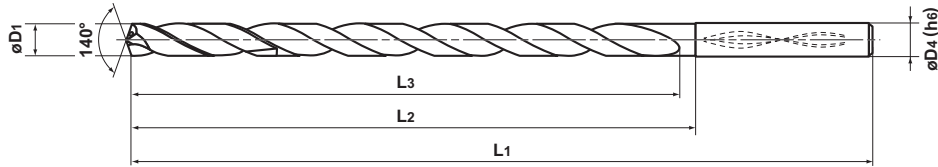
MWS
SUPER LONG

- Für 10-30xD Tieflochbohren.
- Kann mit MMS in Stahl und Gusseisen verwendet werden.



P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H
------------	------------	------------	------------	------------	----------

D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 14.0
Toleranz	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



(Bemerkung 1) MWS Bohrer (Lange Version) können mit Schrumpfaufnahmen verwendet werden.

(Bemerkung 2) MWS Bohrer (Lange Version) größer ø5.0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

MWS SUPER LONG BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
7.8	10	Int.	★	MWS0780X10DB	104	107	161	8
	15	Int.	★	0780X15DB	144	147	201	8
	20	Int.	★	0780X20DB	184	187	241	8
	25	Int.	★	0780X25DB	224	227	281	8
	30	Int.	★	0780X30DB	264	267	321	8
7.9	10	Int.	★	0790X10DB	104	107	161	8
	15	Int.	★	0790X15DB	144	147	201	8
	20	Int.	★	0790X20DB	184	187	241	8
	25	Int.	★	0790X25DB	224	227	281	8
	30	Int.	★	0790X30DB	264	267	321	8
8.0	10	Int.	★	0800X10DB	104	107	161	8
	15	Int.	★	0800X15DB	144	147	201	8
	20	Int.	★	0800X20DB	184	187	241	8
	25	Int.	★	0800X25DB	224	227	281	8
	30	Int.	★	0800X30DB	264	267	321	8
8.1	10	Int.	★	0810X10DB	111	114	169	9
	15	Int.	★	0810X15DB	153	156	211	9
	20	Int.	★	0810X20DB	196	199	254	9
	25	Int.	★	0810X25DB	238	241	296	9
	30	Int.	★	0810X30DB	281	284	339	9
8.2	10	Int.	★	0820X10DB	111	114	169	9
	15	Int.	★	0820X15DB	153	156	211	9
	20	Int.	★	0820X20DB	196	199	254	9
	25	Int.	★	0820X25DB	238	241	296	9
	30	Int.	★	0820X30DB	281	284	339	9
8.3	10	Int.	★	0830X10DB	111	114	169	9
	15	Int.	★	0830X15DB	153	156	211	9
	20	Int.	★	0830X20DB	196	199	254	9
	25	Int.	★	0830X25DB	238	241	296	9
	30	Int.	★	0830X30DB	281	284	339	9
8.4	10	Int.	★	0840X10DB	111	114	169	9
	15	Int.	★	0840X15DB	153	156	211	9
	20	Int.	★	0840X20DB	196	199	254	9
	25	Int.	★	0840X25DB	238	241	296	9
	30	Int.	★	0840X30DB	281	284	339	9

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
8.5	10	Int.	★	MWS0850X10DB	111	114	169	9
	15	Int.	★	0850X15DB	153	156	211	9
	20	Int.	★	0850X20DB	196	199	254	9
	25	Int.	★	0850X25DB	238	241	296	9
	30	Int.	★	0850X30DB	281	284	339	9
8.6	10	Int.	★	0860X10DB	117	120	175	9
	15	Int.	★	0860X15DB	162	165	220	9
	20	Int.	★	0860X20DB	207	210	265	9
	25	Int.	★	0860X25DB	252	255	310	9
	30	Int.	★	0860X30DB	297	300	355	9
8.7	10	Int.	★	0870X10DB	117	120	175	9
	15	Int.	★	0870X15DB	162	165	220	9
	20	Int.	★	0870X20DB	207	210	265	9
	25	Int.	★	0870X25DB	252	255	310	9
	30	Int.	★	0870X30DB	297	300	355	9
8.8	10	Int.	★	0880X10DB	117	120	175	9
	15	Int.	★	0880X15DB	162	165	220	9
	20	Int.	★	0880X20DB	207	210	265	9
	25	Int.	★	0880X25DB	252	255	310	9
	30	Int.	★	0880X30DB	297	300	355	9
8.9	10	Int.	★	0890X10DB	117	120	175	9
	15	Int.	★	0890X15DB	162	165	220	9
	20	Int.	★	0890X20DB	207	210	265	9
	25	Int.	★	0890X25DB	252	255	310	9
	30	Int.	★	0890X30DB	297	300	355	9
9.0	10	Int.	★	0900X10DB	117	120	175	9
	15	Int.	★	0900X15DB	162	165	220	9
	20	Int.	★	0900X20DB	207	210	265	9
	25	Int.	★	0900X25DB	252	255	310	9
	30	Int.	★	0900X30DB	297	300	355	9
9.1	10	Int.	★	0910X10DB	124	127	182	10
	15	Int.	★	0910X15DB	171	174	229	10
	20	Int.	★	0910X20DB	219	222	277	10
	25	Int.	★	0910X25DB	266	269	324	10
	30	Int.	★	0910X30DB	314	317	372	10

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.

(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
9.2	10	Int.	★	MWS0920X10DB	124	127	182	10
	15	Int.	★	0920X15DB	171	174	229	10
	20	Int.	★	0920X20DB	219	222	277	10
	25	Int.	★	0920X25DB	266	269	324	10
	30	Int.	★	0920X30DB	314	317	372	10
9.3	10	Int.	★	0930X10DB	124	127	182	10
	15	Int.	★	0930X15DB	171	174	229	10
	20	Int.	★	0930X20DB	219	222	277	10
	25	Int.	★	0930X25DB	266	269	324	10
	30	Int.	★	0930X30DB	314	317	372	10
9.4	10	Int.	★	0940X10DB	124	127	182	10
	15	Int.	★	0940X15DB	171	174	229	10
	20	Int.	★	0940X20DB	219	222	277	10
	25	Int.	★	0940X25DB	266	269	324	10
	30	Int.	★	0940X30DB	314	317	372	10
9.5	10	Int.	★	0950X10DB	124	127	182	10
	15	Int.	★	0950X15DB	171	174	229	10
	20	Int.	★	0950X20DB	219	222	277	10
	25	Int.	★	0950X25DB	266	269	324	10
	30	Int.	★	0950X30DB	314	317	372	10
9.6	10	Int.	★	0960X10DB	130	133	188	10
	15	Int.	★	0960X15DB	180	183	238	10
	20	Int.	★	0960X20DB	230	233	288	10
	25	Int.	★	0960X25DB	280	283	338	10
	30	Int.	★	0960X30DB	330	333	388	10
9.7	10	Int.	★	0970X10DB	130	133	188	10
	15	Int.	★	0970X15DB	180	183	238	10
	20	Int.	★	0970X20DB	230	233	288	10
	25	Int.	★	0970X25DB	280	283	338	10
	30	Int.	★	0970X30DB	330	333	388	10
9.8	10	Int.	★	0980X10DB	130	133	188	10
	15	Int.	★	0980X15DB	180	183	238	10
	20	Int.	★	0980X20DB	230	233	288	10
	25	Int.	★	0980X25DB	280	283	338	10
	30	Int.	★	0980X30DB	330	333	388	10
9.9	10	Int.	★	0990X10DB	130	133	188	10
	15	Int.	★	0990X15DB	180	183	238	10
	20	Int.	★	0990X20DB	230	233	288	10
	25	Int.	★	0990X25DB	280	283	338	10
	30	Int.	★	0990X30DB	330	333	388	10
10.0	10	Int.	★	1000X10DB	130	133	188	10
	15	Int.	★	1000X15DB	180	183	238	10
	20	Int.	★	1000X20DB	230	233	288	10
	25	Int.	★	1000X25DB	280	283	338	10
	30	Int.	★	1000X30DB	330	333	388	10
10.1	10	Int.	★	1010X10DB	137	140	201	11
	15	Int.	★	1010X15DB	189	192	253	11
	20	Int.	★	1010X20DB	242	245	306	11
	25	Int.	★	1010X25DB	294	297	358	11

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
10.2	10	Int.	★	MWS1020X10DB	137	140	201	11
	15	Int.	★	1020X15DB	189	192	253	11
	20	Int.	★	1020X20DB	242	245	306	11
	25	Int.	★	1020X25DB	294	297	358	11
10.3	10	Int.	★	1030X10DB	137	140	201	11
	15	Int.	★	1030X15DB	189	192	253	11
	20	Int.	★	1030X20DB	242	245	306	11
	25	Int.	★	1030X25DB	294	297	358	11
10.4	10	Int.	★	1040X10DB	137	140	201	11
	15	Int.	★	1040X15DB	189	192	253	11
	20	Int.	★	1040X20DB	242	245	306	11
10.5	15	Int.	★	1050X15DB	189	192	253	11
	20	Int.	★	1050X20DB	242	245	306	11
	25	Int.	★	1050X25DB	294	297	358	11
10.6	10	Int.	★	1060X10DB	143	146	207	11
	15	Int.	★	1060X15DB	198	201	262	11
	20	Int.	★	1060X20DB	253	256	317	11
	25	Int.	★	1060X25DB	308	311	372	11
10.7	10	Int.	★	1070X10DB	143	146	207	11
	15	Int.	★	1070X15DB	198	201	262	11
	20	Int.	★	1070X20DB	253	256	317	11
	25	Int.	★	1070X25DB	308	311	372	11
10.8	10	Int.	★	1080X10DB	143	146	207	11
	15	Int.	★	1080X15DB	198	201	262	11
	20	Int.	★	1080X20DB	253	256	317	11
	25	Int.	★	1080X25DB	308	311	372	11
10.9	15	Int.	★	1090X15DB	198	201	262	11
	20	Int.	★	1090X20DB	253	256	317	11
	25	Int.	★	1090X25DB	308	311	372	11
11.0	10	Int.	★	1100X10DB	143	146	207	11
	15	Int.	★	1100X15DB	198	201	262	11
	20	Int.	★	1100X20DB	253	256	317	11
	25	Int.	★	1100X25DB	308	311	372	11
11.1	10	Int.	★	1110X10DB	150	153	215	12
	15	Int.	★	1110X15DB	207	210	272	12
	20	Int.	★	1110X20DB	265	268	330	12
	25	Int.	★	1110X25DB	322	325	387	12
11.2	10	Int.	★	1120X10DB	150	153	215	12
	15	Int.	★	1120X15DB	207	210	272	12
	20	Int.	★	1120X20DB	265	268	330	12
	25	Int.	★	1120X25DB	322	325	387	12
11.3	10	Int.	★	1130X10DB	150	153	215	12
	15	Int.	★	1130X15DB	207	210	272	12
	20	Int.	★	1130X20DB	265	268	330	12
	25	Int.	★	1130X25DB	322	325	387	12

MWS SUPER LONG BOHRER



Ø 9.2 ~ 11.3

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

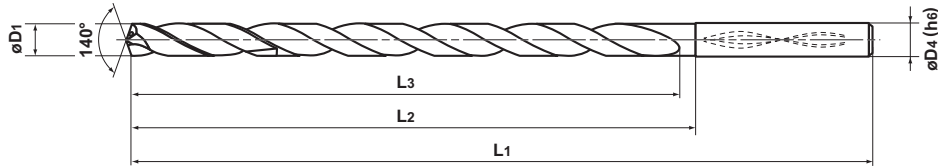
MWS
SUPER LONG

- Für 10-30xD Tieflochbohren.
- Kann mit MMS in Stahl und Gusseisen verwendet werden.



P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H
------------	------------	------------	------------	------------	----------

D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 14.0
Toleranz	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



(Bemerkung 1) MWS Bohrer (Lange Version) können mit Schrumpfaufnahmen verwendet werden.

(Bemerkung 2) MWS Bohrer (Lange Version) größer ø5.0 haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

MWS SUPER LONG BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
11.4	10	Int.	★	MWS1140X10DB	150	153	215	12
	15	Int.	★	1140X15DB	207	210	272	12
	20	Int.	★	1140X20DB	265	268	330	12
	25	Int.	★	1140X25DB	322	325	387	12
11.5	10	Int.	★	1150X10DB	150	153	215	12
	15	Int.	★	1150X15DB	207	210	272	12
	20	Int.	★	1150X20DB	265	268	330	12
	25	Int.	★	1150X25DB	322	325	387	12
11.6	10	Int.	★	1160X10DB	156	159	221	12
	15	Int.	★	1160X15DB	216	219	281	12
	20	Int.	★	1160X20DB	276	279	341	12
	25	Int.	★	1160X25DB	336	339	401	12
11.7	10	Int.	★	1170X10DB	156	159	221	12
	15	Int.	★	1170X15DB	216	219	281	12
	20	Int.	★	1170X20DB	276	279	341	12
	25	Int.	★	1170X25DB	336	339	401	12
11.8	10	Int.	★	1180X10DB	156	159	221	12
	15	Int.	★	1180X15DB	216	219	281	12
	20	Int.	★	1180X20DB	276	279	341	12
	25	Int.	★	1180X25DB	336	339	401	12
11.9	10	Int.	★	1190X10DB	156	159	221	12
	15	Int.	★	1190X15DB	216	219	281	12
	20	Int.	★	1190X20DB	276	279	341	12
	25	Int.	★	1190X25DB	336	339	401	12
12.0	10	Int.	★	1200X10DB	156	159	221	12
	15	Int.	★	1200X15DB	216	219	281	12
	20	Int.	★	1200X20DB	276	279	341	12
	25	Int.	★	1200X25DB	336	339	401	12
12.1	10	Int.	★	1210X10DB	163	166	229	13
	15	Int.	★	1210X15DB	225	228	291	13
	20	Int.	★	1210X20DB	288	291	354	13
12.2	10	Int.	★	1220X10DB	163	166	229	13
	15	Int.	★	1220X15DB	225	228	291	13
	20	Int.	★	1220X20DB	288	291	354	13

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
12.3	10	Int.	★	MWS1230X10DB	163	166	229	13
	15	Int.	★	1230X15DB	225	228	291	13
	20	Int.	★	1230X20DB	288	291	354	13
12.4	10	Int.	★	1240X10DB	163	166	229	13
	15	Int.	★	1240X15DB	225	228	291	13
	20	Int.	★	1240X20DB	288	291	354	13
12.5	10	Int.	★	1250X10DB	163	166	229	13
	15	Int.	★	1250X15DB	225	228	291	13
	20	Int.	★	1250X20DB	288	291	354	13
12.6	10	Int.	★	1260X10DB	169	172	235	13
	15	Int.	★	1260X15DB	234	237	300	13
	20	Int.	★	1260X20DB	299	302	365	13
12.7	10	Int.	★	1270X10DB	169	172	235	13
	15	Int.	★	1270X15DB	234	237	300	13
	20	Int.	★	1270X20DB	299	302	365	13
12.8	10	Int.	★	1280X10DB	169	172	235	13
	15	Int.	★	1280X15DB	234	237	300	13
	20	Int.	★	1280X20DB	299	302	365	13
12.9	10	Int.	★	1290X10DB	169	172	235	13
	15	Int.	★	1290X15DB	234	237	300	13
	20	Int.	★	1290X20DB	299	302	365	13
13.0	10	Int.	★	1300X10DB	169	172	235	13
	15	Int.	★	1300X15DB	234	237	300	13
	20	Int.	★	1300X20DB	299	302	365	13
13.1	10	Int.	★	1310X10DB	176	179	243	14
	15	Int.	★	1310X15DB	243	246	310	14
	20	Int.	★	1310X20DB	311	314	378	14
13.2	10	Int.	★	1320X10DB	176	179	243	14
	15	Int.	★	1320X15DB	243	246	310	14
	20	Int.	★	1320X20DB	311	314	378	14
13.3	10	Int.	★	1330X10DB	176	179	243	14
	15	Int.	★	1330X15DB	243	246	310	14
	20	Int.	★	1330X20DB	311	314	378	14
13.4	10	Int.	★	1340X10DB	176	179	243	14
	15	Int.	★	1340X15DB	243	246	310	14
	20	Int.	★	1340X20DB	311	314	378	14



BOHREN

ø 11.4
13.4

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.5	10	Int.	★	MWS1350X10DB	176	179	243	14
	15	Int.	★	1350X15DB	243	246	310	14
	20	Int.	★	1350X20DB	311	314	378	14
13.6	10	Int.	★	1360X10DB	182	185	249	14
	15	Int.	★	1360X15DB	252	255	319	14
	20	Int.	★	1360X20DB	322	325	389	14
13.7	10	Int.	★	1370X10DB	182	185	249	14
	15	Int.	★	1370X15DB	252	255	319	14
	20	Int.	★	1370X20DB	322	325	389	14

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.8	10	Int.	★	MWS1380X10DB	182	185	249	14
	15	Int.	★	1380X15DB	252	255	319	14
	20	Int.	★	1380X20DB	322	325	389	14
13.9	10	Int.	★	1390X10DB	182	185	249	14
	15	Int.	★	1390X15DB	252	255	319	14
	20	Int.	★	1390X20DB	322	325	389	14
14.0	10	Int.	★	1400X10DB	182	185	249	14
	15	Int.	★	1400X15DB	252	255	319	14
	20	Int.	★	1400X20DB	322	325	389	14

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MWE/MWS

Für 10-30xD Tieflochbohren.
Kann mit MMS in Stahl und Gusseisen verwendet werden.



SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

MINI MWS SB/LB/XB

(1xD / 5xD / 12xD)

Werkstoff	Bohrer Durchm. Bedingung Härte	φ 0.50-φ 0.70		φ 0.71-φ 0.85		φ 0.86-φ 0.99		φ 1.0-φ 2.95	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤180HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
	180-280HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
	280-350HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
M Rostfreier Stahl	≤200HB	30 (20-40)	0.008 (0.005-0.01)	30 (20-40)	0.015 (0.008-0.02)	30 (20-40)	0.02 (0.01-0.03)	30 (20-40)	0.05 (0.02-0.10)
K Guss	Zugfestigkeit ≤350MPa	50 (40-60)	0.015 (0.008-0.02)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.04 (0.02-0.06)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
	Duktiler Guss Zugfestigkeit ≤450MPa	30 (20-40)	0.010 (0.005-0.015)	30 (20-40)	0.02 (0.01-0.03)	30 (20-40)	0.03 (0.02-0.05)	30 (20-40)	0.06 (0.02-0.10)
N Aluminium Leg.	-	60 (50-80)	0.03 (0.02-0.05)	60 (50-80)	0.04 (0.03-0.06)	60 (50-80)	0.06 (0.04-0.08)	60 (50-80)	0.10 (0.05-0.15)
S Hitzebeständiger Stahl	-	10 (5-15)	0.006 (0.004-0.008)	10 (5-15)	0.01 (0.005-0.02)	10 (5-15)	0.01 (0.005-0.02)	10 (5-15)	0.03 (0.01-0.05)

MINI-MWS DB

(20xD / 25xD / 30xD)

Werkstoff	Bohrer Durchm. Bedingung Härte	φ 1.0-φ 2.0		φ 2.05-φ 2.95	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤180HB	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.10)	60 (50-70)	0.10 (0.08-0.12)
	180-280HB	40 (30-50)	0.07 (0.04-0.08)	50 (40-60)	0.09 (0.06-0.12)
	280-350HB	30 (20-40)	0.04 (0.03-0.06)	50 (40-60)	0.07 (0.05-0.10)
M Rostfreier Stahl	≤200HB	30 (20-40)	0.03 (0.01-0.05)	30 (20-40)	0.06 (0.04-0.08)
K Guss	Zugfestigkeit ≤350MPa	40 (30-50)	0.07 (0.04-0.08)	50 (40-60)	0.09 (0.06-0.12)
	Duktiler Guss Zugfestigkeit ≤450MPa	30 (20-40)	0.04 (0.03-0.06)	50 (40-60)	0.07 (0.05-0.10)
S Hitzebeständiger Stahl	-	10 (5-15)	0.02 (0.01-0.03)	15 (10-20)	0.03 (0.01-0.05)

MWE / MWS BOHRER



SCHNITT-DATEN

(Bemerkung 1) Für Bohrer bis zu φ2mm wird Bohren mit Vorschubunterbrechung empfohlen.

(Bemerkung 2) Die Bohrtiefe je Zyklus bei Vorschubunterbrechung ist 1xD (Bohrungsdurchmesser)

MWE SA/MA (externe Kühlmittelzufuhr)

(2xD / 3xD)

Werkstoff	Bohrer Durchm. Bedingung Härte	φ3.0–φ6.0		φ6.0–φ10.0		φ10.0–φ14.0		φ14.0–φ20.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤180HB	85 (35–100)	0.20 (0.15–0.30)	85 (45–120)	0.25 (0.15–0.35)	90 (55–120)	0.30 (0.20–0.35)	100 (60–130)	0.35 (0.20–0.40)
	180–280HB	80 (40–95)	0.20 (0.15–0.30)	90 (50–120)	0.25 (0.15–0.35)	90 (60–130)	0.30 (0.15–0.35)	90 (60–130)	0.35 (0.20–0.40)
C-Stahl Leg. Stahl	280–350HB	75 (35–80)	0.15 (0.15–0.20)	80 (45–115)	0.20 (0.15–0.25)	85 (55–115)	0.25 (0.15–0.30)	85 (55–115)	0.30 (0.20–0.35)
	≤200HB	20 (15–30)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)	25 (15–30)	0.20 (0.10–0.25)
M Rostfreier Stahl	≤200HB	20 (15–30)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)	25 (15–30)	0.20 (0.10–0.25)
K Guss	Zugfestigkeit ≤350N/mm ²	70 (40–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (50–90)	0.30 (0.20–0.35)	80 (50–95)	0.35 (0.20–0.40)	85 (55–95)	0.40 (0.30–0.45)
	Duktiler Guss Zugfestigkeit ≤450N/mm ²	65 (35–80)	0.20 (0.15–0.25)	70 (45–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (45–90)	0.30 (0.20–0.35)	80 (50–90)	0.35 (0.20–0.40)
N Aluminium Leg.	–	80 (70–90)	0.20 (0.10–0.25)	90 (80–100)	0.25 (0.15–0.30)	100 (90–110)	0.30 (0.20–0.35)	110 (100–120)	0.35 (0.20–0.40)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)	30 (25–35)	0.20 (0.10–0.25)

MWS (interne Kühlmittelzufuhr)

(3xD / 5xD / 8xD)

Werkstoff	Bohrer Durchm. Bedingung Härte	φ3.0–φ6.0		φ6.0–φ10.0		φ10.0–φ14.0		φ14.0–φ25.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤180HB	110 (50–120)	0.20 (0.15–0.25)	130 (80–140)	0.25 (0.20–0.35)	150 (90–170)	0.30 (0.20–0.40)	160 (100–180)	0.35 (0.20–0.40)
	180–280HB	90 (50–100)	0.20 (0.15–0.25)	110 (70–120)	0.25 (0.20–0.35)	130 (80–140)	0.25 (0.20–0.40)	140 (100–150)	0.30 (0.20–0.40)
C-Stahl Leg. Stahl	280–350HB	80 (40–90)	0.20 (0.15–0.30)	90 (60–110)	0.25 (0.15–0.30)	110 (70–130)	0.25 (0.15–0.40)	120 (90–140)	0.30 (0.20–0.40)
	≤200HB	60 (20–100)	0.10 (0.05–0.15)	80 (40–120)	0.20 (0.10–0.25)	90 (50–120)	0.25 (0.15–0.30)	100 (60–120)	0.25 (0.15–0.30)
M Rostfreier Stahl	≤200HB	60 (20–100)	0.10 (0.05–0.15)	80 (40–120)	0.20 (0.10–0.25)	90 (50–120)	0.25 (0.15–0.30)	100 (60–120)	0.25 (0.15–0.30)
K Guss	Zugfestigkeit ≤350N/mm ²	100 (70–120)	0.25 (0.15–0.30)	130 (100–140)	0.30 (0.20–0.35)	150 (110–160)	0.35 (0.25–0.40)	160 (120–170)	0.35 (0.25–0.40)
	Duktiler Guss Zugfestigkeit ≤450N/mm ²	60 (30–80)	0.20 (0.15–0.25)	70 (40–90)	0.20 (0.15–0.30)	90 (50–110)	0.25 (0.20–0.40)	100 (60–110)	0.30 (0.20–0.40)
N Aluminium Leg.	–	120 (80–150)	0.25 (0.20–0.35)	150 (100–170)	0.30 (0.20–0.50)	160 (100–170)	0.40 (0.20–0.80)	170 (100–180)	0.50 (0.20–1.00)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)	30 (25–35)	0.20 (0.10–0.25)

(Bemerkung 1) Für Bohrer bis zu φ2mm wird Bohren mit Vorschubunterbrechung empfohlen.

(Bemerkung 2) Die Bohrtiefe je Zyklus bei Vorschubunterbrechung ist 1xD (Bohrungsdurchmesser)

MWS Super Long (interne Kühlmittelzufuhr)

(10xD / 15xD / 20xD / 25xD / 30xD)

Werkstoff	Bohrer Durchm. Bedingung Härte	φ3.0–φ6.0		φ6.0–φ10.0		φ10.0–φ14.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤180HB	90 (50–120)	0.20 (0.15–0.30)	110 (80–140)	0.25 (0.20–0.35)	130 (90–170)	0.30 (0.20–0.40)
	180–280HB	80 (50–100)	0.20 (0.15–0.30)	90 (70–120)	0.25 (0.20–0.35)	110 (80–140)	0.25 (0.20–0.40)
C-Stahl Leg. Stahl	280–350HB	70 (40–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–110)	0.25 (0.15–0.30)	90 (70–130)	0.25 (0.15–0.35)
	≤200HB	50 (20–100)	0.10 (0.05–0.15)	70 (40–120)	0.20 (0.10–0.25)	80 (50–120)	0.25 (0.15–0.30)
M Rostfreier Stahl	≤200HB	50 (20–100)	0.10 (0.05–0.15)	70 (40–120)	0.20 (0.10–0.25)	80 (50–120)	0.25 (0.15–0.30)
K Guss	Zugfestigkeit ≤350N/mm ²	90 (70–120)	0.25 (0.15–0.30)	110 (100–140)	0.30 (0.15–0.35)	130 (110–160)	0.35 (0.25–0.40)
	Duktiler Guss Zugfestigkeit ≤450N/mm ²	50 (30–80)	0.20 (0.15–0.25)	60 (40–90)	0.20 (0.15–0.30)	80 (50–110)	0.25 (0.20–0.40)
N Aluminium Leg.	–	100 (80–150)	0.25 (0.20–0.35)	130 (100–170)	0.30 (0.20–0.50)	140 (100–170)	0.40 (0.20–0.80)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	20 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	20 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)

(Bemerkung 1) Bei Bohrtiefen über 10xD reduzieren Sie bitte die o.a. Schnittparameter um ca. 10%.

(Bemerkung 2) Stellen Sie eine Pilotbohrung (min. 1xD) her.

(Bemerkung 3) Fahren Sie bitte mit reduzierter Drehzahl in die Pilotbohrung (1xD) und erhöhen Sie dann erst die Schnittgeschwindigkeit auf die empfohlenen Werte.

(Bemerkung 4) Für die Pilotbohrung empfehlen wir MPS Bohrer oder alternativ MWS / MWE Bohrer.

MWE / MWS BOHRER

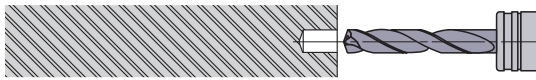


BOHREN
SCHNITT-DATEN

ANWENDUNG

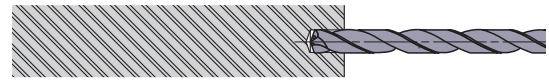
● Sacklochbohrung setzen

■ 1. Pilotbohrung setzen



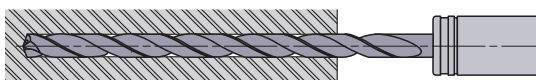
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MPS oder MWE /MWS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres Super Long Bohrers an)

■ 2. Einfahren in die Pilotbohrung



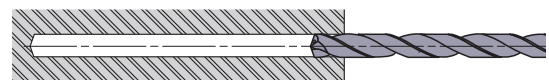
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 3. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

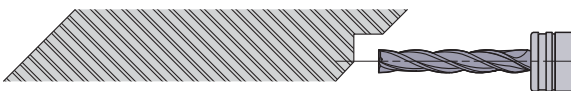
■ 4. Herausfahren des Bohrers



- ① Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa 1–2mm vom Bohrungsende entfernt reduzieren (Schnittgeschwindigkeit 20–30 m/min.)
- ② Fahren Sie den Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung heraus (Vf=3000mm/min.)
- ③ Fahren Sie den Bohrer aus der Pilotbohrung mit geringer Drehzahl (n=300, Vf=3000mm/min)

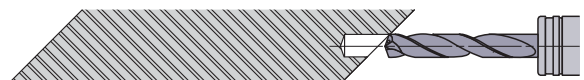
● Bohrungen in angewinkelten Werkstücken

■ 1. Planfräsen



- ① Fräsen Sie eine ebene Fläche in das Werkstück und setzen Sie einen Fräser mit gleichem Durchmesser wie die gewünschte Bohrung ein.

■ 2. Pilotbohrung setzen



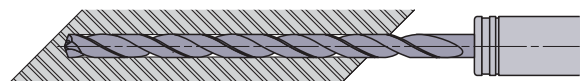
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MPS oder MWE /MWS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres Super Long Bohrers an)

■ 3. Einfahren in die Pilotbohrung



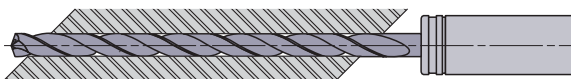
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 4. Tieflochbohren



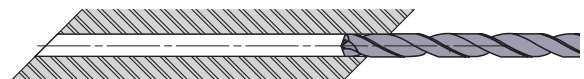
- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

■ 5. Durchgangsbohren



- ① Beim Austritt aus dem Werkstück kann die Schneidkante des Bohrers ausbrechen.
- ② Reduzieren Sie den Vorschub auf Vf=0,05mm–0,1mm/U

■ 6. Herausfahren des Bohrers



- ① Bohrer auf Pilotbohrung-Startpunkttiefe herausziehen bei einem Vorschub von 3000mm/min.
- ② Dann Bohrung mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20–30m/min und einem Vorschub von 0,2–0,3mm/U bearbeiten.



MPS

MPS VHM-Bohrer mit 4 Führungsfasen für produktives und prozesssicheres Bohren bis zu 40xD.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

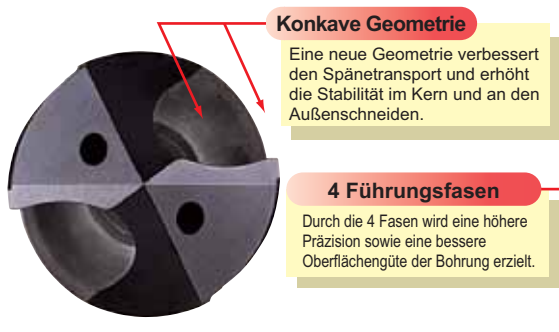
MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

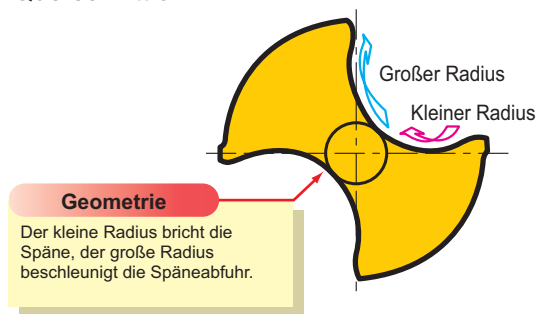
Eigenschaften

- Geschwungene Schneidkante und spezielle Spannutengeometrie für effektive Spanabfuhr
- 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualität
- Für das Tieflochbohren bis zu 40xD lieferbar

Hauptschneide

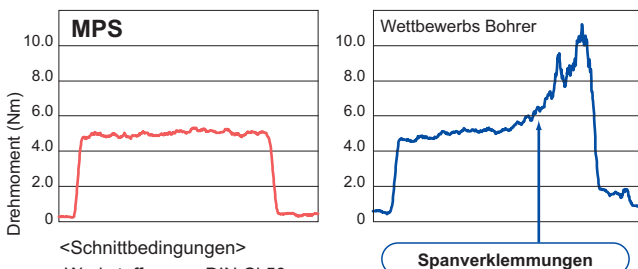


Querschnittform



Optimale Spanabfuhr

Dank der speziellen Geometrie wird eine konstante Spanabfuhr gewährleistet. Dies bietet eine hohe Prozesssicherheit.

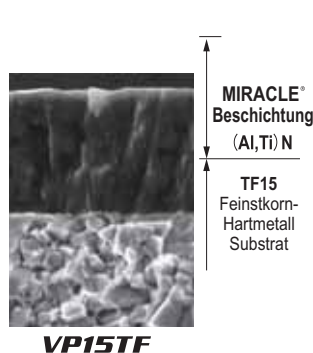


<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN Ck50
 Durchmesser : ø8mm
 Bohrtiefe : 64mm (Durchführbohrung)
 Schnittmodus : 120m/min
 Vorschub : 0.25mm/U
 Kühlung : WSO

Schneidstofftechnologie

- MIRACLE®-beschichtete VP15TF sichert lange Standzeit



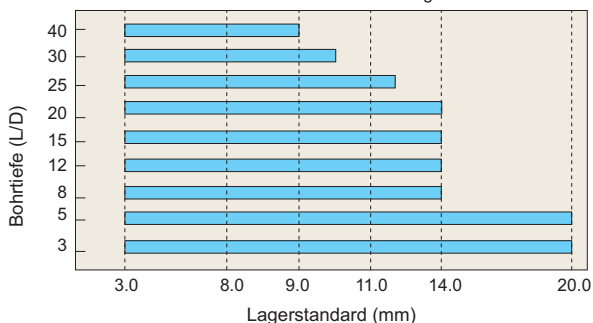
Eigenschaften von VP15TF

Ausgezeichnete Sorte für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen. Hoher Temperaturwiderstand und Bruchwiderstand gewährleisten eine Prozesssichere Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen.

Tieflochbohren bis 40xD

Der Bereich schließt Bohrer für Bohrtiefen von L/D = 3 - 40 ein.

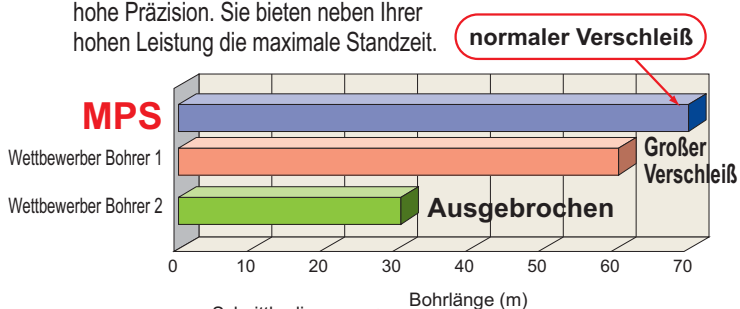
*MPS für Lochtiefen bis zu L/D = 40 verfügbar als Standard.



*Nur ausgewählte Durchmesser, siehe Produktabelle. Herstellung anderer Abmessungen z.B. über 40xD nur auf Anfrage.

Hohe Standzeit

Die MPS-Bohrer sind Hochleistungsprodukte für höchste Effizienz und hohe Präzision. Sie bieten neben Ihrer hohen Leistung die maximale Standzeit.

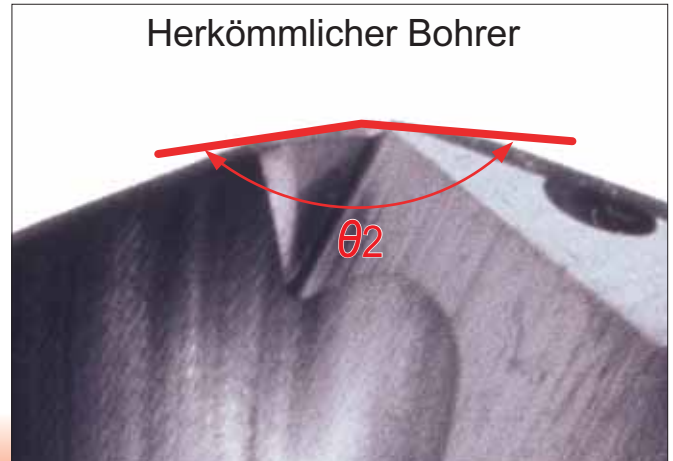
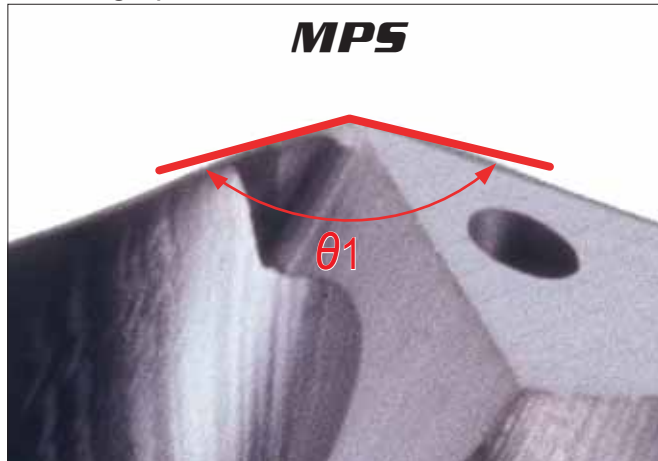


<Schnittbedingungen>
 Werkstoff : DIN Ck50
 Bohrungsdurchmesser: ø8mm
 Bohrtiefe : 38mm
 Schnittmodus : 140m/min
 Vorschub : 0.3mm/U
 Kühlung : Emulsion

● Spitzengeometrie

Hohe Präzision

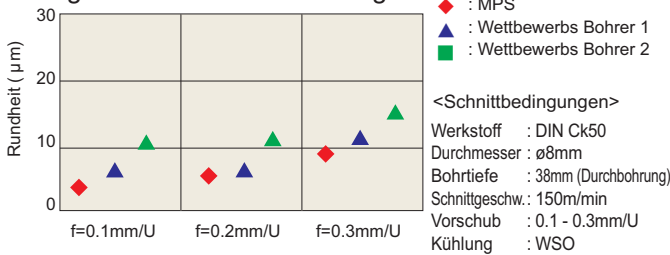
Die optimierte Spitzengeometrie bewirkt eine bessere Zentrierung des Bohrers und höhere Bohrungsqualität. ($\theta_1 < \theta_2$)



■ Anwendungsbeispiele und Resultate

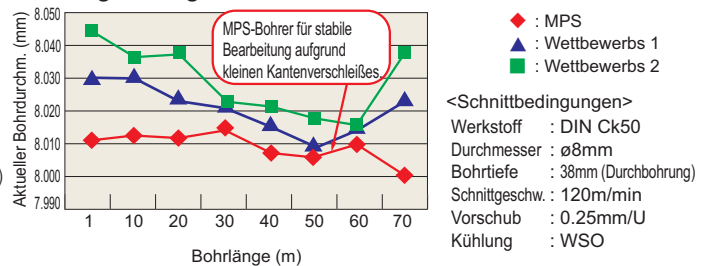
● Rundheit

Die MPS VHM-Bohrer ermöglichen eine gute Rundheit der Bohrung.



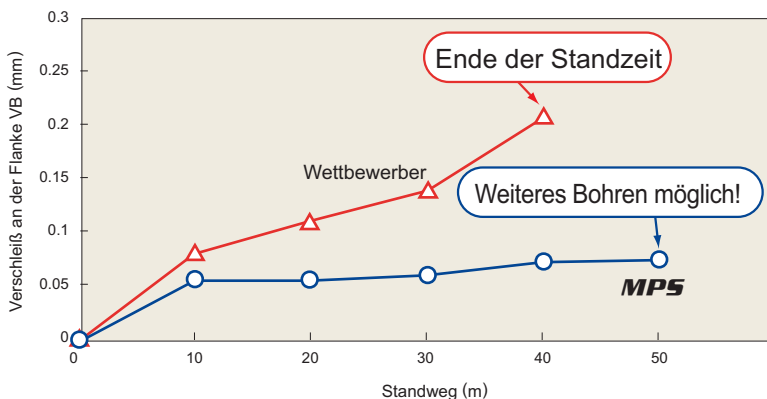
● Bohrdurchmesser

Dank der speziellen Schneidkantengeometrie sind präzise Bohrungen möglich.



● Standzeit

MPS Bohrer bieten eine hohe Standzeit



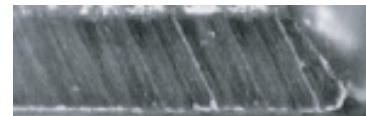
Detailbild nach 40 Meter Standweg (3xD)

Wettbewerber



Abplatzen der Beschichtung

MPS



<Schnittdaten>

Werkstoff : 1.1213 (Cf53) Vorschub : 0.25mm/U
 Bohrer : ø8mm (MPS) Kühlmittel : Emulsion 10%
 Schnittgeschw. : 90m/min Druck : 0.5MPa

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

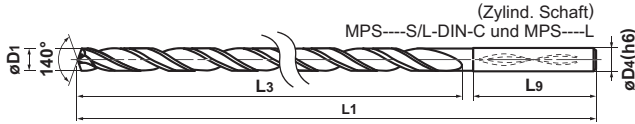
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.



d1 Toleranz	$3.0 \leq d_1 \leq 6.0$	$6.0 < d_1 \leq 10.0$	$10.0 < d_1 \leq 18.0$	$18.0 < d_1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

● Typ A 4-Fasenbohrer

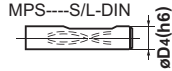


MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)

MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)

MPS---L (l/d 8-40)

(Schaft mit Whistle Notch)



Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
3.0	3	●	MPS0300S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0300S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0300L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0300L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0300-L8C	74	34	36	6	A
	10	□	MPS0300-L10C	80	40	36	6	A
	12	●	MPS0300-L12C	86	46	36	6	A
	15	●	MPS0300-L15C	95	55	36	6	A
	20	□	MPS0300-L20C	110	70	36	6	A
	25	□	MPS0300-L25C	125	85	36	6	A
30	□	MPS0300-L30C	140	100	36	6	A	
NEW 40	●	MPS0300-L40C	174	131	36	6	A	
3.05	3	●	MPS0305S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0305S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0305L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0305L-DIN-C	66	28	36	6	A
3.1	3	●	MPS0310S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0310S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0310L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0310L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0310-L8C	80	40	36	6	A
	10	□	MPS0310-L10C	87	47	36	6	A
	12	●	MPS0310-L12C	94	54	36	6	A
	15	●	MPS0310-L15C	104	64	36	6	A
	20	□	MPS0310-L20C	122	82	36	6	A
	25	□	MPS0310-L25C	139	99	36	6	A
30	□	MPS0310-L30C	157	117	36	6	A	
NEW 40	□	MPS0310-L40C	191	141	36	6	A	
3.2	3	●	MPS0320S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0320S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0320L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0320L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0320-L8C	80	40	36	6	A
	10	□	MPS0320-L10C	87	47	36	6	A
	12	●	MPS0320-L12C	94	54	36	6	A
	15	●	MPS0320-L15C	104	64	36	6	A
	20	□	MPS0320-L20C	122	82	36	6	A
	25	□	MPS0320-L25C	139	99	36	6	A
30	□	MPS0320-L30C	157	117	36	6	A	
NEW 40	□	MPS0320-L40C	191	141	36	6	A	

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
3.3	3	●	MPS0330S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0330S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0330L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0330L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0330-L8C	80	40	36	6	A
	10	□	MPS0330-L10C	87	47	36	6	A
	12	●	MPS0330-L12C	94	54	36	6	A
	15	●	MPS0330-L15C	104	64	36	6	A
	20	□	MPS0330-L20C	122	82	36	6	A
	25	□	MPS0330-L25C	139	99	36	6	A
30	□	MPS0330-L30C	157	117	36	6	A	
NEW 40	□	MPS0330-L40C	191	151	36	6	A	
3.4	3	●	MPS0340S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0340S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0340L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0340L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0340-L8C	80	40	36	6	A
	10	□	MPS0340-L10C	87	47	36	6	A
	12	●	MPS0340-L12C	94	54	36	6	A
	15	●	MPS0340-L15C	104	64	36	6	A
	20	□	MPS0340-L20C	122	82	36	6	A
	25	□	MPS0340-L25C	139	99	36	6	A
30	□	MPS0340-L30C	157	117	36	6	A	
NEW 40	□	MPS0340-L40C	191	151	36	6	A	
3.5	3	●	MPS0350S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●	MPS0350S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●	MPS0350L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0350L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●	MPS0350-L8C	80	40	36	6	A
	10	□	MPS0350-L10C	87	47	36	6	A
	12	●	MPS0350-L12C	94	54	36	6	A
	15	●	MPS0350-L15C	104	64	36	6	A
	20	□	MPS0350-L20C	122	82	36	6	A
	25	□	MPS0350-L25C	139	99	36	6	A
30	□	MPS0350-L30C	157	117	36	6	A	
NEW 40	●	MPS0350-L40C	191	151	36	6	A	

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
3.6	3	●		MPS0360S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●		MPS0360S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●		MPS0360L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0360L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●		MPS0360-L8C	85	45	36	6	A
	10	□		MPS0360-L10C	93	53	36	6	A
	12	●		MPS0360-L12C	101	61	36	6	A
	15	●		MPS0360-L15C	113	73	36	6	A
	20	□		MPS0360-L20C	133	93	36	6	A
	25	□		MPS0360-L25C	153	113	36	6	A
3.7	30	□		MPS0360-L30C	173	133	36	6	A
	40	□		MPS0360-L40C	213	163	36	6	A
	3	●		MPS0370S-DIN	62	20	36	6	A
	3	●		MPS0370S-DIN-C	62	20	36	6	A
	5	●		MPS0370L-DIN	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0370L-DIN-C	66	28	36	6	A
	8	●		MPS0370-L8C	85	45	36	6	A
	10	□		MPS0370-L10C	93	53	36	6	A
	12	●		MPS0370-L12C	101	61	36	6	A
	15	●		MPS0370-L15C	113	73	36	6	A
3.8	20	□		MPS0370-L20C	133	93	36	6	A
	25	□		MPS0370-L25C	153	113	36	6	A
	30	□		MPS0370-L30C	173	133	36	6	A
	40	□		MPS0370-L40C	213	163	36	6	A
	3	●		MPS0380S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0380S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0380L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0380L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0380-L8C	85	45	36	6	A
	10	□		MPS0380-L10C	93	53	36	6	A
3.9	12	●		MPS0380-L12C	101	61	36	6	A
	15	●		MPS0380-L15C	113	73	36	6	A
	20	□		MPS0380-L20C	133	93	36	6	A
	25	□		MPS0380-L25C	153	113	36	6	A
	30	□		MPS0380-L30C	173	133	36	6	A
	40	□		MPS0380-L40C	213	173	36	6	A
	3	●		MPS0390S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0390S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0390L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0390L-DIN-C	74	36	36	6	A
8	●		MPS0390-L8C	85	45	36	6	A	
10	●		MPS0390-L10C	93	53	36	6	A	
12	●		MPS0390-L12C	101	61	36	6	A	
15	●		MPS0390-L15C	113	73	36	6	A	
20	□		MPS0390-L20C	133	93	36	6	A	
25	●		MPS0390-L25C	153	113	36	6	A	
30	●		MPS0390-L30C	173	133	36	6	A	
40	□		MPS0390-L40C	213	173	36	6	A	
4.0	3	●		MPS0400S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0400S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0400L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0400L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0400-L8C	85	45	36	6	A
	10	□		MPS0400-L10C	93	53	36	6	A
	12	●		MPS0400-L12C	101	61	36	6	A
	15	●		MPS0400-L15C	113	73	36	6	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
4.0	20	□		MPS0400-L20C	133	93	36	6	A
	25	□		MPS0400-L25C	153	113	36	6	A
	30	□		MPS0400-L30C	173	133	36	6	A
	40	●		MPS0400-L40C	213	173	36	6	A
4.05	3	●		MPS0405S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0405S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0405L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0405L-DIN-C	74	36	36	6	A
4.1	3	●		MPS0410S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0410S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0410L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0410L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0410-L8C	91	51	36	6	A
	10	□		MPS0410-L10C	100	60	36	6	A
	12	●		MPS0410-L12C	109	69	36	6	A
	15	●		MPS0410-L15C	122	82	36	6	A
	20	□		MPS0410-L20C	145	105	36	6	A
	25	□		MPS0410-L25C	167	127	36	6	A
4.2	30	□		MPS0410-L30C	190	150	36	6	A
	40	□		MPS0410-L40C	236	186	36	6	A
	3	●		MPS0420S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0420S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0420L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0420L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0420-L8C	91	51	36	6	A
	10	□		MPS0420-L10C	100	60	36	6	A
	12	●		MPS0420-L12C	109	69	36	6	A
	15	●		MPS0420-L15C	122	82	36	6	A
4.3	20	□		MPS0420-L20C	145	105	36	6	A
	25	□		MPS0420-L25C	167	127	36	6	A
	30	□		MPS0420-L30C	190	150	36	6	A
	40	●		MPS0420-L40C	236	186	36	6	A
	3	●		MPS0430S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0430S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0430L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0430L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0430-L8C	91	51	36	6	A
	10	□		MPS0430-L10C	100	60	36	6	A
12	●		MPS0430-L12C	109	69	36	6	A	
15	●		MPS0430-L15C	122	82	36	6	A	
20	□		MPS0430-L20C	145	105	36	6	A	
25	□		MPS0430-L25C	167	127	36	6	A	
30	□		MPS0430-L30C	190	150	36	6	A	
40	□		MPS0430-L40C	236	196	36	6	A	
4.4	3	●		MPS0440S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●		MPS0440S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●		MPS0440L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●		MPS0440L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●		MPS0440-L8C	91	51	36	6	A
	10	□		MPS0440-L10C	100	60	36	6	A
	12	●		MPS0440-L12C	109	69	36	6	A
	15	●		MPS0440-L15C	122	82	36	6	A
	20	□		MPS0440-L20C	145	105	36	6	A
	25	□		MPS0440-L25C	167	127	36	6	A
30	□		MPS0440-L30C	190	150	36	6	A	
40	□		MPS0440-L40C	236	196	36	6	A	

MPS BOHRER



Ø 3.6 ~ 4.4

SCHNITTBEDINGUNGEN

D078

D063

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

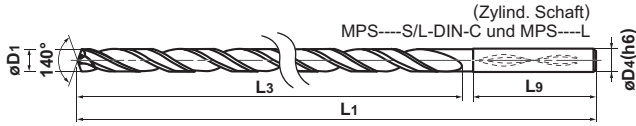
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.

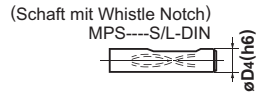


d1 Toleranz	$3.0 \leq D_1 \leq 6.0$	$6.0 < D_1 \leq 10.0$	$10.0 < D_1 \leq 18.0$	$18.0 < D_1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

● Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



BOHREN MPS BOHRER

Ø 4.5 ~ 5.05

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
4.5	3	●	MPS0450S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●	MPS0450S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●	MPS0450L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●	MPS0450L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●	MPS0450-L8C	91	51	36	6	A
	10	□	MPS0450-L10C	100	60	36	6	A
	12	●	MPS0450-L12C	109	69	36	6	A
	15	●	MPS0450-L15C	122	82	36	6	A
	20	□	MPS0450-L20C	145	105	36	6	A
	25	□	MPS0450-L25C	167	127	36	6	A
30	□	MPS0450-L30C	190	150	36	6	A	
NEW	40	●	MPS0450-L40C	236	196	36	6	A
4.6	3	●	MPS0460S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●	MPS0460S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●	MPS0460L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●	MPS0460L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●	MPS0460-L8C	96	55	36	6	A
	10	□	MPS0460-L10C	106	66	36	6	A
	12	●	MPS0460-L12C	116	76	36	6	A
	15	●	MPS0460-L15C	131	91	36	6	A
	20	□	MPS0460-L20C	156	116	36	6	A
	25	□	MPS0460-L25C	181	141	36	6	A
30	□	MPS0460-L30C	206	166	36	6	A	
NEW	40	□	MPS0460-L40C	255	205	36	6	A
4.65	3	●	MPS0465S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●	MPS0465S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●	MPS0465L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●	MPS0465L-DIN-C	74	36	36	6	A
4.7	3	●	MPS0470S-DIN	66	24	36	6	A
	3	●	MPS0470S-DIN-C	66	24	36	6	A
	5	●	MPS0470L-DIN	74	36	36	6	A
	5	●	MPS0470L-DIN-C	74	36	36	6	A
	8	●	MPS0470-L8C	96	55	36	6	A
	10	□	MPS0470-L10C	106	66	36	6	A
	12	●	MPS0470-L12C	116	76	36	6	A
	15	●	MPS0470-L15C	131	91	36	6	A
	20	□	MPS0470-L20C	156	116	36	6	A
	25	□	MPS0470-L25C	181	141	36	6	A
30	□	MPS0470-L30C	206	166	36	6	A	
NEW	40	□	MPS0470-L40C	255	205	36	6	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
4.8	3	●	MPS0480S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●	MPS0480S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0480L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●	MPS0480L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●	MPS0480-L8C	96	55	36	6	A
	10	□	MPS0480-L10C	106	66	36	6	A
	12	●	MPS0480-L12C	116	76	36	6	A
	15	●	MPS0480-L15C	131	91	36	6	A
	20	□	MPS0480-L20C	156	116	36	6	A
	25	□	MPS0480-L25C	181	141	36	6	A
30	□	MPS0480-L30C	206	166	36	6	A	
NEW	40	□	MPS0480-L40C	255	216	36	6	A
4.9	3	●	MPS0490S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●	MPS0490S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0490L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●	MPS0490L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●	MPS0490-L8C	96	55	36	6	A
	10	□	MPS0490-L10C	106	66	36	6	A
	12	●	MPS0490-L12C	116	76	36	6	A
	15	●	MPS0490-L15C	131	91	36	6	A
	20	□	MPS0490-L20C	156	116	36	6	A
	25	□	MPS0490-L25C	181	141	36	6	A
30	□	MPS0490-L30C	206	166	36	6	A	
NEW	40	□	MPS0490-L40C	255	216	36	6	A
5.0	3	●	MPS0500S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●	MPS0500S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0500L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●	MPS0500L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●	MPS0500-L8C	96	55	36	6	A
	10	□	MPS0500-L10C	106	66	36	6	A
	12	●	MPS0500-L12C	116	76	36	6	A
	15	●	MPS0500-L15C	131	91	36	6	A
	20	□	MPS0500-L20C	156	116	36	6	A
	25	□	MPS0500-L25C	181	141	36	6	A
30	□	MPS0500-L30C	206	166	36	6	A	
NEW	40	●	MPS0500-L40C	255	216	36	6	A
5.05	3	●	MPS0505S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●	MPS0505S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●	MPS0505L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●	MPS0505L-DIN-C	82	44	36	6	A

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
5.1	3	●		MPS0510S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0510S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0510L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0510L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0510-L8C	102	62	36	6	A
	10	□		MPS0510-L10C	113	73	36	6	A
	12	●		MPS0510-L12C	124	84	36	6	A
	15	●		MPS0510-L15C	140	100	36	6	A
	20	□		MPS0510-L20C	168	128	36	6	A
	25	□		MPS0510-L25C	195	155	36	6	A
NEW	30	□		MPS0510-L30C	223	183	36	6	A
	40	□		MPS0510-L40C	279	231	36	6	A
5.2	3	●		MPS0520S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0520S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0520L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0520L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0520-L8C	102	62	36	6	A
	10	□		MPS0520-L10C	113	73	36	6	A
	12	●		MPS0520-L12C	124	84	36	6	A
	15	●		MPS0520-L15C	140	100	36	6	A
	20	□		MPS0520-L20C	168	128	36	6	A
	25	□		MPS0520-L25C	195	155	36	6	A
NEW	30	□		MPS0520-L30C	223	183	36	6	A
	40	□		MPS0520-L40C	279	231	36	6	A
5.3	3	●		MPS0530S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0530S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0530L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0530L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0530-L8C	102	62	36	6	A
	10	□		MPS0530-L10C	113	73	36	6	A
	12	●		MPS0530-L12C	124	84	36	6	A
	15	●		MPS0530-L15C	140	100	36	6	A
	20	□		MPS0530-L20C	168	128	36	6	A
	25	□		MPS0530-L25C	195	155	36	6	A
NEW	30	□		MPS0530-L30C	223	183	36	6	A
	40	□		MPS0530-L40C	279	241	36	6	A
5.4	3	●		MPS0540S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0540S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0540L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0540L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0540-L8C	102	62	36	6	A
	10	□		MPS0540-L10C	113	73	36	6	A
	12	●		MPS0540-L12C	124	84	36	6	A
	15	●		MPS0540-L15C	140	100	36	6	A
	20	□		MPS0540-L20C	168	128	36	6	A
	25	□		MPS0540-L25C	195	155	36	6	A
NEW	30	□		MPS0540-L30C	223	183	36	6	A
	40	□		MPS0540-L40C	279	241	36	6	A
5.5	3	●		MPS0550S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0550S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0550L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0550L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0550-L8C	102	62	36	6	A
	10	□		MPS0550-L10C	113	73	36	6	A
	12	●		MPS0550-L12C	124	84	36	6	A
15	●		MPS0550-L15C	140	100	36	6	A	

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
5.5	20	□		MPS0550-L20C	168	128	36	6	A
	25	□		MPS0550-L25C	195	155	36	6	A
	30	□		MPS0550-L30C	223	183	36	6	A
	NEW	40	●		MPS0550-L40C	279	241	36	6
5.55	3	●		MPS0555S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0555S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0555L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0555L-DIN-C	82	44	36	6	A
5.6	3	●		MPS0560S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0560S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0560L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0560L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0560-L8C	107	67	36	6	A
	10	□		MPS0560-L10C	119	79	36	6	A
	12	●		MPS0560-L12C	131	91	36	6	A
	15	●		MPS0560-L15C	149	109	36	6	A
	20	□		MPS0560-L20C	179	139	36	6	A
	25	□		MPS0560-L25C	209	169	36	6	A
NEW	30	□		MPS0560-L30C	239	199	36	6	A
	40	□		MPS0560-L40C	299	251	36	6	A
5.7	3	●		MPS0570S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0570S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0570L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0570L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0570-L8C	107	67	36	6	A
	10	□		MPS0570-L10C	119	79	36	6	A
	12	●		MPS0570-L12C	131	91	36	6	A
	15	●		MPS0570-L15C	149	109	36	6	A
	20	□		MPS0570-L20C	179	139	36	6	A
	25	□		MPS0570-L25C	209	169	36	6	A
NEW	30	□		MPS0570-L30C	239	199	36	6	A
	40	□		MPS0570-L40C	299	251	36	6	A
5.8	3	●		MPS0580S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0580S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0580L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0580L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0580-L8C	107	67	36	6	A
	10	□		MPS0580-L10C	119	79	36	6	A
	12	●		MPS0580-L12C	131	91	36	6	A
	15	●		MPS0580-L15C	149	109	36	6	A
	20	□		MPS0580-L20C	179	139	36	6	A
	25	□		MPS0580-L25C	209	169	36	6	A
NEW	30	□		MPS0580-L30C	239	199	36	6	A
	40	□		MPS0580-L40C	299	261	36	6	A
5.9	3	●		MPS0590S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0590S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0590L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0590L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0590-L8C	107	67	36	6	A
	10	□		MPS0590-L10C	119	79	36	6	A
	12	●		MPS0590-L12C	131	91	36	6	A
	15	●		MPS0590-L15C	149	109	36	6	A
	20	□		MPS0590-L20C	179	139	36	6	A
	25	□		MPS0590-L25C	209	169	36	6	A
NEW	30	□		MPS0590-L30C	239	199	36	6	A
	40	□		MPS0590-L40C	299	261	36	6	A

MPS BOHRER



BOHREN
Ø 5.1 ~ 5.9

SCHNITTBEDINGUNGEN

D078

D065

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

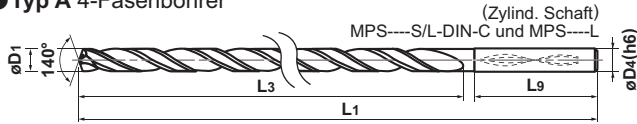
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.

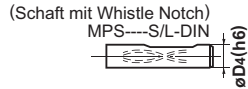


d1 Toleranz	$3.0 \leq D1 \leq 6.0$	$6.0 < D1 \leq 10.0$	$10.0 < D1 \leq 18.0$	$18.0 < D1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



MPS BOHRER

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
6.0	3	●		MPS0600S-DIN	66	28	36	6	A
	3	●		MPS0600S-DIN-C	66	28	36	6	A
	5	●		MPS0600L-DIN	82	44	36	6	A
	5	●		MPS0600L-DIN-C	82	44	36	6	A
	8	●		MPS0600-L8C	107	67	36	6	A
	10	□		MPS0600-L10C	119	79	36	6	A
	12	●		MPS0600-L12C	131	91	36	6	A
	15	●		MPS0600-L15C	149	109	36	6	A
	20	□		MPS0600-L20C	179	139	36	6	A
	25	□		MPS0600-L25C	209	169	36	6	A
30	□		MPS0600-L30C	239	199	36	6	A	
NEW 40	●		MPS0600-L40C	299	261	36	6	A	
6.05	3	●		MPS0605S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0605S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0605L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0605L-DIN-C	91	53	36	8	A
6.1	3	●		MPS0610S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0610S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0610L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0610L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0610-L8C	113	73	36	8	A
	10	□		MPS0610-L10C	126	86	36	8	A
	12	●		MPS0610-L12C	139	99	36	8	A
	15	●		MPS0610-L15C	158	118	36	8	A
	20	□		MPS0610-L20C	191	151	36	8	A
	25	□		MPS0610-L25C	223	183	36	8	A
30	□		MPS0610-L30C	256	216	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0610-L40C	321	271	36	8	A	
6.2	3	●		MPS0620S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0620S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0620L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0620L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0620-L8C	113	76	36	8	A
	10	□		MPS0620-L10C	126	86	36	8	A
	12	●		MPS0620-L12C	139	99	36	8	A
	15	●		MPS0620-L15C	158	118	36	8	A
	20	□		MPS0620-L20C	191	151	36	8	A
	25	□		MPS0620-L25C	223	183	36	8	A
30	□		MPS0620-L30C	256	216	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0620-L40C	321	271	36	8	A	

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
6.3	3	●		MPS0630S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0630S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0630L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0630L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0630-L8C	113	73	36	8	A
	10	□		MPS0630-L10C	126	86	36	8	A
	12	●		MPS0630-L12C	139	99	36	8	A
	15	●		MPS0630-L15C	158	118	36	8	A
	20	□		MPS0630-L20C	191	151	36	8	A
	25	□		MPS0630-L25C	223	183	36	8	A
30	□		MPS0630-L30C	256	216	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0630-L40C	321	281	36	8	A	
6.4	3	●		MPS0640S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0640S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0640L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0640L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0640-L8C	113	73	36	8	A
	10	□		MPS0640-L10C	126	86	36	8	A
	12	●		MPS0640-L12C	139	99	36	8	A
	15	●		MPS0640-L15C	158	118	36	8	A
	20	□		MPS0640-L20C	191	151	36	8	A
	25	□		MPS0640-L25C	223	183	36	8	A
30	□		MPS0640-L30C	256	216	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0640-L40C	321	281	36	8	A	
6.5	3	●		MPS0650S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0650S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0650L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0650L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0650-L8C	113	73	36	8	A
	10	□		MPS0650-L10C	126	86	36	8	A
	12	●		MPS0650-L12C	139	99	36	8	A
	15	●		MPS0650-L15C	158	118	36	8	A
	20	□		MPS0650-L20C	191	151	36	8	A
	25	□		MPS0650-L25C	223	183	36	8	A
30	□		MPS0650-L30C	256	216	36	8	A	
NEW 40	●		MPS0650-L40C	321	281	36	8	A	
6.6	3	●		MPS0660S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0660S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0660L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0660L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0660-L8C	118	78	36	8	A
10	□		MPS0660-L10C	132	92	36	8	A	

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
6.6	12	●		MPS0660-L12C	146	106	36	8	A
	15	●		MPS0660-L15C	167	127	36	8	A
	20	□		MPS0660-L20C	202	162	36	8	A
	25	□		MPS0660-L25C	237	197	36	8	A
	30	□		MPS0660-L30C	272	232	36	8	A
	NEW 40	□		MPS0660-L40C	341	301	36	8	A
6.7	3	●		MPS0670S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0670S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0670L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0670L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0670-L8C	118	78	36	8	A
	10	□		MPS0670-L10C	132	92	36	8	A
	12	●		MPS0670-L12C	146	106	36	8	A
	15	●		MPS0670-L15C	167	127	36	8	A
	20	□		MPS0670-L20C	202	162	36	8	A
	25	□		MPS0670-L25C	237	197	36	8	A
	30	□		MPS0670-L30C	272	232	36	8	A
	NEW 40	□		MPS0670-L40C	341	301	36	8	A
6.8	3	●		MPS0680S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0680S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0680L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0680L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0680-L8C	118	78	36	8	A
	10	□		MPS0680-L10C	132	92	36	8	A
	12	●		MPS0680-L12C	146	106	36	8	A
	15	●		MPS0680-L15C	167	127	36	8	A
	20	□		MPS0680-L20C	202	162	36	8	A
	25	□		MPS0680-L25C	237	197	36	8	A
30	□		MPS0680-L30C	272	232	36	8	A	
NEW 40	●		MPS0680-L40C	341	301	36	8	A	
6.9	3	●		MPS0690S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0690S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0690L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0690L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0690-L8C	118	78	36	8	A
	10	□		MPS0690-L10C	132	92	36	8	A
	12	●		MPS0690-L12C	146	106	36	8	A
	15	●		MPS0690-L15C	167	127	36	8	A
	20	□		MPS0690-L20C	202	162	36	8	A
	25	□		MPS0690-L25C	237	197	36	8	A
	30	□		MPS0690-L30C	272	232	36	8	A
	NEW 40	□		MPS0690-L40C	341	301	36	8	A
7.0	3	●		MPS0700S-DIN	79	34	36	8	A
	3	●		MPS0700S-DIN-C	79	34	36	8	A
	5	●		MPS0700L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0700L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0700-L8C	118	78	36	8	A
	10	□		MPS0700-L10C	132	92	36	8	A
	12	●		MPS0700-L12C	146	106	36	8	A
	15	●		MPS0700-L15C	167	127	36	8	A
	20	□		MPS0700-L20C	202	162	36	8	A
	25	□		MPS0700-L25C	237	197	36	8	A
	30	□		MPS0700-L30C	272	232	36	8	A
	NEW 40	●		MPS0700-L40C	341	301	36	8	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
7.1	3	●		MPS0710S-DIN	79	41	36	8	A
	3	●		MPS0710S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	●		MPS0710L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0710L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0710-L8C	124	84	36	8	A
	10	□		MPS0710-L10C	139	99	36	8	A
	12	●		MPS0710-L12C	154	114	36	8	A
	15	●		MPS0710-L15C	176	136	36	8	A
	20	□		MPS0710-L20C	214	174	36	8	A
	25	□		MPS0710-L25C	251	211	36	8	A
	30	□		MPS0710-L30C	289	249	36	8	A
	NEW 40	□		MPS0710-L40C	341	301	36	8	A
7.2	3	●		MPS0720S-DIN	79	41	36	8	A
	3	●		MPS0720S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	●		MPS0720L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0720L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0720-L8C	124	84	36	8	A
	10	□		MPS0720-L10C	139	99	36	8	A
	12	●		MPS0720-L12C	154	114	36	8	A
	15	●		MPS0720-L15C	176	136	36	8	A
	20	□		MPS0720-L20C	214	174	36	8	A
	25	□		MPS0720-L25C	251	211	36	8	A
30	□		MPS0720-L30C	289	249	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0720-L40C	360	321	36	8	A	
7.3	3	●		MPS0730S-DIN	79	41	36	8	A
	3	●		MPS0730S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	●		MPS0730L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0730L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0730-L8C	124	84	36	8	A
	10	□		MPS0730-L10C	139	99	36	8	A
	12	●		MPS0730-L12C	154	114	36	8	A
	15	●		MPS0730-L15C	176	136	36	8	A
	20	□		MPS0730-L20C	214	174	36	8	A
	25	□		MPS0730-L25C	251	211	36	8	A
	30	□		MPS0730-L30C	289	249	36	8	A
	NEW 40	□		MPS0730-L40C	360	321	36	8	A
7.4	3	●		MPS0740S-DIN	79	41	36	8	A
	3	●		MPS0740S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	●		MPS0740L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0740L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0740-L8C	124	84	36	8	A
	10	□		MPS0740-L10C	139	99	36	8	A
	12	●		MPS0740-L12C	154	114	36	8	A
	15	●		MPS0740-L15C	176	136	36	8	A
	20	□		MPS0740-L20C	214	174	36	8	A
	25	□		MPS0740-L25C	251	211	36	8	A
30	□		MPS0740-L30C	289	249	36	8	A	
NEW 40	□		MPS0740-L40C	360	321	36	8	A	
7.5	3	●		MPS0750S-DIN	79	41	36	8	A
	3	●		MPS0750S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	●		MPS0750L-DIN	91	53	36	8	A
	5	●		MPS0750L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	●		MPS0750-L8C	124	84	36	8	A
	10	□		MPS0750-L10C	139	99	36	8	A
	12	●		MPS0750-L12C	154	114	36	8	A
	15	●		MPS0750-L15C	176	136	36	8	A

MPS BOHRER



BOHREN
Ø 6.6 ~ 7.5

SCHNITTBEDINGUNGEN

D078

D067

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

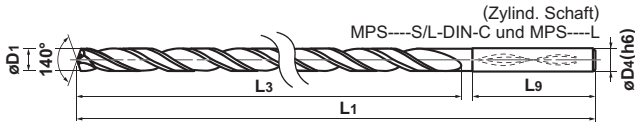
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.

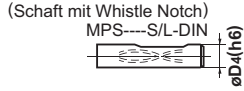


d1 Toleranz	$3.0 \leq D_1 \leq 6.0$	$6.0 < D_1 \leq 10.0$	$10.0 < D_1 \leq 18.0$	$18.0 < D_1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



MPS BOHRER

BOHREN

Ø 7.5 ~ 8.1

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
7.5	20	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L20C	214	174	36	8	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L25C	251	211	36	8	A
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L30C	289	249	36	8	A
	40	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0750-L40C	360	321	36	8	A
7.6	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760S-DIN	79	41	36	8	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760L-DIN	91	53	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L8C	129	89	36	8	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L10C	145	105	36	8	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L12C	161	121	36	8	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L15C	185	145	36	8	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L20C	225	185	36	8	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L25C	265	225	36	8	A
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L30C	305	265	36	8	A
	40	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L40C	379	341	36	8	A
7.7	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770S-DIN	79	41	36	8	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770L-DIN	91	53	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L8C	129	89	36	8	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L10C	145	105	36	8	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L12C	161	121	36	8	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L15C	185	145	36	8	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L20C	225	185	36	8	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L25C	265	225	36	8	A
7.8	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780S-DIN	79	41	36	8	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780L-DIN	91	53	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780L-DIN-C	91	53	36	8	A
7.9	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790S-DIN	79	41	36	8	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790L-DIN	91	53	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L8C	129	89	36	8	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L10C	145	105	36	8	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L12C	161	121	36	8	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L15C	185	145	36	8	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L20C	225	185	36	8	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L25C	265	225	36	8	A
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L30C	305	265	36	8	A
	40	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L40C	379	341	36	8	A
8.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800S-DIN	79	41	36	8	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800S-DIN-C	79	41	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800L-DIN	91	53	36	8	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800L-DIN-C	91	53	36	8	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L8C	129	89	36	8	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L10C	145	105	36	8	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L12C	161	121	36	8	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L15C	185	145	36	8	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L20C	225	185	36	8	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L25C	265	225	36	8	A
8.05	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805S-DIN	88	46	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805L-DIN	102	60	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805L-DIN-C	102	60	40	10	A
8.1	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810S-DIN	88	46	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810L-DIN	102	60	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810-L8C	139	95	40	10	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0810-L10C	156	112	40	10	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810-L12C	173	129	40	10	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810-L15C	198	154	40	10	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0810-L20C	241	197	40	10	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0810-L25C	283	239	40	10	A
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0810-L30C	326	282	40	10	A
	40	<input type="checkbox"/>		MPS0810-L40C	411	366	36	10	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ	
		VP15TF			L1	L3	L9	D4		
7.5	20	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L20C	214	174	36	8	A	
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L25C	251	211	36	8	A	
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0750-L30C	289	249	36	8	A	
	40	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0750-L40C	360	321	36	8	A	
	7.6	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760S-DIN	79	41	36	8	A
		3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760S-DIN-C	79	41	36	8	A
		5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760L-DIN	91	53	36	8	A
		5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760L-DIN-C	91	53	36	8	A
		8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L8C	129	89	36	8	A
		10	<input type="checkbox"/>		MPS0760-L10C	145	105	36	8	A
		12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L12C	161	121	36	8	A
		15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0760-L15C	185	145	36	8	A
20		<input type="checkbox"/>		MPS0760-L20C	225	185	36	8	A	
25		<input type="checkbox"/>		MPS0760-L25C	265	225	36	8	A	
30		<input type="checkbox"/>		MPS0760-L30C	305	265	36	8	A	
40		<input type="checkbox"/>		MPS0760-L40C	379	341	36	8	A	
7.7	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770S-DIN	79	41	36	8	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770S-DIN-C	79	41	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770L-DIN	91	53	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770L-DIN-C	91	53	36	8	A	
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L8C	129	89	36	8	A	
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L10C	145	105	36	8	A	
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L12C	161	121	36	8	A	
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0770-L15C	185	145	36	8	A	
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L20C	225	185	36	8	A	
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0770-L25C	265	225	36	8	A	
7.8	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780S-DIN	79	41	36	8	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780S-DIN-C	79	41	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780L-DIN	91	53	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0780L-DIN-C	91	53	36	8	A	
7.9	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790S-DIN	79	41	36	8	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790S-DIN-C	79	41	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790L-DIN	91	53	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790L-DIN-C	91	53	36	8	A	
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L8C	129	89	36	8	A	
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L10C	145	105	36	8	A	
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L12C	161	121	36	8	A	
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0790-L15C	185	145	36	8	A	
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L20C	225	185	36	8	A	
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L25C	265	225	36	8	A	
	30	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L30C	305	265	36	8	A	
	40	<input type="checkbox"/>		MPS0790-L40C	379	341	36	8	A	
8.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800S-DIN	79	41	36	8	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800S-DIN-C	79	41	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800L-DIN	91	53	36	8	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800L-DIN-C	91	53	36	8	A	
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L8C	129	89	36	8	A	
	10	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L10C	145	105	36	8	A	
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L12C	161	121	36	8	A	
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0800-L15C	185	145	36	8	A	
	20	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L20C	225	185	36	8	A	
	25	<input type="checkbox"/>		MPS0800-L25C	265	225	36	8	A	
8.05	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805S-DIN	88	46	40	10	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805S-DIN-C	88	46	40	10	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805L-DIN	102	60	40	10	A	
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0805L-DIN-C	102	60	40	10	A	
8.1	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810S-DIN	88	46	40	10	A	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS0810S-DIN-C	88	46				

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP	P15TF		L1	L3	L9	D4	
8.2	3	●		MPS0820S-DIN	88	46	40	10	A
	3	●		MPS0820S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	●		MPS0820L-DIN	102	60	40	10	A
	5	●		MPS0820L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	●		MPS0820-L8C	139	95	40	10	A
	10	□		MPS0820-L10C	156	112	40	10	A
	12	●		MPS0820-L12C	173	129	40	10	A
	15	●		MPS0820-L15C	198	154	40	10	A
	20	□		MPS0820-L20C	241	197	40	10	A
	25	□		MPS0820-L25C	283	239	40	10	A
30	□		MPS0820-L30C	326	282	40	10	A	
NEW	40	□		MPS0820-L40C	411	366	40	10	A
8.3	3	●		MPS0830S-DIN	88	46	40	10	A
	3	●		MPS0830S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	●		MPS0830L-DIN	102	60	40	10	A
	5	●		MPS0830L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	●		MPS0830-L8C	139	95	40	10	A
	10	□		MPS0830-L10C	156	112	40	10	A
	12	●		MPS0830-L12C	173	129	40	10	A
	15	●		MPS0830-L15C	198	154	40	10	A
	20	□		MPS0830-L20C	241	197	40	10	A
	25	□		MPS0830-L25C	283	239	40	10	A
30	□		MPS0830-L30C	326	282	40	10	A	
NEW	40	□		MPS0830-L40C	412	367	40	10	A
8.4	3	●		MPS0840S-DIN	88	46	40	10	A
	3	●		MPS0840S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	●		MPS0840L-DIN	102	60	40	10	A
	5	●		MPS0840L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	●		MPS0840-L8C	139	95	40	10	A
	10	□		MPS0840-L10C	156	112	40	10	A
	12	●		MPS0840-L12C	173	129	40	10	A
	15	●		MPS0840-L15C	198	154	40	10	A
	20	□		MPS0840-L20C	241	197	40	10	A
	25	□		MPS0840-L25C	283	239	40	10	A
30	□		MPS0840-L30C	326	282	40	10	A	
NEW	40	□		MPS0840-L40C	412	367	40	10	A
8.5	3	●		MPS0850S-DIN	88	46	40	10	A
	3	●		MPS0850S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	●		MPS0850L-DIN	102	60	40	10	A
	5	●		MPS0850L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	●		MPS0850-L8C	139	95	40	10	A
	10	□		MPS0850-L10C	156	112	40	10	A
	12	●		MPS0850-L12C	173	129	40	10	A
	15	●		MPS0850-L15C	198	154	40	10	A
	20	□		MPS0850-L20C	241	197	40	10	A
	25	□		MPS0850-L25C	283	239	40	10	A
30	□		MPS0850-L30C	326	282	40	10	A	
NEW	40	●		MPS0850-L40C	412	367	40	10	A
8.6	3	●		MPS0860S-DIN	88	46	40	10	A
	3	●		MPS0860S-DIN-C	88	46	40	10	A
	5	●		MPS0860L-DIN	102	60	40	10	A
	5	●		MPS0860L-DIN-C	102	60	40	10	A
	8	●		MPS0860-L8C	144	100	40	10	A
	10	□		MPS0860-L10C	162	118	40	10	A
	12	●		MPS0860-L12C	180	136	40	10	A
	15	●		MPS0860-L15C	207	163	40	10	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ	
		VP	P15TF		L1	L3	L9	D4		
8.6	20	□		MPS0860-L20C	252	208	40	10	A	
	25	□		MPS0860-L25C	297	253	40	10	A	
	30	□		MPS0860-L30C	342	298	40	10	A	
	NEW	40	□		MPS0860-L40C	436	392	40	10	A
	8.7	3	●		MPS0870S-DIN	88	46	40	10	A
3		●		MPS0870S-DIN-C	88	46	40	10	A	
5		●		MPS0870L-DIN	102	60	40	10	A	
5		●		MPS0870L-DIN-C	102	60	40	10	A	
8		●		MPS0870-L8C	144	100	40	10	A	
10		□		MPS0870-L10C	162	118	40	10	A	
12		●		MPS0870-L12C	180	136	40	10	A	
15		●		MPS0870-L15C	207	163	40	10	A	
20		□		MPS0870-L20C	252	208	40	10	A	
25		□		MPS0870-L25C	297	253	40	10	A	
30		□		MPS0870-L30C	342	298	40	10	A	
NEW		40	□		MPS0870-L40C	436	392	40	10	A
8.8	3	●		MPS0880S-DIN	88	46	40	10	A	
	3	●		MPS0880S-DIN-C	88	46	40	10	A	
	5	●		MPS0880L-DIN	102	60	40	10	A	
	5	●		MPS0880L-DIN-C	102	60	40	10	A	
	8	●		MPS0880-L8C	144	100	40	10	A	
	10	□		MPS0880-L10C	162	118	40	10	A	
	12	●		MPS0880-L12C	180	136	40	10	A	
	15	●		MPS0880-L15C	207	163	40	10	A	
	20	□		MPS0880-L20C	252	208	40	10	A	
	25	□		MPS0880-L25C	297	253	40	10	A	
	30	□		MPS0880-L30C	342	298	40	10	A	
	NEW	40	□		MPS0880-L40C	436	392	40	10	A
8.9	3	●		MPS0890S-DIN	88	46	40	10	A	
	3	●		MPS0890S-DIN-C	88	46	40	10	A	
	5	●		MPS0890L-DIN	102	60	40	10	A	
	5	●		MPS0890L-DIN-C	102	60	40	10	A	
	8	●		MPS0890-L8C	144	100	40	10	A	
	10	□		MPS0890-L10C	162	118	40	10	A	
	12	●		MPS0890-L12C	180	136	40	10	A	
	15	●		MPS0890-L15C	207	163	40	10	A	
	20	□		MPS0890-L20C	252	208	40	10	A	
	25	□		MPS0890-L25C	297	253	40	10	A	
	30	□		MPS0890-L30C	342	298	40	10	A	
	NEW	40	□		MPS0890-L40C	436	392	40	10	A
9.0	3	●		MPS0900S-DIN	88	46	40	10	A	
	3	●		MPS0900S-DIN-C	88	46	40	10	A	
	5	●		MPS0900L-DIN	102	60	40	10	A	
	5	●		MPS0900L-DIN-C	102	60	40	10	A	
	8	●		MPS0900-L8C	144	100	40	10	A	
	10	□		MPS0900-L10C	162	118	40	10	A	
	12	●		MPS0900-L12C	180	136	40	10	A	
	15	●		MPS0900-L15C	207	163	40	10	A	
	20	□		MPS0900-L20C	252	208	40	10	A	
	25	□		MPS0900-L25C	297	253	40	10	A	
	30	□		MPS0900-L30C	342	298	40	10	A	
	NEW	40	●		MPS0900-L40C	436	392	40	10	A
9.1	3	●		MPS0910S-DIN	89	47	40	10	A	
	3	●		MPS0910S-DIN-C	89	47	40	10	A	
	5	●		MPS0910L-DIN	103	62	40	10	A	
	5	●		MPS0910L-DIN-C	103	62	40	10	A	

MPS BOHRER



Ø 8.2 ~ 9.1



SCHNITTBEDINGUNGEN

D078

D069

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

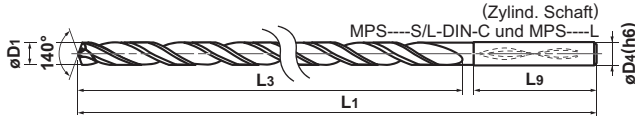
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.



d1 Toleranz	$3.0 \leq D_1 \leq 6.0$	$6.0 < D_1 \leq 10.0$	$10.0 < D_1 \leq 18.0$	$18.0 < D_1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
9.1	8	●	MPS0910-L8C	151	107	40	10	A
	10	□	MPS0910-L10C	170	126	40	10	A
	12	●	MPS0910-L12C	189	145	40	10	A
	15	●	MPS0910-L15C	217	173	40	10	A
	20	□	MPS0910-L20C	265	221	40	10	A
	25	□	MPS0910-L25C	312	268	40	10	A
	30	□	MPS0910-L30C	360	316	40	10	A
9.2	3	●	MPS0920S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0920S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0920L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0920L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0920-L8C	151	107	40	10	A
	10	□	MPS0920-L10C	170	126	40	10	A
	12	●	MPS0920-L12C	189	145	40	10	A
	15	●	MPS0920-L15C	217	173	40	10	A
	20	□	MPS0920-L20C	265	221	40	10	A
25	□	MPS0920-L25C	312	268	40	10	A	
30	□	MPS0920-L30C	360	316	40	10	A	
9.3	3	●	MPS0930S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0930S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0930L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0930L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0930-L8C	151	107	40	10	A
	10	□	MPS0930-L10C	170	126	40	10	A
	12	●	MPS0930-L12C	189	145	40	10	A
	15	●	MPS0930-L15C	217	173	40	10	A
	20	□	MPS0930-L20C	265	221	40	10	A
25	□	MPS0930-L25C	312	268	40	10	A	
30	□	MPS0930-L30C	360	316	40	10	A	
9.4	3	●	MPS0940S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0940S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0940L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0940L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0940-L8C	151	107	40	10	A
	10	□	MPS0940-L10C	170	126	40	10	A
	12	●	MPS0940-L12C	189	145	40	10	A
	15	●	MPS0940-L15C	217	173	40	10	A
	20	□	MPS0940-L20C	265	221	40	10	A
25	□	MPS0940-L25C	312	268	40	10	A	
30	□	MPS0940-L30C	360	316	40	10	A	

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
9.5	3	●	MPS0950S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0950S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0950L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0950L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0950-L8C	151	107	40	10	A
	10	□	MPS0950-L10C	170	126	40	10	A
	12	●	MPS0950-L12C	189	145	40	10	A
	15	●	MPS0950-L15C	217	173	40	10	A
	20	□	MPS0950-L20C	265	221	40	10	A
9.6	25	□	MPS0950-L25C	312	268	40	10	A
	30	□	MPS0950-L30C	360	316	40	10	A
	3	●	MPS0960S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0960S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0960L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0960L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0960-L8C	156	112	40	10	A
	10	□	MPS0960-L10C	176	132	40	10	A
	12	●	MPS0960-L12C	196	152	40	10	A
9.7	15	●	MPS0960-L15C	226	182	40	10	A
	20	□	MPS0960-L20C	276	232	40	10	A
	25	□	MPS0960-L25C	326	282	40	10	A
	30	□	MPS0960-L30C	376	332	40	10	A
	3	●	MPS0970S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0970S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0970L-DIN	103	62	40	10	A
	5	●	MPS0970L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	●	MPS0970-L8C	156	112	40	10	A
9.8	10	□	MPS0970-L10C	176	132	40	10	A
	12	●	MPS0970-L12C	196	152	40	10	A
	15	●	MPS0970-L15C	226	182	40	10	A
	20	□	MPS0970-L20C	276	232	40	10	A
	25	□	MPS0970-L25C	326	282	40	10	A
	30	□	MPS0970-L30C	376	332	40	10	A
	3	●	MPS0980S-DIN	89	47	40	10	A
	3	●	MPS0980S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	●	MPS0980L-DIN	103	62	40	10	A
5	●	MPS0980L-DIN-C	103	62	40	10	A	
8	●	MPS0980-L8C	156	112	40	10	A	
9.9	10	□	MPS0980-L10C	176	132	40	10	A
	12	●	MPS0980-L12C	196	152	40	10	A
	15	●	MPS0980-L15C	226	182	40	10	A
	20	□	MPS0980-L20C	276	232	40	10	A

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP	15TF		L1	L3	L9	D4	
9.8	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0980-L25C	326	282	40	10	A
	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0980-L30C	376	332	40	10	A
9.9	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990S-DIN	89	47	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990L-DIN	103	62	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L8C	156	112	40	10	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L10C	176	132	40	10	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L12C	196	152	40	10	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L15C	226	182	40	10	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L20C	276	232	40	10	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L25C	326	282	40	10	A
10.0	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS0990-L30C	376	332	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000S-DIN	89	47	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000S-DIN-C	89	47	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000L-DIN	103	62	40	10	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000L-DIN-C	103	62	40	10	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L8C	156	112	40	10	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L10C	176	132	40	10	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L12C	196	152	40	10	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L15C	226	182	40	10	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L20C	276	232	40	10	A
10.05	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L25C	326	282	40	10	A
	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1000-L30C	376	332	40	10	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1005S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1005S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1005L-DIN	118	71	45	12	A
10.1	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1005L-DIN-C	118	71	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L8C	167	118	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L10C	188	139	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L12C	209	160	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L15C	240	191	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L20C	293	244	45	12	A
10.2	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1010-L25C	345	296	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L8C	167	118	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L10C	188	139	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L12C	209	160	45	12	A
10.3	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L15C	240	191	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L20C	293	244	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1020-L25C	345	296	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030L-DIN-C	118	71	45	12	A
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L8C	167	118	45	12	A	
10.3	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L10C	188	139	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L12C	209	160	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L15C	240	191	45	12	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP	15TF		L1	L3	L9	D4	
10.3	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L20C	293	244	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1030-L25C	345	296	45	12	A
10.4	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L8C	167	118	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L10C	188	139	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L12C	209	160	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L15C	240	191	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L20C	293	244	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1040-L25C	345	296	45	12	A
10.5	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L8C	167	118	45	12	A
	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L10C	188	139	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L12C	209	160	45	12	A
	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L15C	240	191	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L20C	293	244	45	12	A
	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1050-L25C	345	296	45	12	A
10.6	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L8C	172	123	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L10C	194	145	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L12C	216	167	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L15C	249	200	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L20C	304	255	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1060-L25C	359	310	45	12	A
10.7	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L8C	172	123	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L10C	194	145	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L12C	216	167	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L15C	249	200	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L20C	304	255	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1070-L25C	359	310	45	12	A
10.8	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L8C	172	123	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L10C	194	145	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L12C	216	167	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L15C	249	200	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L20C	304	255	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1080-L25C	359	310	45	12	A
10.9	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1090S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1090S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1090L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPS1090L-DIN-C	118	71	45	12	A

MPS BOHRER



Ø 9.8 ~ 10.9

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

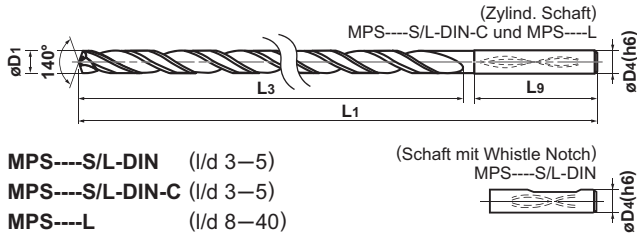
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.

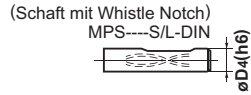


d1 Toleranz	$3.0 \leq D_1 \leq 6.0$	$6.0 < D_1 \leq 10.0$	$10.0 < D_1 \leq 18.0$	$18.0 < D_1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



MPS BOHRER

BOHREN

Ø 10.9 ~ 11.7

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
10.9	8	●		MPS1090-L8C	172	123	45	12	A
	10	□		MPS1090-L10C	194	145	45	12	A
	12	●		MPS1090-L12C	216	167	45	12	A
	15	●		MPS1090-L15C	249	200	45	12	A
	20	□		MPS1090-L20C	304	255	45	12	A
	25	□		MPS1090-L25C	359	310	45	12	A
11.0	3	●		MPS1100S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1100S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1100L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1100L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1100-L8C	172	123	45	12	A
	10	□		MPS1100-L10C	194	145	45	12	A
	12	●		MPS1100-L12C	216	167	45	12	A
	15	●		MPS1100-L15C	249	200	45	12	A
	20	□		MPS1100-L20C	304	255	45	12	A
	25	□		MPS1100-L25C	359	310	45	12	A
11.1	3	●		MPS1110S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1110S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1110L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1110L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1110-L8C	178	129	45	12	A
	10	□		MPS1110-L10C	201	152	45	12	A
	12	●		MPS1110-L12C	224	175	45	12	A
	15	●		MPS1110-L15C	258	209	45	12	A
	20	□		MPS1110-L20C	316	267	45	12	A
	25	□		MPS1110-L25C	373	324	45	12	A
11.2	3	●		MPS1120S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1120S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1120L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1120L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1120-L8C	178	129	45	12	A
	10	□		MPS1120-L10C	201	152	45	12	A
	12	●		MPS1120-L12C	224	175	45	12	A
	15	●		MPS1120-L15C	258	209	45	12	A
	20	□		MPS1120-L20C	316	267	45	12	A
	25	□		MPS1120-L25C	373	324	45	12	A
11.3	3	●		MPS1130S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1130S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1130L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1130L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1130-L8C	178	129	45	12	A
	10	□		MPS1130-L10C	201	152	45	12	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
11.3	12	●		MPS1130-L12C	224	175	45	12	A
	15	●		MPS1130-L15C	258	209	45	12	A
	20	□		MPS1130-L20C	316	267	45	12	A
	25	□		MPS1130-L25C	373	324	45	12	A
	11.4	3	●		MPS1140S-DIN	102	55	45	12
3		●		MPS1140S-DIN-C	102	55	45	12	A
5		●		MPS1140L-DIN	118	71	45	12	A
5		●		MPS1140L-DIN-C	118	71	45	12	A
8		●		MPS1140-L8C	178	129	45	12	A
10		□		MPS1140-L10C	201	152	45	12	A
12		●		MPS1140-L12C	224	175	45	12	A
15		●		MPS1140-L15C	258	209	45	12	A
20		□		MPS1140-L20C	316	267	45	12	A
25		□		MPS1140-L25C	373	324	45	12	A
11.5	3	●		MPS1150S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1150S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1150L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1150L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1150-L8C	178	129	45	12	A
	10	□		MPS1150-L10C	201	152	45	12	A
	12	●		MPS1150-L12C	224	175	45	12	A
	15	●		MPS1150-L15C	258	209	45	12	A
	20	□		MPS1150-L20C	316	267	45	12	A
	25	□		MPS1150-L25C	373	324	45	12	A
11.6	3	●		MPS1160S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1160S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1160L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1160L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1160-L8C	183	134	45	12	A
	10	□		MPS1160-L10C	207	158	45	12	A
	12	●		MPS1160-L12C	231	182	45	12	A
	15	●		MPS1160-L15C	267	218	45	12	A
	20	□		MPS1160-L20C	327	278	45	12	A
	25	□		MPS1160-L25C	387	338	45	12	A
11.7	3	●		MPS1170S-DIN	102	55	45	12	A
	3	●		MPS1170S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	●		MPS1170L-DIN	118	71	45	12	A
	5	●		MPS1170L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	●		MPS1170-L8C	183	134	45	12	A
	10	□		MPS1170-L10C	207	158	45	12	A
	12	●		MPS1170-L12C	231	182	45	12	A
15	●		MPS1170-L15C	267	218	45	12	A	

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
11.7	20	<input type="checkbox"/>		MPS1170-L20C	327	278	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS1170-L25C	387	338	45	12	A
11.8	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180-L8C	183	134	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1180-L10C	207	158	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180-L12C	231	182	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1180-L15C	267	218	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1180-L20C	327	278	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS1180-L25C	387	338	45	12	A
11.9	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190-L8C	183	134	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1190-L10C	207	158	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190-L12C	231	182	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1190-L15C	267	218	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1190-L20C	327	278	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS1190-L25C	387	338	45	12	A
12.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200S-DIN	102	55	45	12	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200S-DIN-C	102	55	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200L-DIN	118	71	45	12	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200L-DIN-C	118	71	45	12	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200-L8C	183	134	45	12	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1200-L10C	207	158	45	12	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200-L12C	231	182	45	12	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1200-L15C	267	218	45	12	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1200-L20C	327	278	45	12	A
	25	<input type="checkbox"/>		MPS1200-L25C	387	338	45	12	A
12.05	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1205S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1205S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1205L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1205L-DIN-C	124	77	45	14	A
12.1	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210-L8C	189	140	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1210-L10C	214	165	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210-L12C	239	190	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1210-L15C	276	227	45	14	A
12.2	20	<input type="checkbox"/>		MPS1210-L20C	339	290	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220-L8C	189	140	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1220-L10C	214	165	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220-L12C	239	190	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1220-L15C	276	227	45	14	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1220-L20C	339	290	45	14	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
12.3	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230-L8C	189	140	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1230-L10C	214	165	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230-L12C	239	190	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1230-L15C	276	227	45	14	A
12.4	20	<input type="checkbox"/>		MPS1230-L20C	339	290	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240-L8C	189	140	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1240-L10C	214	165	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240-L12C	239	190	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1240-L15C	276	227	45	14	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1240-L20C	339	290	45	14	A
12.5	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250-L8C	189	140	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1250-L10C	214	165	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250-L12C	239	190	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1250-L15C	276	227	45	14	A
12.6	20	<input type="checkbox"/>		MPS1250-L20C	339	290	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260-L8C	194	145	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1260-L10C	220	171	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260-L12C	246	197	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1260-L15C	285	236	45	14	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1260-L20C	350	301	45	14	A
12.7	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270-L8C	194	145	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1270-L10C	220	171	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270-L12C	246	197	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1270-L15C	285	236	45	14	A
12.8	20	<input type="checkbox"/>		MPS1270-L20C	350	301	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280S-DIN	107	60	45	14	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280L-DIN	124	77	45	14	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280-L8C	194	145	45	14	A
	10	<input type="checkbox"/>		MPS1280-L10C	220	171	45	14	A
	12	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280-L12C	246	197	45	14	A
	15	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1280-L15C	285	236	45	14	A
	20	<input type="checkbox"/>		MPS1280-L20C	350	301	45	14	A

MPS BOHRER



BOHREN

Ø 11.7 ~ 12.8

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

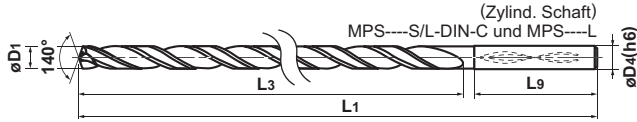
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.



d1 Toleranz	$3.0 \leq D1 \leq 6.0$	$6.0 < D1 \leq 10.0$	$10.0 < D1 \leq 18.0$	$18.0 < D1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS---S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS---S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS---L (l/d 8-40)



Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
12.9	3	●		MPS1290S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1290S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1290L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1290L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1290-L8C	194	145	45	14	A
	10	□		MPS1290-L10C	220	171	45	14	A
	12	●		MPS1290-L12C	246	197	45	14	A
	15	●		MPS1290-L15C	285	236	45	14	A
13.0	20	□		MPS1290-L20C	350	301	45	14	A
	3	●		MPS1300S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1300S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1300L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1300L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1300-L8C	194	145	45	14	A
	10	□		MPS1300-L10C	220	171	45	14	A
	12	●		MPS1300-L12C	246	197	45	14	A
13.1	15	●		MPS1300-L15C	285	236	45	14	A
	20	●		MPS1300-L20C	350	301	45	14	A
	3	●		MPS1310S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1310S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1310L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1310L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1310-L8C	200	151	45	14	A
	10	□		MPS1310-L10C	227	178	45	14	A
13.2	12	●		MPS1310-L12C	254	205	45	14	A
	15	●		MPS1310-L15C	294	245	45	14	A
	20	□		MPS1310-L20C	362	313	45	14	A
	3	●		MPS1320S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1320S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1320L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1320L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1320-L8C	200	151	45	14	A
13.3	10	□		MPS1320-L10C	227	178	45	14	A
	12	●		MPS1320-L12C	254	205	45	14	A
	15	●		MPS1320-L15C	294	245	45	14	A
	20	□		MPS1320-L20C	362	313	45	14	A
	3	●		MPS1330S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1330S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1330L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1330L-DIN-C	124	77	45	14	A
13.3	8	●		MPS1330-L8C	200	151	45	14	A
	10	□		MPS1330-L10C	227	178	45	14	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
13.3	12	●		MPS1330-L12C	254	205	45	14	A
	15	●		MPS1330-L15C	294	245	45	14	A
	20	□		MPS1330-L20C	362	313	45	14	A
13.4	3	●		MPS1340S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1340S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1340L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1340L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1340-L8C	200	151	45	14	A
	10	□		MPS1340-L10C	227	178	45	14	A
	12	●		MPS1340-L12C	254	205	45	14	A
	15	●		MPS1340-L15C	294	245	45	14	A
13.5	20	□		MPS1340-L20C	362	313	45	14	A
	3	●		MPS1350S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1350S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1350L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1350L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1350-L8C	200	151	45	14	A
	10	□		MPS1350-L10C	227	178	45	14	A
	12	●		MPS1350-L12C	254	205	45	14	A
13.6	15	●		MPS1350-L15C	294	245	45	14	A
	20	●		MPS1350-L20C	362	313	45	14	A
	3	●		MPS1360S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1360S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1360L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1360L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1360-L8C	205	156	45	14	A
	10	□		MPS1360-L10C	233	184	45	14	A
13.7	12	●		MPS1360-L12C	261	212	45	14	A
	15	●		MPS1360-L15C	303	254	45	14	A
	20	□		MPS1360-L20C	373	324	45	14	A
	3	●		MPS1370S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1370S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1370L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1370L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1370-L8C	205	156	45	14	A
13.8	10	□		MPS1370-L10C	233	184	45	14	A
	12	●		MPS1370-L12C	261	212	45	14	A
	15	●		MPS1370-L15C	303	254	45	14	A
	20	□		MPS1370-L20C	373	324	45	14	A
	3	●		MPS1380S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1380S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1380L-DIN	124	77	45	14	A

MPS BOHRER



Ø 12.9
13.8

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
13.8	5	●		MPS1380L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1380-L8C	205	156	45	14	A
	10	□		MPS1380-L10C	233	184	45	14	A
	12	●		MPS1380-L12C	261	212	45	14	A
	15	●		MPS1380-L15C	303	254	45	14	A
	20	□		MPS1380-L20C	373	324	45	14	A
13.9	3	●		MPS1390S-DIN	107	60	45	14	A
	3	●		MPS1390S-DIN-C	107	60	45	14	A
	5	●		MPS1390L-DIN	124	77	45	14	A
	5	●		MPS1390L-DIN-C	124	77	45	14	A
	8	●		MPS1390-L8C	205	156	45	14	A
	10	□		MPS1390-L10C	233	184	45	14	A
	12	●		MPS1390-L12C	261	212	45	14	A
	15	●		MPS1390-L15C	303	254	45	14	A
	20	□		MPS1390-L20C	373	324	45	14	A
	14.0	3	●		MPS1400S-DIN	107	60	45	14
3		●		MPS1400S-DIN-C	107	60	45	14	A
5		●		MPS1400L-DIN	124	77	45	14	A
5		●		MPS1400L-DIN-C	124	77	45	14	A
8		●		MPS1400-L8C	205	156	45	14	A
10		□		MPS1400-L10C	233	184	45	14	A
12		●		MPS1400-L12C	261	212	45	14	A
15		●		MPS1400-L15C	303	254	45	14	A
14.1	3	□		MPS1410S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1410S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1410L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1410L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.2	3	●		MPS1420S-DIN	114	64	48	16	A
	3	●		MPS1420S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	●		MPS1420L-DIN	132	82	48	16	A
	5	●		MPS1420L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.3	3	□		MPS1430S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1430S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1430L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1430L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.4	3	□		MPS1440S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1440S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1440L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1440L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.5	3	●		MPS1450S-DIN	114	64	48	16	A
	3	●		MPS1450S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	●		MPS1450L-DIN	132	82	48	16	A
	5	●		MPS1450L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.6	3	□		MPS1460S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1460S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1460L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1460L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.7	3	□		MPS1470S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1470S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1470L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1470L-DIN-C	132	82	48	16	A
14.8	3	□		MPS1480S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1480S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1480L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1480L-DIN-C	132	82	48	16	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
14.9	3	□		MPS1490S-DIN	114	64	48	16	A
	3	□		MPS1490S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	□		MPS1490L-DIN	132	82	48	16	A
	5	□		MPS1490L-DIN-C	132	82	48	16	A
15.0	3	●		MPS1500S-DIN	114	64	48	16	A
	3	●		MPS1500S-DIN-C	114	64	48	16	A
	5	●		MPS1500L-DIN	132	82	48	16	A
15.1	5	●		MPS1500L-DIN-C	132	82	48	16	A
	3	□		MPS1510S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1510S-DIN-C	115	65	48	16	A
15.2	5	□		MPS1510L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1510L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1520S-DIN	115	65	48	16	A
15.3	3	□		MPS1520S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1520L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1520L-DIN-C	133	83	48	16	A
15.4	3	□		MPS1530S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1530S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1530L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1530L-DIN-C	133	83	48	16	A
15.5	3	□		MPS1540S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1540S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1540L-DIN	133	83	48	16	A
15.6	5	□		MPS1540L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1550S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1550S-DIN-C	115	65	48	16	A
15.7	5	□		MPS1550L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1550L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1560S-DIN	115	65	48	16	A
15.8	3	□		MPS1560S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1560L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1560L-DIN-C	133	83	48	16	A
15.9	3	□		MPS1570S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1570S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1570L-DIN	133	83	48	16	A
16.0	5	□		MPS1570L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1580S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1580S-DIN-C	115	65	48	16	A
16.1	5	□		MPS1580L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1580L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1590S-DIN	115	65	48	16	A
16.2	3	□		MPS1590S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1590L-DIN	133	83	48	16	A
	5	□		MPS1590L-DIN-C	133	83	48	16	A
16.3	3	□		MPS1600S-DIN	115	65	48	16	A
	3	□		MPS1600S-DIN-C	115	65	48	16	A
	5	□		MPS1600L-DIN	133	83	48	16	A
16.4	5	□		MPS1600L-DIN-C	133	83	48	16	A
	3	□		MPS1610S-DIN	123	73	48	18	A
	3	□		MPS1610S-DIN-C	123	73	48	18	A
16.5	5	□		MPS1610L-DIN	143	93	48	18	A
	5	□		MPS1610L-DIN-C	143	93	48	18	A

MPS BOHRER



Ø 13.8 ~ 16.1



BOHREN (VOLLHARTMETALL)

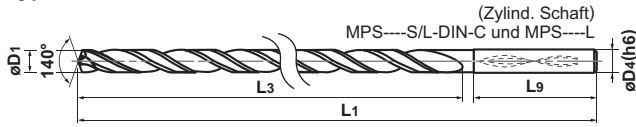
MPS

- Für Bohrtiefen von $l/d3 - l/d40$.
- MPS: Bohrer mit 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualitäten.
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr.



d1 Toleranz	3.0 ≤ D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 20.0
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021

● Typ A 4-Fasenbohrer



- MPS----S/L-DIN (l/d 3-5)
- MPS----S/L-DIN-C (l/d 3-5)
- MPS----L (l/d 8-40)



MPS BOHRER

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
16.2	3	<input type="checkbox"/>		MPS1620S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1620S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1620L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1620L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.3	3	<input type="checkbox"/>		MPS1630S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1630S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1630L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1630L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.4	3	<input type="checkbox"/>		MPS1640S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1640S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1640L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1640L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.5	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1650S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1650S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1650L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1650L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.6	3	<input type="checkbox"/>		MPS1660S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1660S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1660L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1660L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.7	3	<input type="checkbox"/>		MPS1670S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1670S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1670L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1670L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.8	3	<input type="checkbox"/>		MPS1680S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1680S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1680L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1680L-DIN-C	143	93	48	18	A
16.9	3	<input type="checkbox"/>		MPS1690S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1690S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1690L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1690L-DIN-C	143	93	48	18	A
17.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1700S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1700S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1700L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1700L-DIN-C	143	93	48	18	A
17.1	3	<input type="checkbox"/>		MPS1710S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1710S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1710L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1710L-DIN-C	143	93	48	18	A
17.2	3	<input type="checkbox"/>		MPS1720S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1720S-DIN-C	123	73	48	18	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
17.2	5	<input type="checkbox"/>		MPS1720L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1720L-DIN-C	143	93	48	18	A
17.3	3	<input type="checkbox"/>		MPS1730S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1730S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1730L-DIN	143	93	48	18	A
17.4	5	<input type="checkbox"/>		MPS1730L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1740S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1740S-DIN-C	123	73	48	18	A
17.5	5	<input type="checkbox"/>		MPS1740L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1740L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1750S-DIN	123	73	48	18	A
17.6	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1750S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1750L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1750L-DIN-C	143	93	48	18	A
17.7	3	<input type="checkbox"/>		MPS1760S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1760S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1760L-DIN	143	93	48	18	A
17.8	5	<input type="checkbox"/>		MPS1760L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1770S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1770S-DIN-C	123	73	48	18	A
17.9	5	<input type="checkbox"/>		MPS1770L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1770L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1780S-DIN	123	73	48	18	A
18.0	3	<input type="checkbox"/>		MPS1780S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1780L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1780L-DIN-C	143	93	48	18	A
18.1	3	<input type="checkbox"/>		MPS1790S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1790S-DIN-C	123	73	48	18	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1790L-DIN	143	93	48	18	A
18.2	5	<input type="checkbox"/>		MPS1790L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1800S-DIN	123	73	48	18	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1800S-DIN-C	123	73	48	18	A
18.3	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1800L-DIN	143	93	48	18	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1800L-DIN-C	143	93	48	18	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1810S-DIN	131	79	50	20	A
18.4	3	<input type="checkbox"/>		MPS1810S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1810L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1810L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.5	3	<input type="checkbox"/>		MPS1820S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1820S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1820L-DIN	153	101	50	20	A
18.6	5	<input type="checkbox"/>		MPS1820L-DIN-C	153	101	50	20	A

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
18.3	3	<input type="checkbox"/>		MPS1830S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1830S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1830L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1830L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.4	3	<input type="checkbox"/>		MPS1840S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1840S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1840L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1840L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.5	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1850S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1850S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1850L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1850L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.6	3	<input type="checkbox"/>		MPS1860S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1860S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1860L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1860L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.7	3	<input type="checkbox"/>		MPS1870S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1870S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1870L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1870L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.8	3	<input type="checkbox"/>		MPS1880S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1880S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1880L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1880L-DIN-C	153	101	50	20	A
18.9	3	<input type="checkbox"/>		MPS1890S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1890S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1890L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1890L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1900S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1900S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1900L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1900L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.1	3	<input type="checkbox"/>		MPS1910S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1910S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1910L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1910L-DIN-C	153	101	50	20	A

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
19.2	3	<input type="checkbox"/>		MPS1920S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1920S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1920L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1920L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.3	3	<input type="checkbox"/>		MPS1930S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1930S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1930L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1930L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.4	3	<input type="checkbox"/>		MPS1940S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1940S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1940L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1940L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.5	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1950S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1950S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1950L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS1950L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.6	3	<input type="checkbox"/>		MPS1960S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1960S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1960L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1960L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.7	3	<input type="checkbox"/>		MPS1970S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1970S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1970L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1970L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.8	3	<input type="checkbox"/>		MPS1980S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1980S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1980L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1980L-DIN-C	153	101	50	20	A
19.9	3	<input type="checkbox"/>		MPS1990S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input type="checkbox"/>		MPS1990S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1990L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input type="checkbox"/>		MPS1990L-DIN-C	153	101	50	20	A
20.0	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS2000S-DIN	131	79	50	20	A
	3	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS2000S-DIN-C	131	79	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS2000L-DIN	153	101	50	20	A
	5	<input checked="" type="checkbox"/>		MPS2000L-DIN-C	153	101	50	20	A

MPS BOHRER



Ø 18.3 ~ 20.0

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

MPS (l/d=3xD, 5xD, 8xD, 12xD)

Werkstoff	Bohrer-Durchm. Bedingung Härte	φ 3.0–φ 6.0		φ 6.0–φ 10.0		φ 10.0–φ 14.0		φ 14.0–φ 20.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	110 (50–120)	0.20 (0.15–0.25)	130 (80–140)	0.25 (0.20–0.35)	150 (90–170)	0.30 (0.20–0.40)	160 (100–180)	0.35 (0.20–0.40)
	180–280HB	90 (50–100)	0.20 (0.15–0.25)	110 (70–120)	0.25 (0.20–0.35)	130 (80–140)	0.25 (0.20–0.40)	140 (100–150)	0.30 (0.20–0.40)
	280–350HB	80 (40–90)	0.20 (0.15–0.30)	90 (60–110)	0.25 (0.15–0.30)	110 (70–130)	0.25 (0.15–0.40)	120 (90–140)	0.30 (0.20–0.40)
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	50 (20–100)	0.10 (0.05–0.15)	60 (40–120)	0.20 (0.10–0.25)	70 (50–120)	0.25 (0.15–0.30)	80 (60–120)	0.25 (0.15–0.30)
K Guß	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	100 (70–120)	0.25 (0.15–0.30)	130 (100–140)	0.30 (0.20–0.35)	150 (110–160)	0.35 (0.25–0.40)	160 (120–170)	0.35 (0.25–0.40)
	Zugfestigkeit ≤ 450N/mm ²	60 (30–80)	0.20 (0.15–0.25)	70 (40–90)	0.20 (0.15–0.30)	90 (50–110)	0.25 (0.20–0.40)	100 (60–110)	0.3 (0.20–0.40)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)	30 (25–35)	0.15 (0.10–0.20)

MPS (l/d=15~30)

Werkstoff	Bohrer-Durchm. Bedingung Härte	φ 3.0–φ 6.0		φ 6.0–φ 10.0		φ 10.0–φ 14.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	85 (35–100)	0.20 (0.15–0.25)	85 (45–120)	0.25 (0.15–0.35)	90 (55–120)	0.30 (0.20–0.35)
	180–280HB	80 (40–95)	0.20 (0.15–0.25)	90 (50–120)	0.25 (0.20–0.35)	90 (60–130)	0.30 (0.15–0.35)
	280–350HB	75 (35–80)	0.15 (0.15–0.20)	80 (45–115)	0.20 (0.15–0.25)	85 (55–115)	0.25 (0.15–0.30)
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	50 (20–80)	0.10 (0.05–0.15)	60 (20–90)	0.12 (0.05–0.15)	70 (20–90)	0.15 (0.10–0.20)
K Guß	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	70 (40–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (50–90)	0.30 (0.20–0.35)	80 (50–95)	0.35 (0.20–0.40)
	Zugfestigkeit ≤ 450N/mm ²	65 (35–80)	0.20 (0.15–0.25)	70 (45–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (45–90)	0.30 (0.20–0.35)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)

MPS (l/d=40)

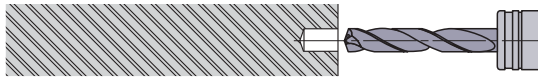
Werkstoff	Bohrer-Durchm. Bedingung Härte	φ 3.0–φ 4.0		φ 5.0–φ 6.0		φ 6.0–φ 9.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	60 (50–70)	0.18 (0.13–0.20)	70 (55–80)	0.20 (0.15–0.23)	75 (60–85)	0.25 (0.18–0.28)
	180–280HB	55 (40–65)	0.15 (0.10–0.18)	65 (45–75)	0.18 (0.13–0.22)	70 (55–80)	0.23 (0.15–0.25)
	280–350HB	50 (40–60)	0.12 (0.08–0.15)	55 (40–65)	0.17 (0.13–0.20)	60 (40–75)	0.20 (0.15–0.23)
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	35 (30–45)	0.10 (0.07–0.15)	40 (30–50)	0.12 (0.08–0.15)	45 (30–60)	0.15 (0.13–0.20)
K Guß	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	55 (35–70)	0.15 (0.10–0.20)	60 (40–65)	0.20 (0.15–0.23)	60 (45–70)	0.23 (0.18–0.28)
	Zugfestigkeit ≤ 450N/mm ²	45 (30–60)	0.12 (0.08–0.15)	50 (40–60)	0.17 (0.13–0.20)	55 (40–65)	0.20 (0.15–0.23)
S Hitzebeständiger Stahl	–	15 (10–25)	0.07 (0.05–0.10)	20 (10–25)	0.07 (0.05–0.10)	20 (10–25)	0.10 (0.06–0.12)

Die aufgeführten Schnittdaten können je nach Maschinenleistung, Werkstückbeschaffenheit oder Spannung modifiziert werden und gelten als allgemeine Empfehlung. Für Bohrtiefen > l/d10 empfehlen wir eine Pilotbohrung.

ANWENDUNG

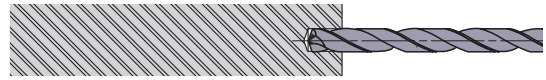
● Sacklochbohrung setzen

■ 1. Pilotbohrung setzen



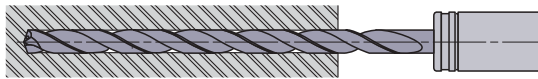
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MWE oder MPS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. $2-3 \times D$ oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres Super Long Bohrers an)

■ 2. Einfahren in die Pilotbohrung



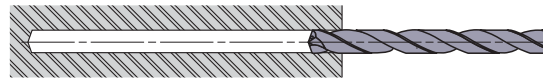
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit $20-30\text{m/min}$, Vorschub $0.2-0.3\text{mm/U}$)
- ② Tieflochbohrer $1-3\text{mm}$ vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 3. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

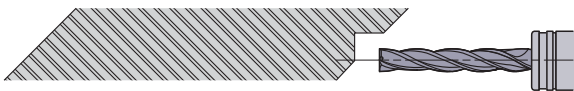
■ 4. Herausfahren des Bohrers



- ① Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa $1-2\text{mm}$ vom Bohrungsende entfernt reduzieren (Schnittgeschwindigkeit $20-30\text{m/min}$.)
- ② Fahren Sie den Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung heraus
($V_f=3000\text{mm/min}$.)
- ③ Fahren Sie den Bohrer aus der Pilotbohrung mit geringer Drehzahl
($n=300$, $V_f=3000\text{mm/min}$)

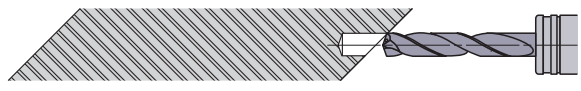
● Bohrungen in angewinkelten Werkstücken

■ 1. Planfräsen



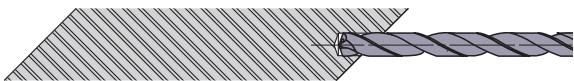
- ① Fräsen Sie eine ebene Fläche in das Werkstück und setzen Sie einen Fräser mit gleichem Durchmesser wie die gewünschte Bohrung ein.

■ 2. Pilotbohrung setzen



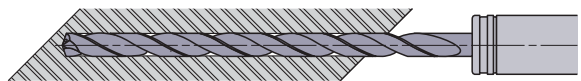
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MWE oder MPS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. $2-3 \times D$ oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres Super Long Bohrers an)

■ 3. Einfahren in die Pilotbohrung



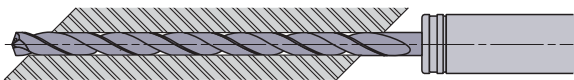
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit $20-30\text{m/min}$, Vorschub $0.2-0.3\text{mm/U}$)
- ② Tieflochbohrer $1-3\text{mm}$ vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 4. Tieflochbohren



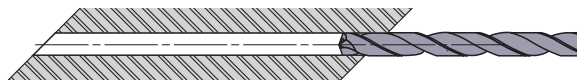
- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

■ 5. Durchgangsbohren




- ① Beim Austritt aus dem Werkstück kann die Schneidkante des Bohrers ausbrechen.
- ② Reduzieren Sie den Vorschub auf $V_f=0,05\text{mm}-0,1\text{mm/U}$

■ 6. Herausfahren des Bohrers



- ① Bohrer auf Pilotbohrung-Startpunkt tiefe herausziehen bei einem Vorschub von 3000mm/min .
- ② Dann Bohrung mit einer Schnittgeschwindigkeit von $20-30\text{m/min}$ und einem Vorschub von $0,2-0,3\text{mm/U}$ bearbeiten.



MSL SUPER LONG

MSL Super Long VHM-Bohrer
mit 2 Führungsfasen für produktives
Tieflochbohren bis zu 30xD.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

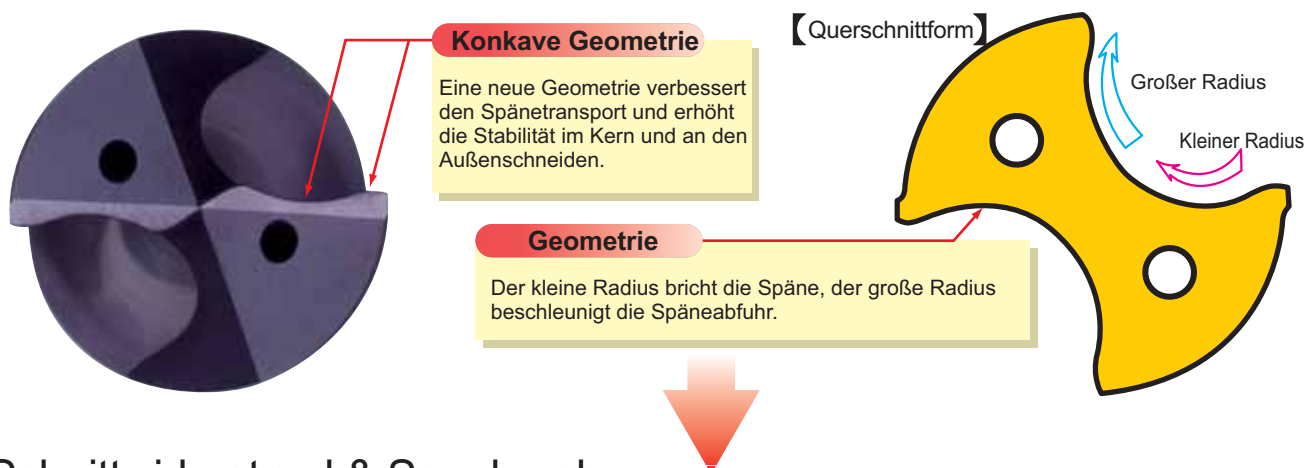
MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

MIRACLE[®] beschichteter 2 Fasen Super Long VHM-Bohrer MSL

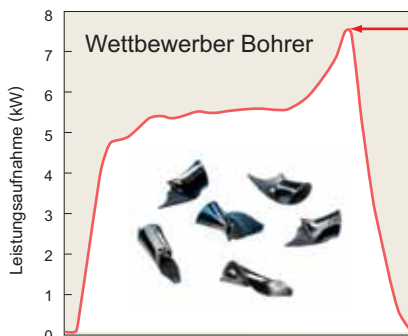
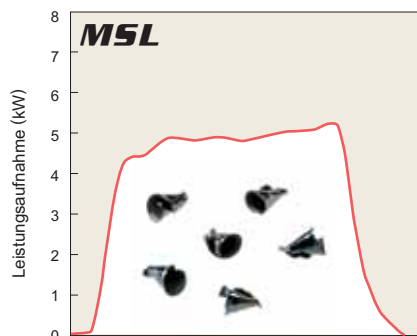
Eigenschaften

- Geschwungene Schneidkante & eine spezielle Spannengeometrie ermöglichen eine konstante Spanabfuhr



- Schnittwiderstand & Spanbruch

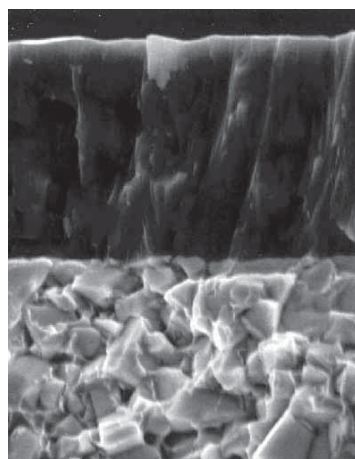
Die Geometrie bricht die Späne in eine kompakte Form und führt diese schnell ab.



<Schnittbedingungen>

Werkstoff	: 1.1213 (Cf53)
Bohrungsdurchmesser	: Ø12 (MSL)
Bohrtiefe	: 70mm
Schnittgeschwindigkeit	: 120m/min
Vorschub	: 0.25mm/U
Kühlung	: WSO
Kühlmitteldruck	: 0.5MPa

MIRACLE[®]-beschichtete Sorte **VP15TF** gewährleistet lange Standzeiten



VP15TF

Miracle[®]-
Beschichtung
(Al, Ti)N

TF15 Feinstkorn-
Hartmetall
Substrat



Eigenschaften von **VP15TF**

Ausgezeichnete Sorte für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen. Hoher Temperatur- und Bruchwiderstand gewährleisten eine prozesssichere Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen.

MSL SUPER LONG BOHRER

BOHREN
EIGENSCHAFTEN

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MSL

- Für Bohrtiefen von l/d20—l/d30.
- Bohrer mit 2 Führungsfasen für hohe Prozesssicherheit.
- Alle Bohrer haben eine innere Kühlmittelzufuhr.

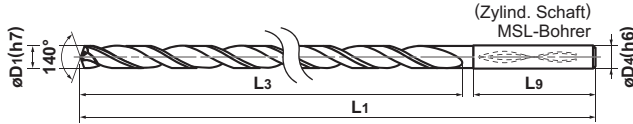


P ✓	M ✓	K ✓	S ✓	N ✓	H
------------	------------	------------	------------	------------	----------

d1 Toleranz	3.0 ≤ D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 20.0
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021



● Typ B 2-Fasenbohrer



MSL (l/d 20—30)

MSL SUPER LONG BOHRER

Bohrer-Durchm. D1	Bohrerlänge (l/d)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
3.0	20	●	MSL0300-L20C	110	70	36	6	B
	25	●	MSL0300-L25C	125	85	36	6	B
	30	●	MSL0300-L30C	140	100	36	6	B
3.1	20	●	MSL0310-L20C	122	82	36	6	B
	25	●	MSL0310-L25C	139	99	36	6	B
	30	●	MSL0310-L30C	157	117	36	6	B
3.2	20	●	MSL0320-L20C	122	82	36	6	B
	25	●	MSL0320-L25C	139	99	36	6	B
	30	●	MSL0320-L30C	157	117	36	6	B
3.3	20	●	MSL0330-L20C	122	82	36	6	B
	25	●	MSL0330-L25C	139	99	36	6	B
	30	●	MSL0330-L30C	157	117	36	6	B
3.4	20	●	MSL0340-L20C	122	82	36	6	B
	25	●	MSL0340-L25C	139	99	36	6	B
	30	●	MSL0340-L30C	157	117	36	6	B
3.5	20	●	MSL0350-L20C	122	82	36	6	B
	25	●	MSL0350-L25C	139	99	36	6	B
	30	●	MSL0350-L30C	157	117	36	6	B
3.6	20	●	MSL0360-L20C	133	93	36	6	B
	25	●	MSL0360-L25C	153	113	36	6	B
	30	●	MSL0360-L30C	173	133	36	6	B
3.7	20	●	MSL0370-L20C	133	93	36	6	B
	25	●	MSL0370-L25C	153	113	36	6	B
	30	●	MSL0370-L30C	173	133	36	6	B
3.8	20	●	MSL0380-L20C	133	93	36	6	B
	25	●	MSL0380-L25C	153	113	36	6	B
	30	●	MSL0380-L30C	173	133	36	6	B
3.9	20	●	MSL0390-L20C	133	93	36	6	B
	25	●	MSL0390-L25C	153	113	36	6	B
	30	●	MSL0390-L30C	173	133	36	6	B
4.0	20	●	MSL0400-L20C	133	93	36	6	B
	25	●	MSL0400-L25C	153	113	36	6	B
	30	●	MSL0400-L30C	173	133	36	6	B
4.1	20	●	MSL0410-L20C	145	105	36	6	B
	25	●	MSL0410-L25C	167	127	36	6	B
	30	●	MSL0410-L30C	190	150	36	6	B
4.2	20	●	MSL0420-L20C	145	105	36	6	B
	25	●	MSL0420-L25C	167	127	36	6	B
	30	●	MSL0420-L30C	190	150	36	6	B
4.3	20	●	MSL0430-L20C	145	105	36	6	B
	25	●	MSL0430-L25C	167	127	36	6	B
	30	●	MSL0430-L30C	190	150	36	6	B

Bohrer-Durchm. D1	Bohrerlänge (l/d)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
4.4	20	●	MSL0440-L20C	145	105	36	6	B
	25	●	MSL0440-L25C	167	127	36	6	B
	30	●	MSL0440-L30C	190	150	36	6	B
4.5	20	●	MSL0450-L20C	145	105	36	6	B
	25	●	MSL0450-L25C	167	127	36	6	B
	30	●	MSL0450-L30C	190	150	36	6	B
4.6	20	●	MSL0460-L20C	156	116	36	6	B
	25	●	MSL0460-L25C	181	141	36	6	B
	30	●	MSL0460-L30C	206	166	36	6	B
4.7	20	●	MSL0470-L20C	156	116	36	6	B
	25	●	MSL0470-L25C	181	141	36	6	B
	30	●	MSL0470-L30C	206	166	36	6	B
4.8	20	●	MSL0480-L20C	156	116	36	6	B
	25	●	MSL0480-L25C	181	141	36	6	B
	30	●	MSL0480-L30C	206	166	36	6	B
4.9	20	●	MSL0490-L20C	156	116	36	6	B
	25	●	MSL0490-L25C	181	141	36	6	B
	30	●	MSL0490-L30C	206	166	36	6	B
5.0	20	●	MSL0500-L20C	156	116	36	6	B
	25	●	MSL0500-L25C	181	141	36	6	B
	30	●	MSL0500-L30C	206	166	36	6	B
5.1	20	●	MSL0510-L20C	168	128	36	6	B
	25	●	MSL0510-L25C	195	155	36	6	B
	30	●	MSL0510-L30C	223	183	36	6	B
5.2	20	●	MSL0520-L20C	168	128	36	6	B
	25	●	MSL0520-L25C	195	155	36	6	B
	30	●	MSL0520-L30C	223	183	36	6	B
5.3	20	●	MSL0530-L20C	168	128	36	6	B
	25	●	MSL0530-L25C	195	155	36	6	B
	30	●	MSL0530-L30C	223	183	36	6	B
5.4	20	●	MSL0540-L20C	168	128	36	6	B
	25	●	MSL0540-L25C	195	155	36	6	B
	30	●	MSL0540-L30C	223	183	36	6	B
5.5	20	●	MSL0550-L20C	168	128	36	6	B
	25	●	MSL0550-L25C	195	155	36	6	B
	30	●	MSL0550-L30C	223	183	36	6	B
5.6	20	●	MSL0560-L20C	179	139	36	6	B
	25	●	MSL0560-L25C	209	169	36	6	B
	30	●	MSL0560-L30C	239	199	36	6	B
5.7	20	●	MSL0570-L20C	179	139	36	6	B
	25	●	MSL0570-L25C	209	169	36	6	B
	30	●	MSL0570-L30C	239	199	36	6	B

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
5.8	20	●		MSL0580-L20C	179	139	36	6	B
	25	●		MSL0580-L25C	209	169	36	6	B
	30	●		MSL0580-L30C	239	199	36	6	B
5.9	20	●		MSL0590-L20C	179	139	36	6	B
	25	●		MSL0590-L25C	209	169	36	6	B
	30	●		MSL0590-L30C	239	199	36	6	B
6.0	20	●		MSL0600-L20C	179	139	36	6	B
	25	●		MSL0600-L25C	209	169	36	6	B
	30	●		MSL0600-L30C	239	199	36	6	B
6.1	20	●		MSL0610-L20C	191	151	36	8	B
	25	●		MSL0610-L25C	223	183	36	8	B
	30	●		MSL0610-L30C	256	216	36	8	B
6.2	20	●		MSL0620-L20C	191	151	36	8	B
	25	●		MSL0620-L25C	223	183	36	8	B
	30	●		MSL0620-L30C	256	216	36	8	B
6.3	20	●		MSL0630-L20C	191	151	36	8	B
	25	●		MSL0630-L25C	223	183	36	8	B
	30	●		MSL0630-L30C	256	216	36	8	B
6.4	20	●		MSL0640-L20C	191	151	36	8	B
	25	●		MSL0640-L25C	223	183	36	8	B
	30	●		MSL0640-L30C	256	216	36	8	B
6.5	20	●		MSL0650-L20C	191	151	36	8	B
	25	●		MSL0650-L25C	223	183	36	8	B
	30	●		MSL0650-L30C	256	216	36	8	B
6.6	20	●		MSL0660-L20C	202	162	36	8	B
	25	●		MSL0660-L25C	237	197	36	8	B
	30	●		MSL0660-L30C	272	232	36	8	B
6.7	20	●		MSL0670-L20C	202	162	36	8	B
	25	●		MSL0670-L25C	237	197	36	8	B
	30	●		MSL0670-L30C	272	232	36	8	B
6.8	20	●		MSL0680-L20C	202	162	36	8	B
	25	●		MSL0680-L25C	237	197	36	8	B
	30	●		MSL0680-L30C	272	232	36	8	B
6.9	20	●		MSL0690-L20C	202	162	36	8	B
	25	●		MSL0690-L25C	237	197	36	8	B
	30	●		MSL0690-L30C	272	232	36	8	B
7.0	20	●		MSL0700-L20C	202	162	36	8	B
	25	●		MSL0700-L25C	237	197	36	8	B
	30	●		MSL0700-L30C	272	232	36	8	B
7.1	20	●		MSL0710-L20C	214	174	36	8	B
	25	●		MSL0710-L25C	251	211	36	8	B
	30	●		MSL0710-L30C	289	249	36	8	B
7.2	20	●		MSL0720-L20C	214	174	36	8	B
	25	●		MSL0720-L25C	251	211	36	8	B
	30	●		MSL0720-L30C	289	249	36	8	B
7.3	20	●		MSL0730-L20C	214	174	36	8	B
	25	●		MSL0730-L25C	251	211	36	8	B
	30	●		MSL0730-L30C	289	249	36	8	B
7.4	20	●		MSL0740-L20C	214	174	36	8	B
	25	●		MSL0740-L25C	251	211	36	8	B
	30	●		MSL0740-L30C	289	249	36	8	B
7.5	20	●		MSL0750-L20C	214	174	36	8	B
	25	●		MSL0750-L25C	251	211	36	8	B
	30	●		MSL0750-L30C	289	249	36	8	B
7.6	20	●		MSL0760-L20C	225	185	36	8	B
	25	●		MSL0760-L25C	265	225	36	8	B
	30	●		MSL0760-L30C	305	265	36	8	B

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager		Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
		VP15TF			L1	L3	L9	D4	
7.7	20	●		MSL0770-L20C	225	185	36	8	B
	25	●		MSL0770-L25C	265	225	36	8	B
	30	●		MSL0770-L30C	305	265	36	8	B
7.8	20	●		MSL0780-L20C	225	185	36	8	B
	25	●		MSL0780-L25C	265	225	36	8	B
	30	●		MSL0780-L30C	305	265	36	8	B
7.9	20	●		MSL0790-L20C	225	185	36	8	B
	25	●		MSL0790-L25C	265	225	36	8	B
	30	●		MSL0790-L30C	305	265	36	8	B
8.0	20	●		MSL0800-L20C	225	185	36	8	B
	25	●		MSL0800-L25C	265	225	36	8	B
	30	●		MSL0800-L30C	305	265	36	8	B
8.1	20	●		MSL0810-L20C	241	197	40	10	B
	25	●		MSL0810-L25C	283	239	40	10	B
	30	□		MSL0810-L30C	326	282	40	10	B
8.2	20	●		MSL0820-L20C	241	197	40	10	B
	25	●		MSL0820-L25C	283	239	40	10	B
	30	□		MSL0820-L30C	326	282	40	10	B
8.3	20	●		MSL0830-L20C	241	197	40	10	B
	25	●		MSL0830-L25C	283	239	40	10	B
	30	□		MSL0830-L30C	326	282	40	10	B
8.4	20	●		MSL0840-L20C	241	197	40	10	B
	25	●		MSL0840-L25C	283	239	40	10	B
	30	□		MSL0840-L30C	326	282	40	10	B
8.5	20	●		MSL0850-L20C	241	197	40	10	B
	25	●		MSL0850-L25C	283	239	40	10	B
	30	●		MSL0850-L30C	326	282	40	10	B
8.6	20	●		MSL0860-L20C	252	208	40	10	B
	25	●		MSL0860-L25C	297	253	40	10	B
	30	□		MSL0860-L30C	342	298	40	10	B
8.7	20	●		MSL0870-L20C	252	208	40	10	B
	25	●		MSL0870-L25C	297	253	40	10	B
	30	□		MSL0870-L30C	342	298	40	10	B
8.8	20	●		MSL0880-L20C	252	208	40	10	B
	25	●		MSL0880-L25C	297	253	40	10	B
	30	●		MSL0880-L30C	342	298	40	10	B
8.9	20	●		MSL0890-L20C	252	208	40	10	B
	25	●		MSL0890-L25C	297	253	40	10	B
	30	□		MSL0890-L30C	342	298	40	10	B
9.0	20	●		MSL0900-L20C	252	208	40	10	B
	25	●		MSL0900-L25C	297	253	40	10	B
	30	●		MSL0900-L30C	342	298	40	10	B
9.1	20	●		MSL0910-L20C	265	221	40	10	B
	25	□		MSL0910-L25C	312	268	40	10	B
	30	□		MSL0910-L30C	360	316	40	10	B
9.2	20	●		MSL0920-L20C	265	221	40	10	B
	25	□		MSL0920-L25C	312	268	40	10	B
	30	□		MSL0920-L30C	360	316	40	10	B
9.3	20	●		MSL0930-L20C	265	221	40	10	B
	25	□		MSL0930-L25C	312	268	40	10	B
	30	□		MSL0930-L30C	360	316	40	10	B
9.4	20	●		MSL0940-L20C	265	221	40	10	B
	25	□		MSL0940-L25C	312	268	40	10	B
	30	□		MSL0940-L30C	360	316	40	10	B
9.5	20	●		MSL0950-L20C	265	221	40	10	B
	25	●		MSL0950-L25C	312	268	40	10	B
	30	●		MSL0950-L30C	360	316	40	10	B

MSL SUPER LONG BOHRER



Ø 5.8 ~ 9.5

SCHNITTBEDINGUNGEN

D086

D083

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MSL

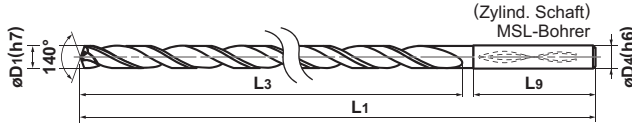
- Für Bohrtiefen von $l/d20 - l/d30$.
- Bohrer mit 2 Führungsfasen für hohe Prozesssicherheit.
- Alle Bohrer haben eine innere Kühlmittelzufuhr.



D1 Toleranz	$3.0 \leq D1 \leq 6.0$	$6.0 < D1 \leq 10.0$	$10.0 < D1 \leq 18.0$	$18.0 < D1 \leq 20.0$
DIN-Typ	0.010 -0.002	0.010 -0.005	0.005 -0.013	0.005 -0.016
Andere	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021



● Typ B 2-Fasenbohrer



MSL (l/d 20–30)

MSL SUPER LONG BOHRER

Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
9.6	20	●	MSL0960-L20C	276	232	40	10	B
	25	□	MSL0960-L25C	326	282	40	10	B
	30	□	MSL0960-L30C	376	332	40	10	B
9.7	20	●	MSL0970-L20C	276	232	40	10	B
	25	□	MSL0970-L25C	326	282	40	10	B
	30	□	MSL0970-L30C	376	332	40	10	B
9.8	20	●	MSL0980-L20C	276	232	40	10	B
	25	□	MSL0980-L25C	326	282	40	10	B
	30	□	MSL0980-L30C	376	332	40	10	B
9.9	20	●	MSL0990-L20C	276	232	40	10	B
	25	□	MSL0990-L25C	326	282	40	10	B
	30	□	MSL0990-L30C	376	332	40	10	B
10.0	20	●	MSL1000-L20C	276	232	40	10	B
	25	●	MSL1000-L25C	326	282	40	10	B
	30	●	MSL1000-L30C	376	332	40	10	B
10.1	20	●	MSL1010-L20C	293	244	40	10	B
	25	□	MSL1010-L25C	345	296	40	10	B
10.2	20	●	MSL1020-L20C	293	244	40	10	B
	25	□	MSL1020-L25C	345	296	40	10	B
10.3	20	●	MSL1030-L20C	293	244	45	12	B
	25	□	MSL1030-L25C	345	296	45	12	B
10.4	20	●	MSL1040-L20C	293	244	45	12	B
	25	□	MSL1040-L25C	345	296	45	12	B
10.5	20	●	MSL1050-L20C	293	244	45	12	B
	25	●	MSL1050-L25C	345	296	45	12	B
10.6	20	●	MSL1060-L20C	304	255	45	12	B
	25	□	MSL1060-L25C	359	310	45	12	B
10.7	20	●	MSL1070-L20C	304	255	45	12	B
	25	□	MSL1070-L25C	359	310	45	12	B
10.8	20	●	MSL1080-L20C	304	255	45	12	B
	25	□	MSL1080-L25C	359	310	45	12	B
10.9	20	●	MSL1090-L20C	304	255	45	12	B
	25	□	MSL1090-L25C	359	310	45	12	B
11.0	20	●	MSL1100-L20C	304	255	45	12	B
	25	●	MSL1100-L25C	359	310	45	12	B
11.1	20	□	MSL1110-L20C	316	267	45	12	B
	25	□	MSL1110-L25C	373	324	45	12	B
11.2	20	□	MSL1120-L20C	316	267	45	12	B
	25	□	MSL1120-L25C	373	324	45	12	B
11.3	20	□	MSL1130-L20C	316	267	45	12	B
	25	□	MSL1130-L25C	373	324	45	12	B
11.4	20	□	MSL1140-L20C	316	267	45	12	B
	25	□	MSL1140-L25C	373	324	45	12	B

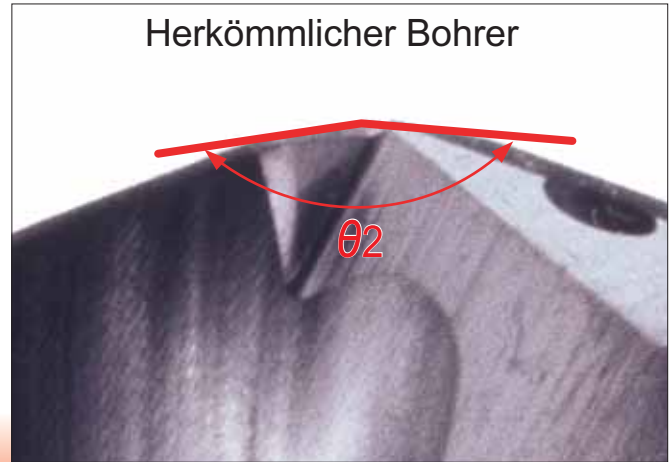
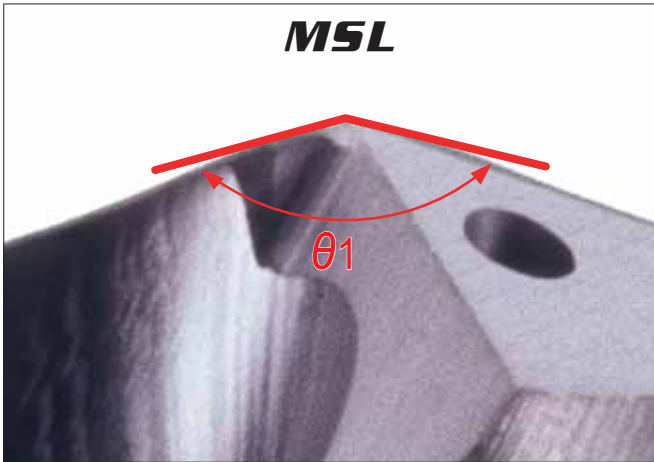
Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bohrerlänge (l/d)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				Typ
				L1	L3	L9	D4	
11.5	20	●	MSL1150-L20C	316	267	45	12	B
	25	●	MSL1150-L25C	373	324	45	12	B
11.6	20	□	MSL1160-L20C	327	278	45	12	B
	25	□	MSL1160-L25C	387	338	45	12	B
11.7	20	□	MSL1170-L20C	327	278	45	12	B
	25	□	MSL1170-L25C	387	338	45	12	B
11.8	20	□	MSL1180-L20C	327	278	45	12	B
	25	□	MSL1180-L25C	387	338	45	12	B
11.9	20	□	MSL1190-L20C	327	278	45	12	B
	25	□	MSL1190-L25C	387	338	45	12	B
12.0	20	●	MSL1200-L20C	327	278	45	12	B
	25	●	MSL1200-L25C	387	338	45	12	B
12.1	20	□	MSL1210-L20C	339	290	45	14	B
12.2	20	□	MSL1220-L20C	339	290	45	14	B
12.3	20	□	MSL1230-L20C	339	290	45	14	B
12.4	20	□	MSL1240-L20C	339	290	45	14	B
12.5	20	●	MSL1250-L20C	339	290	45	14	B
12.6	20	□	MSL1260-L20C	350	301	45	14	B
12.7	20	□	MSL1270-L20C	350	301	45	14	B
12.8	20	□	MSL1280-L20C	350	301	45	14	B
12.9	20	□	MSL1290-L20C	350	301	45	14	B
13.0	20	●	MSL1300-L20C	350	301	45	14	B
13.1	20	□	MSL1310-L20C	362	313	45	14	B
13.2	20	□	MSL1320-L20C	362	313	45	14	B
13.3	20	□	MSL1330-L20C	362	313	45	14	B
13.4	20	□	MSL1340-L20C	362	313	45	14	B
13.5	20	●	MSL1350-L20C	362	313	45	14	B
13.6	20	□	MSL1360-L20C	373	324	45	14	B
13.7	20	□	MSL1370-L20C	373	324	45	14	B
13.8	20	□	MSL1380-L20C	373	324	45	14	B
13.9	20	□	MSL1390-L20C	373	324	45	14	B
14.0	20	●	MSL1400-L20C	373	324	45	14	B

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

● Spitzengeometrie

Hohe Präzision

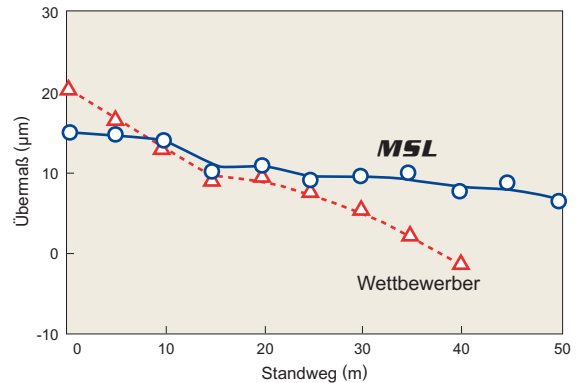
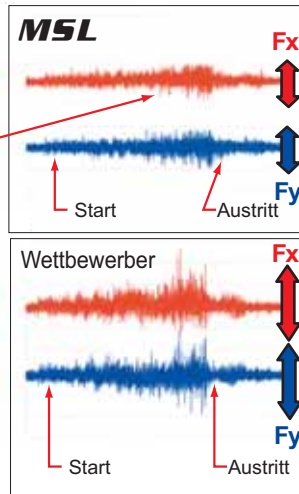
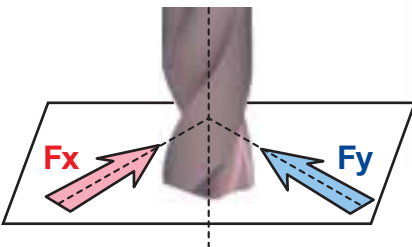
Die optimierte Spitzengeometrie bewirkt eine bessere Zentrierung des Bohrers und höhere Bohrungsqualität. ($\theta_1 < \theta_2$)



● Maßgenauigkeit (Übermaß)

MSL Bohrer bieten eine lange Standzeit um eine konstante Bohrungspräzision zu erzielen.

Geringere Kräfte im Vergleich beim Bohren von Eintritt bis Austritt in den horizontalen Richtungen F_x und F_y .



<Schnittdaten>

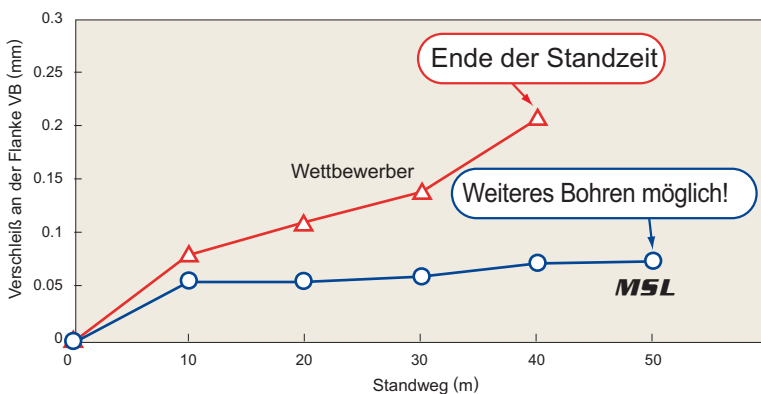
Werkstoff : 1.1213 (Cf53)	Vorschub : 0.2mm/U
Bohrer : $\varnothing 8\text{mm}$ (MSL)	Kühlmittel : Emulsion 10%
Schnittgeschw. : 80m/min	Druck : 0.5MPa

MSL SUPER LONG BOHRER



● Standzeit

MSL Bohrer bieten eine hohe Standzeit

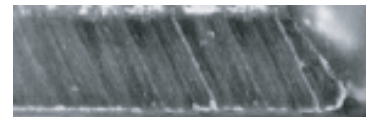


Detailbild nach 40 Meter Standweg (3xD)

Wettbewerber



MSL



<Schnittdaten>

Werkstoff : 1.1213 (Cf53)	Vorschub : 0.2mm/U
Bohrer : $\varnothing 8\text{mm}$ (MSL)	Kühlmittel : Emulsion 10%
Schnittgeschw. : 80m/min	Druck : 0.5MPa

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MSL

- Für Bohrtiefen von $l/d20-l/d30$.
- Bohrer mit 2 Führungsfasen für hohe Prozesssicherheit.
- Alle Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr.



SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

MSL (l/d=20–30)

Werkstoff	Bohrer-Durchm. Bedingung Härte	φ 3.0–φ 6.0		φ 6.0–φ 10.0		φ 10.0–φ 14.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	85 (35–100)	0.20 (0.15–0.25)	85 (45–120)	0.25 (0.15–0.35)	90 (55–120)	0.30 (0.20–0.35)
	180–280HB	80 (40–95)	0.20 (0.15–0.25)	90 (50–120)	0.25 (0.20–0.35)	90 (60–130)	0.30 (0.15–0.35)
		280–350HB	75 (35–80)	0.15 (0.15–0.20)	80 (45–115)	0.20 (0.15–0.25)	85 (55–115)
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	50 (20–80)	0.10 (0.05–0.15)	60 (20–90)	0.12 (0.05–0.15)	70 (20–90)	0.15 (0.10–0.20)
K Guß	Zugfestigkeit	70 (40–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (50–90)	0.30 (0.20–0.35)	80 (50–95)	0.35 (0.20–0.40)
	Duktiler Guß	Zugfestigkeit	65 (35–80)	0.20 (0.15–0.25)	70 (45–85)	0.25 (0.15–0.30)	75 (45–90)
S Hitzebeständiger Stahl	–	20 (10–25)	0.10 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.12 (0.05–0.15)	25 (15–30)	0.15 (0.10–0.20)

Die aufgeführten Schnittdaten können je nach Maschinenleistung, Werkstückbeschaffenheit oder Spannung modifiziert werden und gelten als allgemeine Empfehlung. Für Bohrtiefen $> l/d10$ empfehlen wir eine Pitotbohrung.

MSL SUPER LONG BOHRER

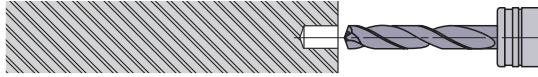


BOHREN
SCHNITT-DATEN

ANWENDUNG

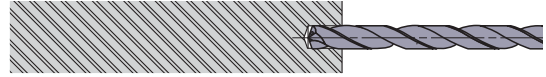
● Sacklochbohrung setzen

■ 1. Pilotbohrung setzen



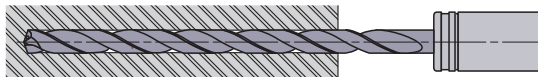
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MWE oder MPS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres SuperLong Bohrers an)

■ 2. Einfahren in die Pilotbohrung



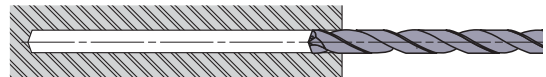
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 3. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

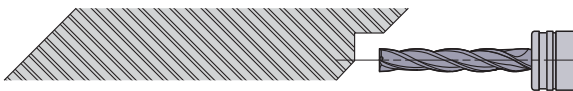
■ 4. Herausfahren des Bohrers



- ① Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa 1–2mm vom Bohrungsende entfernt reduzieren (Schnittgeschwindigkeit 20–30 m/min.)
- ② Fahren Sie den Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung heraus (Vf=3000mm/min.)
- ③ Fahren Sie den Bohrer aus der Pilotbohrung mit geringer Drehzahl (n=300, Vf=3000mm/min)

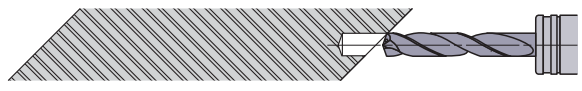
● Bohrungen in angewinkelten Werkstücken

■ 1. Planfräsen



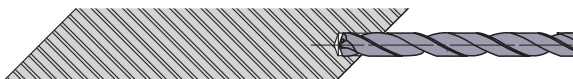
- ① Fräsen Sie eine ebene Fläche in das Werkstück und setzen Sie einen Fräser mit gleichem Durchmesser wie die gewünschte Bohrung ein.

■ 2. Pilotbohrung setzen



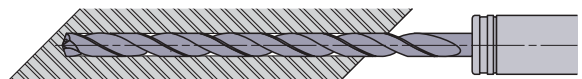
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MWE oder MPS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres SuperLong Bohrers an)

■ 3. Einfahren in die Pilotbohrung



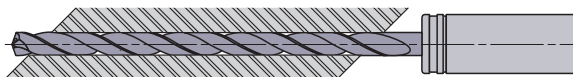
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 4. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

■ 5. Durchgangsbohren



- ① Beim Austritt aus dem Werkstück kann die Schneidkante des Bohrers ausbrechen.
- ② Reduzieren Sie den Vorschub auf Vf=0,05mm–0,1mm/U

■ 6. Herausfahren des Bohrers



- ① Bohrer auf Pilotbohrung-Startpunkttiefe herausziehen bei einem Vorschub von 3000mm/min.
- ② Dann Bohrung mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20–30m/min und einem Vorschub von 0,2–0,3mm/U bearbeiten.



MGS

MGS VHM-Einlippenbohrer mit interner Kühlmittelzufuhr und hoher Rundlaufgenauigkeit für präzises Bohren auf Universalmaschinen.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
▲ MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

MICRO-MGS

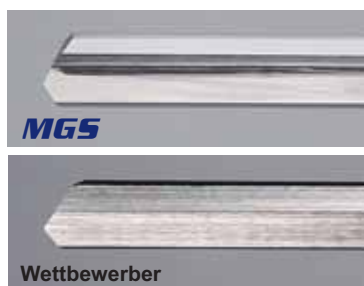


Eigenschaften

Vollhartmetall, mit interner Kühlmittelzufuhr

Glatte Oberfläche & scharfe Schneidkante

Präzisions-Einspannbuchse für Tiefbohrmaschinen erhältlich

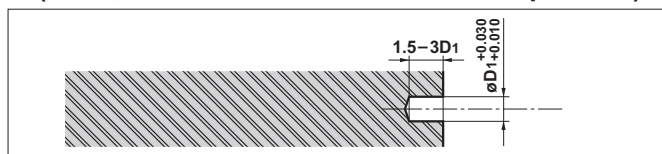


Hochpräzisions-Hartmetallschaft für Spann- und Schrumpffutter

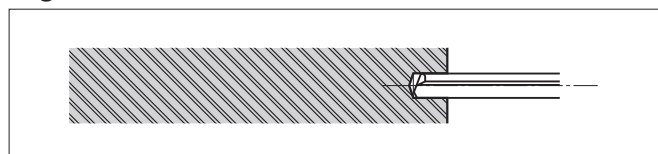
Auf Anfrage: VP-, GP- oder UP-beschichtetes Hartmetall lieferbar

Anwendung

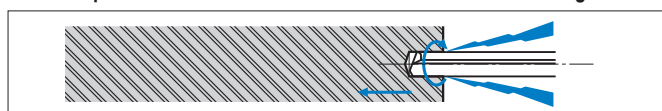
- 1. Pilotbohrung.**
(MPS-, MWS-Bohrer von Mitsubishi empfohlen.)



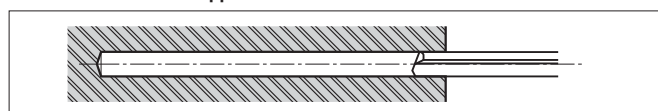
- 2. Bohrer wird im Stillstand in die Pilotbohrung gefahren.**



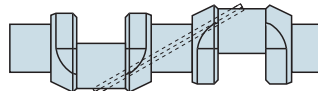
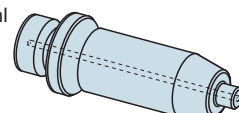
- 3. Kühlmittelzufuhr einschalten, Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf die empfohlenen Schnittdaten einstellen und mit dem Bohren beginnen**



- 4. Nach dem Bohren die Maschine auf Position 2 zurücksetzen, Kühlmittelzufuhr stoppen und Drehzahl ausschalten.**

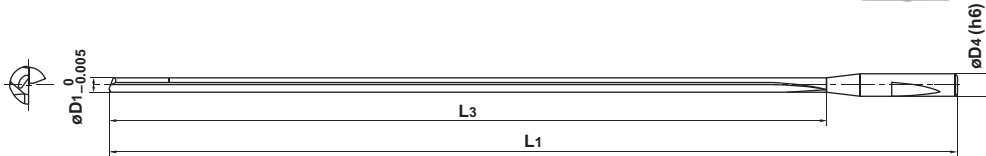


Anwendungsbeispiele

Werkzeug		MGS0150L100B	MGS0150L080B
Sorte		HTi10	HTi10
Maschinentyp		Langdrehmaschinen	Langdrehmaschinen
Bauteil		Kurbelwelle	Kraftstoff-Einspritzdüse
Werkstück		Stahl 	Rostfreier Stahl 
Schnittdaten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	28.3	28.3
	Vorschub (mm/U)	0.003	0.003
	Drehzahl (min ⁻¹)	6000	6000
	Vorschub (mm/min)	18	18
	Bohrtiefe (mm)	65 (L/D=43D)	45 (L/D=30D)
Kühlmittel		W.S.O. : 7MPa	W.S.O. : 7MPa

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MICRO-MGS



Der MGS-Typ kann im Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrerdurchm. D1 [mm]	Kühlmittel	Lager HT110	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]		
				L3	L1	D4
0.7	Int.	★	MGS0070L040B	40	80	3
	Int.	★	0070L060B	60	100	3
0.8	Int.	★	0080L040B	40	80	3
	Int.	★	0080L060B	60	100	3
0.9	Int.	★	0090L040B	40	80	3
	Int.	★	0090L060B	60	100	3
1.0	Int.	★	0100L040B	40	80	3
	Int.	★	0100L060B	60	100	3
	Int.	★	0100L080B	80	120	3
1.1	Int.	★	0110L040B	40	80	3
	Int.	★	0110L060B	60	100	3
	Int.	★	0110L080B	80	120	3
1.2	Int.	★	0120L040B	40	80	3
	Int.	★	0120L060B	60	100	3
	Int.	★	0120L080B	80	120	3
1.3	Int.	★	0130L060B	60	100	3
	Int.	★	0130L080B	80	120	3
	Int.	★	0130L100B	100	140	3
1.4	Int.	★	0140L060B	60	100	3
	Int.	★	0140L080B	80	120	3
	Int.	★	0140L100B	100	140	3
1.5	Int.	★	0150L060B	60	100	3
	Int.	★	0150L080B	80	120	3
	Int.	★	0150L100B	100	140	3
1.6	Int.	★	0160L060B	60	100	3
	Int.	★	0160L080B	80	120	3
	Int.	★	0160L100B	100	140	3
1.7	Int.	★	0170L060B	60	100	3
	Int.	★	0170L080B	80	120	3
	Int.	★	0170L100B	100	140	3

Bohrerdurchm. D1 [mm]	Kühlmittel	Lager HT110	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]		
				L3	L1	D4
1.8	Int.	★	MGS0180L060B	60	100	3
	Int.	★	0180L080B	80	120	3
1.9	Int.	★	0180L100B	100	140	3
	Int.	★	0190L060B	60	100	3
	Int.	★	0190L080B	80	120	3
2.0	Int.	★	0190L100B	100	140	3
	Int.	★	0200L060B	60	100	3
	Int.	★	0200L080B	80	120	3
2.1	Int.	★	0200L100B	100	140	3
	Int.	★	0210L080B	80	120	3
	Int.	★	0210L100B	100	140	3
2.2	Int.	★	0220L080B	80	120	3
	Int.	★	0220L100B	100	140	3
2.3	Int.	★	0230L080B	80	120	3
	Int.	★	0230L100B	100	140	3
2.4	Int.	★	0240L080B	80	120	3
	Int.	★	0240L100B	100	140	3
2.5	Int.	★	0250L080B	80	120	3
	Int.	★	0250L100B	100	140	3
2.6	Int.	★	0260L080B	80	120	3
	Int.	★	0260L100B	100	140	3
2.7	Int.	★	0270L080B	80	120	3
	Int.	★	0270L100B	100	140	3
2.8	Int.	★	0280L080B	80	120	3
	Int.	★	0280L100B	100	140	3
2.9	Int.	★	0290L080B	80	120	3
	Int.	★	0290L100B	100	140	3
3.0	Int.	★	0300L080B	80	120	3
	Int.	★	0300L100B	100	140	3

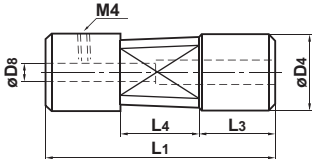
Auf Anfrage: VP-, GP- oder UP-beschichtetes Hartmetall lieferbar.

MICRO-MGS BOHRER

BOHREN

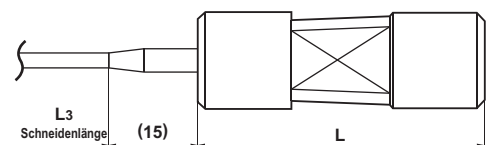
Ø 0.7 ~ 3.0

Bohrbuchse



Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]					Gewindestift	Schlüssel
	D4	D8	L1	L3	L4		
MGD38	12.7	3.0	38.1	12.6	12.7	HSS04004	HKY20F
MGD70	12.7	3.0	70.0	25.0	20.0	HSS04004	HKY20F

Bei Verwendung einer Bohrbuchse



- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage

Empfohlene Schnittdaten

Werkstoff	Bohrerdurchmesser	$\phi 0.7 - \phi 3.0$		Empfohlenes Kühlmittel
	Bedingungen	Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Vorschub [mm/U]	
	Härte			
P Allg. Baustahl	$\leq 180\text{HB}$	70	-0.001	Nicht wasserlöslich
	180-280HB	60	-0.007	
	280-350HB	40	-0.005	
M C-Stahl Legierter Stahl				
M Rostfreier Stahl	$\leq 200\text{HB}$	40	-0.005	Nicht wasserlöslich
K Guss	Zugfestigkeit $\leq 350\text{MPa}$	70	-0.02	Nicht wasserlöslich Wasserlösliches Öl
	Zugfestigkeit $\leq 450\text{MPa}$	50	-0.015	
N Aluminiumlegierung	-	110	-0.02	Wasserlösliches Öl
	-	70	-0.02	
N Kupferlegierung	-	70	-0.02	

■ Besondere Anwenderhinweise:

- Eine Pilotbohrung oder Führungsbuchse ist erforderlich.
- Der Kühlmittelfilter muss feiner als 5 Mikrometer sein.
- Eine Feinfilterung ist notwendig, um die Blockierung der Kühlmittleitungen zu vermeiden.
- Es muss Hochdruckkühlmittel verwendet werden. Mindestens 10MPa.
(Bei zu niedrigem Druck können Späne die Öffnungen blockieren).



MNS

MNS VHM-Bohrer mit 4 Kühlkanälen für das hoch-effiziente Bohren von Aluminiumlegierungen mit Vorschüben von bis 10.000mm/min!



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

mitsubishi
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

VHM-Bohrer zur hocheffizienten Bearbeitung von Aluminiumlegierungen

MNS

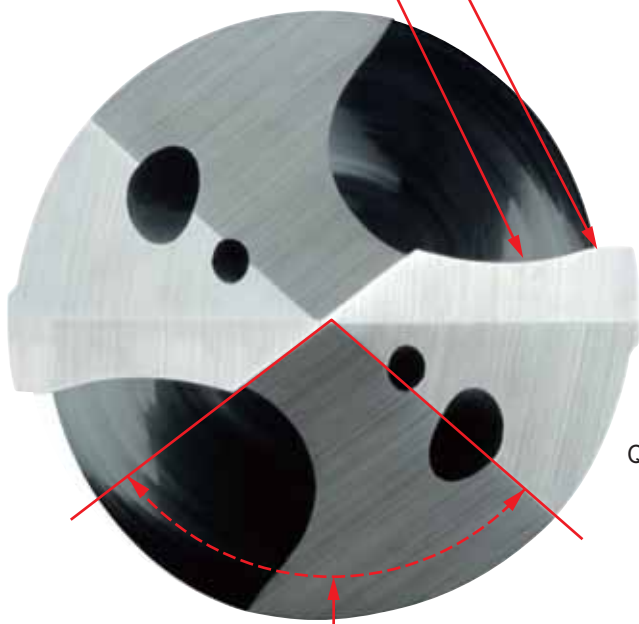
Eigenschaften

- Optimale Schneiden- und Schneidkantenform zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen

Schneidkantenform

Geschwungene Schneidkante

Die geschwungene Schneide erzeugt eine optimierte Spanbildung bei hoher Schneidkantenstabilität.

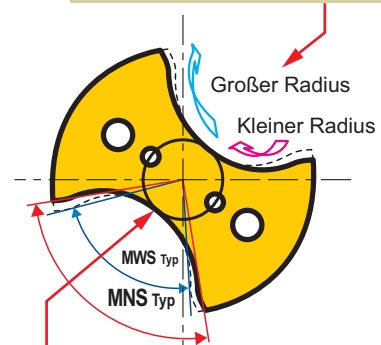


Querschnittsform

(Querschnitt einer Schneideschulter)

Spannuten-Geometrie

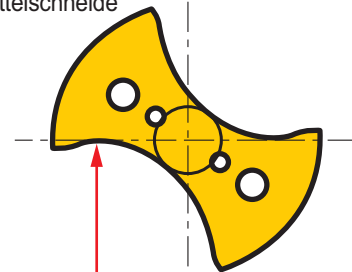
Für optimale Spanabfuhr.



Spezielle Spannuten-Geometrie

Die breite Schneide eignet sich bestens zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen.

Querschnitt der Mittelschneide



Spannuten-Geometrie

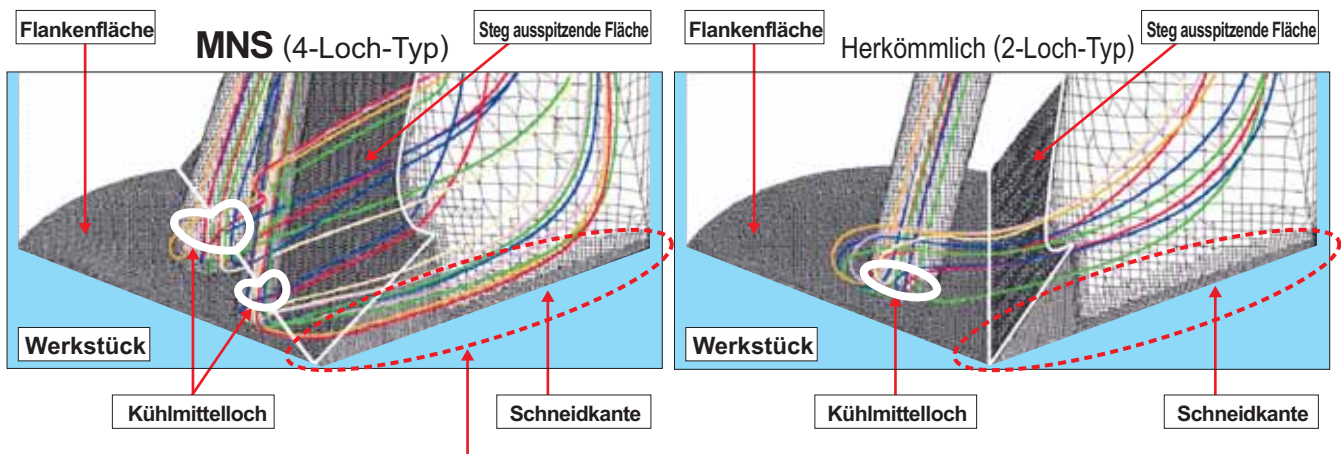
Die lange Schneide verhindert Spänenstau.

PAT. angemeldet

Steg ausspitzende Tasche

Die große ausspitzende Tasche für gleichmäßige Spanabfuhr verhindert eine Verschweißung der Schneidkante.

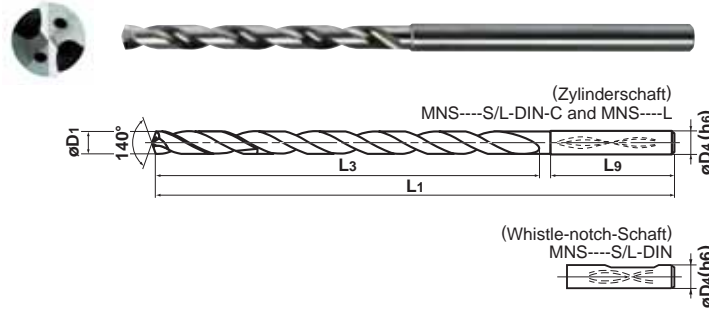
- Durch eine computergesteuerte Abfuhsimulation wurde die beste Position der Kühlmittellocher ermittelt.



- Effektive Schmierung des Schneidkantenpunktes und der Spanfläche, welche häufig zum Verschweißen neigen.



P M K S N **H**



γ MNS0000S/L-DIN, MNS0000S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1<6.0	6.0<D1<10.0	10.0<D1<18.0	18.0<D1<20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

γ MNS0000-LoC, MNS0000-LoC Typ

D1	D1<3.0	3.0<D1<6.0	6.0<D1<10.0	10.0<D1<18.0	18.0<D1<20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

Hinweis 1: Bohrer mit einem Durchmesser von 4.5mm und kleiner haben 2 Kühlmittelkanäle.
Hinweis 2: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
3.0	3	Int.	r	MNS0300S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0300S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0300L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	a	0300L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0300-L8C	74	34	36	6
	10	Int.	r	0300-L10C	80	40	36	6
	12	Int.	a	0300-L12C	86	46	36	6
	15	Int.	r	0300-L15C	95	55	36	6
	20	Int.	a	0300-L20C	110	70	36	6
	25	Int.	r	0300-L25C	125	85	36	6
30	Int.	a	0300-L30C	140	100	36	6	
3.1	3	Int.	r	0310S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0310S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0310L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	r	0310L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0310-L8C	80	40	36	6
	10	Int.	r	0310-L10C	87	47	36	6
	12	Int.	r	0310-L12C	94	54	36	6
	15	Int.	r	0310-L15C	104	64	36	6
	20	Int.	r	0310-L20C	122	82	36	6
	25	Int.	r	0310-L25C	139	99	36	6
30	Int.	r	0310-L30C	157	117	36	6	
3.2	3	Int.	r	0320S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0320S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0320L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	a	0320L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0320-L8C	80	40	36	6
	10	Int.	r	0320-L10C	87	47	36	6
	12	Int.	a	0320-L12C	94	54	36	6
	15	Int.	r	0320-L15C	104	64	36	6
	20	Int.	a	0320-L20C	122	82	36	6
	25	Int.	r	0320-L25C	139	99	36	6
30	Int.	a	0320-L30C	157	117	36	6	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
3.3	3	Int.	r	MNS0330S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0330S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0330L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	a	0330L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0330-L8C	80	40	36	6
	10	Int.	r	0330-L10C	87	47	36	6
	12	Int.	a	0330-L12C	94	54	36	6
	15	Int.	r	0330-L15C	104	64	36	6
	20	Int.	a	0330-L20C	122	82	36	6
	25	Int.	r	0330-L25C	139	99	36	6
30	Int.	a	0330-L30C	157	117	36	6	
3.4	3	Int.	r	0340S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0340S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0340L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	r	0340L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0340-L8C	80	40	36	6
	10	Int.	r	0340-L10C	87	47	36	6
	12	Int.	r	0340-L12C	94	54	36	6
	15	Int.	r	0340-L15C	104	64	36	6
	20	Int.	r	0340-L20C	122	82	36	6
	25	Int.	r	0340-L25C	139	99	36	6
30	Int.	r	0340-L30C	157	117	36	6	
3.5	3	Int.	r	0350S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	r	0350S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	r	0350L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	a	0350L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	r	0350-L8C	80	40	36	6
	10	Int.	r	0350-L10C	87	47	36	6
	12	Int.	a	0350-L12C	94	54	36	6
	15	Int.	r	0350-L15C	104	64	36	6
	20	Int.	a	0350-L20C	122	82	36	6
	25	Int.	r	0350-L25C	139	99	36	6
30	Int.	a	0350-L30C	157	117	36	6	

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

a : Lagerstandard.
s : Lagerstandard in Japan.
r : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
3.6	3	Int.	□	MNS0360S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	□	0360S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	□	0360L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	□	0360L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	□	0360-L8C	85	45	36	6
	10	Int.	□	0360-L10C	93	53	36	6
	12	Int.	□	0360-L12C	101	61	36	6
	15	Int.	□	0360-L15C	113	73	36	6
	20	Int.	□	0360-L20C	133	93	36	6
	25	Int.	□	0360-L25C	153	113	36	6
30	Int.	□	0360-L30C	173	133	36	6	
3.7	3	Int.	□	0370S-DIN	62	20	36	6
	3	Int.	□	0370S-DIN-C	62	20	36	6
	5	Int.	□	0370L-DIN	66	28	36	6
	5	Int.	□	0370L-DIN-C	66	28	36	6
	8	Int.	□	0370-L8C	85	45	36	6
	10	Int.	□	0370-L10C	93	53	36	6
	12	Int.	□	0370-L12C	101	61	36	6
	15	Int.	□	0370-L15C	113	73	36	6
	20	Int.	□	0370-L20C	133	93	36	6
	25	Int.	□	0370-L25C	153	113	36	6
30	Int.	□	0370-L30C	173	133	36	6	
3.8	3	Int.	□	0380S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0380S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0380L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0380L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0380-L8C	85	45	36	6
	10	Int.	□	0380-L10C	93	53	36	6
	12	Int.	□	0380-L12C	101	61	36	6
	15	Int.	□	0380-L15C	113	73	36	6
	20	Int.	□	0380-L20C	133	93	36	6
	25	Int.	□	0380-L25C	153	113	36	6
30	Int.	□	0380-L30C	173	133	36	6	
3.9	3	Int.	□	0390S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0390S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0390L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0390L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0390-L8C	85	45	36	6
	10	Int.	□	0390-L10C	93	53	36	6
	12	Int.	□	0390-L12C	101	61	36	6
	15	Int.	□	0390-L15C	113	73	36	6
	20	Int.	□	0390-L20C	133	93	36	6
	25	Int.	□	0390-L25C	153	113	36	6
30	Int.	□	0390-L30C	173	133	36	6	
4.0	3	Int.	□	0400S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0400S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0400L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	●	0400L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0400-L8C	85	45	36	6
	10	Int.	□	0400-L10C	93	53	36	6
	12	Int.	●	0400-L12C	101	61	36	6
	15	Int.	□	0400-L15C	113	73	36	6
	20	Int.	●	0400-L20C	133	93	36	6
	25	Int.	□	0400-L25C	153	113	36	6
30	Int.	●	0400-L30C	173	133	36	6	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
4.1	3	Int.	□	MNS0410S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0410S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0410L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0410L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0410-L8C	91	51	36	6
	10	Int.	□	0410-L10C	100	60	36	6
	12	Int.	□	0410-L12C	109	69	36	6
	15	Int.	□	0410-L15C	122	82	36	6
	20	Int.	□	0410-L20C	145	105	36	6
	25	Int.	□	0410-L25C	167	127	36	6
30	Int.	□	0410-L30C	190	150	36	6	
4.2	3	Int.	□	0420S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0420S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0420L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	●	0420L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0420-L8C	91	51	36	6
	10	Int.	□	0420-L10C	100	60	36	6
	12	Int.	●	0420-L12C	109	69	36	6
	15	Int.	□	0420-L15C	122	82	36	6
	20	Int.	●	0420-L20C	145	105	36	6
	25	Int.	□	0420-L25C	167	127	36	6
30	Int.	●	0420-L30C	190	150	36	6	
4.3	3	Int.	□	0430S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0430S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0430L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0430L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0430-L8C	91	51	36	6
	10	Int.	□	0430-L10C	100	60	36	6
	12	Int.	□	0430-L12C	109	69	36	6
	15	Int.	□	0430-L15C	122	82	36	6
	20	Int.	□	0430-L20C	145	105	36	6
	25	Int.	□	0430-L25C	167	127	36	6
30	Int.	□	0430-L30C	190	150	36	6	
4.4	3	Int.	□	0440S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0440S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0440L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0440L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0440-L8C	91	51	36	6
	10	Int.	□	0440-L10C	100	60	36	6
	12	Int.	□	0440-L12C	109	69	36	6
	15	Int.	□	0440-L15C	122	82	36	6
	20	Int.	□	0440-L20C	145	105	36	6
	25	Int.	□	0440-L25C	167	127	36	6
30	Int.	□	0440-L30C	190	150	36	6	
4.5	3	Int.	□	0450S-DIN	66	24	36	6
	3	Int.	□	0450S-DIN-C	66	24	36	6
	5	Int.	□	0450L-DIN	74	36	36	6
	5	Int.	□	0450L-DIN-C	74	36	36	6
	8	Int.	□	0450-L8C	91	51	36	6
	10	Int.	□	0450-L10C	100	60	36	6
	12	Int.	□	0450-L12C	109	69	36	6
	15	Int.	□	0450-L15C	122	82	36	6
	20	Int.	□	0450-L20C	145	105	36	6
	25	Int.	□	0450-L25C	167	127	36	6
30	Int.	□	0450-L30C	190	150	36	6	

MNS BOHRER



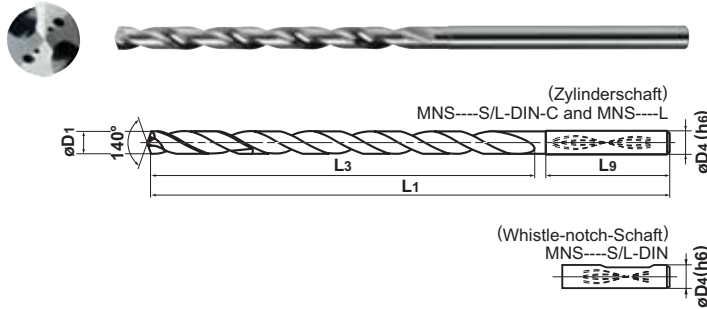
Ø 3.6 ~ 4.5

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○-L○C, MNS○○○○-L○C Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

Hinweis 1: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)				
					L1	L3	L9	D4	
4.6	3	Int.	□	MNS0460S-DIN	66	24	36	6	
	3	Int.	□	0460S-DIN-C	66	24	36	6	
	5	Int.	□	0460L-DIN	74	36	36	6	
	5	Int.	□	0460L-DIN-C	74	36	36	6	
	8	Int.	□	0460-L8C	96	55	36	6	
	10	Int.	□	0460-L10C	106	66	36	6	
	12	Int.	□	0460-L12C	116	76	36	6	
	15	Int.	□	0460-L15C	131	91	36	6	
	20	Int.	□	0460-L20C	156	116	36	6	
4.65	25	Int.	□	0460-L25C	181	141	36	6	
	30	Int.	□	0460-L30C	206	166	36	6	
	3	Int.	□	0465S-DIN	66	24	36	6	
	3	Int.	□	0465S-DIN-C	66	24	36	6	
	5	Int.	□	0465L-DIN	74	36	36	6	
	5	Int.	□	0465L-DIN-C	74	36	36	6	
	4.7	3	Int.	□	0470S-DIN	66	24	36	6
		3	Int.	□	0470S-DIN-C	66	24	36	6
		5	Int.	□	0470L-DIN	74	36	36	6
5		Int.	□	0470L-DIN-C	74	36	36	6	
8		Int.	□	0470-L8C	96	55	36	6	
10		Int.	□	0470-L10C	106	66	36	6	
12		Int.	□	0470-L12C	116	76	36	6	
15		Int.	□	0470-L15C	131	91	36	6	
20		Int.	□	0470-L20C	156	116	36	6	
4.8	25	Int.	□	0470-L25C	181	141	36	6	
	30	Int.	□	0470-L30C	206	166	36	6	
	3	Int.	□	0480S-DIN	66	28	36	6	
	3	Int.	□	0480S-DIN-C	66	28	36	6	
	5	Int.	□	0480L-DIN	82	44	36	6	
	5	Int.	□	0480L-DIN-C	82	44	36	6	
	8	Int.	□	0480-L8C	96	55	36	6	
	10	Int.	□	0480-L10C	106	66	36	6	
	12	Int.	□	0480-L12C	116	76	36	6	
4.9	15	Int.	□	0480-L15C	131	91	36	6	
	20	Int.	□	0480-L20C	156	116	36	6	
	25	Int.	□	0480-L25C	181	141	36	6	
	30	Int.	□	0480-L30C	206	166	36	6	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
4.9	3	Int.	□	MNS0490S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0490S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0490L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0490L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0490-L8C	96	55	36	6
	10	Int.	□	0490-L10C	106	66	36	6
	12	Int.	□	0490-L12C	116	76	36	6
	15	Int.	□	0490-L15C	131	91	36	6
	20	Int.	□	0490-L20C	156	116	36	6
5.0	25	Int.	□	0490-L25C	181	141	36	6
	30	Int.	□	0490-L30C	206	166	36	6
	3	Int.	□	0500S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0500S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0500L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	●	0500L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0500-L8C	96	55	36	6
	10	Int.	□	0500-L10C	106	66	36	6
	12	Int.	●	0500-L12C	116	76	36	6
5.1	15	Int.	□	0500-L15C	131	91	36	6
	20	Int.	●	0500-L20C	156	116	36	6
	25	Int.	□	0500-L25C	181	141	36	6
	30	Int.	●	0500-L30C	206	166	36	6
	3	Int.	□	0510S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0510S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0510L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	●	0510L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0510-L8C	102	62	36	6
10	Int.	□	0510-L10C	113	73	36	6	
5.1	12	Int.	□	0510-L12C	124	84	36	6
	15	Int.	□	0510-L15C	140	100	36	6
	20	Int.	□	0510-L20C	168	128	36	6
	25	Int.	□	0510-L25C	195	155	36	6
	30	Int.	□	0510-L30C	223	183	36	6

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
5.2	3	Int.	□	MNS0520S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0520S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0520L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0520L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0520-L8C	102	62	36	6
	10	Int.	□	0520-L10C	113	73	36	6
	12	Int.	□	0520-L12C	124	84	36	6
	15	Int.	□	0520-L15C	140	100	36	6
	20	Int.	□	0520-L20C	168	128	36	6
	25	Int.	□	0520-L25C	195	155	36	6
30	Int.	□	0520-L30C	223	183	36	6	
5.3	3	Int.	□	0530S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0530S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0530L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0530L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0530-L8C	102	62	36	6
	10	Int.	□	0530-L10C	113	73	36	6
	12	Int.	□	0530-L12C	124	84	36	6
	15	Int.	□	0530-L15C	140	100	36	6
	20	Int.	□	0530-L20C	168	128	36	6
	25	Int.	□	0530-L25C	195	155	36	6
30	Int.	□	0530-L30C	223	183	36	6	
5.4	3	Int.	□	0540S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0540S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0540L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0540L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0540-L8C	102	62	36	6
	10	Int.	□	0540-L10C	113	73	36	6
	12	Int.	□	0540-L12C	124	84	36	6
	15	Int.	□	0540-L15C	140	100	36	6
	20	Int.	□	0540-L20C	168	128	36	6
	25	Int.	□	0540-L25C	195	155	36	6
30	Int.	□	0540-L30C	223	183	36	6	
5.5	3	Int.	□	0550S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0550S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0550L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	●	0550L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0550-L8C	102	62	36	6
	10	Int.	□	0550-L10C	113	73	36	6
	12	Int.	●	0550-L12C	124	84	36	6
	15	Int.	□	0550-L15C	140	100	36	6
	20	Int.	●	0550-L20C	168	128	36	6
	25	Int.	□	0550-L25C	195	155	36	6
30	Int.	●	0550-L30C	223	183	36	6	
5.55	3	Int.	□	0555S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0555S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0555L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	●	0555L-DIN-C	82	44	36	6
5.6	3	Int.	□	0560S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0560S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0560L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0560L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0560-L8C	107	67	36	6
	10	Int.	□	0560-L10C	119	79	36	6
	12	Int.	□	0560-L12C	131	91	36	6
	15	Int.	□	0560-L15C	149	109	36	6
	20	Int.	□	0560-L20C	179	139	36	6

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
5.6	25	Int.	□	MNS0560-L25C	209	169	36	6
	30	Int.	□	0560-L30C	239	199	36	6
5.7	3	Int.	□	0570S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0570S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0570L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0570L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0570-L8C	107	67	36	6
	10	Int.	□	0570-L10C	119	79	36	6
	12	Int.	□	0570-L12C	131	91	36	6
	15	Int.	□	0570-L15C	149	109	36	6
	20	Int.	□	0570-L20C	179	139	36	6
	25	Int.	□	0570-L25C	209	169	36	6
30	Int.	□	0570-L30C	239	199	36	6	
5.8	3	Int.	□	0580S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0580S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0580L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0580L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0580-L8C	107	67	36	6
	10	Int.	□	0580-L10C	119	79	36	6
	12	Int.	□	0580-L12C	131	91	36	6
	15	Int.	□	0580-L15C	149	109	36	6
	20	Int.	□	0580-L20C	179	139	36	6
	25	Int.	□	0580-L25C	209	169	36	6
30	Int.	□	0580-L30C	239	199	36	6	
5.9	3	Int.	□	0590S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0590S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0590L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	□	0590L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0590-L8C	107	67	36	6
	10	Int.	□	0590-L10C	119	79	36	6
	12	Int.	□	0590-L12C	131	91	36	6
	15	Int.	□	0590-L15C	149	109	36	6
	20	Int.	□	0590-L20C	179	139	36	6
	25	Int.	□	0590-L25C	209	169	36	6
30	Int.	□	0590-L30C	239	199	36	6	
6.0	3	Int.	□	0600S-DIN	66	28	36	6
	3	Int.	□	0600S-DIN-C	66	28	36	6
	5	Int.	□	0600L-DIN	82	44	36	6
	5	Int.	●	0600L-DIN-C	82	44	36	6
	8	Int.	□	0600-L8C	107	67	36	6
	10	Int.	□	0600-L10C	119	79	36	6
	12	Int.	●	0600-L12C	131	91	36	6
	15	Int.	□	0600-L15C	149	109	36	6
	20	Int.	●	0600-L20C	179	139	36	6
	25	Int.	□	0600-L25C	209	169	36	6
30	Int.	●	0600-L30C	239	199	36	6	
6.1	3	Int.	□	0610S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0610S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0610L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0610L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0610-L8C	113	73	36	8
	10	Int.	□	0610-L10C	126	86	36	8
	12	Int.	□	0610-L12C	139	99	36	8
	15	Int.	□	0610-L15C	158	118	36	8
	20	Int.	□	0610-L20C	191	151	36	8
	25	Int.	□	0610-L25C	223	183	36	8
30	Int.	□	0610-L30C	256	216	36	8	

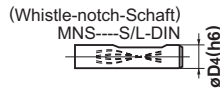
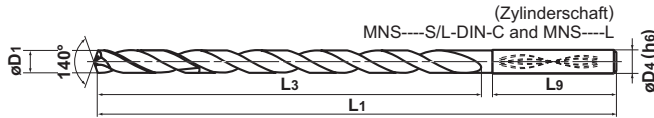


BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○-L○C, MNS○○○○-L○C Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

Hinweis 1: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
6.2	3	Int.	□	MNS0620S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0620S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0620L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0620L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0620-L8C	113	73	36	8
	10	Int.	□	0620-L10C	126	86	36	8
	12	Int.	□	0620-L12C	139	99	36	8
	15	Int.	□	0620-L15C	158	118	36	8
	20	Int.	□	0620-L20C	191	151	36	8
	25	Int.	□	0620-L25C	223	183	36	8
30	Int.	□	0620-L30C	256	216	36	8	
6.3	3	Int.	□	0630S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0630S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0630L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0630L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0630-L8C	113	73	36	8
	10	Int.	□	0630-L10C	126	86	36	8
	12	Int.	□	0630-L12C	139	99	36	8
	15	Int.	□	0630-L15C	158	118	36	8
	20	Int.	□	0630-L20C	191	151	36	8
	25	Int.	□	0630-L25C	223	183	36	8
30	Int.	□	0630-L30C	256	216	36	8	
6.4	3	Int.	□	0640S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0640S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0640L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0640L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0640-L8C	113	73	36	8
	10	Int.	□	0640-L10C	126	86	36	8
	12	Int.	□	0640-L12C	139	99	36	8
	15	Int.	□	0640-L15C	158	118	36	8
	20	Int.	□	0640-L20C	191	151	36	8
	25	Int.	□	0640-L25C	223	183	36	8
30	Int.	□	0640-L30C	256	216	36	8	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
6.5	3	Int.	□	MNS0650S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0650S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0650L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	●	0650L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0650-L8C	113	73	36	8
	10	Int.	□	0650-L10C	126	86	36	8
	12	Int.	●	0650-L12C	139	99	36	8
	15	Int.	□	0650-L15C	158	118	36	8
	20	Int.	●	0650-L20C	191	151	36	8
	25	Int.	□	0650-L25C	223	183	36	8
30	Int.	●	0650-L30C	256	216	36	8	
6.6	3	Int.	□	0660S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0660S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0660L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0660L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0660-L8C	118	78	36	8
	10	Int.	□	0660-L10C	132	92	36	8
	12	Int.	□	0660-L12C	146	106	36	8
	15	Int.	□	0660-L15C	167	127	36	8
	20	Int.	□	0660-L20C	202	162	36	8
	25	Int.	□	0660-L25C	237	197	36	8
30	Int.	□	0660-L30C	272	232	36	8	
6.7	3	Int.	□	0670S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0670S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0670L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0670L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0670-L8C	118	78	36	8
	10	Int.	□	0670-L10C	132	92	36	8
	12	Int.	□	0670-L12C	146	106	36	8
	15	Int.	□	0670-L15C	167	127	36	8
	20	Int.	□	0670-L20C	202	162	36	8
	25	Int.	□	0670-L25C	237	197	36	8
30	Int.	□	0670-L30C	272	232	36	8	

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN | MNS BOHRER

Ø 6.2 ~ 6.7

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
6.8	3	Int.	□	MNS0680S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0680S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0680L-DIN	79	34	36	8
	5	Int.	●	0680L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0680-L8C	118	78	36	8
	10	Int.	□	0680-L10C	132	92	36	8
	12	Int.	●	0680-L12C	146	106	36	8
	15	Int.	□	0680-L15C	167	127	36	8
	20	Int.	●	0680-L20C	202	162	36	8
	25	Int.	□	0680-L25C	237	197	36	8
30	Int.	●	0680-L30C	272	232	36	8	
6.9	3	Int.	□	0690S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0690S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0690L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0690L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0690-L8C	118	78	36	8
	10	Int.	□	0690-L10C	132	92	36	8
	12	Int.	□	0690-L12C	146	106	36	8
	15	Int.	□	0690-L15C	167	127	36	8
	20	Int.	□	0690-L20C	202	162	36	8
	25	Int.	□	0690-L25C	237	197	36	8
30	Int.	□	0690-L30C	272	232	36	8	
7.0	3	Int.	□	0700S-DIN	79	34	36	8
	3	Int.	□	0700S-DIN-C	79	34	36	8
	5	Int.	□	0700L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	●	0700L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0700-L8C	118	78	36	8
	10	Int.	□	0700-L10C	132	92	36	8
	12	Int.	●	0700-L12C	146	106	36	8
	15	Int.	□	0700-L15C	167	127	36	8
	20	Int.	●	0700-L20C	202	162	36	8
	25	Int.	□	0700-L25C	237	197	36	8
30	Int.	●	0700-L30C	272	232	36	8	
7.1	3	Int.	□	0710S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0710S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0710L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0710L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0710-L8C	124	84	36	8
	10	Int.	□	0710-L10C	139	99	36	8
	12	Int.	□	0710-L12C	154	114	36	8
	15	Int.	□	0710-L15C	176	136	36	8
	20	Int.	□	0710-L20C	214	174	36	8
	25	Int.	□	0710-L25C	251	211	36	8
30	Int.	□	0710-L30C	289	249	36	8	
7.2	3	Int.	□	0720S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0720S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0720L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0720L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0720-L8C	124	84	36	8
	10	Int.	□	0720-L10C	139	99	36	8
	12	Int.	□	0720-L12C	154	114	36	8
	15	Int.	□	0720-L15C	176	136	36	8
	20	Int.	□	0720-L20C	214	174	36	8
	25	Int.	□	0720-L25C	251	211	36	8
30	Int.	□	0720-L30C	289	249	36	8	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
7.3	3	Int.	□	MNS0730S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0730S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0730L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0730L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0730-L8C	124	84	36	8
	10	Int.	□	0730-L10C	139	99	36	8
	12	Int.	□	0730-L12C	154	114	36	8
	15	Int.	□	0730-L15C	176	136	36	8
	20	Int.	□	0730-L20C	214	174	36	8
	25	Int.	□	0730-L25C	251	211	36	8
30	Int.	□	0730-L30C	289	249	36	8	
7.4	3	Int.	□	0740S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0740S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0740L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0740L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0740-L8C	124	84	36	8
	10	Int.	□	0740-L10C	139	99	36	8
	12	Int.	□	0740-L12C	154	114	36	8
	15	Int.	□	0740-L15C	176	136	36	8
	20	Int.	□	0740-L20C	214	174	36	8
	25	Int.	□	0740-L25C	251	211	36	8
30	Int.	□	0740-L30C	289	249	36	8	
7.5	3	Int.	□	0750S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0750S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0750L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0750L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0750-L8C	124	84	36	8
	10	Int.	□	0750-L10C	139	99	36	8
	12	Int.	□	0750-L12C	154	114	36	8
	15	Int.	□	0750-L15C	176	136	36	8
	20	Int.	□	0750-L20C	214	174	36	8
	25	Int.	□	0750-L25C	251	211	36	8
30	Int.	□	0750-L30C	289	249	36	8	
7.6	3	Int.	□	0760S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0760S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0760L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0760L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0760-L8C	129	89	36	8
	10	Int.	□	0760-L10C	145	105	36	8
	12	Int.	□	0760-L12C	161	121	36	8
	15	Int.	□	0760-L15C	185	145	36	8
	20	Int.	□	0760-L20C	225	185	36	8
	25	Int.	□	0760-L25C	265	225	36	8
30	Int.	□	0760-L30C	305	265	36	8	
7.7	3	Int.	□	0770S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0770S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0770L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0770L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0770-L8C	129	89	36	8
	10	Int.	□	0770-L10C	145	105	36	8
	12	Int.	□	0770-L12C	161	121	36	8
	15	Int.	□	0770-L15C	185	145	36	8
	20	Int.	□	0770-L20C	225	185	36	8
	25	Int.	□	0770-L25C	265	225	36	8
30	Int.	□	0770-L30C	305	265	36	8	

MNS BOHRER

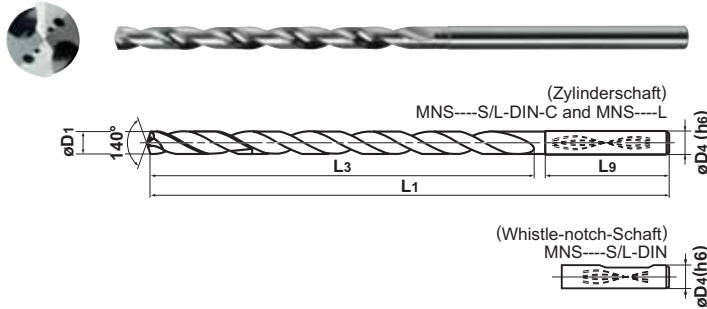


BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○L-OC, MNS○○○○L-OC Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

Hinweis 1: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
7.8	3	Int.	□	MNS0780S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0780S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0780L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0780L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0780-L8C	129	89	36	8
	10	Int.	□	0780-L10C	145	105	36	8
	12	Int.	□	0780-L12C	161	121	36	8
	15	Int.	□	0780-L15C	185	145	36	8
	20	Int.	□	0780-L20C	225	185	36	8
7.9	25	Int.	□	0780-L25C	265	225	36	8
	30	Int.	□	0780-L30C	305	265	36	8
	3	Int.	□	0790S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0790S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0790L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	□	0790L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0790-L8C	129	89	36	8
	10	Int.	□	0790-L10C	145	105	36	8
	12	Int.	□	0790-L12C	161	121	36	8
8.0	15	Int.	□	0790-L15C	185	145	36	8
	20	Int.	□	0790-L20C	225	185	36	8
	25	Int.	□	0790-L25C	265	225	36	8
	30	Int.	□	0790-L30C	305	265	36	8
	3	Int.	□	0800S-DIN	79	41	36	8
	3	Int.	□	0800S-DIN-C	79	41	36	8
	5	Int.	□	0800L-DIN	91	53	36	8
	5	Int.	●	0800L-DIN-C	91	53	36	8
	8	Int.	□	0800-L8C	129	89	36	8
8.3	10	Int.	□	0800-L10C	145	105	36	8
	12	Int.	●	0800-L12C	161	121	36	8
	15	Int.	□	0800-L15C	185	145	36	8
	20	Int.	●	0800-L20C	225	185	36	8
	25	Int.	□	0800-L25C	265	225	36	8
	30	Int.	●	0800-L30C	305	265	36	8

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
8.1	3	Int.	□	MNS0810S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0810S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0810L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0810L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0810-L8C	139	95	40	10
	10	Int.	□	0810-L10C	156	112	40	10
	12	Int.	□	0810-L12C	173	129	40	10
	15	Int.	□	0810-L15C	198	154	40	10
	20	Int.	□	0810-L20C	241	197	40	10
8.2	25	Int.	□	0810-L25C	283	239	40	10
	30	Int.	□	0810-L30C	326	282	40	10
	3	Int.	□	0820S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0820S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0820L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0820L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0820-L8C	139	95	40	10
	10	Int.	□	0820-L10C	156	112	40	10
	12	Int.	□	0820-L12C	173	129	40	10
8.3	15	Int.	□	0820-L15C	198	154	40	10
	20	Int.	□	0820-L20C	241	197	40	10
	25	Int.	□	0820-L25C	283	239	40	10
	30	Int.	□	0820-L30C	326	282	40	10
	3	Int.	□	0830S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0830S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0830L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0830L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0830-L8C	139	95	40	10
8.3	10	Int.	□	0830-L10C	156	112	40	10
	12	Int.	□	0830-L12C	173	129	40	10
	15	Int.	□	0830-L15C	198	154	40	10
	20	Int.	□	0830-L20C	241	197	40	10
	25	Int.	□	0830-L25C	283	239	40	10
	30	Int.	□	0830-L30C	326	282	40	10

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN | MNS BOHRER

Ø 7.8 ~ 8.3

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

D100

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
8.4	3	Int.	□	MNS0840S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0840S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0840L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0840L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0840-L8C	139	95	40	10
	10	Int.	□	0840-L10C	156	112	40	10
	12	Int.	□	0840-L12C	173	129	40	10
	15	Int.	□	0840-L15C	198	154	40	10
	20	Int.	□	0840-L20C	241	197	40	10
	25	Int.	□	0840-L25C	283	239	40	10
30	Int.	□	0840-L30C	326	282	40	10	
8.5	3	Int.	□	0850S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0850S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0850L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	●	0850L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0850-L8C	139	95	40	10
	10	Int.	□	0850-L10C	156	112	40	10
	12	Int.	●	0850-L12C	173	129	40	10
	15	Int.	□	0850-L15C	198	154	40	10
	20	Int.	●	0850-L20C	241	197	40	10
	25	Int.	□	0850-L25C	283	239	40	10
30	Int.	●	0850-L30C	326	282	40	10	
8.6	3	Int.	□	0860S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0860S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0860L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0860L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0860-L8C	144	100	40	10
	10	Int.	□	0860-L10C	162	118	40	10
	12	Int.	□	0860-L12C	180	136	40	10
	15	Int.	□	0860-L15C	207	163	40	10
	20	Int.	□	0860-L20C	252	208	40	10
	25	Int.	□	0860-L25C	297	253	40	10
30	Int.	□	0860-L30C	342	298	40	10	
8.7	3	Int.	□	0870S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0870S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0870L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0870L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0870-L8C	144	100	40	10
	10	Int.	□	0870-L10C	162	118	40	10
	12	Int.	□	0870-L12C	180	136	40	10
	15	Int.	□	0870-L15C	207	163	40	10
	20	Int.	□	0870-L20C	252	208	40	10
	25	Int.	□	0870-L25C	297	253	40	10
30	Int.	□	0870-L30C	342	298	40	10	
8.8	3	Int.	□	0880S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0880S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0880L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0880L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0880-L8C	144	100	40	10
	10	Int.	□	0880-L10C	162	118	40	10
	12	Int.	□	0880-L12C	180	136	40	10
	15	Int.	□	0880-L15C	207	163	40	10
	20	Int.	□	0880-L20C	252	208	40	10
	25	Int.	□	0880-L25C	297	253	40	10
30	Int.	□	0880-L30C	342	298	40	10	

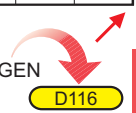
Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
8.9	3	Int.	□	MNS0890S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0890S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0890L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	□	0890L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0890-L8C	144	100	40	10
	10	Int.	□	0890-L10C	162	118	40	10
	12	Int.	□	0890-L12C	180	136	40	10
	15	Int.	□	0890-L15C	207	163	40	10
	20	Int.	□	0890-L20C	252	208	40	10
	25	Int.	□	0890-L25C	297	253	40	10
30	Int.	□	0890-L30C	342	298	40	10	
9.0	3	Int.	□	0900S-DIN	88	46	40	10
	3	Int.	□	0900S-DIN-C	88	46	40	10
	5	Int.	□	0900L-DIN	102	60	40	10
	5	Int.	●	0900L-DIN-C	102	60	40	10
	8	Int.	□	0900-L8C	144	100	40	10
	10	Int.	□	0900-L10C	162	118	40	10
	12	Int.	●	0900-L12C	180	136	40	10
	15	Int.	□	0900-L15C	207	163	40	10
	20	Int.	●	0900-L20C	252	208	40	10
	25	Int.	□	0900-L25C	297	253	40	10
30	Int.	●	0900-L30C	342	298	40	10	
9.1	3	Int.	□	0910S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	□	0910S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	□	0910L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	□	0910L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	□	0910-L8C	151	107	40	10
	10	Int.	□	0910-L10C	170	126	40	10
	12	Int.	□	0910-L12C	189	145	40	10
	15	Int.	□	0910-L15C	217	173	40	10
	20	Int.	□	0910-L20C	265	221	40	10
	25	Int.	□	0910-L25C	312	268	40	10
30	Int.	□	0910-L30C	360	316	40	10	
9.2	3	Int.	□	0920S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	□	0920S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	□	0920L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	□	0920L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	□	0920-L8C	151	107	40	10
	10	Int.	□	0920-L10C	170	126	40	10
	12	Int.	□	0920-L12C	189	145	40	10
	15	Int.	□	0920-L15C	217	173	40	10
	20	Int.	□	0920-L20C	265	221	40	10
	25	Int.	□	0920-L25C	312	268	40	10
30	Int.	□	0920-L30C	360	316	40	10	
9.3	3	Int.	□	0930S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	□	0930S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	□	0930L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	□	0930L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	□	0930-L8C	151	107	40	10
	10	Int.	□	0930-L10C	170	126	40	10
	12	Int.	□	0930-L12C	189	145	40	10
	15	Int.	□	0930-L15C	217	173	40	10
	20	Int.	□	0930-L20C	265	221	40	10
	25	Int.	□	0930-L25C	312	268	40	10
30	Int.	□	0930-L30C	360	316	40	10	

MNS BOHRER



BOHREN

Ø 8.4 ~ 9.3

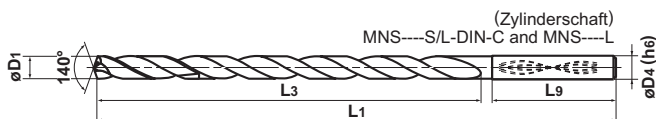


BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○-L○C, MNS○○○○-L○C Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

Hinweis 1: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
9.4	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MNS0940S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0940S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0940L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0940L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0940-L8C	151	107	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0940-L10C	170	126	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0940-L12C	189	145	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0940-L15C	217	173	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0940-L20C	265	221	40	10
9.5	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0950S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0950S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0950L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0950L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0950-L8C	151	107	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0950-L10C	170	126	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0950-L12C	189	145	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0950-L15C	217	173	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0950-L20C	265	221	40	10
9.6	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0960S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0960S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0960L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0960L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0960-L8C	156	112	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0960-L10C	176	132	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0960-L12C	196	152	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0960-L15C	226	182	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0960-L20C	276	232	40	10

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
9.7	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MNS0970S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0970S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0970L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0970L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0970-L8C	156	112	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0970-L10C	176	132	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0970-L12C	196	152	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0970-L15C	226	182	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0970-L20C	276	232	40	10
9.8	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0980S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0980S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0980L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0980L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0980-L8C	156	112	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0980-L10C	176	132	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0980-L12C	196	152	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0980-L15C	226	182	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0980-L20C	276	232	40	10
9.9	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0990S-DIN	89	47	40	10
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	0990S-DIN-C	89	47	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0990L-DIN	103	62	40	10
	5	Int.	<input type="checkbox"/>	0990L-DIN-C	103	62	40	10
	8	Int.	<input type="checkbox"/>	0990-L8C	156	112	40	10
	10	Int.	<input type="checkbox"/>	0990-L10C	176	132	40	10
	12	Int.	<input type="checkbox"/>	0990-L12C	196	152	40	10
	15	Int.	<input type="checkbox"/>	0990-L15C	226	182	40	10
	20	Int.	<input type="checkbox"/>	0990-L20C	276	232	40	10

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN MNS BOHRER

Ø 9.4 ~ 9.9

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtlagerstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
10.0	3		□	MNS1000S-DIN	89	47	40	10
	3		□	1000S-DIN-C	89	47	40	10
	5		□	1000L-DIN	103	62	40	10
	5		●	1000L-DIN-C	103	62	40	10
	8		□	1000-L8C	156	112	40	10
	10		□	1000-L10C	176	132	40	10
	12		●	1000-L12C	196	152	40	10
	15		□	1000-L15C	226	182	40	10
	20		●	1000-L20C	276	232	40	10
	25		□	1000-L25C	326	282	40	10
30		●	1000-L30C	376	332	40	10	
10.1	3		□	1010S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1010S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1010L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1010L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1010-L8C	167	118	45	12
	10		□	1010-L10C	188	139	45	12
	12		□	1010-L12C	209	160	45	12
	15		□	1010-L15C	240	191	45	12
	20		□	1010-L20C	293	244	45	12
	25		□	1010-L25C	345	296	45	12
10.2	3		□	1020S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1020S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1020L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1020L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1020-L8C	167	118	45	12
	10		□	1020-L10C	188	139	45	12
	12		□	1020-L12C	209	160	45	12
	15		□	1020-L15C	240	191	45	12
	20		□	1020-L20C	293	244	45	12
	25		□	1020-L25C	345	296	45	12
10.3	3		□	1030S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1030S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1030L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1030L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1030-L8C	167	118	45	12
	10		□	1030-L10C	188	139	45	12
	12		□	1030-L12C	209	160	45	12
	15		□	1030-L15C	240	191	45	12
	20		□	1030-L20C	293	244	45	12
	25		□	1030-L25C	345	296	45	12
10.4	3		□	1040S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1040S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1040L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1040L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1040-L8C	167	118	45	12
	10		□	1040-L10C	188	139	45	12
	12		□	1040-L12C	209	160	45	12
	15		□	1040-L15C	240	191	45	12
	20		□	1040-L20C	293	244	45	12
	25		□	1040-L25C	345	296	45	12

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
10.5	3		□	MNS1050S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1050S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1050L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1050L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1050-L8C	167	118	45	12
	10		□	1050-L10C	188	139	45	12
	12		□	1050-L12C	209	160	45	12
	15		□	1050-L15C	240	191	45	12
	20		□	1050-L20C	293	244	45	12
	25		□	1050-L25C	345	296	45	12
10.6	3		□	1060S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1060S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1060L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1060L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1060-L8C	172	123	45	12
	10		□	1060-L10C	194	145	45	12
	12		□	1060-L12C	216	167	45	12
	15		□	1060-L15C	249	200	45	12
	20		□	1060-L20C	304	255	45	12
	25		□	1060-L25C	359	310	45	12
10.7	3		□	1070S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1070S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1070L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1070L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1070-L8C	172	123	45	12
	10		□	1070-L10C	194	145	45	12
	12		□	1070-L12C	216	167	45	12
	15		□	1070-L15C	249	200	45	12
	20		□	1070-L20C	304	255	45	12
	25		□	1070-L25C	359	310	45	12
10.8	3		□	1080S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1080S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1080L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1080L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1080-L8C	172	123	45	12
	10		□	1080-L10C	194	145	45	12
	12		□	1080-L12C	216	167	45	12
	15		□	1080-L15C	249	200	45	12
	20		□	1080-L20C	304	255	45	12
	25		□	1080-L25C	359	310	45	12
10.9	3		□	1090S-DIN	102	55	45	12
	3		□	1090S-DIN-C	102	55	45	12
	5		□	1090L-DIN	118	71	45	12
	5		□	1090L-DIN-C	118	71	45	12
	8		□	1090-L8C	172	123	45	12
	10		□	1090-L10C	194	145	45	12
	12		□	1090-L12C	216	167	45	12
	15		□	1090-L15C	249	200	45	12
	20		□	1090-L20C	304	255	45	12
	25		□	1090-L25C	359	310	45	12

MNS BOHRER



BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



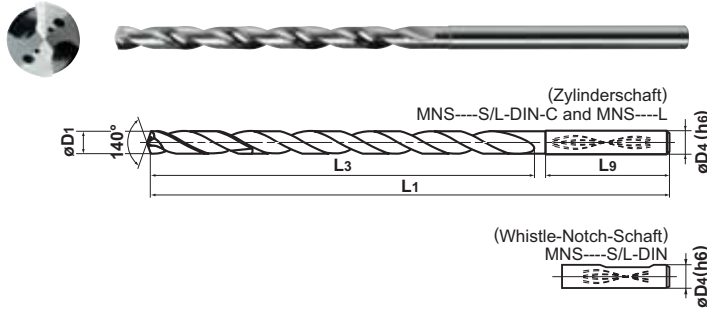
P M K S N H

■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○L-OC, MNS○○○○L-OCDC Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



BOHREN | MNS BOHRER

Ø 11.0 ~ 11.7

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
11.0	3		<input type="checkbox"/>	MNS1100S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1100S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1100L-DIN	118	71	45	12
	5		<input checked="" type="checkbox"/>	1100L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1100-L8C	172	123	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1100-L10C	194	145	45	12
	12		<input checked="" type="checkbox"/>	1100-L12C	216	167	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1100-L15C	249	200	45	12
	20		<input checked="" type="checkbox"/>	1100-L20C	304	255	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1100-L25C	359	310	45	12	
11.1	3		<input type="checkbox"/>	1110S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1110S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1110L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1110L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1110-L8C	178	129	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1110-L10C	201	152	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1110-L12C	224	175	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1110-L15C	258	209	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1110-L20C	316	267	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1110-L25C	373	324	45	12	
11.2	3		<input type="checkbox"/>	1120S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1120S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1120L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1120L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1120-L8C	178	129	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1120-L10C	201	152	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1120-L12C	224	175	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1120-L15C	258	209	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1120-L20C	316	267	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1120-L25C	373	324	45	12	
11.3	3		<input type="checkbox"/>	1130S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1130S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1130L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1130L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1130-L8C	178	129	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1130-L10C	201	152	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1130-L12C	224	175	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1130-L15C	258	209	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1130-L20C	316	267	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1130-L25C	373	324	45	12	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
11.4	3		<input type="checkbox"/>	MNS1140S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1140S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1140L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1140L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1140-L8C	178	129	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1140-L10C	201	152	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1140-L12C	224	175	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1140-L15C	258	209	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1140-L20C	316	267	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1140-L25C	373	324	45	12	
11.5	3		<input type="checkbox"/>	1150S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1150S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1150L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1150L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1150-L8C	178	129	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1150-L10C	201	152	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1150-L12C	224	175	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1150-L15C	258	209	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1150-L20C	316	267	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1150-L25C	373	324	45	12	
11.6	3		<input type="checkbox"/>	1160S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1160S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1160L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1160L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1160-L8C	183	134	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1160-L10C	207	158	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1160-L12C	231	182	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1160-L15C	267	218	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1160-L20C	327	278	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1160-L25C	387	338	45	12	
11.7	3		<input type="checkbox"/>	1170S-DIN	102	55	45	12
	3		<input type="checkbox"/>	1170S-DIN-C	102	55	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1170L-DIN	118	71	45	12
	5		<input type="checkbox"/>	1170L-DIN-C	118	71	45	12
	8		<input type="checkbox"/>	1170-L8C	183	134	45	12
	10		<input type="checkbox"/>	1170-L10C	207	158	45	12
	12		<input type="checkbox"/>	1170-L12C	231	182	45	12
	15		<input type="checkbox"/>	1170-L15C	267	218	45	12
	20		<input type="checkbox"/>	1170-L20C	327	278	45	12
25		<input type="checkbox"/>	1170-L25C	387	338	45	12	

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
11.8	3	Int.	□	MNS1180S-DIN	102	55	45	12
	3	Int.	□	1180S-DIN-C	102	55	45	12
	5	Int.	□	1180L-DIN	118	71	45	12
	5	Int.	□	1180L-DIN-C	118	71	45	12
	8	Int.	□	1180-L8C	183	134	45	12
	10	Int.	□	1180-L10C	207	158	45	12
	12	Int.	□	1180-L12C	231	182	45	12
	15	Int.	□	1180-L15C	267	218	45	12
	20	Int.	□	1180-L20C	327	278	45	12
25	Int.	□	1180-L25C	387	338	45	12	
11.9	3	Int.	□	1190S-DIN	102	55	45	12
	3	Int.	□	1190S-DIN-C	102	55	45	12
	5	Int.	□	1190L-DIN	118	71	45	12
	5	Int.	□	1190L-DIN-C	118	71	45	12
	8	Int.	□	1190-L8C	183	134	45	12
	10	Int.	□	1190-L10C	207	158	45	12
	12	Int.	□	1190-L12C	231	182	45	12
	15	Int.	□	1190-L15C	267	218	45	12
	20	Int.	□	1190-L20C	327	278	45	12
25	Int.	□	1190-L25C	387	338	45	12	
12.0	3	Int.	□	1200S-DIN	102	55	45	12
	3	Int.	□	1200S-DIN-C	102	55	45	12
	5	Int.	□	1200L-DIN	118	71	45	12
	5	Int.	●	1200L-DIN-C	118	71	45	12
	8	Int.	□	1200-L8C	183	134	45	12
	10	Int.	□	1200-L10C	207	158	45	12
	12	Int.	●	1200-L12C	231	182	45	12
	15	Int.	□	1200-L15C	267	218	45	12
	20	Int.	●	1200-L20C	327	278	45	12
25	Int.	□	1200-L25C	387	338	45	12	
12.1	3	Int.	□	1210S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1210S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1210L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1210L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1210-L8C	189	140	45	14
	10	Int.	□	1210-L10C	214	165	45	14
	12	Int.	□	1210-L12C	239	190	45	14
	15	Int.	□	1210-L15C	276	227	45	14
	20	Int.	□	1210-L20C	339	290	45	14
12.2	3	Int.	□	1220S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1220S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1220L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1220L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1220-L8C	189	140	45	14
	10	Int.	□	1220-L10C	214	165	45	14
	12	Int.	□	1220-L12C	239	190	45	14
	15	Int.	□	1220-L15C	276	227	45	14
	20	Int.	□	1220-L20C	339	290	45	14

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
12.3	3	Int.	□	MNS1230S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1230S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1230L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1230L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1230-L8C	189	140	45	14
	10	Int.	□	1230-L10C	214	165	45	14
	12	Int.	□	1230-L12C	239	190	45	14
	15	Int.	□	1230-L15C	276	227	45	14
	20	Int.	□	1230-L20C	339	290	45	14
12.4	3	Int.	□	1240S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1240S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1240L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1240L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1240-L8C	189	140	45	14
	10	Int.	□	1240-L10C	214	165	45	14
	12	Int.	□	1240-L12C	239	190	45	14
	15	Int.	□	1240-L15C	276	227	45	14
	20	Int.	□	1240-L20C	339	290	45	14
12.5	3	Int.	□	1250S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1250S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1250L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	●	1250L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1250-L8C	189	140	45	14
	10	Int.	□	1250-L10C	214	165	45	14
	12	Int.	●	1250-L12C	239	190	45	14
	15	Int.	□	1250-L15C	276	227	45	14
	20	Int.	●	1250-L20C	339	290	45	14
12.6	3	Int.	□	1260S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1260S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1260L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1260L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1260-L8C	194	145	45	14
	10	Int.	□	1260-L10C	220	171	45	14
	12	Int.	□	1260-L12C	246	197	45	14
	15	Int.	□	1260-L15C	285	236	45	14
	20	Int.	□	1260-L20C	350	301	45	14
12.7	3	Int.	□	1270S-DIN	107	60	45	14
	3	Int.	□	1270S-DIN-C	107	60	45	14
	5	Int.	□	1270L-DIN	124	77	45	14
	5	Int.	□	1270L-DIN-C	124	77	45	14
	8	Int.	□	1270-L8C	194	145	45	14
	10	Int.	□	1270-L10C	220	171	45	14
	12	Int.	□	1270-L12C	246	197	45	14
	15	Int.	□	1270-L15C	285	236	45	14
	20	Int.	□	1270-L20C	350	301	45	14

MNS BOHRER



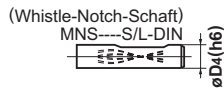
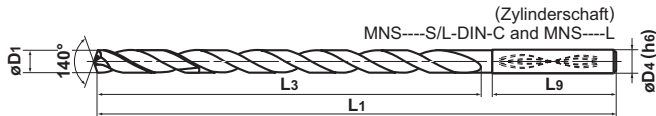
Ø 11.8 ~ 12.7

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○-L○C, MNS○○○○-L○C Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

MNS BOHRER

BOHREN
Ø 12.8 ~ 13.5

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
12.8	3		□	MNS1280S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1280S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1280L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1280L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1280-L8C	194	145	45	14
	10		□	1280-L10C	220	171	45	14
	12		□	1280-L12C	246	197	45	14
	15		□	1280-L15C	285	236	45	14
20		□	1280-L20C	350	301	45	14	
12.9	3		□	1290S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1290S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1290L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1290L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1290-L8C	194	145	45	14
	10		□	1290-L10C	220	171	45	14
	12		□	1290-L12C	246	197	45	14
	15		□	1290-L15C	285	236	45	14
20		□	1290-L20C	350	301	45	14	
13.0	3		□	1300S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1300S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1300L-DIN	124	77	45	14
	5		●	1300L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1300-L8C	194	145	45	14
	10		□	1300-L10C	220	171	45	14
	12		●	1300-L12C	246	197	45	14
	15		□	1300-L15C	285	236	45	14
20		●	1300-L20C	350	301	45	14	
13.1	3		□	1310S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1310S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1310L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1310L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1310-L8C	200	151	45	14
	10		□	1310-L10C	227	178	45	14
	12		□	1310-L12C	254	205	45	14
	15		□	1310-L15C	294	245	45	14
20		□	1310-L20C	362	313	45	14	

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
13.2	3		□	MNS1320S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1320S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1320L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1320L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1320-L8C	200	151	45	14
	10		□	1320-L10C	227	178	45	14
	12		□	1320-L12C	254	205	45	14
	15		□	1320-L15C	294	245	45	14
20		□	1320-L20C	362	313	45	14	
13.3	3		□	1330S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1330S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1330L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1330L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1330-L8C	200	151	45	14
	10		□	1330-L10C	227	178	45	14
	12		□	1330-L12C	254	205	45	14
	15		□	1330-L15C	294	245	45	14
20		□	1330-L20C	362	313	45	14	
13.4	3		□	1340S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1340S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1340L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1340L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1340-L8C	200	151	45	14
	10		□	1340-L10C	227	178	45	14
	12		□	1340-L12C	254	205	45	14
	15		□	1340-L15C	294	245	45	14
20		□	1340-L20C	362	313	45	14	
13.5	3		□	1350S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1350S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1350L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1350L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1350-L8C	200	151	45	14
	10		□	1350-L10C	227	178	45	14
	12		□	1350-L12C	254	205	45	14
	15		□	1350-L15C	294	245	45	14
20		□	1350-L20C	362	313	45	14	

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
13.6	3		□	MNS1360S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1360S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1360L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1360L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1360-L8C	205	156	45	14
	10		□	1360-L10C	233	184	45	14
	12		□	1360-L12C	261	212	45	14
	15		□	1360-L15C	303	254	45	14
20		□	1360-L20C	373	324	45	14	
13.7	3		□	1370S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1370S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1370L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1370L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1370-L8C	205	156	45	14
	10		□	1370-L10C	233	184	45	14
	12		□	1370-L12C	261	212	45	14
	15		□	1370-L15C	303	254	45	14
20		□	1370-L20C	373	324	45	14	
13.8	3		□	1380S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1380S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1380L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1380L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1380-L8C	205	156	45	14
	10		□	1380-L10C	233	184	45	14
	12		□	1380-L12C	261	212	45	14
	15		□	1380-L15C	303	254	45	14
20		□	1380-L20C	373	324	45	14	
13.9	3		□	1390S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1390S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1390L-DIN	124	77	45	14
	5		□	1390L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1390-L8C	205	156	45	14
	10		□	1390-L10C	233	184	45	14
	12		□	1390-L12C	261	212	45	14
	15		□	1390-L15C	303	254	45	14
20		□	1390-L20C	373	324	45	14	
14.0	3		□	1400S-DIN	107	60	45	14
	3		□	1400S-DIN-C	107	60	45	14
	5		□	1400L-DIN	124	77	45	14
	5		●	1400L-DIN-C	124	77	45	14
	8		□	1400-L8C	205	156	45	14
	10		□	1400-L10C	233	184	45	14
	12		●	1400-L12C	261	212	45	14
	15		□	1400-L15C	303	254	45	14
20		●	1400-L20C	373	324	45	14	
14.1	3		□	1410S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1410S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1410L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1410L-DIN-C	132	82	48	16
14.2	3		□	1420S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1420S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1420L-DIN	132	82	48	16
	5		●	1420L-DIN-C	132	82	48	16

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
14.3	3		□	MNS1430S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1430S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1430L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1430L-DIN-C	132	82	48	16
14.4	3		□	1440S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1440S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1440L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1440L-DIN-C	132	82	48	16
14.5	3		□	1450S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1450S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1450L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1450L-DIN-C	132	82	48	16
14.6	3		□	1460S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1460S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1460L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1460L-DIN-C	132	82	48	16
14.7	3		□	1470S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1470S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1470L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1470L-DIN-C	132	82	48	16
14.8	3		□	1480S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1480S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1480L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1480L-DIN-C	132	82	48	16
14.9	3		□	1490S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1490S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1490L-DIN	132	82	48	16
	5		□	1490L-DIN-C	132	82	48	16
15.0	3		□	1500S-DIN	114	64	48	16
	3		□	1500S-DIN-C	114	64	48	16
	5		□	1500L-DIN	132	82	48	16
	5		●	1500L-DIN-C	132	82	48	16
15.1	3		□	1510S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1510S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1510L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1510L-DIN-C	133	83	48	16
15.2	3		□	1520S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1520S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1520L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1520L-DIN-C	133	83	48	16
15.3	3		□	1530S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1530S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1530L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1530L-DIN-C	133	83	48	16
15.4	3		□	1540S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1540S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1540L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1540L-DIN-C	133	83	48	16
15.5	3		□	1550S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1550S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1550L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1550L-DIN-C	133	83	48	16

MNS BOHRER



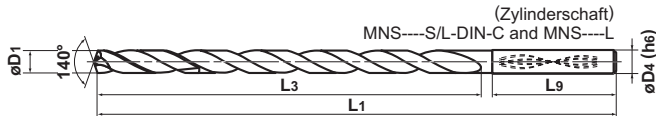
Ø 13.6 ~ 15.5

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○S/L-DIN, MNS○○○○S/L-DIN-C Typ

D1	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008

■ MNS○○○○-L-OC, MNS○○○○-L-OC Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤20.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

BOHREN | MNS BOHRER

Ø 15.6 ~ 17.5

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
15.6	3		□	MNS1560S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1560S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1560L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1560L-DIN-C	133	83	48	16
15.7	3		□	1570S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1570S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1570L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1570L-DIN-C	133	83	48	16
15.8	3		□	1580S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1580S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1580L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1580L-DIN-C	133	83	48	16
15.9	3		□	1590S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1590S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1590L-DIN	133	83	48	16
	5		□	1590L-DIN-C	133	83	48	16
16.0	3		□	1600S-DIN	115	65	48	16
	3		□	1600S-DIN-C	115	65	48	16
	5		□	1600L-DIN	133	83	48	16
	5		●	1600L-DIN-C	133	83	48	16
16.1	3		□	1610S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1610S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1610L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1610L-DIN-C	143	93	48	18
16.2	3		□	1620S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1620S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1620L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1620L-DIN-C	143	93	48	18
16.3	3		□	1630S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1630S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1630L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1630L-DIN-C	143	93	48	18
16.4	3		□	1640S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1640S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1640L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1640L-DIN-C	143	93	48	18
16.5	3		□	1650S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1650S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1650L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1650L-DIN-C	143	93	48	18

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
16.6	3		□	MNS1660S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1660S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1660L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1660L-DIN-C	143	93	48	18
16.7	3		□	1670S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1670S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1670L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1670L-DIN-C	143	93	48	18
16.8	3		□	1680S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1680S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1680L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1680L-DIN-C	143	93	48	18
16.9	3		□	1690S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1690S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1690L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1690L-DIN-C	143	93	48	18
17.0	3		□	1700S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1700S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1700L-DIN	143	93	48	18
	5		●	1700L-DIN-C	143	93	48	18
17.1	3		□	1710S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1710S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1710L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1710L-DIN-C	143	93	48	18
17.2	3		□	1720S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1720S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1720L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1720L-DIN-C	143	93	48	18
17.3	3		□	1730S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1730S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1730L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1730L-DIN-C	143	93	48	18
17.4	3		□	1740S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1740S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1740L-DIN	143	93	48	18
	5		□	1740L-DIN-C	143	93	48	18
17.5	3		□	1750S-DIN	123	73	48	18
	3		□	1750S-DIN-C	123	73	48	18
	5		□	1750L-DIN	143	93	48	18
	5		●	1750L-DIN-C	143	93	48	18

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
17.6	3		<input type="checkbox"/>	MNS1760S-DIN	123	73	48	18
	3		<input type="checkbox"/>	1760S-DIN-C	123	73	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1760L-DIN	143	93	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1760L-DIN-C	143	93	48	18
17.7	3		<input type="checkbox"/>	1770S-DIN	123	73	48	18
	3		<input type="checkbox"/>	1770S-DIN-C	123	73	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1770L-DIN	143	93	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1770L-DIN-C	143	93	48	18
17.8	3		<input type="checkbox"/>	1780S-DIN	123	73	48	18
	3		<input type="checkbox"/>	1780S-DIN-C	123	73	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1780L-DIN	143	93	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1780L-DIN-C	143	93	48	18
17.9	3		<input type="checkbox"/>	1790S-DIN	123	73	48	18
	3		<input type="checkbox"/>	1790S-DIN-C	123	73	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1790L-DIN	143	93	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1790L-DIN-C	143	93	48	18
18.0	3		<input type="checkbox"/>	1800S-DIN	123	73	48	18
	3		<input type="checkbox"/>	1800S-DIN-C	123	73	48	18
	5		<input type="checkbox"/>	1800L-DIN	143	93	48	18
	5		<input checked="" type="checkbox"/>	1800L-DIN-C	143	93	48	18
18.1	3		<input type="checkbox"/>	1810S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1810S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1810L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1810L-DIN-C	153	101	50	20
18.2	3		<input type="checkbox"/>	1820S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1820S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1820L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1820L-DIN-C	153	101	50	20
18.3	3		<input type="checkbox"/>	1830S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1830S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1830L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1830L-DIN-C	153	101	50	20
18.4	3		<input type="checkbox"/>	1840S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1840S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1840L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1840L-DIN-C	153	101	50	20
18.5	3		<input type="checkbox"/>	1850S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1850S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1850L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1850L-DIN-C	153	101	50	20
18.6	3		<input type="checkbox"/>	1860S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1860S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1860L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1860L-DIN-C	153	101	50	20
18.7	3		<input type="checkbox"/>	1870S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1870S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1870L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1870L-DIN-C	153	101	50	20
18.8	3		<input type="checkbox"/>	1880S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1880S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1880L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1880L-DIN-C	153	101	50	20

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
18.9	3		<input type="checkbox"/>	MNS1890S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1890S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1890L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1890L-DIN-C	153	101	50	20
19.0	3		<input type="checkbox"/>	1900S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1900S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1900L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1900L-DIN-C	153	101	50	20
19.1	3		<input type="checkbox"/>	1910S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1910S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1910L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1910L-DIN-C	153	101	50	20
19.2	3		<input type="checkbox"/>	1920S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1920S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1920L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1920L-DIN-C	153	101	50	20
19.3	3		<input type="checkbox"/>	1930S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1930S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1930L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1930L-DIN-C	153	101	50	20
19.4	3		<input type="checkbox"/>	1940S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1940S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1940L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1940L-DIN-C	153	101	50	20
19.5	3		<input type="checkbox"/>	1950S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1950S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1950L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1950L-DIN-C	153	101	50	20
19.6	3		<input type="checkbox"/>	1960S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1960S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1960L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1960L-DIN-C	153	101	50	20
19.7	3		<input type="checkbox"/>	1970S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1970S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1970L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1970L-DIN-C	153	101	50	20
19.8	3		<input type="checkbox"/>	1980S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1980S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1980L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1980L-DIN-C	153	101	50	20
19.9	3		<input type="checkbox"/>	1990S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	1990S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1990L-DIN	153	101	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	1990L-DIN-C	153	101	50	20
20.0	3		<input type="checkbox"/>	2000S-DIN	131	79	50	20
	3		<input type="checkbox"/>	2000S-DIN-C	131	79	50	20
	5		<input type="checkbox"/>	2000L-DIN	153	101	50	20
	5		<input checked="" type="checkbox"/>	2000L-DIN-C	153	101	50	20

MNS BOHRER



Ø 17.6 ~ 20.0



BOHREN (VOLLHARTMETALL)

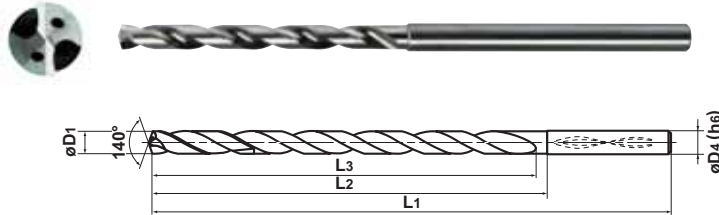
MNS



P	M	K	S	N	<input checked="" type="checkbox"/> H
---	---	---	---	---	---------------------------------------

■ MNS○○○○LB, MNS○○○○DB Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027



Hinweis 1: Bohrer mit einem Durchmesser von 4.5mm und kleiner haben 2 Kühlmittelkanäle.

Hinweis 2: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.0	5	Int.	★	MNS0300LB	33	33	81	3
	10	Int.	★	0300X10DB	39	42	90	3
	20	Int.	★	0300X20DB	69	72	120	3
	30	Int.	★	0300X30DB	99	102	150	3
3.1	5	Int.	★	0310LB	39	39	87	4
	10	Int.	□	0310X10DB	46	49	97	4
	20	Int.	□	0310X20DB	81	84	132	4
	30	Int.	□	0310X30DB	116	119	167	4
3.2	5	Int.	★	0320LB	39	39	87	4
	10	Int.	★	0320X10DB	46	49	97	4
	20	Int.	★	0320X20DB	81	84	132	4
	30	Int.	★	0320X30DB	116	119	167	4
3.3	5	Int.	★	0330LB	39	39	87	4
	10	Int.	□	0330X10DB	46	49	97	4
	20	Int.	□	0330X20DB	81	84	132	4
	30	Int.	□	0330X30DB	116	119	167	4
3.4	5	Int.	★	0340LB	39	39	87	4
	10	Int.	★	0340X10DB	46	49	97	4
	20	Int.	★	0340X20DB	81	84	132	4
	30	Int.	★	0340X30DB	116	119	167	4
3.5	5	Int.	★	0350LB	39	39	87	4
	10	Int.	□	0350X10DB	46	49	97	4
	20	Int.	□	0350X20DB	81	84	132	4
	30	Int.	□	0350X30DB	116	119	167	4
3.6	5	Int.	★	0360LB	44	44	92	4
	10	Int.	★	0360X10DB	52	55	103	4
	20	Int.	★	0360X20DB	92	95	143	4
	30	Int.	★	0360X30DB	132	135	183	4
3.7	5	Int.	★	0370LB	44	44	92	4
	10	Int.	□	0370X10DB	52	55	103	4
	20	Int.	□	0370X20DB	92	95	143	4
	30	Int.	□	0370X30DB	132	135	183	4

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.8	5	Int.	★	MNS0380LB	44	44	92	4
	10	Int.	□	0380X10DB	52	55	103	4
	20	Int.	□	0380X20DB	92	95	143	4
	30	Int.	□	0380X30DB	132	135	183	4
3.9	5	Int.	★	0390LB	44	44	92	4
	10	Int.	★	0390X10DB	52	55	103	4
	20	Int.	★	0390X20DB	92	95	143	4
	30	Int.	★	0390X30DB	132	135	183	4
4.0	5	Int.	★	0400LB	44	44	92	4
	10	Int.	★	0400X10DB	52	55	103	4
	20	Int.	★	0400X20DB	92	95	143	4
	30	Int.	★	0400X30DB	132	135	183	4
4.1	5	Int.	★	0410LB	50	50	100	5
	10	Int.	□	0410X10DB	59	62	112	5
	20	Int.	□	0410X20DB	104	107	157	5
	30	Int.	□	0410X30DB	149	152	202	5
4.2	5	Int.	★	0420LB	50	50	100	5
	10	Int.	□	0420X10DB	59	62	112	5
	20	Int.	□	0420X20DB	104	107	157	5
	30	Int.	□	0420X30DB	149	152	202	5
4.3	5	Int.	★	0430LB	50	50	100	5
	10	Int.	□	0430X10DB	59	62	112	5
	20	Int.	□	0430X20DB	104	107	157	5
	30	Int.	□	0430X30DB	149	152	202	5
4.4	5	Int.	★	0440LB	50	50	100	5
	10	Int.	□	0440X10DB	59	62	112	5
	20	Int.	□	0440X20DB	104	107	157	5
	30	Int.	□	0440X30DB	149	152	202	5
4.5	5	Int.	★	0450LB	50	50	100	5
	10	Int.	□	0450X10DB	59	62	112	5
	20	Int.	□	0450X20DB	104	107	157	5
	30	Int.	□	0450X30DB	149	152	202	5

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

BOHREN | MNS BOHRER

Ø 3.0 ~ 4.5

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
4.6	5	Int.	★	MNS0460LB	55	55	105	5
	10	Int.	□	0460X10DB	65	68	118	5
	20	Int.	□	0460X20DB	115	118	168	5
	30	Int.	□	0460X30DB	165	168	218	5
4.7	5	Int.	★	0470LB	55	55	105	5
	10	Int.	□	0470X10DB	65	68	118	5
	20	Int.	□	0470X20DB	115	118	168	5
	30	Int.	□	0470X30DB	165	168	218	5
4.8	5	Int.	★	0480LB	55	55	105	5
	10	Int.	□	0480X10DB	65	68	118	5
	20	Int.	□	0480X20DB	115	118	168	5
	30	Int.	□	0480X30DB	165	168	218	5
4.9	5	Int.	★	0490LB	55	55	105	5
	10	Int.	★	0490X10DB	65	68	118	5
	20	Int.	★	0490X20DB	115	118	168	5
	30	Int.	★	0490X30DB	165	168	218	5
5.0	5	Int.	★	0500LB	44	44	100	6
	10	Int.	★	0500X10DB	65	68	118	5
	20	Int.	★	0500X20DB	115	118	168	5
	30	Int.	★	0500X30DB	165	168	218	5
5.1	5	Int.	★	0510LB	44	44	100	6
	10	Int.	★	0510X10DB	72	75	127	6
	20	Int.	★	0510X20DB	127	130	182	6
	30	Int.	★	0510X30DB	182	185	237	6
5.2	5	Int.	★	0520LB	44	44	100	6
	10	Int.	□	0520X10DB	72	75	127	6
	20	Int.	□	0520X20DB	127	130	182	6
	30	Int.	□	0520X30DB	182	185	237	6
5.3	5	Int.	★	0530LB	44	44	100	6
	10	Int.	□	0530X10DB	72	75	127	6
	20	Int.	□	0530X20DB	127	130	182	6
	30	Int.	□	0530X30DB	182	185	237	6
5.4	5	Int.	★	0540LB	44	44	100	6
	10	Int.	□	0540X10DB	72	75	127	6
	20	Int.	□	0540X20DB	127	130	182	6
	30	Int.	□	0540X30DB	182	185	237	6

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
5.5	5	Int.	★	MNS0550LB	44	44	100	6
	10	Int.	★	0550X10DB	72	75	127	6
	20	Int.	★	0550X20DB	127	130	182	6
	30	Int.	★	0550X30DB	182	185	237	6
5.6	5	Int.	★	0560LB	48	48	100	6
	10	Int.	□	0560X10DB	78	81	133	6
	20	Int.	□	0560X20DB	138	141	193	6
	30	Int.	□	0560X30DB	198	201	253	6
5.7	5	Int.	★	0570LB	48	48	100	6
	10	Int.	□	0570X10DB	78	81	133	6
	20	Int.	□	0570X20DB	138	141	193	6
	30	Int.	□	0570X30DB	198	201	253	6
5.8	5	Int.	★	0580LB	48	48	100	6
	10	Int.	□	0580X10DB	78	81	133	6
	20	Int.	□	0580X20DB	138	141	193	6
	30	Int.	□	0580X30DB	198	201	253	6
5.9	5	Int.	★	0590LB	48	48	100	6
	10	Int.	□	0590X10DB	78	81	133	6
	20	Int.	□	0590X20DB	138	141	193	6
	30	Int.	□	0590X30DB	198	201	253	6
6.0	5	Int.	★	0600LB	48	48	100	6
	10	Int.	★	0600X10DB	78	81	133	6
	20	Int.	★	0600X20DB	138	141	193	6
	30	Int.	★	0600X30DB	198	201	253	6
6.1	5	Int.	★	0610LB	52	52	109	7
	10	Int.	★	0610X10DB	85	88	141	7
	20	Int.	★	0610X20DB	150	153	206	7
	30	Int.	★	0610X30DB	215	218	271	7
6.2	5	Int.	★	0620LB	52	52	109	7
	10	Int.	□	0620X10DB	85	88	141	7
	20	Int.	□	0620X20DB	150	153	206	7
	30	Int.	□	0620X30DB	215	218	271	7
6.3	5	Int.	★	0630LB	52	52	109	7
	10	Int.	□	0630X10DB	85	88	141	7
	20	Int.	□	0630X20DB	150	153	206	7
	30	Int.	□	0630X30DB	215	218	271	7

MNS BOHRER



Ø 4.6 ~ 6.3

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

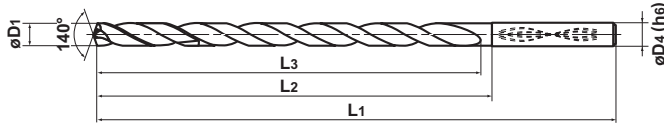
MNS



P	M	K	S	N	<input checked="" type="checkbox"/> H
---	---	---	---	---	---------------------------------------

■ MNS○○○○LB, MNS○○○○DB Typ

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027



Hinweis: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
6.4	5	Int.	★	MNS0640LB	52	52	109	7
	10	Int.	□	0640X10DB	85	88	141	7
	20	Int.	□	0640X20DB	150	153	206	7
	30	Int.	□	0640X30DB	215	218	271	7
6.5	5	Int.	★	0650LB	52	52	109	7
	10	Int.	★	0650X10DB	85	88	141	7
	20	Int.	★	0650X20DB	150	153	206	7
	30	Int.	★	0650X30DB	215	218	271	7
6.6	5	Int.	★	0660LB	56	56	109	7
	10	Int.	□	0660X10DB	91	94	147	7
	20	Int.	□	0660X20DB	161	164	217	7
	30	Int.	□	0660X30DB	231	234	287	7
6.7	5	Int.	★	0670LB	56	56	109	7
	10	Int.	★	0670X10DB	91	94	147	7
	20	Int.	★	0670X20DB	161	164	217	7
	30	Int.	★	0670X30DB	231	234	287	7
6.8	5	Int.	★	0680LB	56	56	109	7
	10	Int.	□	0680X10DB	91	94	147	7
	20	Int.	□	0680X20DB	161	164	217	7
	30	Int.	□	0680X30DB	231	234	287	7
6.9	5	Int.	★	0690LB	56	56	109	7
	10	Int.	□	0690X10DB	91	94	147	7
	20	Int.	□	0690X20DB	161	164	217	7
	30	Int.	□	0690X30DB	231	234	287	7
7.0	5	Int.	★	0700LB	56	56	109	7
	10	Int.	★	0700X10DB	91	94	147	7
	20	Int.	★	0700X20DB	161	164	217	7
	30	Int.	★	0700X30DB	231	234	287	7
7.1	5	Int.	★	0710LB	60	64	118	8
	10	Int.	□	0710X10DB	98	101	155	8
	20	Int.	□	0710X20DB	173	176	230	8
	30	Int.	□	0710X30DB	248	251	305	8
7.2	5	Int.	★	0720LB	60	64	118	8
	10	Int.	★	0720X10DB	98	101	155	8
	20	Int.	★	0720X20DB	173	176	230	8
	30	Int.	★	0720X30DB	248	251	305	8

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
7.3	5	Int.	★	MNS0730LB	60	64	118	8
	10	Int.	□	0730X10DB	98	101	155	8
	20	Int.	□	0730X20DB	173	176	230	8
	30	Int.	□	0730X30DB	248	251	305	8
7.4	5	Int.	★	0740LB	60	64	118	8
	10	Int.	□	0740X10DB	98	101	155	8
	20	Int.	□	0740X20DB	173	176	230	8
	30	Int.	□	0740X30DB	248	251	305	8
7.5	5	Int.	★	0750LB	60	64	118	8
	10	Int.	□	0750X10DB	98	101	155	8
	20	Int.	□	0750X20DB	173	176	230	8
	30	Int.	□	0750X30DB	248	251	305	8
7.6	5	Int.	★	0760LB	64	64	118	8
	10	Int.	□	0760X10DB	104	107	161	8
	20	Int.	□	0760X20DB	184	187	241	8
	30	Int.	□	0760X30DB	264	267	321	8
7.7	5	Int.	★	0770LB	64	64	118	8
	10	Int.	□	0770X10DB	104	107	161	8
	20	Int.	□	0770X20DB	184	187	241	8
	30	Int.	□	0770X30DB	264	267	321	8
7.8	5	Int.	★	0780LB	64	64	118	8
	10	Int.	★	0780X10DB	104	107	161	8
	20	Int.	★	0780X20DB	184	187	241	8
	30	Int.	★	0780X30DB	264	267	321	8
7.9	5	Int.	★	0790LB	64	64	118	8
	10	Int.	□	0790X10DB	104	107	161	8
	20	Int.	□	0790X20DB	184	187	241	8
	30	Int.	□	0790X30DB	264	267	321	8
8.0	5	Int.	★	0800LB	64	64	118	8
	10	Int.	★	0800X10DB	104	107	161	8
	20	Int.	★	0800X20DB	184	187	241	8
	30	Int.	★	0800X30DB	264	267	321	8
8.1	5	Int.	★	0810LB	68	72	127	9
	10	Int.	□	0810X10DB	111	114	169	9
	20	Int.	□	0810X20DB	196	199	254	9
	30	Int.	□	0810X30DB	281	284	339	9

(Bemerkung) Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden).

- : Lagerstandard
- ★ : Lagerstandard in Japan
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
8.2	5	Int.	★	MNS0820LB	68	72	127	9
	10	Int.	□	0820X10DB	111	114	169	9
	20	Int.	□	0820X20DB	196	199	254	9
	30	Int.	□	0820X30DB	281	284	339	9
8.3	5	Int.	★	0830LB	68	72	127	9
	10	Int.	□	0830X10DB	111	114	169	9
	20	Int.	□	0830X20DB	196	199	254	9
	30	Int.	□	0830X30DB	281	284	339	9
8.4	5	Int.	★	0840LB	68	72	127	9
	10	Int.	□	0840X10DB	111	114	169	9
	20	Int.	□	0840X20DB	196	199	254	9
	30	Int.	□	0840X30DB	281	284	339	9
8.5	5	Int.	★	0850LB	68	72	127	9
	10	Int.	□	0850X10DB	111	114	169	9
	20	Int.	□	0850X20DB	196	199	254	9
	30	Int.	□	0850X30DB	281	284	339	9
8.6	5	Int.	★	0860LB	72	72	127	9
	10	Int.	□	0860X10DB	117	120	175	9
	20	Int.	□	0860X20DB	207	210	265	9
	30	Int.	□	0860X30DB	297	300	355	9
8.7	5	Int.	★	0870LB	72	72	127	9
	10	Int.	□	0870X10DB	117	120	175	9
	20	Int.	□	0870X20DB	207	210	265	9
	30	Int.	□	0870X30DB	297	300	355	9
8.8	5	Int.	★	0880LB	72	72	127	9
	10	Int.	□	0880X10DB	117	120	175	9
	20	Int.	□	0880X20DB	207	210	265	9
	30	Int.	□	0880X30DB	297	300	355	9
8.9	5	Int.	★	0890LB	72	72	127	9
	10	Int.	□	0890X10DB	117	120	175	9
	20	Int.	□	0890X20DB	207	210	265	9
	30	Int.	□	0890X30DB	297	300	355	9
9.0	5	Int.	★	0900LB	72	72	127	9
	10	Int.	★	0900X10DB	117	120	175	9
	20	Int.	★	0900X20DB	207	210	265	9
	30	Int.	★	0900X30DB	297	300	355	9
9.1	5	Int.	★	0910LB	76	80	136	10
	10	Int.	□	0910X10DB	124	127	182	10
	20	Int.	□	0910X20DB	219	222	277	10
	30	Int.	□	0910X30DB	314	317	372	10
9.2	5	Int.	★	0920LB	76	80	136	10
	10	Int.	□	0920X10DB	124	127	182	10
	20	Int.	□	0920X20DB	219	222	277	10
	30	Int.	□	0920X30DB	314	317	372	10
9.3	5	Int.	★	0930LB	76	80	136	10
	10	Int.	□	0930X10DB	124	127	182	10
	20	Int.	□	0930X20DB	219	222	277	10
	30	Int.	□	0930X30DB	314	317	372	10

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
9.4	5	Int.	★	MNS0940LB	76	80	136	10
	10	Int.	□	0940X10DB	124	127	182	10
	20	Int.	□	0940X20DB	219	222	277	10
	30	Int.	□	0940X30DB	314	317	372	10
9.5	5	Int.	★	0950LB	76	80	136	10
	10	Int.	□	0950X10DB	124	127	182	10
	20	Int.	□	0950X20DB	219	222	277	10
	30	Int.	□	0950X30DB	314	317	372	10
9.6	5	Int.	★	0960LB	80	80	136	10
	10	Int.	□	0960X10DB	130	133	188	10
	20	Int.	□	0960X20DB	230	233	288	10
	30	Int.	□	0960X30DB	330	333	388	10
9.7	5	Int.	★	0970LB	80	80	136	10
	10	Int.	□	0970X10DB	130	133	188	10
	20	Int.	□	0970X20DB	230	233	288	10
	30	Int.	□	0970X30DB	330	333	388	10
9.8	5	Int.	★	0980LB	80	80	136	10
	10	Int.	★	0980X10DB	130	133	188	10
	20	Int.	★	0980X20DB	230	233	288	10
	30	Int.	★	0980X30DB	330	333	388	10
9.9	5	Int.	★	0990LB	80	80	136	10
	10	Int.	□	0990X10DB	130	133	188	10
	20	Int.	□	0990X20DB	230	233	288	10
	30	Int.	□	0990X30DB	330	333	388	10
10.0	5	Int.	★	1000LB	80	80	136	10
	10	Int.	★	1000X10DB	130	133	188	10
	20	Int.	★	1000X20DB	230	233	288	10
	30	Int.	★	1000X30DB	330	333	388	10
10.1	5	Int.	★	1010LB	84	88	149	11
	10	Int.	□	1010X10DB	137	140	201	11
	20	Int.	□	1010X20DB	242	245	306	11
10.2	5	Int.	★	1020LB	84	88	149	11
	10	Int.	□	1020X10DB	137	140	201	11
10.3	5	Int.	★	1030LB	84	88	149	11
	10	Int.	□	1030X10DB	137	140	201	11
10.4	5	Int.	★	1040LB	84	88	149	11
	10	Int.	□	1040X10DB	137	140	201	11
10.5	5	Int.	★	1050LB	84	88	149	11
	10	Int.	★	1050X10DB	137	140	201	11
10.6	5	Int.	★	1060LB	88	88	149	11
	10	Int.	□	1060X10DB	143	146	207	11
	20	Int.	□	1060X20DB	253	256	317	11

MNS BOHRER



Ø 8.2 ~ 10.6

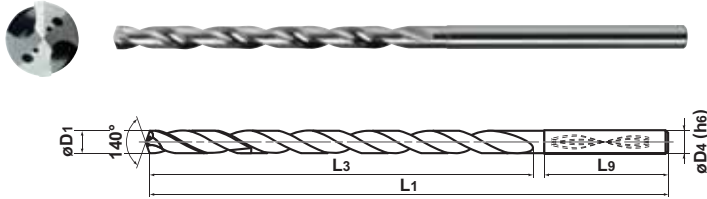


BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MNS



P M K S N H



■ MNS○○○○LB, MNS○○○○DB Typ

D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 14.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

Hinweis: Der MNS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
10.7	5	Int.	★	MNS1070LB	88	88	149	11
	10	Int.	□	1070X10DB	143	146	207	11
	20	Int.	□	1070X20DB	253	256	317	11
10.8	5	Int.	★	1080LB	88	88	149	11
	10	Int.	□	1080X10DB	143	146	207	11
	20	Int.	□	1080X20DB	253	256	317	11
10.9	5	Int.	★	1090LB	88	88	149	11
	10	Int.	□	1090X10DB	143	146	207	11
	20	Int.	□	1090X20DB	253	256	317	11
11.0	5	Int.	★	1100LB	88	88	149	11
	10	Int.	★	1100X10DB	143	146	207	11
	20	Int.	★	1100X20DB	253	256	317	11
11.1	5	Int.	★	1110LB	92	96	158	12
	10	Int.	□	1110X10DB	150	153	215	12
	20	Int.	□	1110X20DB	265	268	330	12
11.2	5	Int.	★	1120LB	92	96	158	12
	10	Int.	□	1120X10DB	150	153	215	12
	20	Int.	□	1120X20DB	265	268	330	12
11.3	5	Int.	★	1130LB	92	96	158	12
	10	Int.	□	1130X10DB	150	153	215	12
	20	Int.	□	1130X20DB	265	268	330	12
11.4	5	Int.	★	1140LB	92	96	158	12
	10	Int.	□	1140X10DB	150	153	215	12
	20	Int.	□	1140X20DB	265	168	330	12
11.5	5	Int.	★	1150LB	92	96	158	12
	10	Int.	□	1150X10DB	150	153	215	12
	20	Int.	□	1150X20DB	265	268	330	12
11.6	5	Int.	★	1160LB	96	96	158	12
	10	Int.	□	1160X10DB	156	159	221	12
	20	Int.	□	1160X20DB	276	279	341	12
11.7	5	Int.	★	1170LB	96	96	158	12
	10	Int.	□	1170X10DB	156	159	221	12
	20	Int.	□	1170X20DB	276	279	341	12
11.8	5	Int.	★	1180LB	96	96	158	12
	10	Int.	□	1180X10DB	156	159	221	12
	20	Int.	□	1180X20DB	276	279	341	12

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L1	L3	L9	D4
11.9	5	Int.	★	MNS1190LB	96	96	158	12
	10	Int.	□	1190X10DB	156	159	221	12
	20	Int.	□	1190X20DB	276	279	341	12
12.0	5	Int.	★	1200LB	96	96	158	12
	10	Int.	★	1200X10DB	156	159	221	12
	20	Int.	★	1200X20DB	276	279	341	12
12.1	5	Int.	★	1210LB	100	104	167	13
	10	Int.	□	1210X10DB	163	166	229	13
	20	Int.	□	1210X20DB	288	291	354	13
12.2	5	Int.	★	1220LB	100	104	167	13
	10	Int.	□	1220X10DB	163	166	229	13
	20	Int.	□	1220X20DB	288	291	354	13
12.3	5	Int.	★	1230LB	100	104	167	13
	10	Int.	□	1230X10DB	163	166	229	13
	20	Int.	□	1230X20DB	288	291	354	13
12.4	5	Int.	★	1240LB	100	104	167	13
	10	Int.	□	1240X10DB	163	166	229	13
	20	Int.	□	1240X20DB	288	291	354	13
12.5	5	Int.	★	1250LB	100	104	167	13
	10	Int.	□	1250X10DB	163	166	229	13
	20	Int.	□	1250X20DB	288	291	354	13
12.6	5	Int.	★	1260LB	104	104	167	13
	10	Int.	□	1260X10DB	169	172	235	13
	20	Int.	□	1260X20DB	299	302	365	13
12.7	5	Int.	★	1270LB	104	104	167	13
	10	Int.	□	1270X10DB	169	172	235	13
	20	Int.	□	1270X20DB	299	302	365	13
12.8	5	Int.	★	1280LB	104	104	167	13
	10	Int.	□	1280X10DB	169	172	235	13
	20	Int.	□	1280X20DB	299	302	365	13
12.9	5	Int.	★	1290LB	104	104	167	13
	10	Int.	□	1290X10DB	169	172	235	13
	20	Int.	□	1290X20DB	299	302	365	13
13.0	5	Int.	★	1300LB	104	104	167	13
	10	Int.	★	1300X10DB	169	172	235	13
	20	Int.	★	1300X20DB	299	302	365	13

Hinweis: Bitte wenden Sie sich an Mitsubishi, wenn Sie andere als im Katalog aufgeführte Geometrien (z. B. anderer Durchmesser, andere Länge usw.) benötigen.

BOHREN MNS BOHRER

BOHREN
Ø 10.7 ~ 13.0

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.1	5	Int.	★	MNS1310LB	108	112	176	14
	10	Int.	□	1310X10DB	176	179	243	14
	20	Int.	□	1310X20DB	311	314	378	14
13.2	5	Int.	★	1320LB	108	112	176	14
	10	Int.	□	1320X10DB	176	179	243	14
	20	Int.	□	1320X20DB	311	314	378	14
13.3	5	Int.	★	1330LB	108	112	176	14
	10	Int.	□	1330X10DB	176	179	243	14
	20	Int.	□	1330X20DB	311	314	378	14
13.4	5	Int.	★	1340LB	108	112	176	14
	10	Int.	□	1340X10DB	176	179	243	14
	20	Int.	□	1340X20DB	311	314	378	14
13.5	5	Int.	★	1350LB	108	112	176	14
	10	Int.	□	1350X10DB	176	179	243	14
	20	Int.	□	1350X20DB	311	314	378	14

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr- tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager TF15	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
13.6	5	Int.	★	MNS1360LB	112	112	176	14
	10	Int.	□	1360X10DB	182	185	249	14
	20	Int.	□	1360X20DB	322	325	389	14
13.7	5	Int.	★	1370LB	112	112	176	14
	10	Int.	□	1370X10DB	182	185	249	14
	20	Int.	□	1370X20DB	322	325	389	14
13.8	5	Int.	★	1380LB	112	112	176	14
	10	Int.	□	1380X10DB	182	185	249	14
	20	Int.	□	1380X20DB	322	325	389	14
13.9	5	Int.	★	1390LB	112	112	176	14
	10	Int.	□	1390X10DB	182	185	249	14
	20	Int.	□	1390X20DB	322	325	389	14
14.0	5	Int.	★	1400LB	112	112	176	14
	10	Int.	★	1400X10DB	182	185	249	14
	20	Int.	★	1400X20DB	322	325	389	14

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Bohrertyp	Bohrerdurchmesser					
		φ 3.0–φ 6.0		φ 6.0–φ 10.0		φ 10.0–φ 14.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
N Aluminiumgusslegierung Aluminiumdruckguss	L/D 3, 5, 8	80–150	0.20–0.50	100–200	0.30–1.00	150–250	0.30–1.00
	L/D 10–30	60–120	0.20–0.50	80–150	0.30–1.00	120–200	0.30–1.00
Aluminiumknetlegierung	L/D 3, 5, 8	80–150	0.15–0.30	100–200	0.20–0.40	150–250	0.20–0.40
	L/D 10–30	60–120	0.15–0.30	80–150	0.20–0.40	120–200	0.20–0.40

Werkstoff	Bohrertyp	Bohrerdurchmesser	
		φ 14.0–φ 20.0	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
N Aluminiumgusslegierung Aluminiumdruckguss	L/D 3, 5, 8	150–250	0.30–1.00
	L/D 10–30	–	–
Aluminiumknetlegierung	L/D 3, 5, 8	150–250	0.30–1.00
	L/D 10–30	–	–

Hinweis 1: Bei Einsatz von Bohrern mit einer Länge über LxD 10 muss eine Pilotbohrung als Führung erfolgen. (Ohne eine Pilotbohrungen kann der Bohrer brechen.)

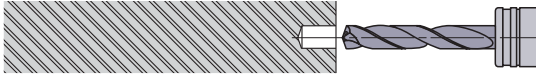
Hinweis 2: Für die Pilotbohrung werden MNS-, MAE-MB- oder MAS-MB-Bohrer von Mitsubishi empfohlen.



ANWENDUNG

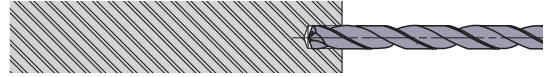
● Sacklochbohrung setzen

■ 1. Pilotbohrung setzen



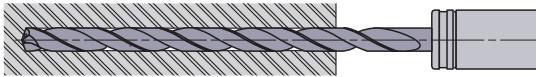
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MAE oder MAS / MNS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
- ④ Bitte stellen Sie eine präzise Pilotbohrung her, um einen einwandfreien Prozess beim Tieflochbohren zu gewährleisten.

■ 2. Einfahren in die Pilotbohrung



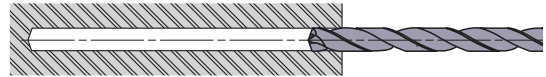
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 3. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

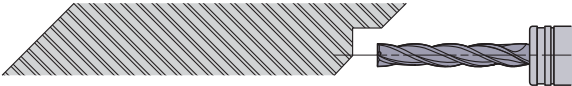
■ 4. Herausfahren des Bohrers



- ① Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa 1–2mm vom Bohrungsende entfernt reduzieren (Schnittgeschwindigkeit 20–30 m/min.)
- ② Fahren Sie den Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung heraus (Vf=3000mm/min.)
- ③ Fahren Sie den Bohrer aus der Pilotbohrung mit geringer Drehzahl (n=300, Vf=3000mm/min)

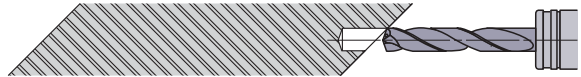
● Bohrungen in angewinkelten Werkstücken

■ 1. Planfräsen



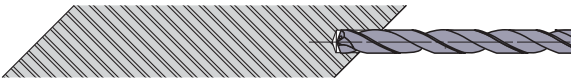
- ① Fräsen Sie eine ebene Fläche in das Werkstück und setzen Sie einen Fräser mit gleichem Durchmesser wie die gewünschte Bohrung ein.

■ 2. Pilotbohrung setzen



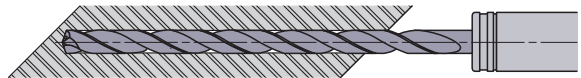
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MAE oder MAS / MNS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
- ④ Bitte stellen Sie eine präzise Pilotbohrung her, um einen einwandfreien Prozess beim Tieflochbohren zu gewährleisten.

■ 3. Einfahren in die Pilotbohrung



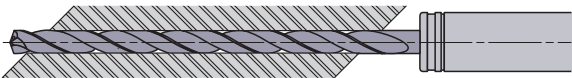
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 4. Tieflochbohren



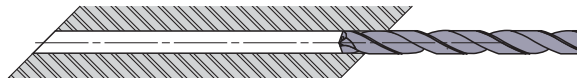
- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

■ 5. Durchgangsbohren



- ① Beim Austritt aus dem Werkstück kann die Schneidkante des Bohrers ausbrechen.
- ② Reduzieren Sie den Vorschub auf Vf=0,05mm–0,1mm/U

■ 6. Herausfahren des Bohrers



- ① Bohrer auf Pilotbohrung-Startpunkttiefe herausziehen bei einem Vorschub von 3000mm/min.
- ② Dann Bohrung mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20–30m/min und einem Vorschub von 0,2–0,3mm/U bearbeiten.



MAE / MAS

Hochpräziser Vollhartmetallbohrer für die
Bearbeitung von Aluminium und Gusseisen.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

mitsubishi
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

VHM-Präzisionsbohrer für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen und Gusseisen.

MAE/MAS

Eigenschaften

1. Fasen

- 4 Führungsfasen für hohe Bohrlochqualität.

2. Spezielle Ausspitzung

- Bricht die Späne in eine kleine und kompakte Form und erzeugt einen effektiven Spanbruch.

3. Kühlkanal

- Interne Kühlmittelzufuhr ermöglicht eine effektive Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen.

4. Spiralnuten

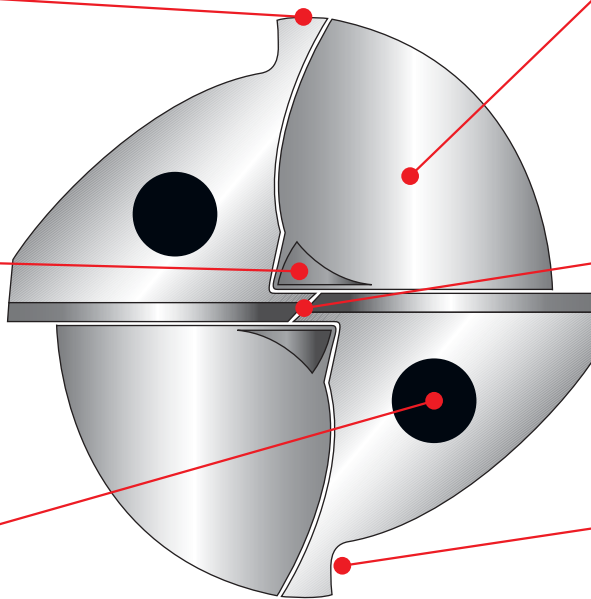
- 10° Spiralwinkel ermöglicht eine exzellente Spanabfuhr bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben.

5. Zentrumsschneide

- Kleine Schneide erzeugt eine geringe Geräuschbildung und optimalen Geradeauslauf.

6. Nebenschneide

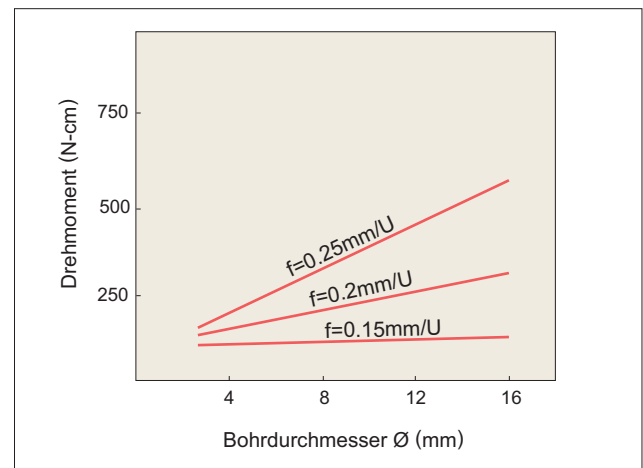
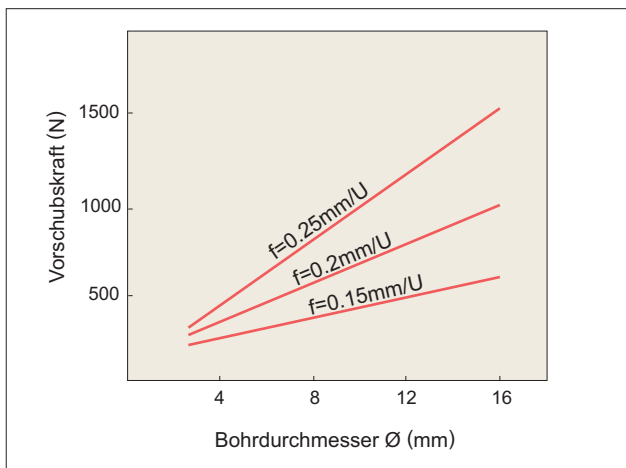
- Durch Schmierung wird eine Spanverschweißung verhindert.
- Feine Späne werden effektiv abgeführt.



Bearbeitungsleistung

● Leistungsaufnahme

Werkstoff: JIS AC4B-T Bohrtiefe : (L/D=3) Durchbohrung Schnittgeschw.: 100m/min Kühlmittel: Wasserlös. Öl (10%)



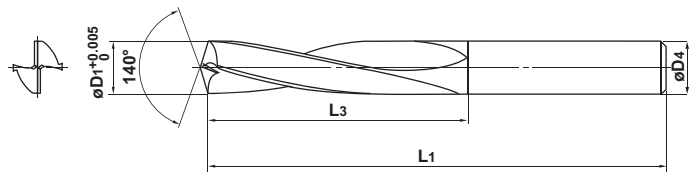
BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MAE, MAS

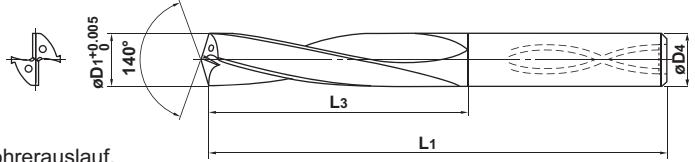
- Für die Bearbeitung von Aluminium und Gusseisen
- Hohe Bohrlochqualität und Präzision
- Bohrungen für Gewindeformer
- Gedrallte Kühlmittelbohrungen lassen hohe Drehzahlen zu (MAS Bohrer).



MAE (Externe Kühlung)



MAS (Interne Kühlung)



(Bemerkung) MAS Bohrer größer als $\varnothing 5,0$ haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
3.0	3	Ext.	★	MAE0300MB	3	61	21
	3	Int.	□	MAS0300MB	3	61	21
	6	Int.	★	MAS0300LB	3	70	30
3.1	3	Ext.	★	MAE0310MB	4	64	24
	3	Int.	□	MAS0310MB	4	64	24
	6	Int.	★	MAS0310LB	4	74	34
3.2	3	Ext.	★	MAE0320MB	4	64	24
	3	Int.	□	MAS0320MB	4	64	24
	6	Int.	★	MAS0320LB	4	74	34
3.3	3	Ext.	★	MAE0330MB	4	64	24
	3	Int.	□	MAS0330MB	4	64	24
	6	Int.	★	MAS0330LB	4	74	34
3.4	3	Ext.	★	MAE0340MB	4	64	24
	3	Int.	□	MAS0340MB	4	64	24
	6	Int.	★	MAS0340LB	4	74	34
3.5	3	Ext.	★	MAE0350MB	4	64	24
	3	Int.	□	MAS0350MB	4	64	24
	6	Int.	★	MAS0350LB	4	74	34
3.6	3	Ext.	★	MAE0360MB	4	68	28
	3	Int.	□	MAS0360MB	4	68	28
	6	Int.	★	MAS0360LB	4	80	40
3.65	3	Ext.	★	* MAE0365MB	4	68	28
	3	Int.	□	* MAS0365MB	4	68	28
	6	Int.	★	* MAS0365LB	4	80	40
3.7	3	Ext.	★	MAE0370MB	4	68	28
	3	Int.	□	MAS0370MB	4	68	28
	6	Int.	★	MAS0370LB	4	80	40
3.8	3	Ext.	★	MAE0380MB	4	68	28
	3	Int.	□	MAS0380MB	4	68	28
	6	Int.	★	MAS0380LB	4	80	40
3.9	3	Ext.	★	MAE0390MB	4	68	28
	3	Int.	□	MAS0390MB	4	68	28
	6	Int.	★	MAS0390LB	4	80	40
4.0	3	Ext.	★	MAE0400MB	4	68	28
	3	Int.	□	MAS0400MB	4	68	28
	6	Int.	★	MAS0400LB	4	80	40
4.1	3	Ext.	★	MAE0410MB	5	71	31
	3	Int.	□	MAS0410MB	5	71	31
	6	Int.	★	MAS0410LB	5	84	44

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
4.2	3	Ext.	★	MAE0420MB	5	71	31
	3	Int.	□	MAS0420MB	5	71	31
	6	Int.	★	MAS0420LB	5	84	44
4.3	3	Ext.	★	MAE0430MB	5	71	31
	3	Int.	□	MAS0430MB	5	71	31
	6	Int.	★	MAS0430LB	5	84	44
4.4	3	Ext.	★	MAE0440MB	5	71	31
	3	Int.	□	MAS0440MB	5	71	31
	6	Int.	★	MAS0440LB	5	84	44
4.5	3	Ext.	★	MAE0450MB	5	71	31
	3	Int.	□	MAS0450MB	5	71	31
	6	Int.	★	MAS0450LB	5	84	44
4.6	3	Ext.	★	* MAE0460MB	5	73	33
	3	Int.	□	* MAS0460MB	5	73	33
	6	Int.	★	* MAS0460LB	5	88	48
4.7	3	Ext.	★	MAE0470MB	5	73	33
	3	Int.	□	MAS0470MB	5	73	33
	6	Int.	★	MAS0470LB	5	88	48
4.8	3	Ext.	★	MAE0480MB	5	73	33
	3	Int.	□	MAS0480MB	5	73	33
	6	Int.	★	MAS0480LB	5	88	48
4.9	3	Ext.	★	MAE0490MB	5	73	33
	3	Int.	□	MAS0490MB	5	73	33
	6	Int.	★	MAS0490LB	5	88	48
5.0	3	Ext.	★	MAE0500MB	5	73	33
	3	Int.	★	MAS0500MB	5	73	33
	6	Int.	★	MAS0500LB	5	88	48
5.1	3	Ext.	★	MAE0510MB	6	76	36
	3	Int.	□	MAS0510MB	6	76	36
	6	Int.	★	MAS0510LB	6	92	52
5.2	3	Ext.	★	MAE0520MB	6	76	36
	3	Int.	□	MAS0520MB	6	76	36
	6	Int.	★	MAS0520LB	6	92	52
5.3	3	Ext.	★	MAE0530MB	6	76	36
	3	Int.	□	MAS0530MB	6	76	36
	6	Int.	★	MAS0530LB	6	92	52
5.4	3	Ext.	★	MAE0540MB	6	76	36
	3	Int.	□	MAS0540MB	6	76	36
	6	Int.	★	MAS0540LB	6	92	52

* : Standardbohrung für Gewindeformen.

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

BOHREN MAE, MAS BOHRER

Ø 3.00 ~ 5.40

D120

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
			HT110		D4	L1	L3
5.5	3	Ext.	★	* MAE0550MB	6	76	36
	3	Int.	★	* MAS0550MB	6	76	36
	6	Int.	★	* MAS0550LB	6	92	52
5.6	3	Ext.	★	MAE0560MB	6	79	39
	3	Int.	□	MAS0560MB	6	79	39
	6	Int.	★	MAS0560LB	6	97	57
5.7	3	Ext.	★	MAE0570MB	6	79	39
	3	Int.	□	MAS0570MB	6	79	39
	6	Int.	★	MAS0570LB	6	97	57
5.8	3	Ext.	★	MAE0580MB	6	79	39
	3	Int.	□	MAS0580MB	6	79	39
	6	Int.	★	MAS0580LB	6	97	57
5.9	3	Ext.	★	MAE0590MB	6	79	39
	3	Int.	□	MAS0590MB	6	79	39
	6	Int.	★	MAS0590LB	6	97	57
6.0	3	Ext.	★	MAE0600MB	6	79	39
	3	Int.	★	MAS0600MB	6	79	39
	6	Int.	★	MAS0600LB	6	97	57
6.1	3	Ext.	★	MAE0610MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0610MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0610LB	7	104	62
6.2	3	Ext.	★	MAE0620MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0620MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0620LB	7	104	62
6.3	3	Ext.	★	MAE0630MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0630MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0630LB	7	104	62
6.4	3	Ext.	★	MAE0640MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0640MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0640LB	7	104	62
6.5	3	Ext.	★	MAE0650MB	7	84	42
	3	Int.	★	MAS0650MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0650LB	7	104	62
6.6	3	Ext.	★	MAE0660MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0660MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0660LB	7	107	65
6.7	3	Ext.	★	MAE0670MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0670MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0670LB	7	107	65
6.8	3	Ext.	★	MAE0680MB	7	84	42
	3	Int.	★	MAS0680MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0680LB	7	107	65
6.9	3	Ext.	★	MAE0690MB	7	84	42
	3	Int.	□	MAS0690MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0690LB	7	107	65
7.0	3	Ext.	★	MAE0700MB	7	84	42
	3	Int.	★	MAS0700MB	7	84	42
	6	Int.	★	MAS0700LB	7	107	65

* : Standardbohrung für Gewindeformen.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
			HT110		D4	L1	L3
7.1	3	Ext.	★	MAE0710MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0710MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0710LB	8	110	68
7.2	3	Ext.	★	MAE0720MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0720MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0720LB	8	110	68
7.3	3	Ext.	★	MAE0730MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0730MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0730LB	8	110	68
7.35	3	Ext.	★	* MAE0735MB	8	90	48
	3	Int.	★	* MAS0735MB	8	90	48
	6	Int.	★	* MAS0735LB	8	110	68
7.4	3	Ext.	★	MAE0740MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0740MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0740LB	8	110	68
7.5	3	Ext.	★	MAE0750MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0750MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0750LB	8	110	68
7.6	3	Ext.	★	MAE0760MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0760MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0760LB	8	114	72
7.7	3	Ext.	★	MAE0770MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0770MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0770LB	8	114	72
7.8	3	Ext.	★	MAE0780MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0780MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0780LB	8	114	72
7.9	3	Ext.	★	MAE0790MB	8	90	48
	3	Int.	□	MAS0790MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0790LB	8	114	72
8.0	3	Ext.	★	MAE0800MB	8	90	48
	3	Int.	★	MAS0800MB	8	90	48
	6	Int.	★	MAS0800LB	8	114	72
8.1	3	Ext.	★	MAE0810MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0810MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0810LB	9	119	75
8.2	3	Ext.	★	MAE0820MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0820MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0820LB	9	119	75
8.3	3	Ext.	★	MAE0830MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0830MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0830LB	9	119	75
8.4	3	Ext.	★	MAE0840MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0840MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0840LB	9	119	75
8.5	3	Ext.	★	MAE0850MB	9	94	50
	3	Int.	★	MAS0850MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0850LB	9	119	75

MAE, MAS BOHRER



Ø 5.5 ~ 8.5

SCHNITTBEDINGUNGEN

D125

D121

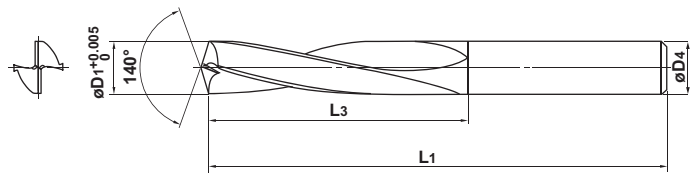
BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MAE, MAS

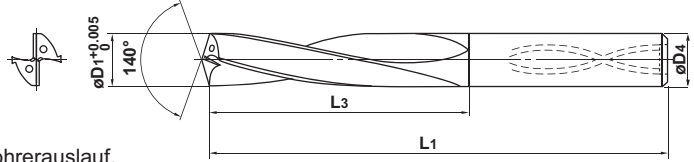
- Für die Bearbeitung von Aluminium und Gusseisen
- Hohe Bohrlochqualität und Präzision
- Bohrungen für Gewindeformer
- Gedrallte Kühlmittelbohrungen lassen hohe Drehzahlen zu (MAS Bohrer).



MAE (Externe Kühlung)



MAS (Interne Kühlung)



(Bemerkung) MAS Bohrer größer als $\phi 5,0$ haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
8.6	3	Ext.	★	MAE0860MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0860MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0860LB	9	121	77
8.7	3	Ext.	★	MAE0870MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0870MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0870LB	9	121	77
8.8	3	Ext.	★	MAE0880MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0880MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0880LB	9	121	77
8.9	3	Ext.	★	MAE0890MB	9	94	50
	3	Int.	□	MAS0890MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0890LB	9	121	77
9.0	3	Ext.	★	MAE0900MB	9	94	50
	3	Int.	★	MAS0900MB	9	94	50
	6	Int.	★	MAS0900LB	9	121	77
9.1	3	Ext.	★	MAE0910MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0910MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0910LB	10	125	81
9.2	3	Ext.	★	MAE0920MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0920MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0920LB	10	125	81
9.21	3	Ext.	★	* MAE0921MB	10	97	53
	3	Int.	★	* MAS0921MB	10	97	53
	6	Int.	★	* MAS0921LB	10	125	81
9.3	3	Ext.	★	MAE0930MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0930MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0930LB	10	125	81
9.4	3	Ext.	★	MAE0940MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0940MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0940LB	10	125	81
9.5	3	Ext.	★	MAE0950MB	10	97	53
	3	Int.	★	MAS0950MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0950LB	10	125	81
9.6	3	Ext.	★	MAE0960MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0960MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0960LB	10	125	81
9.7	3	Ext.	★	MAE0970MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0970MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0970LB	10	125	81

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
9.8	3	Ext.	★	MAE0980MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0980MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0980LB	10	125	81
9.9	3	Ext.	★	MAE0990MB	10	97	53
	3	Int.	□	MAS0990MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS0990LB	10	125	81
10.0	3	Ext.	★	MAE1000MB	10	97	53
	3	Int.	★	MAS1000MB	10	97	53
	6	Int.	★	MAS1000LB	10	125	81
10.1	3	Ext.	□	MAE1010MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1010MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1010LB	11	135	89
10.2	3	Ext.	□	MAE1020MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1020MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1020LB	11	135	89
10.3	3	Ext.	★	MAE1030MB	11	101	55
	3	Int.	★	MAS1030MB	11	101	55
	6	Int.	★	MAS1030LB	11	135	89
10.4	3	Ext.	□	MAE1040MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1040MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1040LB	11	135	89
10.5	3	Ext.	★	MAE1050MB	11	101	55
	3	Int.	★	MAS1050MB	11	101	55
	6	Int.	★	MAS1050LB	11	135	89
10.6	3	Ext.	□	MAE1060MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1060MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1060LB	11	135	89
10.7	3	Ext.	□	MAE1070MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1070MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1070LB	11	135	89
10.8	3	Ext.	□	MAE1080MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1080MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1080LB	11	135	89
10.9	3	Ext.	□	MAE1090MB	11	101	55
	3	Int.	□	MAS1090MB	11	101	55
	6	Int.	□	MAS1090LB	11	135	89
11.0	3	Ext.	★	MAE1100MB	11	101	55
	3	Int.	★	MAS1100MB	11	101	55
	6	Int.	★	MAS1100LB	11	135	89

* : Standardbohrung für Gewindeformen.

MAE, MAS BOHRER



Ø 8.6 ~ 11.0

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
			HT110		D4	L1	L3
11.08	3	Ext.	★	* MAE1108MB	12	106	60
	3	Int.	★	* MAS1108MB	12	106	60
	6	Int.	★	* MAS1108LB	12	140	94
11.1	3	Ext.	□	MAE1110MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1110MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1110LB	12	140	94
11.2	3	Ext.	□	MAE1120MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1120MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1120LB	12	140	94
11.3	3	Ext.	□	MAE1130MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1130MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1130LB	12	140	94
11.4	3	Ext.	□	MAE1140MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1140MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1140LB	12	140	94
11.5	3	Ext.	□	MAE1150MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1150MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1150LB	12	140	94
11.6	3	Ext.	□	MAE1160MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1160MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1160LB	12	140	94
11.7	3	Ext.	□	MAE1170MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1170MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1170LB	12	140	94
11.8	3	Ext.	□	MAE1180MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1180MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1180LB	12	140	94
11.9	3	Ext.	□	MAE1190MB	12	106	60
	3	Int.	□	MAS1190MB	12	106	60
	6	Int.	□	MAS1190LB	12	140	94
12.0	3	Ext.	★	MAE1200MB	12	106	60
	3	Int.	★	MAS1200MB	12	106	60
	6	Int.	★	MAS1200LB	12	140	94
12.1	3	Ext.	□	MAE1210MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1210MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1210LB	13	150	100
12.2	3	Ext.	□	MAE1220MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1220MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1220LB	13	150	100
12.3	3	Ext.	□	MAE1230MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1230MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1230LB	13	150	100
12.4	3	Ext.	□	MAE1240MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1240MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1240LB	13	150	100
12.5	3	Ext.	★	MAE1250MB	13	115	65
	3	Int.	★	MAS1250MB	13	115	65
	6	Int.	★	MAS1250LB	13	150	100

* : Standardbohrung für Gewindeformen.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
			HT110		D4	L1	L3
12.6	3	Ext.	□	MAE1260MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1260MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1260LB	13	150	100
12.7	3	Ext.	□	MAE1270MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1270MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1270LB	13	150	100
12.8	3	Ext.	□	MAE1280MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1280MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1280LB	13	150	100
12.9	3	Ext.	□	MAE1290MB	13	115	65
	3	Int.	□	MAS1290MB	13	115	65
	6	Int.	□	MAS1290LB	13	150	100
12.96	3	Ext.	★	* MAE1296MB	13	115	65
	3	Int.	★	* MAS1296MB	13	115	65
	6	Int.	★	* MAS1296LB	13	150	100
13.0	3	Ext.	★	MAE1300MB	13	115	65
	3	Int.	★	MAS1300MB	13	115	65
	6	Int.	★	MAS1300LB	13	150	100
13.1	3	Ext.	□	MAE1310MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1310MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1310LB	14	160	110
13.2	3	Ext.	□	MAE1320MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1320MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1320LB	14	160	110
13.3	3	Ext.	□	MAE1330MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1330MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1330LB	14	160	110
13.4	3	Ext.	□	MAE1340MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1340MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1340LB	14	160	110
13.5	3	Ext.	★	MAE1350MB	14	120	70
	3	Int.	★	MAS1350MB	14	120	70
	6	Int.	★	MAS1350LB	14	160	110
13.6	3	Ext.	□	MAE1360MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1360MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1360LB	14	160	110
13.7	3	Ext.	□	MAE1370MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1370MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1370LB	14	160	110
13.8	3	Ext.	□	MAE1380MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1380MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1380LB	14	160	110
13.9	3	Ext.	□	MAE1390MB	14	120	70
	3	Int.	□	MAS1390MB	14	120	70
	6	Int.	□	MAS1390LB	14	160	110
14.0	3	Ext.	★	MAE1400MB	14	120	70
	3	Int.	★	MAS1400MB	14	120	70
	6	Int.	★	MAS1400LB	14	160	110

MAE, MAS BOHRER



Ø11.08~
14.0

SCHNITTBEDINGUNGEN

D125

D123

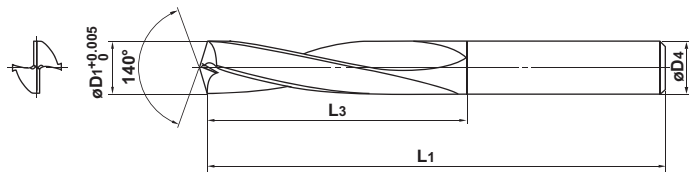
BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MAE, MAS

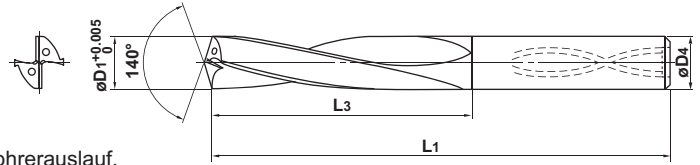
- Für die Bearbeitung von Aluminium und Gusseisen
- Hohe Bohrlochqualität und Präzision
- Bohrungen für Gewindeformer
- Gedrallte Kühlmittelbohrungen lassen hohe Drehzahlen zu (MAS Bohrer).



MAE (Externe Kühlung)



MAS (Interne Kühlung)



(Bemerkung) MAS Bohrer größer als $\phi 5,0$ haben einen Absatz am Bohrerauslauf.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
14.1	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1410MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1410MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1410LB	15	173	115
14.2	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1420MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1420MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1420LB	15	173	115
14.3	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1430MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1430MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1430LB	15	173	115
14.4	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1440MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1440MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1440LB	15	173	115
14.5	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1450MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1450MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1450LB	15	173	115
14.6	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1460MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1460MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1460LB	15	173	115
14.7	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1470MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1470MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1470LB	15	173	115
14.8	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1480MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1480MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1480LB	15	173	115
14.9	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1490MB	15	130	72
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1490MB	15	130	72
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1490LB	15	173	115
14.96	3	Ext.	★	* MAE1496MB	15	130	72
	3	Int.	★	* MAS1496MB	15	130	72
	6	Int.	★	* MAS1496LB	15	173	115
15.0	3	Ext.	★	MAE1500MB	15	130	72
	3	Int.	★	MAS1500MB	15	130	72
	6	Int.	★	MAS1500LB	15	173	115
15.1	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1510MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1510MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1510LB	16	178	120

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohr-tiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager HT10	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
15.2	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1520MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1520MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1520LB	16	178	120
15.3	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1530MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1530MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1530LB	16	178	120
15.4	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1540MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1540MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1540LB	16	178	120
15.5	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1550MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1550MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1550LB	16	178	120
15.6	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1560MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1560MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1560LB	16	178	120
15.7	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1570MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1570MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1570LB	16	178	120
15.8	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1580MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1580MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1580LB	16	178	120
15.9	3	Ext.	<input type="checkbox"/>	MAE1590MB	16	134	76
	3	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1590MB	16	134	76
	6	Int.	<input type="checkbox"/>	MAS1590LB	16	178	120
16.0	3	Ext.	★	MAE1600MB	16	134	76
	3	Int.	★	MAS1600MB	16	134	76
	6	Int.	★	MAS1600LB	16	178	120

* : Standardbohrung für Gewindeformen.

MAE, MAS BOHRER



Ø 14.1 - 16.0

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

● MAE (Externe Kühlmittelzufuhr)

Werkstoff	Bedingung	Zugfestigkeit N/mm ²	Gehärt. HB	Bohrer Durchm. $\phi 3.0 - \phi 5.9$		Bohrer Durchm. $\phi 6.0 - \phi 9.9$		Bohrer Durchm. $\phi 10.0 - \phi 16.0$		
				Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	
K Lamellen Graphit Guss	ferritisch	100–400	<180	40	0.15	60	0.20	80	0.30	
	perlitisch		220	40	0.15	60	0.20	80	0.30	
	Sphäroguß Duktiler Guss	ferritisch	400–800	<180	30	0.10	40	0.12	60	0.20
		perlitisch		250	30	0.10	40	0.12	60	0.20
Schwarzer Temperguß	ferritisch	350–700	<180	30	0.10	40	0.12	60	0.20	
	perlitisch		220	30	0.10	40	0.12	60	0.20	
N Al,Mg-Leg. Aluminium Leg.	< 12%	<400	80	90	0.15	100	0.15	120	0.25	
	> 12%	<400	130	60	0.15	70	0.20	80	0.25	
Kupfer Leg.	Ms, Rg		90	100	0.15	120	0.20	150	0.30	
	Ms, Rg		110	90	0.15	110	0.20	140	0.25	
	Bz, Cu		100	120	0.10	130	0.10	150	0.10	
Plastik	Thermopl.			300	0.08	300	0.12	300	0.15	
	Duropl.	20–40		300	0.05	300	0.05	300	0.05	
	Viscose Plastik			150	0.15	150	0.25	150	0.35	

● MAS (Interne Kühlmittelzufuhr)

Werkstoff	Bedingung	Zugfestigkeit N/mm ²	Gehärt. HB	Bohrer Durchm. $\phi 3.0 - \phi 5.9$		Bohrer Durchm. $\phi 6.0 - \phi 9.9$		Bohrer Durchm. $\phi 10.0 - \phi 16.0$		
				Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	
K Lamellen Graphit Guss	ferritisch	100–400	<180	60	0.20	80	0.25	100	0.30	
	perlitisch		220	60	0.20	80	0.25	100	0.30	
	Sphäroguß Duktiler Guss	ferritisch	400–800	<180	50	0.15	60	0.25	80	0.25
		perlitisch		250	50	0.15	60	0.25	80	0.25
Schwarzer Temperguß	ferritisch	350–700	<180	50	0.15	60	0.25	80	0.25	
	perlitisch		220	50	0.15	60	0.25	80	0.25	
N Al,Mg-Leg. Aluminium Leg.	< 12%	<400	80	120	0.20	150	0.30	160	0.40	
	> 12%	<400	130	120	0.20	150	0.30	160	0.40	
Kupfer Leg.	Ms, Rg		90	100	0.15	120	0.20	150	0.30	
	Ms, Rg		110	90	0.15	110	0.20	140	0.25	
	Bz, Cu		100	120	0.10	130	0.10	150	0.10	
Plastik	Thermopl.			300	0.08	300	0.12	300	0.15	
	Duropl.	20–40		300	0.05	300	0.05	300	0.05	
	Viscose Plastik			150	0.15	150	0.25	150	0.35	

MAE, MAS BOHRER



BOHREN
SCHNITT-DATEN

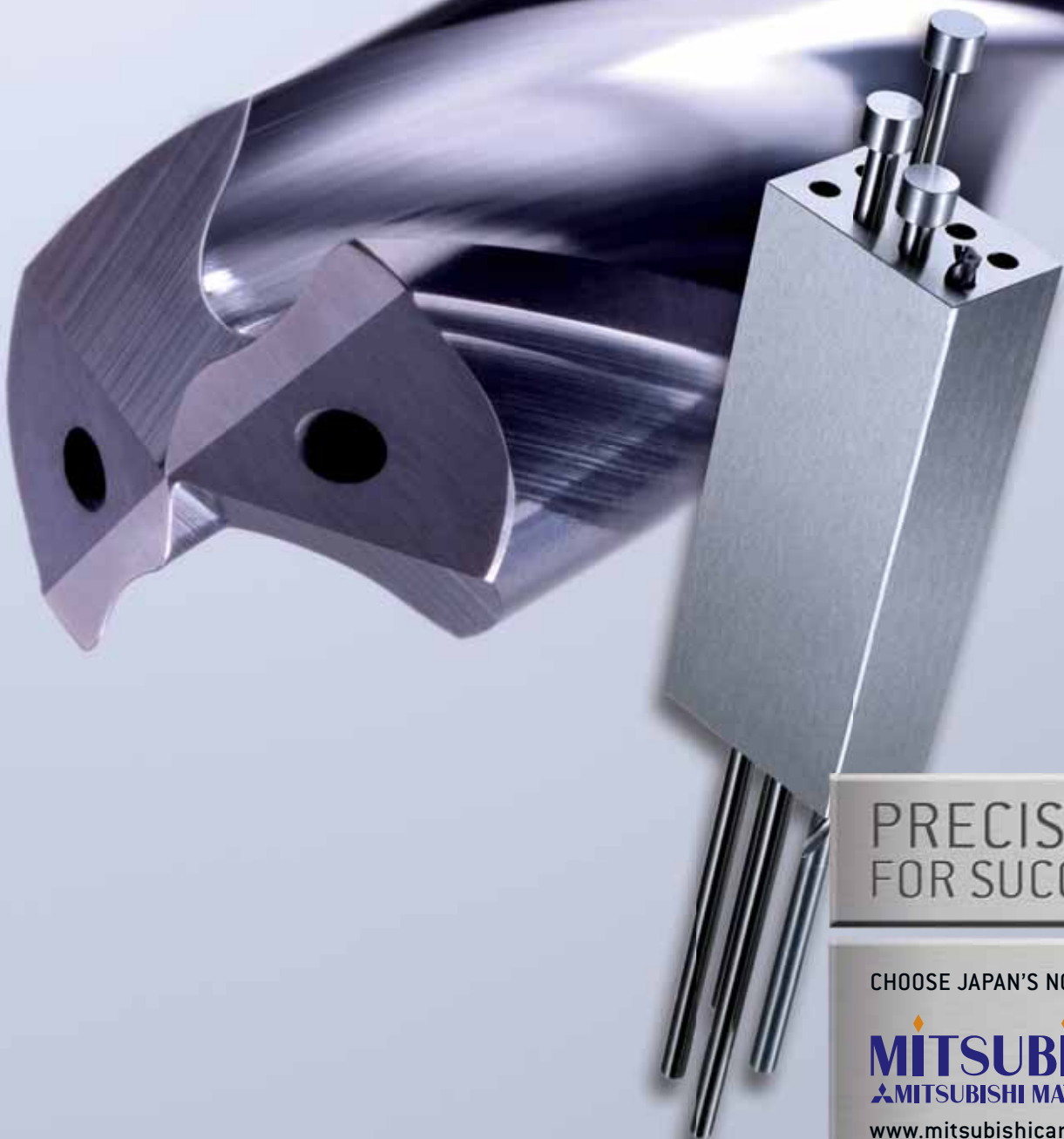
■ Loch- und Bohrdurchmesser für das Gewindebohren

Gewindegröße	Gewindebohren			Gewalzt Gewindebohren		
	Bohrer Durchm. (ϕD_1)	Toleranz der Lochdurchmesser		Bohrer Durchm. (ϕD_1)	Toleranz der Lochdurchmesser	
		max	min		max	min
M4x0.7	3.3	3.242	3.422	3.65	3.65	3.70
M5x0.8	4.2	4.134	4.334	4.60	4.59	4.66
M6x1.0	5.0	4.917	5.153	5.50	5.48	5.57
M8x1.25	6.8	6.647	6.912	7.35	7.34	7.41
M10x1.5	8.5	8.376	8.676	9.21	9.18	9.28
M12x1.75	10.3	10.106	10.441	11.08	11.05	11.15
M14x2	12.0	11.835	12.210	12.96	12.92	13.04
M16x2	14.0	13.835	14.210	14.96	14.92	15.04



MHS

VHM-Bohrer für gehärtete Stähle.
Ermöglicht hochpräzises Tieflochbohren für
Auswerferstifte ohne Nachbearbeitung.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

mitsubishi
MITSUBISHI MATERIALS

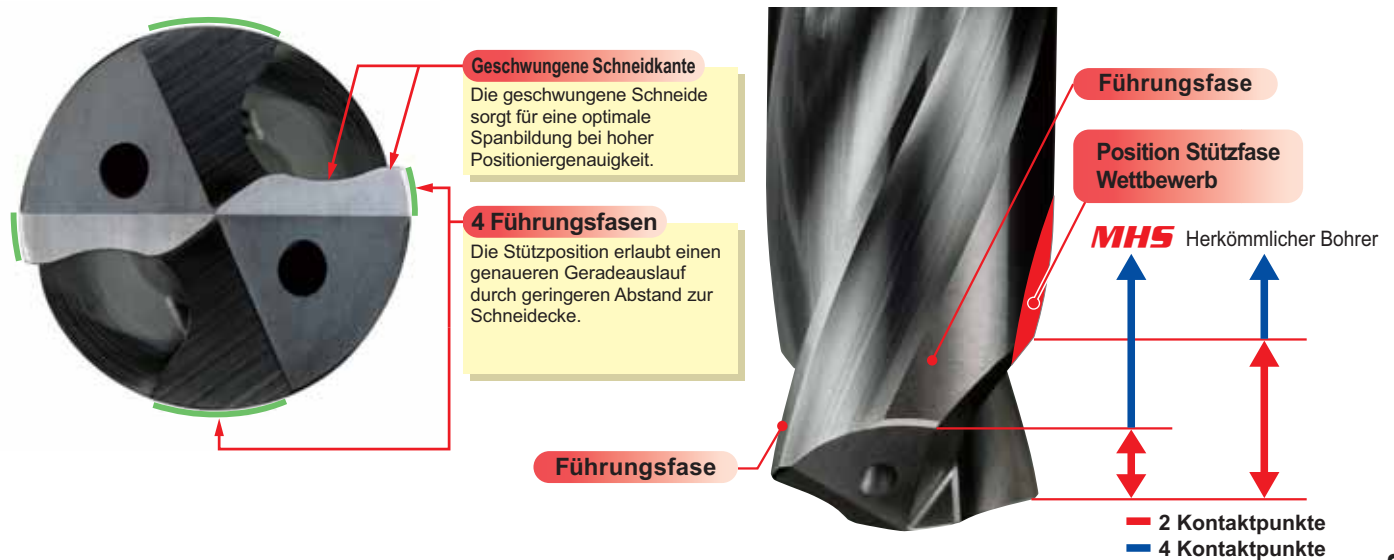
www.mitsubishicarbide.com

Vollhartmetallbohrer zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl

MHS-Bohrer

Eigenschaften

Ermöglicht präzises Bohren aufgrund der einzigartigen Schneidkantengeometrie und der 4 Führungsfasen.



Verstärkte Geometrie für besseren Geradeauslauf

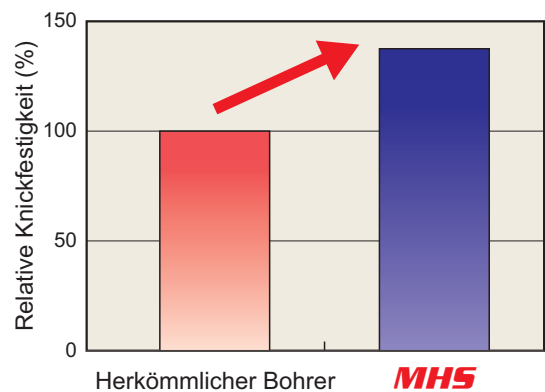


Kerndicke

Der im Vergleich zu herkömmlichen Bohrern dickere Kern erhöht die Gesamtstabilität.

Drallwinkel

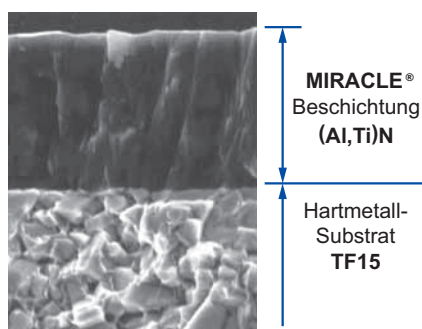
Der kleinere Spiralwinkel erhöht die Schneidkantenstabilität.



37% höhere Stabilität
(verglichen mit Bohrern von Mitsubishi Materials)

Hohe Hartmetallgüte

● VP15TF mit langer Standzeit durch MIRACLE®-Beschichtung.



VP15TF

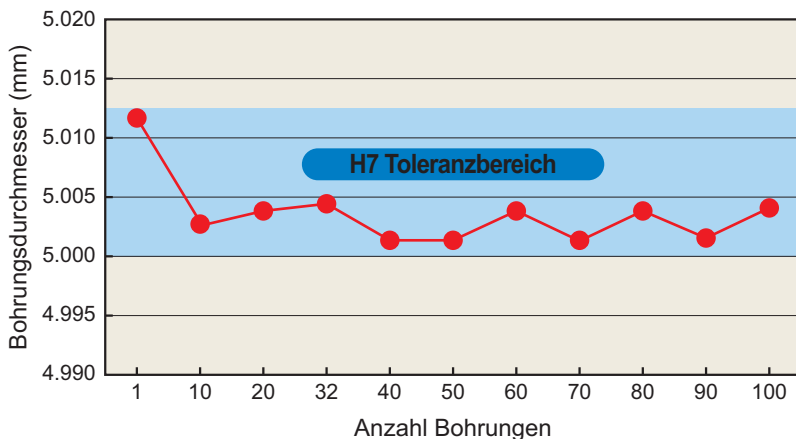


Eigenschaften VP15TF

Ausgezeichnete Sorte für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen. Hoher Temperaturwiderstand und Bruchwiderstand gewährleisten eine prozesssichere Bearbeitung auch bei tiefen Bohrungen.

Schnittleistung

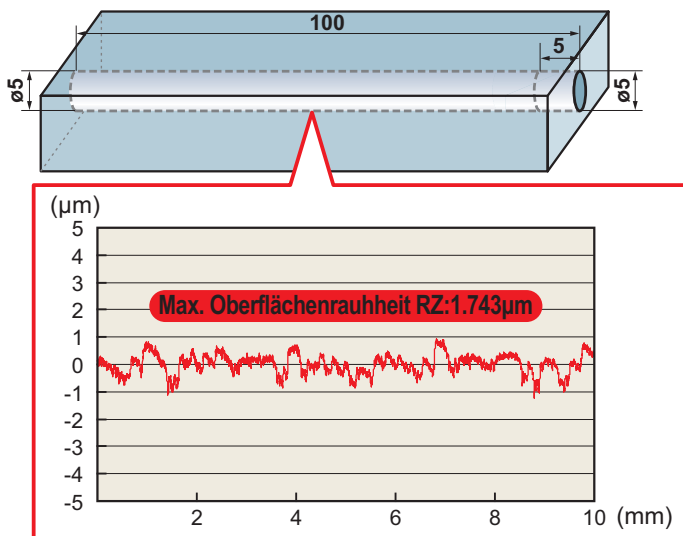
- Einzigartige Geometrie speziell für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl
- Hohe Bohrlochpräzision (Übermaß) (48–50HRC)



<Schnittdaten>
 Werkstück : Legierter Werkzeugstahl
 Härte : 48–50HRC
 Bohrer : MHS0500L090B (ø5mm)
 Bohrungstiefe : 70mm
 Schnittgeschwindigkeit : 20m/min
 Vorschub : 0.15mm/U (kontinuierlich)
 Vorschubgeschwindigkeit : 191mm/min
 Kühlmittel : Emulsion
 Ausgabedruck : 2MPa (Interne Kühlung)
 Maschine : Bearbeitungszentrum

<Schnittdaten zum Bohren von Führungslöchern>
 Bohrer : MHS0500L020B (ø5mm)
 Bohrungstiefe : 5mm
 Schnittgeschwindigkeit : 20m/min
 Vorschub : 0.15mm/U

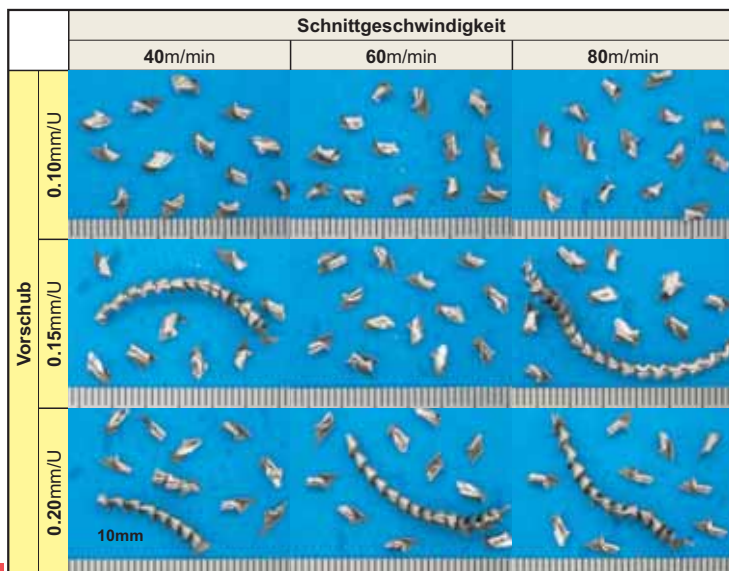
Hohe Bohrlochqualität (Oberflächenrauheit) (48–50HRC)



<Schnittdaten>
 Werkstück : Formstahl
 Härte : 48–50HRC
 Bohrer : MHS0500L120B (ø5mm)
 Bohrungstiefe : 100mm (Durchbohrung)
 Schnittgeschwindigkeit : 20m/min
 Vorschub : 0.10mm/U (kontinuierlich)
 Vorschubgeschwindigkeit : 127mm/min
 Kühlmittel : Emulsion
 Ausgabedruck : 2MPa (Interne Kühlung)
 Maschine : Bearbeitungszentrum

<Schnittdaten zum Bohren von Führungslöchern>
 Bohrer : MHS0500L020B (ø5mm)
 Bohrungstiefe : 5mm
 Schnittgeschwindigkeit : 20m/min
 Vorschub : 0.10mm/U

Hocheffizientes Bohren (kontinuierlicher Vorschub) (40HRC)



<Schnittdaten>
 Werkstück : Modellierbarer Formstahl
 Härte : 40HRC
 Bohrer : MHS0600L150B (ø6mm)
 Bohrungstiefe : 115mm
 Schnittgeschwindigkeit : 60m/min
 Vorschub : 0.15mm/U (kontinuierlich)
 Vorschubgeschwindigkeit : 477mm/min
 Kühlmittel : Emulsion
 Ausgabedruck : 2MPa (Internal coolant)
 Maschine : Bearbeitungszentrum

<Schnittdaten zum Bohren von Führungslöchern>
 Bohrer : MHS0600L030B (ø6mm)
 Bohrungstiefe : 6mm
 Schnittgeschwindigkeit : 60m/min
 Vorschub : 0.15mm/U

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MHS

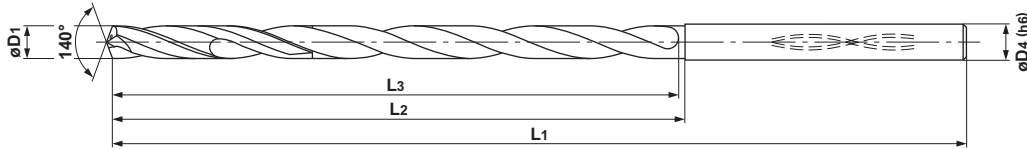
- Ermöglicht hochpräzises Tieflochbohren für Auswerferstifte ohne Nachbearbeitung.
- Verstärkte Geometrie für besseren Geradeauslauf.



P M K S N H ✓



D1	3.0 ≤ D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 12.0
Toleranz (mm)	+0.010 -0.002	+0.010 -0.005	+0.010 -0.008



Bemerkung 1) Der MHS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bemerkung 2) Für das Tieflochbohren verwenden Sie den kürzesten Typ als Pilotbohrer.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
3.0	4	Int.	★	MHS0300L020B	19.0	20	70	4.0
	10	Int.	★	0300L040B	39.0	40	90	4.0
	17	Int.	★	0300L060B	59.0	60	110	4.0
	27	Int.	★	0300L090B	89.0	90	140	4.0
3.1	4	Int.	□	0310L020B	19.5	20	70	4.0
	10	Int.	□	0310L040B	39.5	40	90	4.0
	17	Int.	□	0310L060B	59.5	60	110	4.0
	26	Int.	□	0310L090B	89.5	90	140	4.0
3.2	4	Int.	□	0320L020B	19.5	20	70	4.0
	10	Int.	□	0320L040B	39.5	40	90	4.0
	16	Int.	□	0320L060B	59.5	60	110	4.0
	25	Int.	□	0320L090B	89.5	90	140	4.0
3.3	3	Int.	□	0330L020B	19.5	20	70	4.0
	9	Int.	□	0330L040B	39.5	40	90	4.0
	16	Int.	□	0330L060B	59.5	60	110	4.0
	25	Int.	□	0330L090B	89.5	90	140	4.0
3.4	3	Int.	□	0340L020B	19.5	20	70	4.0
	9	Int.	□	0340L040B	39.5	40	90	4.0
	15	Int.	□	0340L060B	59.5	60	110	4.0
	24	Int.	□	0340L090B	89.5	90	140	4.0
3.5	3	Int.	★	0350L020B	19.5	20	70	4.0
	9	Int.	★	0350L040B	39.5	40	90	4.0
	14	Int.	★	0350L060B	59.5	60	110	4.0
	23	Int.	★	0350L090B	89.5	90	140	4.0
3.6	3	Int.	□	0360L020B	20.0	20	70	4.0
	9	Int.	□	0360L040B	40.0	40	90	4.0
	14	Int.	□	0360L060B	60.0	60	110	4.0
	22	Int.	□	0360L090B	90.0	90	140	4.0
3.7	3	Int.	□	0370L020B	20.0	20	70	4.0
	8	Int.	□	0370L040B	40.0	40	90	4.0
	14	Int.	□	0370L060B	60.0	60	110	4.0
	22	Int.	□	0370L090B	90.0	90	140	4.0
3.8	3	Int.	□	0380L020B	20.0	20	70	4.0
	8	Int.	□	0380L040B	40.0	40	90	4.0
	13	Int.	□	0380L060B	60.0	60	110	4.0
	21	Int.	□	0380L090B	90.0	90	140	4.0
3.9	3	Int.	□	0390L020B	20.0	20	70	4.0
	8	Int.	□	0390L040B	40.0	40	90	4.0
	13	Int.	□	0390L060B	60.0	60	110	4.0
	21	Int.	□	0390L090B	90.0	90	140	4.0
4.0	2	Int.	★	0400L020B	20.0	20	70	4.0
	7	Int.	★	0400L040B	40.0	40	90	4.0
	12	Int.	★	0400L060B	60.0	60	110	4.0
	20	Int.	★	0400L090B	90.0	90	140	4.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
4.1	2	Int.	□	MHS0410L020B	18.5	20	70	6.0
	7	Int.	□	0410L040B	38.5	40	90	6.0
	12	Int.	□	0410L060B	58.5	60	110	6.0
	19	Int.	□	0410L090B	88.5	90	140	6.0
	26	Int.	□	0410L120B	118.5	120	170	6.0
4.2	2	Int.	□	0420L020B	18.5	20	70	6.0
	7	Int.	□	0420L040B	38.5	40	90	6.0
	11	Int.	□	0420L060B	58.5	60	110	6.0
	19	Int.	□	0420L090B	88.5	90	140	6.0
4.3	2	Int.	□	0430L020B	18.5	20	70	6.0
	6	Int.	□	0430L040B	38.5	40	90	6.0
	11	Int.	□	0430L060B	58.5	60	110	6.0
	18	Int.	□	0430L090B	88.5	90	140	6.0
4.4	2	Int.	□	0440L020B	18.5	20	70	6.0
	6	Int.	□	0440L040B	38.5	40	90	6.0
	11	Int.	□	0440L060B	58.5	60	110	6.0
	18	Int.	□	0440L090B	88.5	90	140	6.0
4.5	2	Int.	★	0450L020B	18.5	20	70	6.0
	6	Int.	★	0450L040B	38.5	40	90	6.0
	10	Int.	★	0450L060B	58.5	60	110	6.0
	17	Int.	★	0450L090B	88.5	90	140	6.0
4.6	2	Int.	□	0460L020B	19.0	20	70	6.0
	6	Int.	□	0460L040B	39.0	40	90	6.0
	10	Int.	□	0460L060B	59.0	60	110	6.0
	17	Int.	□	0460L090B	89.0	90	140	6.0
4.7	2	Int.	□	0470L020B	19.0	20	70	6.0
	6	Int.	□	0470L040B	39.0	40	90	6.0
	10	Int.	□	0470L060B	59.0	60	110	6.0
	16	Int.	□	0470L090B	89.0	90	140	6.0
4.8	1	Int.	□	0480L020B	19.0	20	70	6.0
	6	Int.	□	0480L040B	39.0	40	90	6.0
	10	Int.	□	0480L060B	59.0	60	110	6.0
	16	Int.	□	0480L090B	89.0	90	140	6.0
4.9	1	Int.	□	0490L020B	19.0	20	70	6.0
	5	Int.	□	0490L040B	39.0	40	90	6.0
	10	Int.	□	0490L060B	59.0	60	110	6.0
	16	Int.	□	0490L090B	89.0	90	140	6.0

MHS BOHRER

BOHREN
Ø 3.0 ~ 4.9

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

SCHNITTBEDINGUNGEN



BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MHS

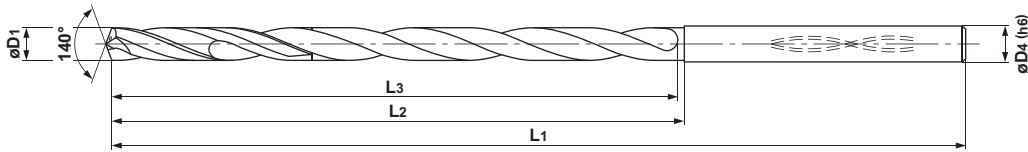
- Ermöglicht hochpräzises Tieflochbohren für Auswerferstifte ohne Nachbearbeitung.
- Verstärkte Geometrie für besseren Geradeauslauf.



P M K S N H ✓



D1	3.0≤D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤12.0
Toleranz (mm)	+0.010 -0.002	+0.010 -0.005	+0.010 -0.008



Bemerkung 1) Der MHS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bemerkung 2) Für das Tieflochbohren verwenden Sie den kürzesten Typ als Pilotbohrer.

MHS BOHRER



Ø 5.0 ~ 6.8

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
5.0	1	Int.	★	MHS0500L020B	19.0	20	70	6.0
	5	Int.	★	0500L040B	39.0	40	90	6.0
	9	Int.	★	0500L060B	59.0	60	110	6.0
	15	Int.	★	0500L090B	89.0	90	140	6.0
	21	Int.	★	0500L120B	119.0	120	170	6.0
	27	Int.	★	0500L150B	149.0	150	200	6.0
5.1	3	Int.	□	0510L030B	29.5	30	80	6.0
	9	Int.	□	0510L060B	59.5	60	110	6.0
	15	Int.	□	0510L090B	89.5	90	140	6.0
	21	Int.	□	0510L120B	119.5	120	170	6.0
	27	Int.	□	0510L150B	149.5	150	200	6.0
5.2	3	Int.	□	0520L030B	29.5	30	80	6.0
	9	Int.	□	0520L060B	59.5	60	110	6.0
	15	Int.	□	0520L090B	89.5	90	140	6.0
	20	Int.	□	0520L120B	119.5	120	170	6.0
	26	Int.	□	0520L150B	149.5	150	200	6.0
5.3	3	Int.	□	0530L030B	29.5	30	80	6.0
	9	Int.	□	0530L060B	59.5	60	110	6.0
	14	Int.	□	0530L090B	89.5	90	140	6.0
	20	Int.	□	0530L120B	119.5	120	170	6.0
	26	Int.	□	0530L150B	149.5	150	200	6.0
5.4	3	Int.	□	0540L030B	29.5	30	80	6.0
	9	Int.	□	0540L060B	59.5	60	110	6.0
	14	Int.	□	0540L090B	89.5	90	140	6.0
	20	Int.	□	0540L120B	119.5	120	170	6.0
	25	Int.	□	0540L150B	149.5	150	200	6.0
5.5	3	Int.	★	0550L030B	29.5	30	80	6.0
	8	Int.	★	0550L060B	59.5	60	110	6.0
	14	Int.	★	0550L090B	89.5	90	140	6.0
	19	Int.	★	0550L120B	119.5	120	170	6.0
	25	Int.	★	0550L150B	149.5	150	200	6.0
5.6	3	Int.	□	0560L030B	30.0	30	80	6.0
	8	Int.	□	0560L060B	60.0	60	110	6.0
	14	Int.	□	0560L090B	90.0	90	140	6.0
	19	Int.	□	0560L120B	120.0	120	170	6.0
	24	Int.	□	0560L150B	150.0	150	200	6.0
5.7	3	Int.	□	0570L030B	30.0	30	80	6.0
	8	Int.	□	0570L060B	60.0	60	110	6.0
	13	Int.	□	0570L090B	90.0	90	140	6.0
	19	Int.	□	0570L120B	120.0	120	170	6.0
5.8	3	Int.	□	0580L030B	30.0	30	80	6.0
	8	Int.	□	0580L060B	60.0	60	110	6.0
	13	Int.	□	0580L090B	90.0	90	140	6.0
	18	Int.	□	0580L120B	120.0	120	170	6.0
	23	Int.	□	0580L150B	150.0	150	200	6.0
5.9	3	Int.	□	0590L030B	30.0	30	80	6.0
	8	Int.	□	0590L060B	60.0	60	110	6.0
	13	Int.	□	0590L090B	90.0	90	140	6.0
	18	Int.	□	0590L120B	120.0	120	170	6.0
	23	Int.	□	0590L150B	150.0	150	200	6.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
6.0	2	Int.	★	MHS0600L030B	30.0	30	80	6.0
	7	Int.	★	0600L060B	60.0	60	110	6.0
	12	Int.	★	0600L090B	90.0	90	140	6.0
	17	Int.	★	0600L120B	120.0	120	170	6.0
	22	Int.	★	0600L150B	150.0	150	200	6.0
6.1	2	Int.	□	0610L030B	28.5	30	80	8.0
	7	Int.	□	0610L060B	58.5	60	110	8.0
	12	Int.	□	0610L090B	88.5	90	140	8.0
	17	Int.	□	0610L120B	118.5	120	170	8.0
6.2	2	Int.	□	0620L030B	28.5	30	80	8.0
	7	Int.	□	0620L060B	58.5	60	110	8.0
	12	Int.	□	0620L090B	88.5	90	140	8.0
	17	Int.	□	0620L120B	118.5	120	170	8.0
	21	Int.	□	0620L150B	148.5	150	200	8.0
6.3	2	Int.	□	0630L030B	28.5	30	80	8.0
	7	Int.	□	0630L060B	58.5	60	110	8.0
	12	Int.	□	0630L090B	88.5	90	140	8.0
	16	Int.	□	0630L120B	118.5	120	170	8.0
	21	Int.	□	0630L150B	148.5	150	200	8.0
6.4	2	Int.	□	0640L030B	28.5	30	80	8.0
	7	Int.	□	0640L060B	58.5	60	110	8.0
	11	Int.	□	0640L090B	88.5	90	140	8.0
	16	Int.	□	0640L120B	118.5	120	170	8.0
6.5	2	Int.	★	0650L030B	28.5	30	80	8.0
	6	Int.	★	0650L060B	58.5	60	110	8.0
	11	Int.	★	0650L090B	88.5	90	140	8.0
	16	Int.	★	0650L120B	118.5	120	170	8.0
	20	Int.	★	0650L150B	148.5	150	200	8.0
6.6	2	Int.	□	0660L030B	29.0	30	80	8.0
	6	Int.	□	0660L060B	59.0	60	110	8.0
	11	Int.	□	0660L090B	89.0	90	140	8.0
	16	Int.	□	0660L120B	119.0	120	170	8.0
	20	Int.	□	0660L150B	149.0	150	200	8.0
6.7	2	Int.	□	0670L030B	29.0	30	80	8.0
	6	Int.	□	0670L060B	59.0	60	110	8.0
	11	Int.	□	0670L090B	89.0	90	140	8.0
	15	Int.	□	0670L120B	119.0	120	170	8.0
	20	Int.	□	0670L150B	149.0	150	200	8.0
6.8	2	Int.	□	0680L030B	29.0	30	80	8.0
	6	Int.	□	0680L060B	59.0	60	110	8.0
	11	Int.	□	0680L090B	89.0	90	140	8.0
	15	Int.	□	0680L120B	119.0	120	170	8.0
	19	Int.	□	0680L150B	149.0	150	200	8.0

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1	Bohrtiefe	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
6.9	2	Int.	□	MHS0690L030B	29.0	30	80	8.0
	6	Int.	□	0690L060B	59.0	60	110	8.0
	10	Int.	□	0690L090B	89.0	90	140	8.0
	15	Int.	□	0690L120B	119.0	120	170	8.0
	19	Int.	□	0690L150B	149.0	150	200	8.0
26	Int.	□	0690L200B	199.0	200	250	8.0	
7.0	2	Int.	★	0700L030B	29.0	30	80	8.0
	6	Int.	★	0700L060B	59.0	60	110	8.0
	10	Int.	★	0700L090B	89.0	90	140	8.0
	14	Int.	★	0700L120B	119.0	120	170	8.0
	19	Int.	★	0700L150B	149.0	150	200	8.0
26	Int.	★	0700L200B	199.0	200	250	8.0	
7.1	2	Int.	□	0710L030B	29.5	30	80	8.0
	6	Int.	□	0710L060B	59.5	60	110	8.0
	10	Int.	□	0710L090B	89.5	90	140	8.0
	14	Int.	□	0710L120B	119.5	120	170	8.0
	19	Int.	□	0710L150B	149.5	150	200	8.0
26	Int.	□	0710L200B	199.5	200	250	8.0	
7.2	2	Int.	□	0720L030B	29.5	30	80	8.0
	6	Int.	□	0720L060B	59.5	60	110	8.0
	10	Int.	□	0720L090B	89.5	90	140	8.0
	14	Int.	□	0720L120B	119.5	120	170	8.0
	18	Int.	□	0720L150B	149.5	150	200	8.0
25	Int.	□	0720L200B	199.5	200	250	8.0	
7.3	2	Int.	□	0730L030B	29.5	30	80	8.0
	6	Int.	□	0730L060B	59.5	60	110	8.0
	10	Int.	□	0730L090B	89.5	90	140	8.0
	14	Int.	□	0730L120B	119.5	120	170	8.0
	18	Int.	□	0730L150B	149.5	150	200	8.0
25	Int.	□	0730L200B	199.5	200	250	8.0	
7.4	1	Int.	□	0740L030B	29.5	30	80	8.0
	6	Int.	□	0740L060B	59.5	60	110	8.0
	10	Int.	□	0740L090B	89.5	90	140	8.0
	14	Int.	□	0740L120B	119.5	120	170	8.0
	18	Int.	□	0740L150B	149.5	150	200	8.0
24	Int.	□	0740L200B	199.5	200	250	8.0	
7.5	1	Int.	★	0750L030B	29.5	30	80	8.0
	5	Int.	★	0750L060B	59.5	60	110	8.0
	9	Int.	★	0750L090B	89.5	90	140	8.0
	13	Int.	★	0750L120B	119.5	120	170	8.0
	17	Int.	★	0750L150B	149.5	150	200	8.0
24	Int.	★	0750L200B	199.5	200	250	8.0	
7.6	1	Int.	□	0760L030B	30.0	30	80	8.0
	5	Int.	□	0760L060B	60.0	60	110	8.0
	9	Int.	□	0760L090B	90.0	90	140	8.0
	13	Int.	□	0760L120B	120.0	120	170	8.0
	17	Int.	□	0760L150B	150.0	150	200	8.0
	24	Int.	□	0760L200B	200.0	200	250	8.0
30	Int.	□	0760L250B	250.0	250	300	8.0	
7.7	1	Int.	□	0770L030B	30.0	30	80	8.0
	5	Int.	□	0770L060B	60.0	60	110	8.0
	9	Int.	□	0770L090B	90.0	90	140	8.0
	13	Int.	□	0770L120B	120.0	120	170	8.0
	17	Int.	□	0770L150B	150.0	150	200	8.0
	23	Int.	□	0770L200B	200.0	200	250	8.0
	30	Int.	□	0770L250B	250.0	250	300	8.0
7.8	1	Int.	□	0780L030B	30.0	30	80	8.0
	5	Int.	□	0780L060B	60.0	60	110	8.0
	9	Int.	□	0780L090B	90.0	90	140	8.0
	13	Int.	□	0780L120B	120.0	120	170	8.0
	17	Int.	□	0780L150B	150.0	150	200	8.0
	23	Int.	□	0780L200B	200.0	200	250	8.0
30	Int.	□	0780L250B	250.0	250	300	8.0	
7.9	1	Int.	□	0790L030B	30.0	30	80	8.0
	5	Int.	□	0790L060B	60.0	60	110	8.0
	9	Int.	□	0790L090B	90.0	90	140	8.0
	13	Int.	□	0790L120B	120.0	120	170	8.0
	16	Int.	□	0790L150B	150.0	150	200	8.0
	23	Int.	□	0790L200B	200.0	200	250	8.0
29	Int.	□	0790L250B	250.0	250	300	8.0	

Bohrer Durchm. D1	Bohrtiefe	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
8.0	1	Int.	★	MHS0800L030B	30.0	30	80	8.0
	5	Int.	★	0800L060B	60.0	60	110	8.0
	9	Int.	★	0800L090B	90.0	90	140	8.0
	12	Int.	★	0800L120B	120.0	120	170	8.0
	16	Int.	★	0800L150B	150.0	150	200	8.0
	22	Int.	★	0800L200B	200.0	200	250	8.0
	29	Int.	★	0800L250B	250.0	250	300	8.0
8.1	2	Int.	□	0810L040B	38.5	40	100	10.0
	8	Int.	□	0810L090B	88.5	90	150	10.0
	12	Int.	□	0810L120B	118.5	120	180	10.0
	16	Int.	□	0810L150B	148.5	150	210	10.0
	22	Int.	□	0810L200B	198.5	200	260	10.0
28	Int.	□	0810L250B	248.5	250	310	10.0	
8.2	2	Int.	□	0820L040B	38.5	40	100	10.0
	8	Int.	□	0820L090B	88.5	90	150	10.0
	12	Int.	□	0820L120B	118.5	120	180	10.0
	16	Int.	□	0820L150B	148.5	150	210	10.0
	22	Int.	□	0820L200B	198.5	200	260	10.0
28	Int.	□	0820L250B	248.5	250	310	10.0	
8.3	2	Int.	□	0830L040B	38.5	40	100	10.0
	8	Int.	□	0830L090B	88.5	90	150	10.0
	12	Int.	□	0830L120B	118.5	120	180	10.0
	15	Int.	□	0830L150B	148.5	150	210	10.0
	21	Int.	□	0830L200B	198.5	200	260	10.0
27	Int.	□	0830L250B	248.5	250	310	10.0	
8.4	2	Int.	□	0840L040B	38.5	40	100	10.0
	8	Int.	□	0840L090B	88.5	90	150	10.0
	12	Int.	□	0840L120B	118.5	120	180	10.0
	15	Int.	□	0840L150B	148.5	150	210	10.0
	21	Int.	□	0840L200B	198.5	200	260	10.0
27	Int.	□	0840L250B	248.5	250	310	10.0	
8.5	2	Int.	★	0850L040B	38.5	40	100	10.0
	8	Int.	★	0850L090B	88.5	90	150	10.0
	11	Int.	★	0850L120B	118.5	120	180	10.0
	15	Int.	★	0850L150B	148.5	150	210	10.0
	21	Int.	★	0850L200B	198.5	200	260	10.0
27	Int.	★	0850L250B	248.5	250	310	10.0	
8.6	2	Int.	□	0860L040B	39.0	40	100	10.0
	8	Int.	□	0860L090B	89.0	90	150	10.0
	11	Int.	□	0860L120B	119.0	120	180	10.0
	15	Int.	□	0860L150B	149.0	150	210	10.0
	21	Int.	□	0860L200B	199.0	200	260	10.0
	26	Int.	□	0860L250B	249.0	250	310	10.0
8.7	2	Int.	□	0870L040B	39.0	40	100	10.0
	8	Int.	□	0870L090B	89.0	90	150	10.0
	11	Int.	□	0870L120B	119.0	120	180	10.0
	15	Int.	□	0870L150B	149.0	150	210	10.0
	20	Int.	□	0870L200B	199.0	200	260	10.0
	26	Int.	□	0870L250B	249.0	250	310	10.0
8.8	2	Int.	□	0880L040B	39.0	40	100	10.0
	8	Int.	□	0880L090B	89.0	90	150	10.0
	11	Int.	□	0880L120B	119.0	120	180	10.0
	14	Int.	□	0880L150B	149.0	150	210	10.0
	20	Int.	□	0880L200B	199.0	200	260	10.0
	26	Int.	□	0880L250B	249.0	250	310	10.0
8.9	2	Int.	□	0890L040B	39.0	40	100	10.0
	7	Int.	□	0890L090B	89.0	90	150	10.0
	11	Int.	□	0890L120B	119.0	120	180	10.0
	14	Int.	□	0890L150B	149.0	150	210	10.0
	20	Int.	□	0890L200B	199.0	200	260	10.0
25	Int.	□	0890L250B	249.0	250	310	10.0	
9.0	2	Int.	★	0900L040B	39.0	40	100	10.0
	7	Int.	★	0900L090B	89.0	90	150	10.0
	11	Int.	★	0900L120B	119.0	120	180	10.0
	14	Int.	★	0900L150B	149.0	150	210	10.0
	20	Int.	★	0900L200B	199.0	200	260	10.0
25	Int.	★	0900L250B	249.0	250	310	10.0	

MHS BOHRER



Ø 6.9 ~ 9.0

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MHS

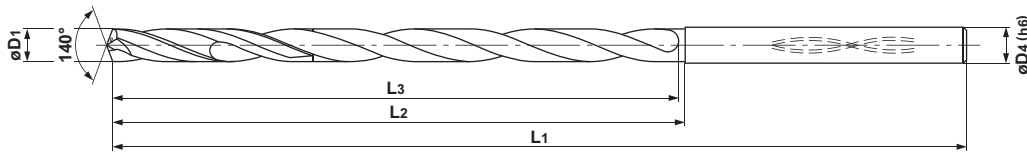
- Ermöglicht hochpräzises Tieflochbohren für Auswerferstifte ohne Nachbearbeitung.
- Verstärkte Geometrie für besseren Geradeauslauf.



P M K S N H ✓



D1	3.0 ≤ D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 12.0
Toleranz (mm)	+0.010 -0.002	+0.010 -0.005	+0.010 -0.008



Bemerkung 1) Der MHS-Bohrer kann in Schrumpffutter verwendet werden.

Bemerkung 2) Für das Tieflochbohren verwenden Sie den kürzesten Typ als Pilotbohrer.

MHS BOHRER

BOHREN

Ø 9.1 ~ 10.4

Bohrer Durchm. D1	Bohrtiefe	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
9.1	2	Int.	□	MHS0910L040B	39.5	40	100	10.0
	7	Int.	□	0910L090B	89.5	90	150	10.0
	11	Int.	□	0910L120B	119.5	120	180	10.0
	14	Int.	□	0910L150B	149.5	150	210	10.0
	19	Int.	□	0910L200B	199.5	200	260	10.0
	25	Int.	□	0910L250B	249.5	250	310	10.0
30	Int.	□	0910L300B	299.5	300	360	10.0	
9.2	2	Int.	□	0920L040B	39.5	40	100	10.0
	7	Int.	□	0920L090B	89.5	90	150	10.0
	10	Int.	□	0920L120B	119.5	120	180	10.0
	14	Int.	□	0920L150B	149.5	150	210	10.0
	19	Int.	□	0920L200B	199.5	200	260	10.0
	25	Int.	□	0920L250B	249.5	250	310	10.0
30	Int.	□	0920L300B	299.5	300	360	10.0	
9.3	2	Int.	□	0930L040B	39.5	40	100	10.0
	7	Int.	□	0930L090B	89.5	90	150	10.0
	10	Int.	□	0930L120B	119.5	120	180	10.0
	14	Int.	□	0930L150B	149.5	150	210	10.0
	19	Int.	□	0930L200B	199.5	200	260	10.0
	24	Int.	□	0930L250B	249.5	250	310	10.0
30	Int.	□	0930L300B	299.5	300	360	10.0	
9.4	2	Int.	□	0940L040B	39.5	40	100	10.0
	7	Int.	□	0940L090B	89.5	90	150	10.0
	10	Int.	□	0940L120B	119.5	120	180	10.0
	13	Int.	□	0940L150B	149.5	150	210	10.0
	19	Int.	□	0940L200B	199.5	200	260	10.0
	24	Int.	□	0940L250B	249.5	250	310	10.0
29	Int.	□	0940L300B	299.5	300	360	10.0	
9.5	2	Int.	★	0950L040B	39.5	40	100	10.0
	7	Int.	★	0950L090B	89.5	90	150	10.0
	10	Int.	★	0950L120B	119.5	120	180	10.0
	13	Int.	★	0950L150B	149.5	150	210	10.0
	18	Int.	★	0950L200B	199.5	200	260	10.0
	24	Int.	★	0950L250B	249.5	250	310	10.0
29	Int.	★	0950L300B	299.5	300	360	10.0	
9.6	2	Int.	□	0960L040B	40.0	40	100	10.0
	7	Int.	□	0960L090B	90.0	90	150	10.0
	10	Int.	□	0960L120B	120.0	120	180	10.0
	13	Int.	□	0960L150B	150.0	150	210	10.0
	18	Int.	□	0960L200B	200.0	200	260	10.0
	24	Int.	□	0960L250B	250.0	250	310	10.0
29	Int.	□	0960L300B	300.0	300	360	10.0	
9.7	2	Int.	□	0970L040B	40.0	40	100	10.0
	7	Int.	□	0970L090B	90.0	90	150	10.0
	10	Int.	□	0970L120B	120.0	120	180	10.0
	13	Int.	□	0970L150B	150.0	150	210	10.0
	18	Int.	□	0970L200B	200.0	200	260	10.0
	23	Int.	□	0970L250B	250.0	250	310	10.0
28	Int.	□	0970L300B	300.0	300	360	10.0	

Bohrer Durchm. D1	Bohrtiefe	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
9.8	2	Int.	□	MHS0980L040B	40.0	40	100	10.0
	7	Int.	□	0980L090B	90.0	90	150	10.0
	10	Int.	□	0980L120B	120.0	120	180	10.0
	13	Int.	□	0980L150B	150.0	150	210	10.0
	18	Int.	□	0980L200B	200.0	200	260	10.0
	23	Int.	□	0980L250B	250.0	250	310	10.0
28	Int.	□	0980L300B	300.0	300	360	10.0	
9.9	2	Int.	□	0990L040B	40.0	40	100	10.0
	7	Int.	□	0990L090B	90.0	90	150	10.0
	10	Int.	□	0990L120B	120.0	120	180	10.0
	13	Int.	□	0990L150B	150.0	150	210	10.0
	18	Int.	□	0990L200B	200.0	200	260	10.0
	23	Int.	□	0990L250B	250.0	250	310	10.0
28	Int.	□	0990L300B	300.0	300	360	10.0	
10.0	1	Int.	★	1000L040B	40.0	40	100	10.0
	6	Int.	★	1000L090B	90.0	90	150	10.0
	9	Int.	★	1000L120B	120.0	120	180	10.0
	12	Int.	★	1000L150B	150.0	150	210	10.0
	17	Int.	★	1000L200B	200.0	200	260	10.0
	22	Int.	★	1000L250B	250.0	250	310	10.0
27	Int.	★	1000L300B	300.0	300	360	10.0	
10.1	1	Int.	□	1010L040B	38.5	40	100	12.0
	6	Int.	□	1010L090B	88.5	90	150	12.0
	9	Int.	□	1010L120B	118.5	120	180	12.0
	12	Int.	□	1010L150B	148.5	150	210	12.0
	17	Int.	□	1010L200B	198.5	200	260	12.0
	22	Int.	□	1010L250B	248.5	250	310	12.0
27	Int.	□	1010L300B	298.5	300	360	12.0	
10.2	1	Int.	□	1020L040B	38.5	40	100	12.0
	6	Int.	□	1020L090B	88.5	90	150	12.0
	9	Int.	□	1020L120B	118.5	120	180	12.0
	12	Int.	□	1020L150B	148.5	150	210	12.0
	17	Int.	□	1020L200B	198.5	200	260	12.0
	22	Int.	□	1020L250B	248.5	250	310	12.0
27	Int.	□	1020L300B	298.5	300	360	12.0	
10.3	1	Int.	□	1030L040B	38.5	40	100	12.0
	6	Int.	□	1030L090B	88.5	90	150	12.0
	9	Int.	□	1030L120B	118.5	120	180	12.0
	12	Int.	□	1030L150B	148.5	150	210	12.0
	17	Int.	□	1030L200B	198.5	200	260	12.0
	22	Int.	□	1030L250B	248.5	250	310	12.0
26	Int.	□	1030L300B	298.5	300	360	12.0	
10.4	1	Int.	□	1040L040B	38.5	40	100	12.0
	6	Int.	□	1040L090B	88.5	90	150	12.0
	9	Int.	□	1040L120B	118.5	120	180	12.0
	12	Int.	□	1040L150B	148.5	150	210	12.0
	17	Int.	□	1040L200B	198.5	200	260	12.0
	21	Int.	□	1040L250B	248.5	250	310	12.0
26	Int.	□	1040L300B	298.5	300	360	12.0	

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
10.5	1	Int.	★	MHS1050L040B	38.5	40	100	12.0
	6	Int.	★	1050L090B	88.5	90	150	12.0
	9	Int.	★	1050L120B	118.5	120	180	12.0
	12	Int.	★	1050L150B	148.5	150	210	12.0
	16	Int.	★	1050L200B	198.5	200	260	12.0
	21	Int.	★	1050L250B	248.5	250	310	12.0
	26	Int.	★	1050L300B	298.5	300	360	12.0
10.6	1	Int.	□	1060L040B	39.0	40	100	12.0
	6	Int.	□	1060L090B	89.0	90	150	12.0
	9	Int.	□	1060L120B	119.0	120	180	12.0
	12	Int.	□	1060L150B	149.0	150	210	12.0
	16	Int.	□	1060L200B	199.0	200	260	12.0
	21	Int.	□	1060L250B	249.0	250	310	12.0
	26	Int.	□	1060L300B	299.0	300	360	12.0
10.7	1	Int.	□	1070L040B	39.0	40	100	12.0
	6	Int.	□	1070L090B	89.0	90	150	12.0
	9	Int.	□	1070L120B	119.0	120	180	12.0
	11	Int.	□	1070L150B	149.0	150	210	12.0
	16	Int.	□	1070L200B	199.0	200	260	12.0
	21	Int.	□	1070L250B	249.0	250	310	12.0
	25	Int.	□	1070L300B	299.0	300	360	12.0
10.8	1	Int.	□	1080L040B	39.0	40	100	12.0
	6	Int.	□	1080L090B	89.0	90	150	12.0
	9	Int.	□	1080L120B	119.0	120	180	12.0
	11	Int.	□	1080L150B	149.0	150	210	12.0
	16	Int.	□	1080L200B	199.0	200	260	12.0
	21	Int.	□	1080L250B	249.0	250	310	12.0
	25	Int.	□	1080L300B	299.0	300	360	12.0
10.9	1	Int.	□	1090L040B	39.0	40	100	12.0
	6	Int.	□	1090L090B	89.0	90	150	12.0
	8	Int.	□	1090L120B	119.0	120	180	12.0
	11	Int.	□	1090L150B	149.0	150	210	12.0
	16	Int.	□	1090L200B	199.0	200	260	12.0
	20	Int.	□	1090L250B	249.0	250	310	12.0
	25	Int.	□	1090L300B	299.0	300	360	12.0
11.0	1	Int.	★	1100L040B	39.0	40	100	12.0
	6	Int.	★	1100L090B	89.0	90	150	12.0
	8	Int.	★	1100L120B	119.0	120	180	12.0
	11	Int.	★	1100L150B	149.0	150	210	12.0
	16	Int.	★	1100L200B	199.0	200	260	12.0
	20	Int.	★	1100L250B	249.0	250	310	12.0
	25	Int.	★	1100L300B	299.0	300	360	12.0
11.1	1	Int.	□	1110L040B	39.5	40	100	12.0
	6	Int.	□	1110L090B	89.5	90	150	12.0
	8	Int.	□	1110L120B	119.5	120	180	12.0
	11	Int.	□	1110L150B	149.5	150	210	12.0
	15	Int.	□	1110L200B	199.5	200	260	12.0
	20	Int.	□	1110L250B	249.5	250	310	12.0
	24	Int.	□	1110L300B	299.5	300	360	12.0
11.2	1	Int.	□	1120L040B	39.5	40	100	12.0
	5	Int.	□	1120L090B	89.5	90	150	12.0
	8	Int.	□	1120L120B	119.5	120	180	12.0
	11	Int.	□	1120L150B	149.5	150	210	12.0
	15	Int.	□	1120L200B	199.5	200	260	12.0
	20	Int.	□	1120L250B	249.5	250	310	12.0
	24	Int.	□	1120L300B	299.5	300	360	12.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)			
					L3	L2	L1	D4
11.3	1	Int.	□	MHS1130L040B	39.5	40	100	12.0
	5	Int.	□	1130L090B	89.5	90	150	12.0
	8	Int.	□	1130L120B	119.5	120	180	12.0
	11	Int.	□	1130L150B	149.5	150	210	12.0
	15	Int.	□	1130L200B	199.5	200	260	12.0
	20	Int.	□	1130L250B	249.5	250	310	12.0
	24	Int.	□	1130L300B	299.5	300	360	12.0
11.4	1	Int.	□	1140L040B	39.5	40	100	12.0
	5	Int.	□	1140L090B	89.5	90	150	12.0
	8	Int.	□	1140L120B	119.5	120	180	12.0
	11	Int.	□	1140L150B	149.5	150	210	12.0
	15	Int.	□	1140L200B	199.5	200	260	12.0
	19	Int.	□	1140L250B	249.5	250	310	12.0
	24	Int.	□	1140L300B	299.5	300	360	12.0
11.5	1	Int.	★	1150L040B	39.5	40	100	12.0
	5	Int.	★	1150L090B	89.5	90	150	12.0
	8	Int.	★	1150L120B	119.5	120	180	12.0
	10	Int.	★	1150L150B	149.5	150	210	12.0
	15	Int.	★	1150L200B	199.5	200	260	12.0
	19	Int.	★	1150L250B	249.5	250	310	12.0
	24	Int.	★	1150L300B	299.5	300	360	12.0
11.6	1	Int.	□	1160L040B	40.0	40	100	12.0
	5	Int.	□	1160L090B	90.0	90	150	12.0
	8	Int.	□	1160L120B	120.0	120	180	12.0
	10	Int.	□	1160L150B	150.0	150	210	12.0
	15	Int.	□	1160L200B	200.0	200	260	12.0
	19	Int.	□	1160L250B	250.0	250	310	12.0
	23	Int.	□	1160L300B	300.0	300	360	12.0
11.7	1	Int.	□	1170L040B	40.0	40	100	12.0
	5	Int.	□	1170L090B	90.0	90	150	12.0
	8	Int.	□	1170L120B	120.0	120	180	12.0
	10	Int.	□	1170L150B	150.0	150	210	12.0
	15	Int.	□	1170L200B	200.0	200	260	12.0
	19	Int.	□	1170L250B	250.0	250	310	12.0
	23	Int.	□	1170L300B	300.0	300	360	12.0
11.8	1	Int.	□	1180L040B	40.0	40	100	12.0
	5	Int.	□	1180L090B	90.0	90	150	12.0
	8	Int.	□	1180L120B	120.0	120	180	12.0
	10	Int.	□	1180L150B	150.0	150	210	12.0
	14	Int.	□	1180L200B	200.0	200	260	12.0
	19	Int.	□	1180L250B	250.0	250	310	12.0
	23	Int.	□	1180L300B	300.0	300	360	12.0
11.9	1	Int.	□	1190L040B	40.0	40	100	12.0
	5	Int.	□	1190L090B	90.0	90	150	12.0
	8	Int.	□	1190L120B	120.0	120	180	12.0
	10	Int.	□	1190L150B	150.0	150	210	12.0
	14	Int.	□	1190L200B	200.0	200	260	12.0
	19	Int.	□	1190L250B	250.0	250	310	12.0
	23	Int.	□	1190L300B	300.0	300	360	12.0
12.0	1	Int.	★	1200L040B	40.0	40	100	12.0
	5	Int.	★	1200L090B	90.0	90	150	12.0
	7	Int.	★	1200L120B	120.0	120	180	12.0
	10	Int.	★	1200L150B	150.0	150	210	12.0
	14	Int.	★	1200L200B	200.0	200	260	12.0
	18	Int.	★	1200L250B	250.0	250	310	12.0
	22	Int.	★	1200L300B	300.0	300	360	12.0

MHS BOHRER



Ø 10.5~12.0

■ SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Bohrer Durchm.	φ 3.0—φ 6.0		φ 6.0—φ 10.0		φ 10.0—φ 12.0	
	Bedingung Härte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U.)
H Gehärteter Stahl	—40HRC	40—70	0.10—0.20	40—70	0.15—0.25	40—70	0.20—0.30
	40—50HRC	20—50	0.05—0.15	20—50	0.10—0.20	20—50	0.15—0.25
	50—55HRC	10—30	0.03—0.10	10—30	0.05—0.15	10—30	0.05—0.20

Bemerkung 1) Bei Verwendung von Bohrern über 10xD ist es notwendig eine Pilotbohrung zu setzen.
(Ohne Pilotbohrung kann der Bohrer brechen.)

Bemerkung 2) Verwenden Sie den kürzesten MHS-Bohrer als Pilotbohrer.

MHS BOHRER



BOHREN

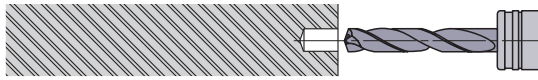
SCHNITT-
DATEN



ANWENDUNG

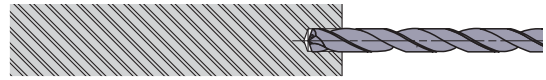
● Sacklochbohrung setzen

■ 1. Pilotbohrung setzen



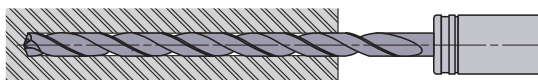
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MHS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
- ④ Bitte stellen Sie eine präzise Pilotbohrung her, um einen einwandfreien Prozess beim Tieflochbohren zu gewährleisten.

■ 2. Einfahren in die Pilotbohrung



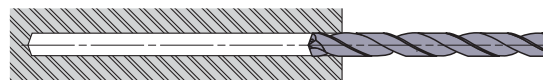
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 3. Tieflochbohren



- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

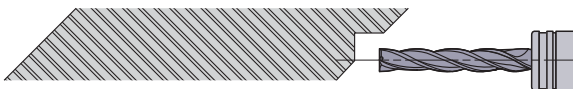
■ 4. Herausfahren des Bohrers



- ① Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa 1–2mm vom Bohrungsende entfernt reduzieren (Schnittgeschwindigkeit 20–30 m/min.)
- ② Fahren Sie den Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung heraus (Vf=3000mm/min.)
- ③ Fahren Sie den Bohrer aus der Pilotbohrung mit geringer Drehzahl (n=300, Vf=3000mm/min)

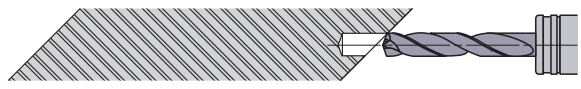
● Bohrungen in angewinkelten Werkstücken

■ 1. Planfräsen



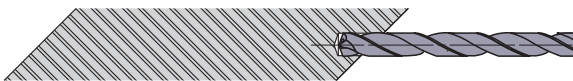
- ① Fräsen Sie eine ebene Fläche in das Werkstück und setzen Sie einen Fräser mit gleichem Durchmesser wie die gewünschte Bohrung ein.

■ 2. Pilotbohrung setzen



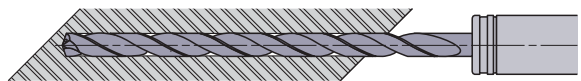
- ① Für die Pilotbohrungen empfehlen wir den Einsatz von Mitsubishi Bohrern Typ MHS.
- ② Verwenden Sie bitte einen Bohrer mit gleichem Durchmesser.
- ③ Pilotbohrung : Min. 2–3 x D oder tiefer.
- ④ Bitte stellen Sie eine präzise Pilotbohrung her, um einen einwandfreien Prozess beim Tieflochbohren zu gewährleisten.

■ 3. Einfahren in die Pilotbohrung



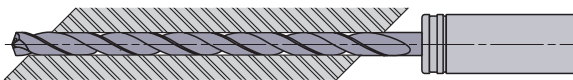
- ① Eintritt in Führungsbohrung mit geringer Drehzahl.
(Schnittgeschwindigkeit 20–30m/min, Vorschub 0.2–0.3mm/U)
- ② Tieflochbohrer 1–3mm vor Unterseite der Führungsbohrung stoppen.

■ 4. Tieflochbohren



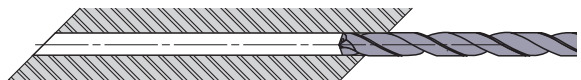
- ① Erhöhen Sie die Drehzahl und den Vorschub auf einen Zyklus und bohren Sie bis zur gewünschten Bohrtiefe.

■ 5. Durchgangsbohren



- ① Beim Austritt aus dem Werkstück kann die Schneidkante des Bohrers ausbrechen.
- ② Reduzieren Sie den Vorschub auf Vf=0,05mm–0,1mm/U

■ 6. Herausfahren des Bohrers



- ① Bohrer auf Pilotbohrung-Startpunkt tiefe herausziehen bei einem Vorschub von 3000mm/min.
- ② Dann Bohrung mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20–30m/min und einem Vorschub von 0,2–0,3mm/U bearbeiten.



VCHSM

VHM-Bohrer für gehärtete Stähle bis 65 HRC.
Hohe Stabilität und gute Spanabfuhr.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

mitsubishi
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

VHM-Bohrer für extrem harte Werkstoffe

VCHSM

Eigenschaften

Spiralnuten

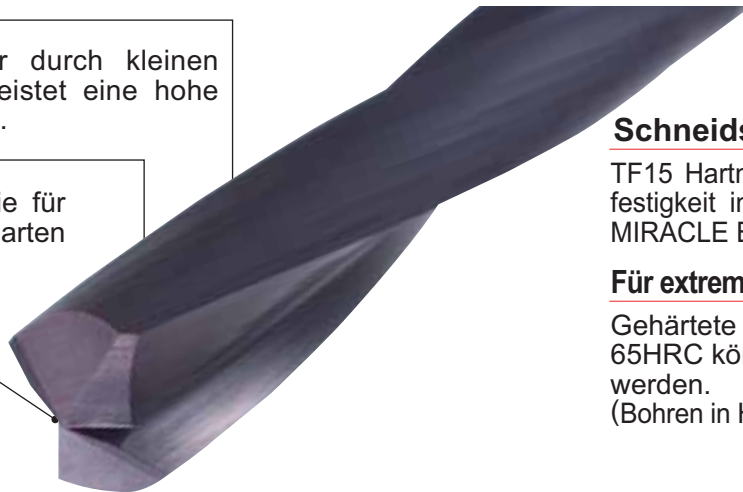
Effektive Spanabfuhr durch kleinen Spiralwinkel gewährleistet eine hohe Stabilität beim Bohren.

Schneide

Hochstabile Geometrie für sicheres Bohren in harten Werkstoffen.

X Anschlag

Kleine Spitze für Geradeauslauf und hohe Bohrlochqualität.



Schneidstoff

TF15 Hartmetall für hohe Bruchfestigkeit in Verbindung mit der MIRACLE Beschichtung.

Für extrem harte Werkstoffe

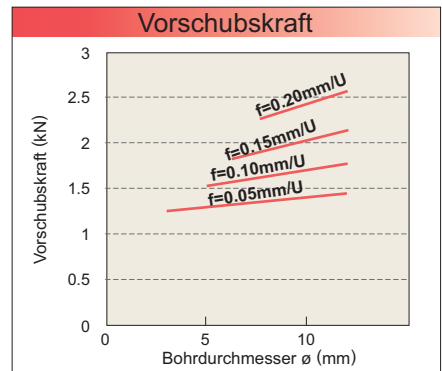
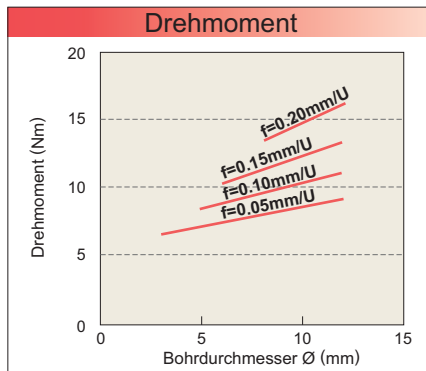
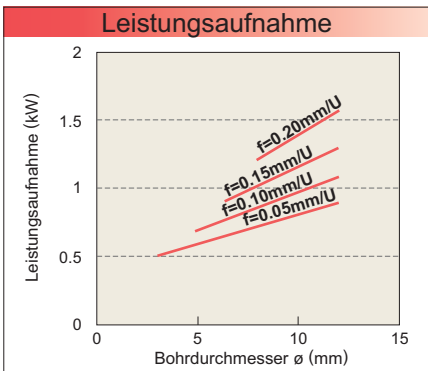
Gehärtete Werkstoffe bis zu 65HRC können bearbeitet werden. (Bohren in HSS-Stahl möglich)



SCHNITTLLEISTUNG

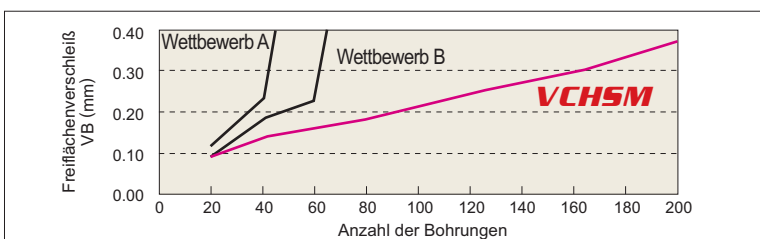
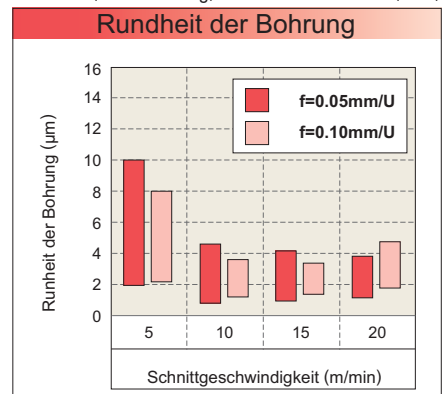
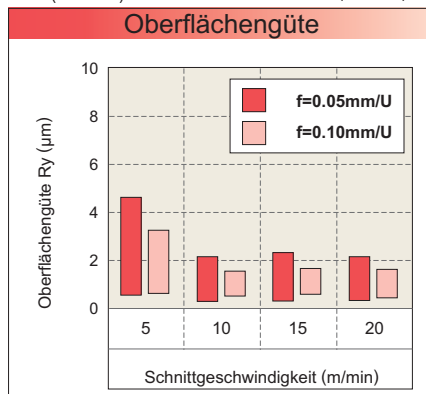
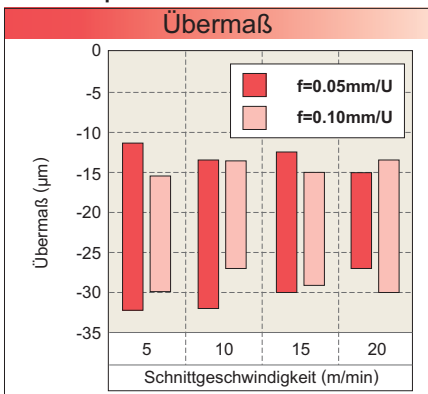
Schnittwiderstand

Werkstoff : X100CrMoV5 1 (60HRC) Schnittgeschwindigkeit : 10m/min Bohrtiefe : l/d=3(Durchbohrung) Kühlmittel : Emulsion(10%)



Bohrpräzision

Bohrer : VCHSMD1000 (ϕ 10mm) Werkstoff : X100CrMoV5 1(60HRC) Bohrtiefe : l/d=3(Durchbohrung) Kühlmittel : Emulsion (10%)



<Schnittbedingungen>

Bohrer : VCHSMD1000 (ϕ 10mm)
 Werkstoff : X100CrMoV5 1 (60HRC)
 Schnittgeschw.: 10m/min
 Vorschub : 0.05mm/U
 Bohrtiefe : 30mm (l/d=3) Sackloch
 Kühlmittel : Emulsion (10%)

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

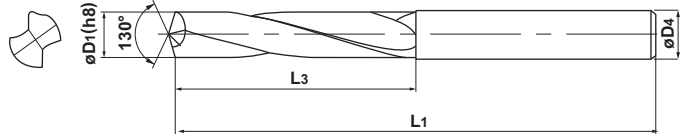
VCHSM

- Für gehärteten Stahl.
- Hohe Stabilität, Präzision und lange Standzeit.



P	M	K	S	N	H	✓
----------	----------	----------	----------	----------	----------	---

D1(h8)	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0
Toleranz	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027



VCHSM BOHRER

BOHREN

Ø 2.5 ~ 16.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
2.5	3	Ext.	★	VCHSMD0250	2.5	55	20
2.6	3	Ext.	★	D0260	2.6	55	20
2.7	3	Ext.	★	D0270	2.7	55	20
2.8	3	Ext.	★	D0280	2.8	60	21
2.9	3	Ext.	★	D0290	2.9	60	21
3.0	3	Ext.	★	D0300	3.0	60	21
3.1	3	Ext.	★	D0310	3.1	60	24
3.2	3	Ext.	★	D0320	3.2	60	24
3.3	3	Ext.	★	D0330	3.3	60	24
3.4	3	Ext.	★	D0340	3.4	60	24
3.5	3	Ext.	★	D0350	3.5	60	24
3.6	3	Ext.	★	D0360	3.6	60	27
3.7	3	Ext.	★	D0370	3.7	60	27
3.8	3	Ext.	★	D0380	3.8	60	27
3.9	3	Ext.	★	D0390	3.9	60	27
4.0	3	Ext.	★	D0400	4.0	60	27
4.1	3	Ext.	★	D0410	4.1	63	29
4.2	3	Ext.	★	D0420	4.2	63	29
4.3	3	Ext.	★	D0430	4.3	63	29
4.4	3	Ext.	★	D0440	4.4	63	29
4.5	3	Ext.	★	D0450	4.5	63	29
4.6	3	Ext.	★	D0460	4.6	68	32
4.7	3	Ext.	★	D0470	4.7	68	32
4.8	3	Ext.	★	D0480	4.8	68	32
4.9	3	Ext.	★	D0490	4.9	68	32
5.0	3	Ext.	★	D0500	5.0	68	32
5.1	3	Ext.	★	D0510	5.1	72	34
5.2	3	Ext.	★	D0520	5.2	72	34
5.3	3	Ext.	★	D0530	5.3	72	34
5.4	3	Ext.	★	D0540	5.4	72	34
5.5	3	Ext.	★	D0550	5.5	72	34
5.6	3	Ext.	★	D0560	5.6	74	36
5.7	3	Ext.	★	D0570	5.7	74	36
5.8	3	Ext.	★	D0580	5.8	74	36
5.9	3	Ext.	★	D0590	5.9	74	36

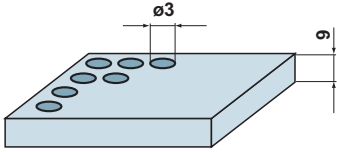
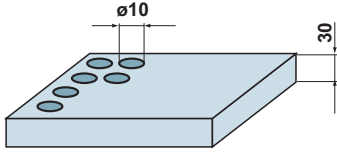
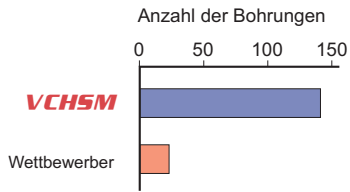
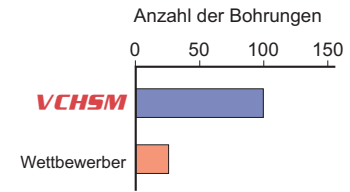
Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Kühlung (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)		
					D4	L1	L3
6.0	3	Ext.	★	VCHSMD0600	6.0	81	41
6.5	3	Ext.	★	D0650	6.5	81	41
6.9	3	Ext.	★	D0690	6.9	83	43
7.0	3	Ext.	★	D0700	7.0	83	43
7.5	3	Ext.	★	D0750	7.5	87	45
8.0	3	Ext.	★	D0800	8.0	90	48
8.5	3	Ext.	★	D0850	8.5	96	53
8.6	3	Ext.	★	D0860	8.6	98	55
9.0	3	Ext.	★	D0900	9.0	98	55
9.5	3	Ext.	★	D0950	9.5	102	58
10.0	3	Ext.	★	D1000	10.0	105	60
10.4	3	Ext.	★	D1040	10.4	112	66
10.5	3	Ext.	★	D1050	10.5	112	66
11.0	3	Ext.	★	D1100	11.0	114	68
11.5	3	Ext.	★	D1150	11.5	118	71
12.0	3	Ext.	★	D1200	12.0	121	73
12.5	3	Ext.	★	D1250	12.5	135	76
13.0	3	Ext.	★	D1300	13.0	137	78
13.5	3	Ext.	★	D1350	13.5	144	84
14.0	3	Ext.	★	D1400	14.0	147	86
14.5	3	Ext.	★	D1450	14.5	151	89
15.0	3	Ext.	★	D1500	15.0	153	91
15.5	3	Ext.	★	D1550	15.5	157	94
16.0	3	Ext.	★	D1600	16.0	160	96

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte (HRC)	Bohrer Durchm. $\phi 2.5 - \phi 5.0$		Bohrer Durchm. $\phi 5.1 - \phi 10.0$		Bohrer Durchm. $\phi 10.1 - \phi 16.0$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Werkzeugstahl / HSS-Stahl	50–55	15 (10–20)	0.08 (0.05–0.10)	20 (15–25)	0.12 (0.08–0.15)	25 (20–30)	0.15 (0.10–0.18)
	55–60	10 (5–15)	0.04 (0.02–0.06)	15 (10–20)	0.06 (0.04–0.08)	20 (10–25)	0.08 (0.05–0.12)

ANWENDUNGSBEISPIELE

Werkzeug		VCHSMD0300	VCHSMD1000
Werkstück		1.2363 (X100CrMo V51) 1820 N/mm ² 	1.2363 (X100CrMo V51) 1820 N/mm ² 
Bauteil		Platte	Platte
Schnittdaten	Schnittgeschw. (mm/min)	10	15
	Vorschub (mm/U.)	0.04	0.05
	Drehzahl (min ⁻¹)	1,060	477
	Tischvorschub (mm/min)	42	24
Kühlung		Wasserlöslicher Ölschmierstoff	Wasserlöslicher Ölschmierstoff
Resultat		● Standzeit 	● Standzeit 



MHE

Spezieller VHM-Bohrer für hohe Präzision.
Ideal für das Bohren von Radnaben und
Automobilbauteilen mit hohen Anforderungen
an die Bohrlochqualität.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

VHM-Bohrer für Radnaben

MHE

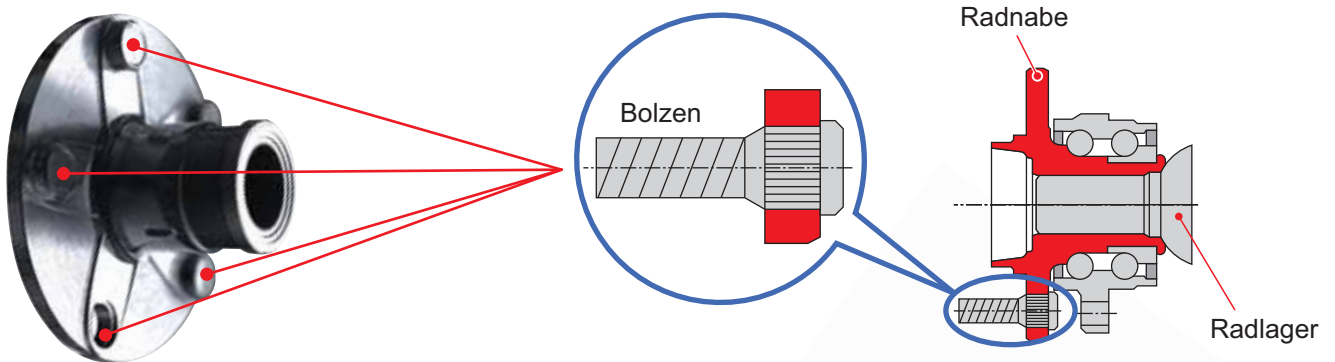
Hintergrund

Für die Bohrungen der Stehbolzen in Radnaben werden generell Universalbohrer eingesetzt.

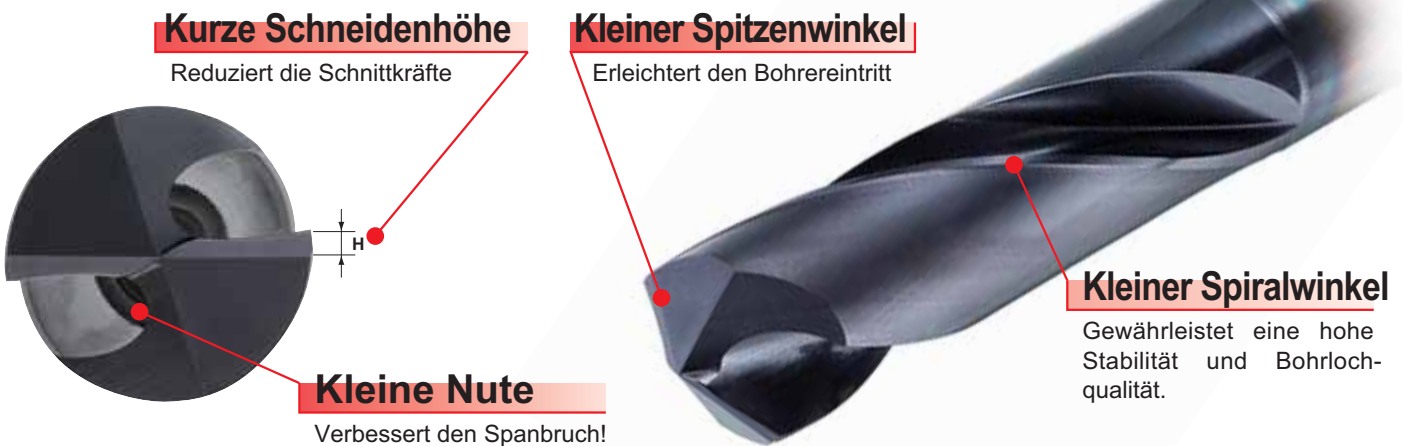
Diese bieten jedoch eine eingeschränkte Produktivität aufgrund folgender Problematiken:

- Schlechte Spanabfuhr beschädigt die Peripherie und erzeugt eine schlechte Oberfläche.
- Plastische Deformation und Materialverhärtung an der Wandung der Bohrung. Dies bewirkt später eine schlechte Passgenauigkeit der Stehbolzen.
- Eine schlechte Oberfläche macht den Einsatz einer Reibahle zum Schlichten notwendig.

Durch den Einsatz des MHE-Bohrers werden diese Probleme eliminiert und die Produktivität erhöht.



Eigenschaften

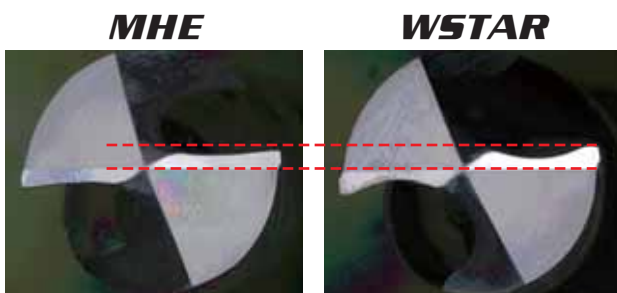


MHE BOHRER

BOHREN

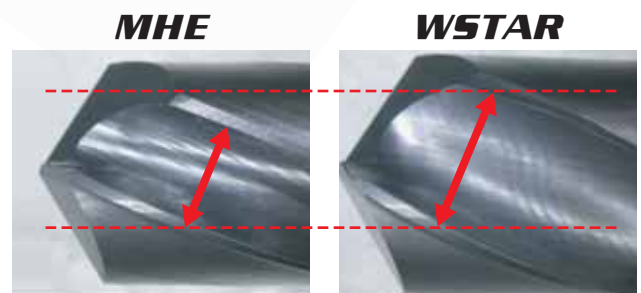
EIGENSCHAFTEN

Schneiden im Vergleich



Reduziert die Schnittkräfte

Spiralnuten im Vergleich



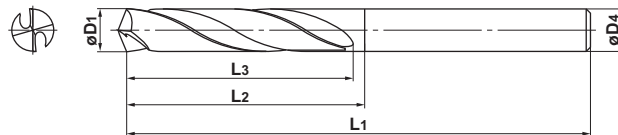
Optimiert den Spanbruch und verbessert die Spanabfuhr.

BOHREN (VOLLHARTMETALL)

MHE



P ✓ **M** **K** **S** **N** **H**



Bohrerdurchmesser D ₁ (mm)	Lager		Abmessungen (mm)		
	VP15TF		L ₃	L ₁	L ₂
10.0–10.2	◇		43	87	43
10.2–10.5	◇		43	87	43
10.5–10.7	◇		43	87	43
10.7–11.0	◇		47	93	47
11.0–11.2	◇		47	93	47
11.2–11.5	◇		47	93	47
11.5–11.9	◇		47	93	47
11.9–12.0	◇		51	100	51
12.0–12.5	◇		51	100	51
12.5–13.0	◇		51	100	51

Bohrerdurchmesser D ₁ (mm)	Lager		Abmessungen (mm)		
	VP15TF		L ₃	L ₁	L ₂
13.0–13.5	◇		54	104	54
13.5–14.0	◇		54	104	54
14.0–14.2	◇		56	104	56
14.2–14.5	◇		56	108	56
14.5–15.0	◇		56	108	56
15.0–15.5	◇		58	112	58
15.5–16.0	◇		58	112	58
16.0–16.5	◇		60	116	60
16.5–17.0	◇		60	116	60
17.0–17.5	◇		62	119	62
17.5–18.0	◇		62	119	62

Hinweis) Abweichende Abmessungen und Durchmesser sind auf Anfrage herstellbar.

Bohreprogramm

Durchmesserbereich : $\varnothing 10\text{--}\varnothing 18\text{mm}$ (andere Durchmesser auf Anfrage lieferbar)

Bohrtiefe : $l/d \leq 1$

Ausführung : Spiralnutenlänge ca. $4 \times D$; Zylinderschaft (andere Schaftausführungen oder Längen auf Anfrage lieferbar)

Schneidstoff : VP15TF

Nachschleifen & Nachbeschichten

- Um eine gleichbleibende Standzeit zu gewährleisten empfehlen wir den Bohrer nur durch autorisierte Mitsubishi Nachschleifpartner Nachschleifen und Nachbeschichten zu lassen.
- Fragen Sie Ihren Mitsubishi Ansprechpartner nach dem Re-manufacturing Service.

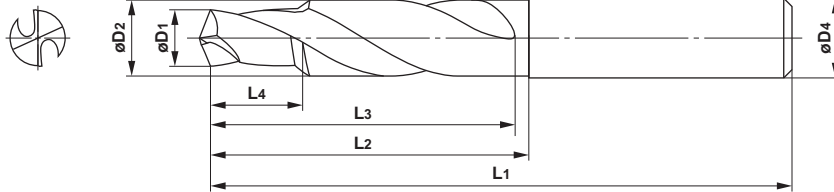
MHE BOHRER

BOHREN

$\varnothing 10.0 \sim 18.0$

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.
 ◇ : Sonderwerkzeug, Herstellung nur auf Anfrage.

Stufenbohrer



Abmessungen

Durchmesser D1 (mm)	Lager		Abmessungen (mm)					
	VP15TF		D2	L4	L3	L1	L2	D4
10	◇		16	15	50	100	50	16
11	◇		17	20	55	110	55	17
12	◇		18	20	55	110	55	18
13	◇		18	20	55	110	55	18
14	◇		18	20	55	110	55	18

Referenztable für Stufenbohrer

■ : Einsatzbereich

Max. Durchmesser der Stufen (mm)	Bohrerdurchmesser D1 (mm)	Durchmesser Stufe D2 (mm)									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
16	10		■	■	■	■	■	■			
17.6	11			■	■	■	■	■	■		
19.2	12				■	■	■	■	■	■	
20	13					■	■	■	■	■	
20	14						■	■	■	■	
20	15							■	■	■	
20	16								■	■	
20	17									■	

Länge der Stufe

■ : Einsatzbereich

Bohrerdurchmesser D1 (mm)	Länge Stufe L4 (mm)				
	10	15	20	25	30
10	■	■			
11	■	■			
12	■	■			
13	■	■	■		
14	■	■	■		
15	■	■	■		
16	■	■	■	■	
17	■	■	■	■	■

Länge Spiralnuten

■ : Einsatzbereich

Bohrerdurchmesser D1 (mm)	Länge Spiralnuten L3 (mm)				
	45	50	55	60	65
10	■	■			
11	■	■	■		
12	■	■	■		
13	■	■	■		
14	■	■	■		
15	■	■	■		
16	■	■	■	■	
17	■	■	■	■	■

Bohrerprogramm

Bohrerdurchm. D1 : $\varnothing 10 - \varnothing 18 \text{ mm}$

Stufendurchm. D2 : $D2/D1 \leq 1.6$ und bis zu $\varnothing 18 \text{ mm}$

Gesamtlänge L1 : Entspricht der Länge des Std. MHE-Bohrers

Falls der Durchmesser der Stufe $\varnothing 16 \text{ mm}$ beträgt, ist die maximale Gesamtlänge 112 mm.

Schaftdurchm. D4 : Entspricht dem Durchmesser der Stufe bis $\varnothing 16 \text{ mm}$.

Ab $\varnothing 16 \text{ mm}$ erhöht sich der Schaftdurchmesser in Stufen von jeweils $+0.5 \text{ mm}$.

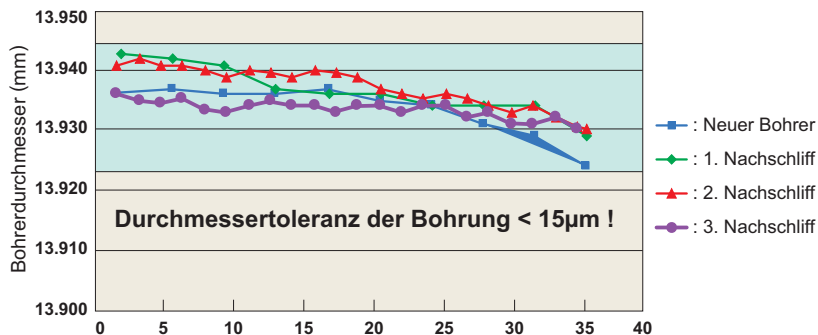
Schneidstoff : VP15TF

Nachschleifen & Nachbeschichten

- Um eine gleichbleibende Standzeit zu gewährleisten empfehlen wir den Bohrer nur durch autorisierte Mitsubishi Nachschleifpartner Nachschleifen und Nachbeschichten zu lassen.
- Fragen Sie Ihren Mitsubishi Ansprechpartner nach dem Re-manufacturing Service.

Bearbeitungsleistung

Bohrlochqualität (kein Reiben notwendig)



<Schnittbedingungen>

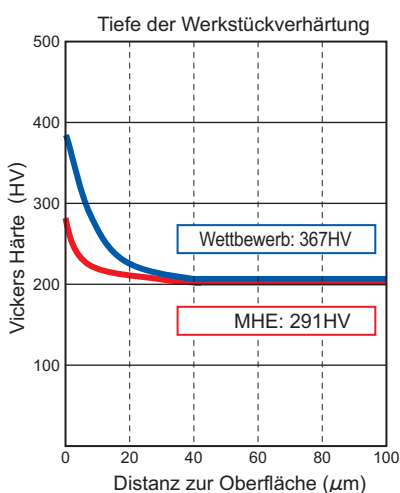
Werkstoff: Ck45 Schnittgeschw.: 60m/min Vorschub: 0.18mm/U
Bohrtiefe: 6mm Kühlmittel: Wasserlöslicher Ölschmierstoff

Späne



Durch die feinen Späne wird eine hohe Bohrlochqualität erzielt.

Resultat durch reduzierte Schnittkraft



Schneidstoff

● Lange Standzeit

MIRACLE® coated



Miracle®-Beschichtung (Al, Ti)N

TF15 Hartmetall Substrat

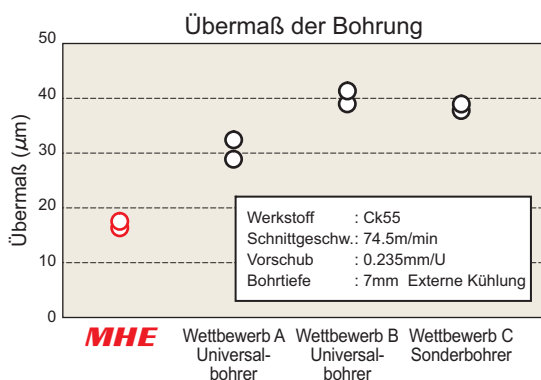


MHE BOHRER



Der **MHE** Bohrer erzeugt eine hohe Bohrlochqualität und verhindert eine Verhärtung des Werkstückes.

Vergleich Bohrlochpräzision



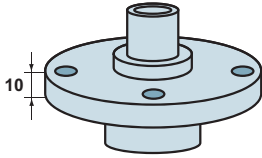
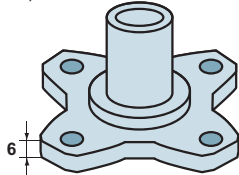
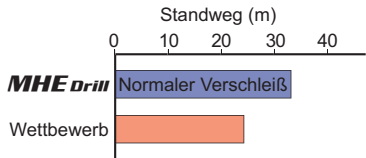
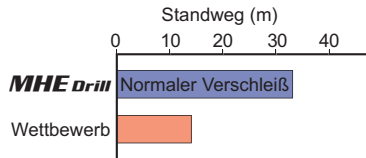
MHE Wettbewerb A Universalbohrer Wettbewerb B Universalbohrer Wettbewerb C Sonderbohrer

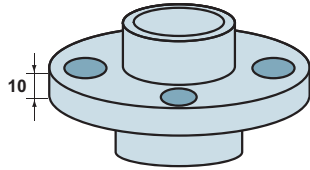
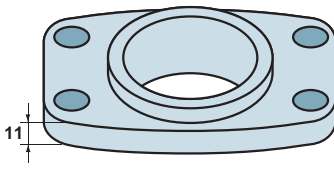
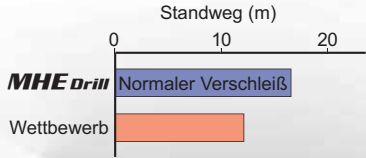
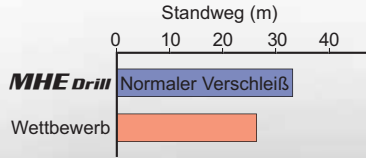
Schnittdatenempfehlung

Werkstoff	Härte	φ10.0 – φ18.0	
		V _c (m/min)	f (mm/U)
P C-Stahl	180–280HB	75 (60–90)	0.25 (0.15–0.30)

(Hinweis) Die Schnittdaten dienen als allgemeine Ausgangsbasis und müssen entsprechend den Maschinengegebenheiten angepasst werden.

Anwendungsbeispiele

Werkzeug		MHE 13.93 x 104 x 14	MHE 13.93 x 104 x 14
Werkstück		C-Stahl (Ck45) 	C-Stahl (Ck45) 
Werkstück		Radnabe	Radnabe
Schnitt- daten	Schnittgeschw. (m/min)	92	83
	Vorschub (mm/U)	0.3	0.2
	Drehzahl (min ⁻¹)	2100	1900
Kühlmittel		Wasserlöslicher Ölschmierstoff	Wasserlöslicher Ölschmierstoff
Maschinentyp		Bearbeitungszentrum	Bearbeitungszentrum
Resultat			

Werkzeug		MHE 16.10 x 110 x 16.1	MHE 10.8 x 93 x 10.8
Werkstück		C-Stahl (Ck45) 	C-Stahl (Ck45) 
Werkstück		Radnabe	Radnabe
Schnitt- daten	Schnittgeschw. (m/min)	68	68
	Vorschub (mm/U)	0.2	0.2
	Drehzahl (min ⁻¹)	1350	2000
Kühlmittel		Wasserlöslicher Ölschmierstoff	Wasserlöslicher Ölschmierstoff
Maschinentyp		Bearbeitungszentrum	Bearbeitungszentrum
Resultat			



STAW

Innovatives WSP-Spannsystem für mehr
Stabilität und Zuverlässigkeit beim Bohren
kleiner Löcher.

PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

mitsubishi
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

Bohrer mit austauschbarer WSP

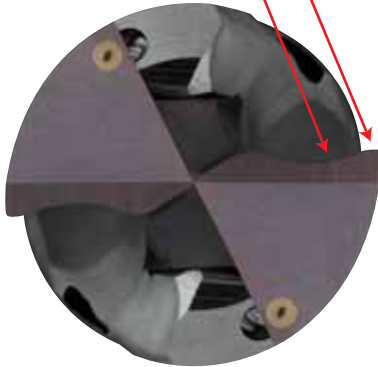
S-TAW

Eigenschaften

Entwickelt für extreme Schärfe, Präzision und Stabilität

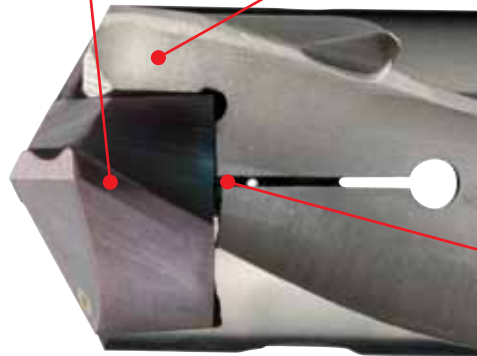
Geschwungene Schneidkanten

Die geschwungene Konstruktion der Schneide unterstützt die Leistungsfähigkeit der äußeren Schneidkante und bietet einen starken Kern für das Anbohren.



Großer Spiralwinkel

Die Geometrie der Schneiden wurde für einen geringen Schnittwiderstand, gute Spanbrechung und schnelle Spanabfuhr optimiert.



Metallunterstützung

Durch die ausreichende Metallunterstützung wird die Stabilität erhöht.

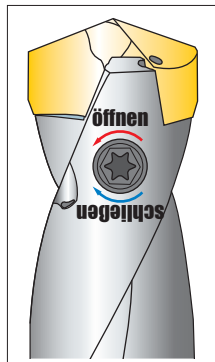
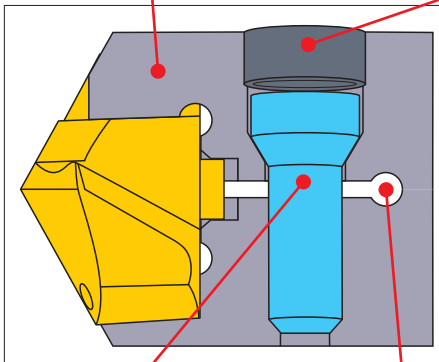
Zentrierposition

Hohe Klemmpräzision durch die Zentrierung.

Hochstabiles WSP-Spannsystem (zum Pat. ang.)

Metallunterstützung (mit Konus)

Fester Stopper



Innere Schraube

Schlitz

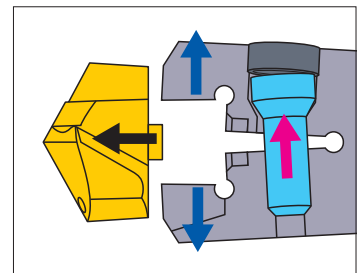
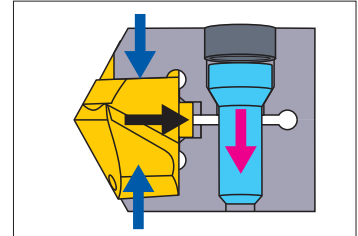
<Spannen>

Ziehen Sie die innere Schraube fest, um die WSP sicher im Konus der Metallunterstützung zu spannen.

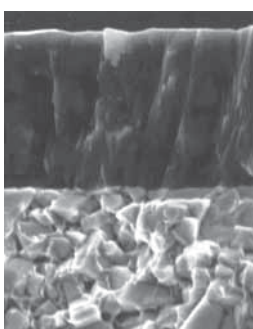
<Lösen>

Wenn Sie die Schraube lösen, wird diese gegen den Stopper gedrückt und öffnet die Backen der Metallunterstützung.

<Einsetzen und Abnehmen der WSP>



MIRACLE®-beschichtetes VP15TF



MIRACLE®-Beschichtung (Al,Ti)N

Hartmetall-Substrat TF15

VP15TF



Eigenschaften von VP15TF

VP15TF mit MIRACLE®-Beschichtung ist beständig gegen Spanverschweißung und eignet sich daher insbesondere für die Bearbeitung von Werkstoffen wie Baustahl, C-Stahl bis hin zu rostfreiem Stahl und Gusseisen.

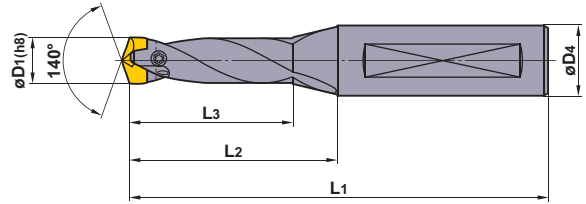
BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

S-TAW

- Kleine Ausführungen
- Miracle beschichtete WSP für beste Performance
- Alle Bohrer haben innere Kühlmittelzufuhr



P	M	K	S	N	H
✓		✓			



S-TAW BOHRER



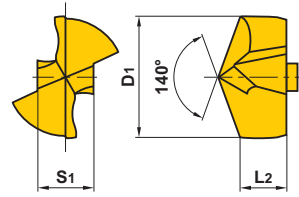
Ø10.0 ~ 13.9

Bohrer- durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP			Abmessungen [mm]				 Schlüssel
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer- durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Stock VP15TF	L3	L2	L1	D4	
10.0 10.4	3	STAWSN1000S16	●	10.0	STAWN1000TH	●	37	47	95	16	①TIP06F
				10.1	STAWN1010TH	●					
				10.2	STAWN1020TH	●					
	5	STAWMN1000S16	●	10.3	STAWN1030TH	●	57	67	115	16	①TIP06F
				10.4	STAWN1040TH	●					
10.5 10.9	3	STAWSN1050S16	●	10.5	STAWN1050TH	●	37	47	95	16	①TIP06F
				10.6	STAWN1060TH	●					
				10.7	STAWN1070TH	●					
	5	STAWMN1050S16	●	10.8	STAWN1080TH	●	57	67	115	16	①TIP06F
				10.9	STAWN1090TH	●					
11.0 11.4	3	STAWSN1100S16	●	11.0	STAWN1100TH	●	41	52	100	16	①TIP06F
				11.1	STAWN1110TH	●					
				11.2	STAWN1120TH	●					
	5	STAWMN1100S16	●	11.3	STAWN1130TH	●	66	77	125	16	①TIP06F
				11.4	STAWN1140TH	●					
11.5 11.9	3	STAWSN1150S16	●	11.5	STAWN1150TH	●	41	52	100	16	①TIP06F
				11.6	STAWN1160TH	●					
				11.7	STAWN1170TH	●					
	5	STAWMN1150S16	●	11.8	STAWN1180TH	●	66	77	125	16	①TIP06F
				11.9	STAWN1190TH	●					
12.0 12.4	3	STAWSN1200S16	●	12.0	STAWN1200TH	●	45	57	105	16	①TIP06F
				12.1	STAWN1210TH	●					
				12.2	STAWN1220TH	●					
	5	STAWMN1200S16	●	12.3	STAWN1230TH	●	70	82	130	16	①TIP06F
				12.4	STAWN1240TH	●					
12.5 12.9	3	STAWSN1250S16	●	12.5	STAWN1250TH	●	45	57	105	16	①TIP06F
				12.6	STAWN1260TH	●					
				12.7	STAWN1270TH	●					
	5	STAWMN1250S16	●	12.8	STAWN1280TH	●	70	82	130	16	①TIP06F
				12.9	STAWN1290TH	●					
13.0 13.4	3	STAWSN1300S16	●	13.0	STAWN1300TH	●	49	62	110	16	②TIP08W
				13.1	STAWN1310TH	●					
				13.2	STAWN1320TH	●					
	5	STAWMN1300S16	●	13.3	STAWN1330TH	●	74	87	135	16	②TIP08W
				13.4	STAWN1340TH	●					
13.5 13.9	3	STAWSN1350S16	●	13.5	STAWN1350TH	●	49	62	110	16	②TIP08W
				13.6	STAWN1360TH	●					
				13.7	STAWN1370TH	●					
	5	STAWMN1350S16	●	13.8	STAWN1380TH	●	74	87	135	16	②TIP08W
				13.9	STAWN1390TH	●					

Hinweis: Wenden Sie sich bitte an uns, wenn Sie andere als die hier aufgeführten Geometrien benötigen (z. B. einen anderen Durchmesser, eine andere Länge usw.).

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

WSP



Bestellbezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Einsetzbarer Halter
	VP15TF		D1	L2	S1	
STAWN1000TH	●		10.0	3.8	4.6	STAWSN1000S16 STAWMN1000S16
1010TH	●		10.1	3.8	4.6	
1020TH	●		10.2	3.8	4.6	
1030TH	●		10.3	3.8	4.6	
1040TH	●		10.4	3.8	4.6	
1050TH	●		10.5	4.0	4.8	STAWSN1050S16 STAWMN1050S16
1060TH	●		10.6	4.0	4.8	
1070TH	●		10.7	4.0	4.8	
1080TH	●		10.8	4.0	4.8	
1090TH	●		10.9	4.0	4.8	
1100TH	●		11.0	4.2	5.1	STAWSN1100S16 STAWMN1100S16
1110TH	●		11.1	4.2	5.1	
1120TH	●		11.2	4.2	5.1	
1130TH	●		11.3	4.2	5.1	
1140TH	●		11.4	4.2	5.1	
1150TH	●		11.5	4.4	5.3	STAWSN1150S16 STAWMN1150S16
1160TH	●		11.6	4.4	5.3	
1170TH	●		11.7	4.4	5.3	
1180TH	●		11.8	4.4	5.3	
1190TH	●		11.9	4.4	5.3	
1200TH	●		12.0	4.6	5.5	STAWSN1200S16 STAWMN1200S16
1210TH	●		12.1	4.6	5.5	
1220TH	●		12.2	4.6	5.5	
1230TH	●		12.3	4.6	5.5	
1240TH	●		12.4	4.6	5.5	
1250TH	●		12.5	4.8	5.8	STAWSN1250S16 STAWMN1250S16
1260TH	●		12.6	4.8	5.8	
1270TH	●		12.7	4.8	5.8	
1280TH	●		12.8	4.8	5.8	
1290TH	●		12.9	4.8	5.8	
1300TH	●		13.0	4.9	6.0	STAWSN1300S16 STAWMN1300S16
1310TH	●		13.1	4.9	6.0	
1320TH	●		13.2	4.9	6.0	
1330TH	●		13.3	4.9	6.0	
1340TH	●		13.4	4.9	6.0	
1350TH	●		13.5	5.1	6.2	STAWSN1350S16 STAWMN1350S16
1360TH	●		13.6	5.1	6.2	
1370TH	●		13.7	5.1	6.2	
1380TH	●		13.8	5.1	6.2	
1390TH	●		13.9	5.1	6.2	

S-TAW BOHRER



Ø 10.0~13.9

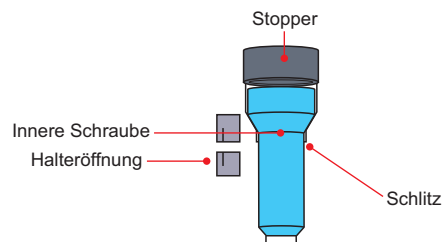
Schnittdatenempfehlung

Werkstoff	Bohrerdurchmesser	$\phi 10.0 - \phi 12.9$		$\phi 13.0 - \phi 13.9$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Baustahl	Bedingungen				
	Härte $\leq 180\text{HB}$	80 (60–100)	0.20 (0.15–0.25)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)
	180–280HB	80 (60–100)	0.20 (0.15–0.25)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)
C-Stahl Legierter Stahl	280–350HB	70 (60–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)
	M Rostfreier Stahl	$\leq 200\text{HB}$	40 (30–50)	0.13 (0.10–0.16)	50 (40–60)
K Gusseisen	Zugfestigkeit $\leq 350\text{MPa}$	80 (60–100)	0.20 (0.15–0.25)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)
	Duktiles Gusseisen Zugfestigkeit $\leq 450\text{MPa}$	70 (60–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)

Bedienhinweise

Einbau der WSP

1. Bevor Sie die WSP in den Halter einsetzen, vergewissern Sie sich, dass sich in der Halteröffnung bzw. in dem Schlitz weder Fremdkörper noch Schmutz befinden. Reinigen Sie den Halter gegebenenfalls mit Druckluft.



2. Verwenden Sie den beiliegenden Schlüssel, um die innere Schraube zu lockern und die Spitze des Halters zu öffnen. Setzen Sie dann die WSP in die Halteröffnung ein wie in Abb. 1 gezeigt.

* Achten Sie darauf, dass der Schlüssel beim Festziehen der Schraube einen engen Kontakt mit dem Kopf der Schraube hat.

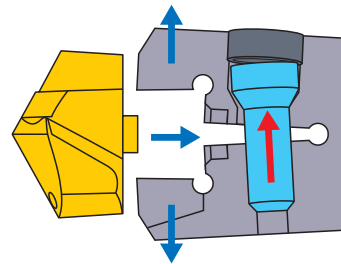
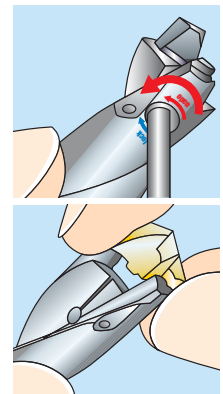


Abb. 1



3. Nachdem Sie die WSP in die Halteröffnung eingesetzt haben, ziehen Sie die innere Schraube fest und drücken Sie gleichzeitig die WSP in die Tasche (wie in Abb. 2 gezeigt), damit dieser richtig sitzt und sicher gespannt ist.

* Achten Sie darauf, dass der Schlüssel beim Festziehen der Schraube einen engen Kontakt mit dem Kopf der Schraube hat.

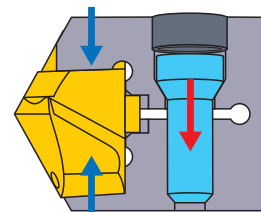
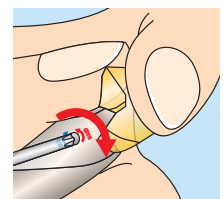
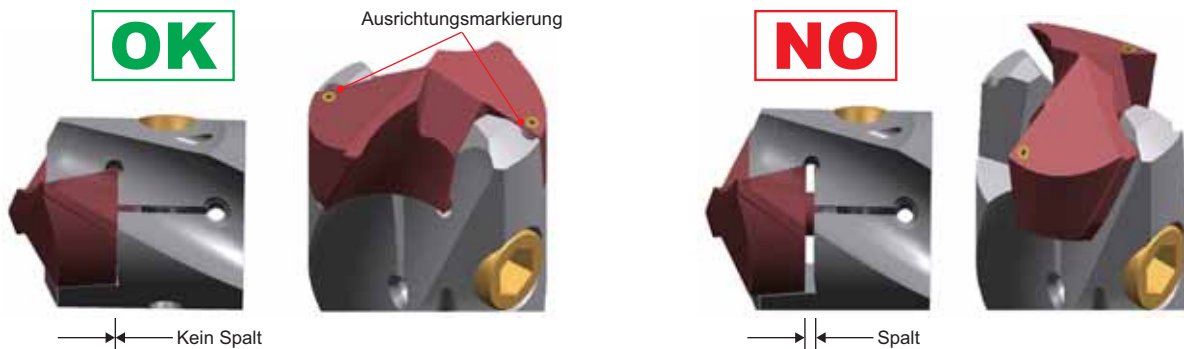


Abb. 2



4. Vergewissern Sie sich, dass kein Spalt zwischen der Unterseite der WSP und der Halteröffnung besteht. Abb. 2



Hinweis: Wenn die WSP schlecht oder nicht richtig eingespannt wird, lässt auch die Bohrleistung nach oder der Bohrer kann brechen. Achten Sie daher beim Einsetzen der WSP darauf, dass die Ausrichtungsmarkierungen am Halter und der WSP übereinstimmen. Verwenden Sie bei der Bearbeitung entsprechende Sicherheitsvorrichtungen und eine Schutzbrille.



TAW

Bohrer mit austauschbarer Hartmetallschneide.
Die neue Geometrie verbessert die Spanabfuhr
und die Stabilität.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

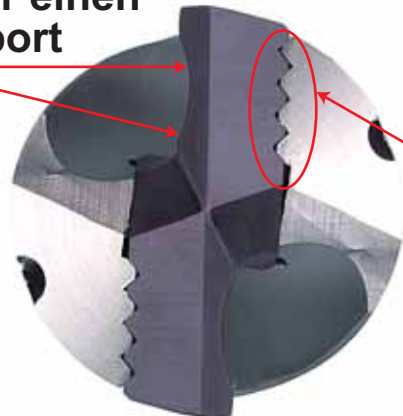
www.mitsubishicarbide.com

Eigenschaften

Hohe Schärfe und Präzision

Konkave Geometrie für einen besseren Spänentransport

Die neue Geometrie verbessert den Spänentransport und ist stabil im Kern und an den Außenschneiden.



Schneidkantenform

Formschluß von WSP und Bohrkörper

Sehr präziser und stabiler Plattensitz.

Wendeplatten Auswahl

Neue Ausführung für sicheres Klemmen.



Hohe Standzeiten

- MIRACLE beschichtete VP15TF WSP für außerordentlich hohe Standzeiten.

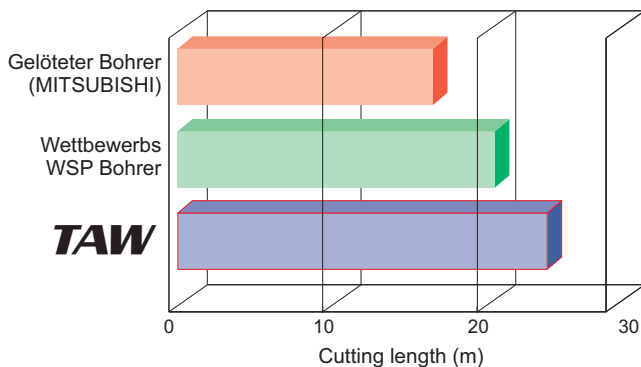


MIRACLE (Al, Ti)N
TF15

Eigenschaften der VP15TF

Die Kombination aus dem Substrat TF15 und der Miracle-Beschichtung für einen breiten Anwendungsbereich über legierten und hochlegierten bis zu rostfreien Stählen und Gußwerkstoffen.

VP15TF



<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN C50 (150-180HB) Kühlung : Emulsion 10%
 Bohrdurchmesser: $\varnothing 20$ (L/D=5) Druck : 0.5MPa (Innenkühlung)
 Schnittgeschw.: 100m/min
 Vorschub : 0.25mm/U.

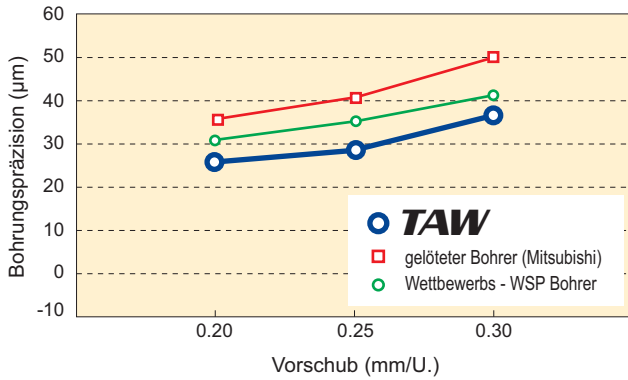
Hochfester Bohrer

- Das Trägermaterial mit einer hohen Festigkeit und der Beschichtung ist hitzebeständig und bietet einen sehr guten Schutz gegen abrasiven Verschleiß.



Schnittleistung

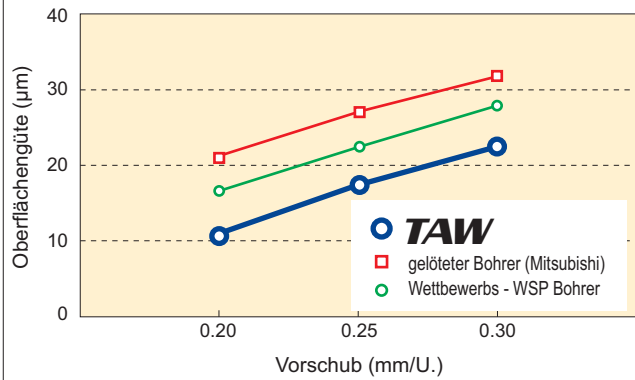
Bohrungspräzision



<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN C50(150 - 180HB)
 Bohrdurchmesser : $\varnothing 20$ (L/D=5)
 Schnittgeschw. : 80m/min
 Kühlung : Emulsion 10%
 Druck : 0.5MPa (Innenkühlung)

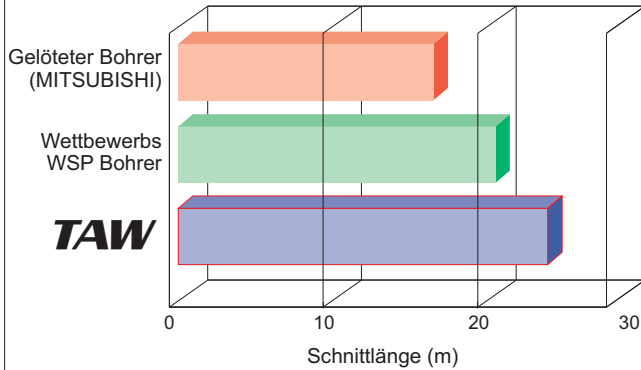
Oberflächengüte



<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN C50(150 - 180HB)
 Bohrdurchmesser : $\varnothing 20$ (L/D=5)
 Schnittgeschw. : 80m/min
 Kühlung : Emulsion 10%
 Druck : 0.5MPa (Innenkühlung)

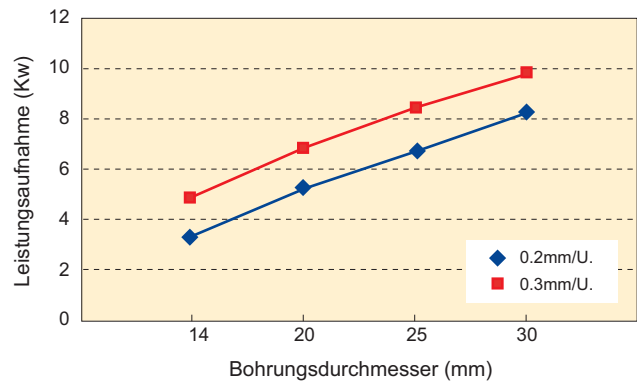
Standweg



<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN C50(150 - 180HB) Kühlmittel: Emulsion 10%
 Bohrdurchmesser : $\varnothing 20$ (L/D=5) Druck : 0.5MPa
 Schnittgeschw. : 100m/min (Interne Kühlmittelzufuhr)
 Vorschub : 0.25mm/U.

Leistungsaufnahme



<Schnittbedingungen>

Werkstoff : DIN C50 (150 - 180HB)
 Bohrdurchmesser : 80m/min
 Schnittgeschw. : Emulsion 10%
 Vorschub : 0.5MPa (Interne Kühlmittelzufuhr)

BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

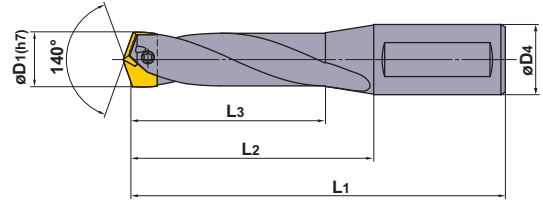
TAW

- Wellenförmige Schneidkante für optimale Spankontrolle
- Positionsrillen für optimalen Rundlauf und Wiederholgenauigkeit
- Einfacher WSP-Tausch



P	M	K	S	N	H
✓		✓			

D1(h7)	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.018	0 -0.021







TAW BOHRER

Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP		Abmessungen (mm)				Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste		
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager	L3	L2	L1					D4	
14.0 14.4	3 5 8	TAWSNH1400S16	●	14.0	TAWNH1400T	●	□	51	67	115	16	WS254012T	TKY08D	WPT4405	MK1KS
				14.1	TAWNH1410T	●	□								
				14.2	TAWNH1420T	●	□								
				14.3	TAWNH1430T	●	□								
14.5 15.4	3	TAWSNH1500S20	●	14.4	TAWNH1440T	●	□	122	137	185	16	WS254012T	TKY08D	WPT4405	MK1KS
				14.5	TAWNH1450T	●	□								
				14.6	TAWNH1460T	●	□								
				14.7	TAWNH1470T	●	□								
	5	TAWMNH1500S20	●	14.8	TAWNH1480T	●	□	85	105	155	20	WS254013T	TKY08D	WPT4405	MK1KS
				14.9	TAWNH1490T	●	□								
				15.0	TAWNH1500T	●	□								
				15.1	TAWNH1510T	●	□								
8	TAWLNH1500S20	●	15.2	TAWNH1520T	●	□	130	148	198	20	WS254013T	TKY08D	WPT4405	MK1KS	
			15.3	TAWNH1530T	●	□									
			15.4	TAWNH1540T	●	□									
			15.5	TAWNH1550T	●	□									
15.5 16.4	3	TAWSN1600S20	●	15.6	TAWNH1560T	●	□	58	80	130	20	WS254014T	TKY08D	WPT4405	MK1KS
				15.7	TAWNH1570T	●	□								
				15.8	TAWNH1580T	●	□								
				15.9	TAWNH1590T	●	□								
	5	TAWMN1600S20	●	16.0	TAWNH1600T	●	□	91	115	165	20	WS254014T	TKY08D	WPT4405	MK1KS
				16.1	TAWNH1610T	●	□								
				16.2	TAWNH1620T	●	□								
				16.3	TAWNH1630T	●	□								
8	TAWLN1600S20	●	16.4	TAWNH1640T	●	□	138	158	208	20	WS254014T	TKY08D	WPT4405	MK1KS	

Bemerkung: Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden.)

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP				Abmessungen (mm)							
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager		L3	L2	L1	D4				
						VP15TF	VP10H					Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste
16.5 17.4	3	TAWSN1700S20	●	16.5	TAWNH1650T	●	□	61	85	135	20	WS254015T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				16.6	TAWNH1660T	●	□								
				16.7	TAWNH1670T	●	□								
	5	TAWMN1700S20	●	16.8	TAWNH1680T	●	□	96	120	170	20	WS254015T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				16.9	TAWNH1690T	●	□								
				17.0	TAWNH1700T	●	□								
				17.1	TAWNH1710T	●	□								
	8	TAWLN1700S20	●	17.2	TAWNH1720T	●	□	146	166	216	20	WS254015T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				17.3	TAWN1730TH	●	□								
17.4				TAWNH1740T	●	□									
17.5				TAWNH1750T	●	□									
17.5 18.4	3	TAWSN1800S20	●	17.5	TAWNH1750T	●	□	65	90	140	20	WS254016T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				17.6	TAWNH1760T	●	□								
				17.7	TAWNH1770T	●	□								
	5	TAWMN1800S20	●	17.8	TAWNH1780T	●	□	102	125	175	20	WS254016T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				17.9	TAWNH1790T	●	□								
				18.0	TAWNH1800T	●	□								
				18.1	TAWNH1810T	●	□								
	8	TAWLN1800S20	●	18.2	TAWNH1820T	●	□	154	174	224	20	WS254016T	ⓈTKY08D	WPT4405	MK1KS
				18.3	TAWNH1830T	●	□								
18.4				TAWNH1840T	●	□									
18.5				TAWNH1850T	●	□									
18.5 19.4	3	TAWSN1900S25	●	18.5	TAWNH1850T	●	□	68	99	155	25	WS304517T	ⓈTKY10T	WPT4405	MK1KS
				18.6	TAWNH1860T	●	□								
				18.7	TAWNH1870T	●	□								
	5	TAWMN1900S25	●	18.8	TAWNH1880T	●	□	107	134	190	25	WS304517T	ⓈTKY10T	WPT4405	MK1KS
				18.9	TAWNH1890T	●	□								
				19.0	TAWNH1900T	●	□								
				19.1	TAWNH1910T	●	□								
	8	TAWLN1900S25	●	19.2	TAWNH1920T	●	□	162	185	241	25	WS304517T	ⓈTKY10T	WPT4405	MK1KS
				19.3	TAWNH1930T	●	□								
19.4				TAWNH1940T	●	□									

TAW BOHRER



Ø 16.5~19.4

SCHNITTBEDINGUNGEN



D155

BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

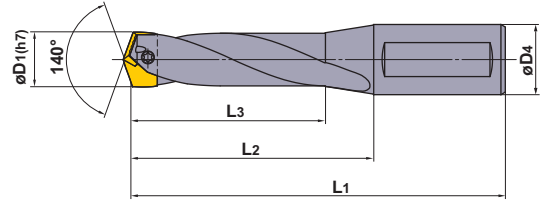
TAW

- Wellenförmige Schneidkante für optimale Spankontrolle
- Positionsrillen für optimalen Rundlauf und Wiederholgenauigkeit
- Einfacher WSP-Tausch



P	M	K	S	N	H
✓		✓			





D1(h7)	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.018	0 -0.021



Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP		Abmessungen (mm)				Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste		
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager	L3	L2	L1					D4	
19.5 20.4	3	TAWSN2000S25	●	19.5	TAWNH1950T	●	□	72	99	155	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
				19.6	TAWNH1960T	●	□								
				19.7	TAWNH1970T	●	□								
	5	TAWMN2000S25	●	19.8	TAWNH1980T	●	□	113	139	195	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
				19.9	TAWNH1990T	●	□								
				20.0	TAWNH2000T	●	□								
				20.1	TAWNH2010T	□	□								
				20.2	TAWNH2020T	□	□								
				20.3	TAWNH2030T	□	□								
8	TAWLN2000S25	●	20.4	TAWNH2040T	□	□	170	193	249	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	
			20.5	TAWNH2050T	●	□									
			20.6	TAWNH2060T	□	□									
20.5 21.4	3	TAWSN2100S25	●	20.7	TAWNH2070T	□	□	75	99	155	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
				20.8	TAWNH2080T	□	□								
				20.9	TAWNH2090T	□	□								
	5	TAWMN2100S25	●	21.0	TAWNH2100T	●	□	118	139	195	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
				21.1	TAWNH2110T	□	□								
				21.2	TAWNH2120T	□	□								
				21.3	TAWNH2130T	□	□								
				21.4	TAWNH2140T	□	□								
				21.5	TAWNH2150T	●	□								
8	TAWLN2100S25	●	21.6	TAWNH2160T	□	□	178	202	258	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	
			21.7	TAWNH2170T	□	□									
			21.8	TAWNH2180T	□	□									
			21.9	TAWNH2190T	□	□									
			22.0	TAWNH2200T	□	□									
21.5 22.4	3	TAWSN2200S25	●	21.5	TAWNH2150T	●	□	79.3	104.3	160.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
				21.6	TAWNH2160T	□	□								
	5	TAWMN2200S25	●	21.7	TAWNH2170T	□	□	124.3	144.3	200.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
				21.8	TAWNH2180T	□	□								
				21.9	TAWNH2190T	□	□								
8	TAWLN2200S25	●	21.9	TAWNH2190T	□	□	186	210	266	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	

Bemerkung: Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden.)

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP				Abmessungen (mm)								
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager		L3	L2	L1	D4					
						VP15TF	VP10H					Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste	
21.5 22.4	3	TAWSN2200S25	●	22.0	TAWNH2200T	●	□	79.3	104.3	160.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				22.1	TAWNH2210T	□	□									
	5	TAWMN2200S25	●	22.2	TAWNH2220T	□	□	124.3	144.3	200.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				22.3	TAWNH2230T	□	□									
	8	TAWLN2200S25	●	22.4	TAWNH2240T	□	□	186	210	266	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
22.5 23.4	3	TAWSN2300S25	●	22.5	TAWNH2250T	●	□									
				22.6	TAWNH2260T	□	□	82.3	104.3	160.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				22.7	TAWNH2270T	□	□									
	5	TAWMN2300S25	●	22.8	TAWNH2280T	□	□									
				22.9	TAWNH2290T	□	□	129.3	154.3	210.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				23.0	TAWNH2300T	●	□									
	8	TAWLN2300S25	●	23.1	TAWNH2310T	□	□									
				23.2	TAWNH2320T	□	□									
				23.3	TAWNH2330T	□	□	194	223	279	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				23.4	TAWNH2340T	□	□									
23.5 24.4	3	TAWSN2400S32	●	23.5	TAWNH2350T	●	□									
				23.6	TAWNH2360T	□	□	86.3	110.3	170.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				23.7	TAWNH2370T	□	□									
	5	TAWMN2400S32	●	23.8	TAWNH2380T	□	□									
				23.9	TAWNH2390T	□	□	135.3	160.3	220.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	
				24.0	TAWNH2400T	●	□									
	8	TAWLN2400S32	●	24.1	TAWNH2410T	□	□									
				24.2	TAWNH2420T	□	□									
24.3				TAWNH2430T	□	□	202	232	292	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS		
24.4				TAWNH2440T	□	□										
24.5 25.4	3	TAWSN2500S32	●	24.5	TAWNH2450T	●	□	88.6	110.6	170.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	
				24.6	TAWNH2460T	□	□									
	5	TAWMN2500S32	●	24.7	TAWNH2470T	□	□	140.6	165.6	225.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	
				24.8	TAWNH2480T	□	□									
	8	TAWLN2500S32	●	24.9	TAWNH2490T	□	□	210	240	300	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	

TAW BOHRER



Ø 22.0~24.9

BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

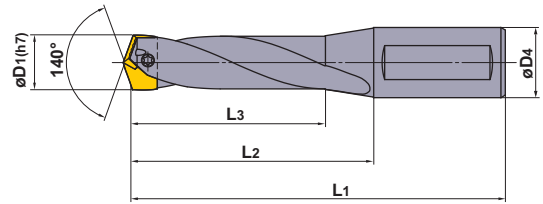
TAW

- Wellenförmige Schneidkante für optimale Spankontrolle
- Positionsrillen für optimalen Rundlauf und Wiederholgenauigkeit
- Einfacher WSP-Tausch



P	M	K	S	N	H
✓		✓			

D1(h7)	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.018	0 -0.021







TAW BOHRER
BOHREN

Ø 25.0~
27.4

Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP		Abmessungen (mm)				Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste		
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager	L3	L2	L1					D4	
24.5 25.4	3	TAWSN2500S32	●	25.0	TAWNH2500T	●	□	88.6	110.6	170.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				25.1	TAWNH2510T	□	□								
	5	TAWMN2500S32	●	25.2	TAWNH2520T	□	□	140.6	165.6	225.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				25.3	TAWNH2530T	□	□								
8	TAWLN2500S32	●	25.4	TAWNH2540T	□	□	210	240	300	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	
			25.5	TAWNH2550T	●	□									
25.5 26.4	3	TAWSN2600S32	●	25.6	TAWNH2560T	□	□	92.6	115.6	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				25.7	TAWNH2570T	□	□								
				25.8	TAWNH2580T	□	□								
	5	TAWMN2600S32	●	25.9	TAWNH2590T	□	□	146.6	170.6	230.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				26.0	TAWNH2600T	●	□								
				26.1	TAWNH2610T	□	□								
	8	TAWLN2600S32	●	26.2	TAWNH2620T	□	□	218	248	308	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				26.3	TAWNH2630T	□	□								
26.4				TAWNH2640T	□	□									
26.5				TAWNH2650T	●	□									
26.5 27.4	3	TAWSN2700S32	●	26.6	TAWNH2660T	□	□	94.6	115.6	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				26.7	TAWNH2670T	□	□								
				26.8	TAWNH2680T	□	□								
	5	TAWMN2700S32	●	26.9	TAWNH2690T	□	□	151.6	175.6	235.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				27.0	TAWNH2700T	●	□								
				27.1	TAWNH2710T	□	□								
	8	TAWLN2700S32	●	27.2	TAWNH2720T	□	□	226	256	316	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				27.3	TAWNH2730T	□	□								
27.4				TAWNH2740T	□	□									
27.5				TAWNH2750T	●	□									

Bemerkung: Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden.)

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP				Abmessungen (mm)							
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager		L3	L2	L1	D4				
						VP15TF	VP10H								
27.5 28.4	3	TAWSN2800S32	●	27.5	TAWNH2750T	●	□	97.2	120.2	180.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				27.6	TAWNH2760T	□	□								
				27.7	TAWNH2770T	□	□								
	5	TAWMN2800S32	●	27.8	TAWNH2780T	□	□	157.2	180.2	240.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				27.9	TAWNH2790T	□	□								
				28.0	TAWNH2800T	●	□								
				28.1	TAWNH2810T	□	□								
	8 <small>NEW</small>	TAWLN2800S32	●	28.2	TAWNH2820T	□	□	234	264	324	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				28.3	TAWNH2830T	□	□								
				28.4	TAWNH2840T	□	□								
28.5 29.4	3	TAWSN2900S32	●	28.5	TAWNH2850T	●	□	100.2	125.2	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				28.6	TAWNH2860T	□	□								
				28.7	TAWNH2870T	□	□								
	5	TAWMN2900S32	●	28.8	TAWNH2880T	□	□	162.2	185.2	245.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				28.9	TAWNH2890T	□	□								
				29.0	TAWNH2900T	●	□								
				29.1	TAWNH2910T	□	□								
	8 <small>NEW</small>	TAWLN2900S32	●	29.2	TAWNH2920T	□	□	242	272	332	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				29.3	TAWNH2930T	□	□								
				29.4	TAWNH2940T	□	□								
29.5 30.4	3	TAWSN3000S32	●	29.5	TAWNH2950T	●	□	104.2	125.2	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				29.6	TAWNH2960T	□	□								
				29.7	TAWNH2970T	□	□								
	5	TAWMN3000S32	●	29.8	TAWNH2980T	□	□	167.2	195.2	255.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				29.9	TAWNH2990T	□	□								
				30.0	TAWNH3000T	●	□								
				30.1	TAWNH3010T	□	□								
	8 <small>NEW</small>	TAWLN3000S32	●	30.2	TAWNH3020T	□	□	250	285	345	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
				30.3	TAWNH3030T	□	□								
				30.4	TAWNH3040T	□	□								

TAW BOHRER



Ø 27.5~
30.4

SCHNITTBEDINGUNGEN



D162

D159

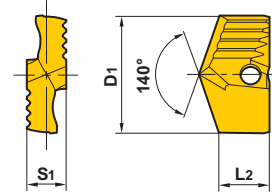
BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

TAW

- Wellenförmige Schneidkante für optimale Spankontrolle
- Positionsrillen für optimalen Rundlauf und Wiederholgenauigkeit
- Einfacher WSP-Tausch



P ✓ **M** **K** ✓ **S** **N** **H**



TAW WSP
BOHREN

Ø 14.0~
22.9

Bestellbezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			WSP Träger
	VP15TF	VP10H	D1	L2	S1	
TAWNH1400T	●	□	14.0	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
1410T	●	□	14.1	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
1420T	●	□	14.2	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
1430T	●	□	14.3	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
1440T	●	□	14.4	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
1450T	●	□	14.5	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
1460T	●	□	14.6	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
1470T	●	□	14.7	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
1480T	●	□	14.8	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
1490T	●	□	14.9	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
1500T	●	□	15.0	7.4	5.0	TAWSNH 1500S20
1510T	●	□	15.1	7.4	5.0	TAWSNH 1500S20
1520T	●	□	15.2	7.4	5.0	TAWSNH 1500S20
1530T	●	□	15.3	7.4	5.0	TAWSNH 1500S20
1540T	●	□	15.4	7.4	5.0	TAWSNH 1500S20
1550T	●	□	15.5	7.9	6.0	TAWSNH 1600S20
1560T	●	□	15.6	7.9	6.0	TAWSNH 1600S20
1570T	●	□	15.7	7.9	6.0	TAWSNH 1600S20
1580T	●	□	15.8	7.9	6.0	TAWSNH 1600S20
1590T	●	□	15.9	7.9	6.0	TAWSNH 1600S20
1600T	●	□	16.0	7.8	6.0	TAWSNH 1600S20
1610T	●	□	16.1	7.8	6.0	TAWSNH 1600S20
1620T	●	□	16.2	7.8	6.0	TAWSNH 1600S20
1630T	●	□	16.3	7.8	6.0	TAWSNH 1600S20
1640T	●	□	16.4	7.8	6.0	TAWSNH 1600S20
1650T	●	□	16.5	7.7	6.0	TAWSNH 1700S20
1660T	●	□	16.6	7.7	6.0	TAWSNH 1700S20
1670T	●	□	16.7	7.7	6.0	TAWSNH 1700S20
1680T	●	□	16.8	7.7	6.0	TAWSNH 1700S20
1690T	●	□	16.9	7.7	6.0	TAWSNH 1700S20
1700T	●	□	17.0	7.6	6.0	TAWSNH 1700S20
1710T	●	□	17.1	7.6	6.0	TAWSNH 1700S20
1720T	●	□	17.2	7.6	6.0	TAWSNH 1700S20
1730T	●	□	17.3	7.6	6.0	TAWSNH 1700S20
1740T	●	□	17.4	7.6	6.0	TAWSNH 1700S20
1750T	●	□	17.5	7.5	6.0	TAWSNH 1800S20
1760T	●	□	17.6	7.5	6.0	TAWSNH 1800S20
1770T	●	□	17.7	7.5	6.0	TAWSNH 1800S20
1780T	●	□	17.8	7.5	6.0	TAWSNH 1800S20
1790T	●	□	17.9	7.5	6.0	TAWSNH 1800S20
1800T	●	□	18.0	7.4	6.0	TAWSNH 1800S20
1810T	●	□	18.1	7.4	6.0	TAWSNH 1800S20
1820T	●	□	18.2	7.4	6.0	TAWSNH 1800S20
1830T	●	□	18.3	7.4	6.0	TAWSNH 1800S20
1840T	●	□	18.4	7.4	6.0	TAWSNH 1800S20

Bestellbezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			WSP Träger
	VP15TF	VP10H	D1	L2	S1	
TAWNH1850T	●	□	18.5	9.3	7.0	TAWSNH 1900S25
1860T	●	□	18.6	9.3	7.0	TAWSNH 1900S25
1870T	●	□	18.7	9.3	7.0	TAWSNH 1900S25
1880T	●	□	18.8	9.3	7.0	TAWSNH 1900S25
1890T	●	□	18.9	9.3	7.0	TAWSNH 1900S25
1900T	●	□	19.0	9.2	7.0	TAWSNH 1900S25
1910T	●	□	19.1	9.2	7.0	TAWSNH 1900S25
1920T	●	□	19.2	9.2	7.0	TAWSNH 1900S25
1930T	●	□	19.3	9.2	7.0	TAWSNH 1900S25
1940T	●	□	19.4	9.2	7.0	TAWSNH 1900S25
1950T	●	□	19.5	9.1	7.0	TAWSNH 2000S25
1960T	●	□	19.6	9.1	7.0	TAWSNH 2000S25
1970T	●	□	19.7	9.1	7.0	TAWSNH 2000S25
1980T	●	□	19.8	9.1	7.0	TAWSNH 2000S25
1990T	●	□	19.9	9.1	7.0	TAWSNH 2000S25
2000T	●	□	20.0	9.0	7.0	TAWSNH 2000S25
2010T	□	□	20.1	9.0	7.0	TAWSNH 2000S25
2020T	□	□	20.2	9.0	7.0	TAWSNH 2000S25
2030T	□	□	20.3	9.0	7.0	TAWSNH 2000S25
2040T	□	□	20.4	9.0	7.0	TAWSNH 2000S25
2050T	●	□	20.5	8.9	7.0	TAWSNH 2100S25
2060T	□	□	20.6	8.9	7.0	TAWSNH 2100S25
2070T	□	□	20.7	8.9	7.0	TAWSNH 2100S25
2080T	□	□	20.8	8.9	7.0	TAWSNH 2100S25
2090T	□	□	20.9	8.9	7.0	TAWSNH 2100S25
2100T	●	□	21.0	8.8	7.0	TAWSNH 2100S25
2110T	□	□	21.1	8.8	7.0	TAWSNH 2100S25
2120T	□	□	21.2	8.8	7.0	TAWSNH 2100S25
2130T	□	□	21.3	8.8	7.0	TAWSNH 2100S25
2140T	□	□	21.4	8.8	7.0	TAWSNH 2100S25
2150T	●	□	21.5	10.6	8.0	TAWSNH 2200S25
2160T	□	□	21.6	10.6	8.0	TAWSNH 2200S25
2170T	□	□	21.7	10.6	8.0	TAWSNH 2200S25
2180T	□	□	21.8	10.6	8.0	TAWSNH 2200S25
2190T	□	□	21.9	10.6	8.0	TAWSNH 2200S25
2200T	●	□	22.0	10.5	8.0	TAWSNH 2200S25
2210T	□	□	22.1	10.5	8.0	TAWSNH 2200S25
2220T	□	□	22.2	10.5	8.0	TAWSNH 2200S25
2230T	□	□	22.3	10.5	8.0	TAWSNH 2200S25
2240T	□	□	22.4	10.5	8.0	TAWSNH 2200S25
2250T	●	□	22.5	10.4	8.0	TAWSNH 2300S25
2260T	□	□	22.6	10.4	8.0	TAWSNH 2300S25
2270T	□	□	22.7	10.4	8.0	TAWSNH 2300S25
2280T	□	□	22.8	10.4	8.0	TAWSNH 2300S25
2290T	□	□	22.9	10.4	8.0	TAWSNH 2300S25

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bestellbezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			WSP Träger
	VP15TF	VP10H	D1	L2	S1	
TAWNH2300T	●	□	23.0	10.3	8.0	TAWSN
2310T	□	□	23.1	10.3	8.0	2300S25
2320T	□	□	23.2	10.3	8.0	TAWMN
2330T	□	□	23.3	10.3	8.0	2300S25
2340T	□	□	23.4	10.3	8.0	TAWLN
2350T	●	□	23.5	10.2	8.0	2300S25
2360T	□	□	23.6	10.2	8.0	
2370T	□	□	23.7	10.2	8.0	TAWSN
2380T	□	□	23.8	10.2	8.0	2400S32
2390T	□	□	23.9	10.2	8.0	TAWMN
2400T	●	□	24.0	10.1	8.0	2400S32
2410T	□	□	24.1	10.1	8.0	TAWLN
2420T	□	□	24.2	10.1	8.0	2400S32
2430T	□	□	24.3	10.1	8.0	
2440T	□	□	24.4	10.1	8.0	
2450T	●	□	24.5	11.7	9.0	
2460T	□	□	24.6	11.7	9.0	
2470T	□	□	24.7	11.7	9.0	TAWSN
2480T	□	□	24.8	11.7	9.0	2500S32
2490T	□	□	24.9	11.7	9.0	TAWMN
2500T	●	□	25.0	11.6	9.0	2500S32
2510T	□	□	25.1	11.6	9.0	TAWLN
2520T	□	□	25.2	11.6	9.0	2500S32
2530T	□	□	25.3	11.6	9.0	
2540T	□	□	25.4	11.6	9.0	
2550T	●	□	25.5	11.5	9.0	
2560T	□	□	25.6	11.5	9.0	
2570T	□	□	25.7	11.5	9.0	TAWSN
2580T	□	□	25.8	11.5	9.0	2600S32
2590T	□	□	25.9	11.5	9.0	TAWMN
2600T	●	□	26.0	11.4	9.0	2600S32
2610T	□	□	26.1	11.4	9.0	TAWLN
2620T	□	□	26.2	11.4	9.0	2600S32
2630T	□	□	26.3	11.4	9.0	
2640T	□	□	26.4	11.4	9.0	
2650T	●	□	26.5	11.3	9.0	
2660T	□	□	26.6	11.3	9.0	
2670T	□	□	26.7	11.3	9.0	TAWSN
2680T	□	□	26.8	11.3	9.0	2700S32
2690T	□	□	26.9	11.3	9.0	TAWMN
2700T	●	□	27.0	11.2	9.0	2700S32
2710T	□	□	27.1	11.2	9.0	TAWLN
2720T	□	□	27.2	11.2	9.0	2700S32
2730T	□	□	27.3	11.2	9.0	
2740T	□	□	27.4	11.2	9.0	

Bestellbezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			WSP Träger
	VP15TF	VP10H	D1	L2	S1	
TAWNH2750T	●	□	27.5	12.3	10.0	
2760T	□	□	27.6	12.3	10.0	
2770T	□	□	27.7	12.3	10.0	TAWSN
2780T	□	□	27.8	12.3	10.0	2800S32
2790T	□	□	27.9	12.3	10.0	TAWMN
2800T	●	□	28.0	12.2	10.0	2800S32
2810T	□	□	28.1	12.2	10.0	TAWLN
2820T	□	□	28.2	12.2	10.0	2800S32
2830T	□	□	28.3	12.2	10.0	
2840T	□	□	28.4	12.2	10.0	
2850T	●	□	28.5	12.1	10.0	
2860T	□	□	28.6	12.1	10.0	
2870T	□	□	28.7	12.1	10.0	TAWSN
2880T	□	□	28.8	12.1	10.0	2900S32
2890T	□	□	28.9	12.1	10.0	TAWMN
2900T	●	□	29.0	12.0	10.0	2900S32
2910T	□	□	29.1	12.0	10.0	TAWLN
2920T	□	□	29.2	12.0	10.0	2900S32
2930T	□	□	29.3	12.0	10.0	
2940T	□	□	29.4	12.0	10.0	
2950T	●	□	29.5	11.9	10.0	
2960T	□	□	29.6	11.9	10.0	
2970T	□	□	29.7	11.9	10.0	TAWSN
2980T	□	□	29.8	11.9	10.0	3000S32
2990T	□	□	29.9	11.9	10.0	TAWMN
3000T	●	□	30.0	11.8	10.0	3000S32
3010T	□	□	30.1	11.8	10.0	TAWLN
3020T	□	□	30.2	11.8	10.0	3000S32
3030T	□	□	30.3	11.8	10.0	
3040T	□	□	30.4	11.8	10.0	

TAW WSP



Ø 23.0~
30.4

SCHNITTBEDINGUNGEN

D162

D161

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Bohrer Durchm.	Bedingung Härte	φ 14.0–φ 15.4		φ 15.5–φ 18.4		φ 18.5–φ 21.4	
			Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	70 (60–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)	
		180–280HB	70 (60–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)
C-Stahl Leg. Stahl	280–350HB	60 (50–80)	0.15 (0.12–0.18)	70 (50–90)	0.20 (0.15–0.25)	70 (50–90)	0.20 (0.15–0.25)	
	≤ 200HB	50 (40–60)	0.15 (0.12–0.18)	50 (40–60)	0.15 (0.12–0.18)	60 (50–70)	0.20 (0.15–0.22)	
M Rostfreier Stahl	≤ 200HB	50 (40–60)	0.15 (0.12–0.18)	50 (40–60)	0.15 (0.12–0.18)	60 (50–70)	0.20 (0.15–0.22)	
K Guß	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	70 (50–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–90)	0.25 (0.20–0.30)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)	
	Zugfestigkeit ≤ 450N/mm ²	70 (50–90)	0.20 (0.15–0.25)	80 (60–90)	0.25 (0.20–0.30)	80 (60–90)	0.25 (0.20–0.30)	

Werkstoff	Bohrer Durchm.	Bedingung Härte	φ 21.5–φ 24.4		φ 24.5–φ 27.4		φ 27.5–φ 30.4	
			Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	≤ 180HB	100 (80–120)	0.30 (0.25–0.35)	110 (80–120)	0.30 (0.25–0.35)	110 (80–120)	0.30 (0.25–0.35)	
		180–280HB	90 (70–110)	0.30 (0.25–0.35)	100 (80–120)	0.30 (0.25–0.35)	100 (80–120)	0.30 (0.25–0.35)
C-Stahl Leg. Stahl	280–350HB	80 (60–100)	0.25 (0.20–0.30)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)	90 (70–110)	0.25 (0.20–0.30)	
	≤ 200HB	60 (50–70)	0.20 (0.15–0.22)	70 (60–80)	0.25 (0.20–0.28)	70 (60–80)	0.25 (0.20–0.28)	
M Stainless Steel	≤ 200HB	60 (50–70)	0.20 (0.15–0.22)	70 (60–80)	0.25 (0.20–0.28)	70 (60–80)	0.25 (0.20–0.28)	
K Guß	Zugfestigkeit ≤ 350N/mm ²	100 (80–110)	0.35 (0.25–0.40)	110 (90–120)	0.35 (0.25–0.40)	110 (90–120)	0.40 (0.30–0.45)	
	Zugfestigkeit ≤ 450N/mm ²	90 (60–100)	0.30 (0.25–0.35)	100 (80–110)	0.30 (0.25–0.35)	100 (80–110)	0.30 (0.25–0.35)	

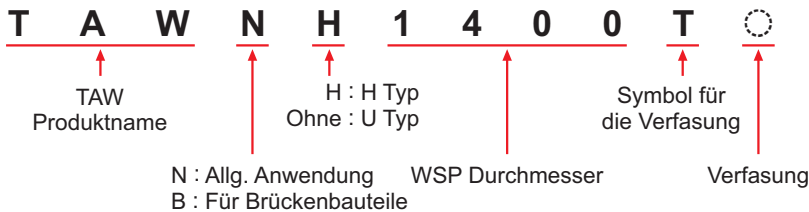
Bemerkung 1: Für das Bearbeiten von Bau- und rostfreiem Stahl empfehlen wir WSP mit Verfassung des Typ H.

Bemerkung 2: Empfohlen für den Einsatz bei stabilen Bearbeitungsbedingungen. Verwenden Sie bitte eine interne Kühlmittelzufuhr bei Bearbeitungen von rostfreien Werkstoffen. (MMS wird nicht empfohlen)

FASENBREITE

Wenn eine WSP mit einer anderen Verfassung bevorzugt wird, verwenden Sie bitte folgende Symbole bei der Bestellbezeichnung.

(WSP Bestellbezeichnung)



(Verfassung)

Verfassung	Fasenbreite (mm)
F	0
G	0.02–0.05
H	0.05–0.10
(Standard)	0.10–0.15
K	0.15–0.20
S	0.20–0.25
M	0.25–0.30

NOTES ON USE

GEBRAUCHSANLEITUNG

- Entfernen Sie die Klemmschraube zum Installieren von WSP (H Ausführung).
- Klemmschraube lösen (U WSP Ausführung).
- Positionieren Sie die WSP an die Führungsritzen und schieben Sie die WSP bis zum Anschlag ein.
- Spannen Sie die Klemmschraube bei gleichzeitigem Festhalten mit den Fingern (Abb 1).
- Die WSP muss am Grund anliegen (Abb 2).

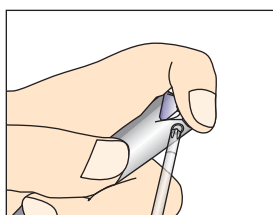


Abb. 1

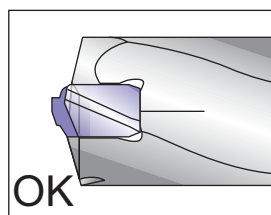
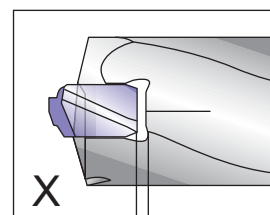


Abb. 2

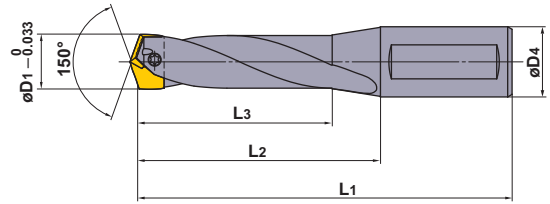


WSP liegt nicht an

Austauschen der WSP

- Bevor Sie die neue WSP einbauen, bitte den WSP-Sitz sorgfältig reinigen und den Schlitz mit dem beiliegenden Schlitzreiniger säubern.

Für das Bohren von Nietenlöchern



Durchmesserbereich D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Halter		WSP		Abmessungen (mm)				Spannschraube	Schlüssel	Schlitzreiniger	Kupferpaste	
		Bestellbezeichnung	Lager	Bohrer-Durchm. D1 (mm)	Bestellbezeichnung	Lager VP15TF	L3	L2	L1					D4
24.5 24.6 24.7	3	TAWSB2500S32	●	24.5	TAWB2450T	★	88.6	110.6	170.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
					TAWBH2450T	●								
	5	TAWMB2500S32	□	24.6	TAWB2460T	□	140.6	165.6	225.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
				24.7	TAWB2470T	★								
26.5 26.7	3	TAWSB2700S32	●	26.5	TAWB2650T	□	94.6	115.6	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
					TAWBH2650T	□								
	5	TAWMB2700S32	□	26.7	TAWB2670T	★	151.6	175.6	235.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
					TAWBH2670T	●								

Bemerkung 1: Maße in Klammern repräsentieren die Größen, wenn WSP des Typs TAWN-U eingesetzt werden.

Bemerkung 2: Bei Bedarf von abweichenden Geometrien setzen Sie sich mit unserem Hause in Verbindung.
(Andere Durchmesser und Längen können bestellt werden)

WSP

Form	Bestellbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)			WSP Träger	Fasenbreite (mm)	Abbildung
			VP15TF	D1	L2			
	TAWBH2450T	●	24.5	11.7	9.0	TAWSB2500S32 TAWMB2500S32	0.20–0.25	
	2460T	□	24.6	11.7	9.0			
	2470T	●	24.7	11.7	9.0			
	2650T	□	26.5	11.3	9.0	TAWSB2700S32 TAWMB2700S32		
	2670T	●	26.7	11.3	9.0			

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Bohrer Durchm.	φ24.5, φ24.6, φ24.7		φ26.5, φ26.7		
		Bedingung	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Baustahl	≤400–500 N/mm ²	Härte	70 (60–80)	0.30 (0.25–0.35)	70 (60–80)	0.30 (0.25–0.35)
	≤490–610 N/mm ²		65 (55–75)	0.30 (0.25–0.35)	65 (55–75)	0.30 (0.25–0.35)
	≤570–720 N/mm ²		60 (50–70)	0.30 (0.25–0.35)	60 (50–70)	0.30 (0.25–0.35)

Bemerkung: Empfohlen für den Einsatz bei stabilen Bearbeitungsbedingungen. Verwenden Sie bitte eine interne Kühlmittelzufuhr bei Bearbeitungen von rostfreien Werkstoffen. (MMS wird nicht empfohlen)

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.



TAF

Geringe Bohrgeräusche und hohe Stabilität.
Wirtschaftliche WSP mit 4 Schneidkanten.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

Bohrer mit Wendeschneidplatte

TAF

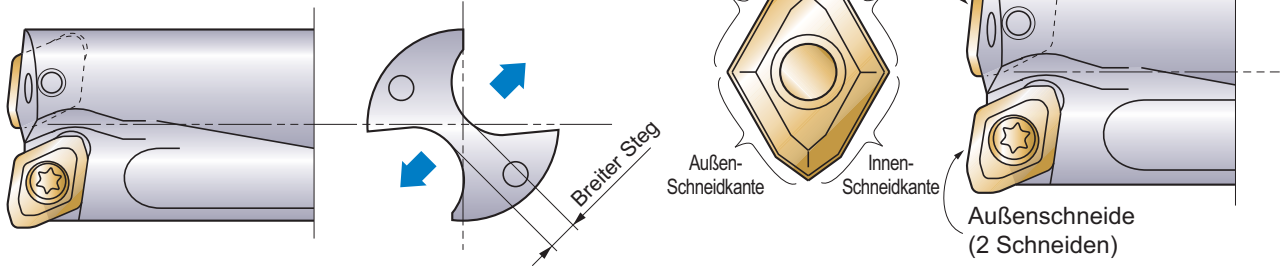


Eigenschaften

Stabiler Halter

- ① Neues Design mit breiterem Steg verringert Flattern.
- ② Geringere Bearbeitungsgeräusche.

Wirtschaftliche WSP



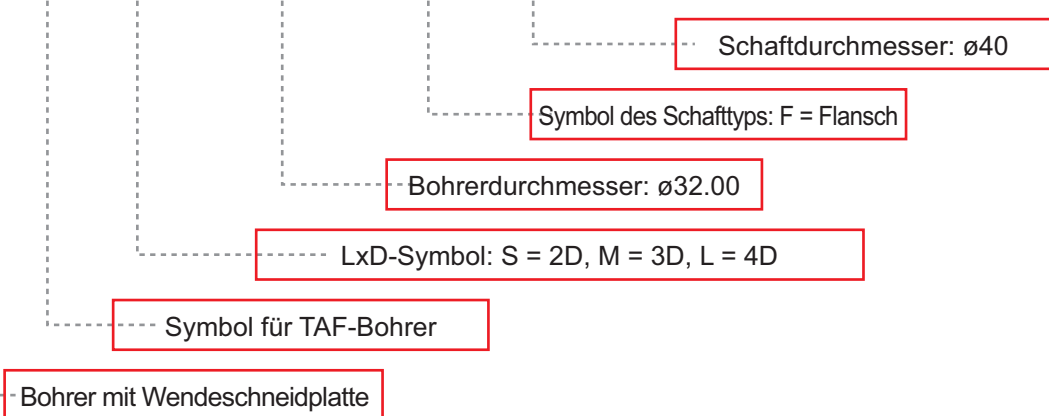
Gesteigerte Wirtschaftlichkeit durch vier Schneidplatten

WSP-Empfehlung

Typ	VP15TF		UP20M		GP20M		UE6020		US735		F5010	
	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
U1			Allg. Baustahl	Allg. Baustahl								
U2	C-Stahl Leg. Stahl Rostfreier Stahl Grauguss Duktiler Guss	Rostfreier Stahl			C-Stahl Leg. Stahl Rostfreier Stahl Grauguss Duktiler Guss					Rostfreier Stahl		
U3				Duktiler Guss				C-Stahl Leg. Stahl				Grauguss Duktiler Guss

Bezeichnung

TA F S 3200 F 40



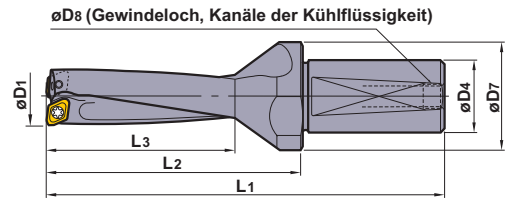
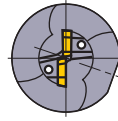
TAF BOHRER



BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

TAFS, TAFM, TAFL

- Halter mit hoher Festigkeit.
- WSP mit 4 Schneidkanten.
- Verschiedene Sorten und Spanbrecher.



* Die seitliche Schraube am Flansch dient nicht zur Kühlmittelzufuhr!



TAF BOHRER

BOHREN

Ø 12.0~17.5

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung	Spannschraube	Schlüssel
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
12.0	2	TAFS1200F20	●	2	20	25	PT1/8	82	39	29	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1200F20	●	2	20	25	PT1/8	94	51	41	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1200F20	●	2	20	25	PT1/8	106	63	53	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
12.5	2	TAFS1250F20	●	2	20	25	PT1/8	82	39	29	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1250F20	●	2	20	25	PT1/8	94	51	41	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1250F20	●	2	20	25	PT1/8	106	63	53	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.0	2	TAFS1300F20	●	2	20	25	PT1/8	84	41	31	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1300F20	●	2	20	25	PT1/8	97	54	44	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1300F20	●	2	20	25	PT1/8	110	67	57	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.5	2	TAFS1350F20	●	2	20	25	PT1/8	84	41	31	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1350F20	●	2	20	25	PT1/8	97	54	44	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1350F20	●	2	20	25	PT1/8	110	67	57	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.0	2	TAFS1400F20	●	2	20	25	PT1/8	86	43	33	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1400F20	●	2	20	25	PT1/8	100	57	47	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1400F20	●	2	20	25	PT1/8	114	71	61	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.5	2	TAFS1450F20	●	2	20	25	PT1/8	86	43	33	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1450F20	●	2	20	25	PT1/8	100	57	47	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1450F20	●	2	20	25	PT1/8	114	71	61	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
15.0	2	TAFS1500F20	●	2	20	25	PT1/8	88	45	35	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1500F20	●	2	20	25	PT1/8	103	60	50	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1500F20	●	2	20	25	PT1/8	118	75	65	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
15.5	2	TAFS1550F20	●	2	20	25	PT1/8	88	45	35	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1550F20	●	2	20	25	PT1/8	103	60	50	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1550F20	●	2	20	25	PT1/8	118	75	65	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.0	2	TAFS1600F25	●	2	25	35	PT1/8	107	57	38	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1600F25	●	2	25	35	PT1/8	123	73	54	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1600F25	●	2	25	35	PT1/8	139	89	70	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.5	2	TAFS1650F25	●	2	25	35	PT1/8	107	57	38	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1650F25	●	2	25	35	PT1/8	123	73	54	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.0	2	TAFS1700F25	●	2	25	35	PT1/8	109	59	41	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1700F25	●	2	25	35	PT1/8	126	76	58	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1700F25	●	2	25	35	PT1/8	143	93	75	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.5	2	TAFS1750F25	●	2	25	35	PT1/8	109	59	41	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	3	TAFM1750F25	●	2	25	35	PT1/8	126	76	58	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
	4	TAFL1750F25	●	2	25	35	PT1/8	143	93	75	GPMT060204-U	TS2	TKY06F

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung		
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
18.0	2	TAFS1800F25	●	2	25	35	PT1/8	111	61	43	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM1800F25	●	2	25	35	PT1/8	129	79	61	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	4	T AFL1800F25	●	2	25	35	PT1/8	147	97	79	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
18.5	2	TAFS1850F25	●	2	25	35	PT1/8	111	61	43	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM1850F25	●	2	25	35	PT1/8	129	79	61	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.0	2	TAFS1900F25	●	2	25	35	PT1/8	113	63	46	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM1900F25	●	2	25	35	PT1/8	132	82	65	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	4	T AFL1900F25	●	2	25	35	PT1/8	151	101	84	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.5	2	TAFS1950F25	●	2	25	35	PT1/8	113	63	46	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM1950F25	●	2	25	35	PT1/8	132	82	65	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.0	2	TAFS2000F25	●	2	25	35	PT1/8	115	65	48	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2000F25	●	2	25	35	PT1/8	135	85	68	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	4	T AFL2000F25	●	2	25	35	PT1/8	155	105	88	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.5	2	TAFS2050F25	●	2	25	35	PT1/8	115	65	48	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2050F25	●	2	25	35	PT1/8	135	85	68	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.0	2	TAFS2100F25	●	2	25	35	PT1/8	117	67	50	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2100F25	●	2	25	35	PT1/8	138	88	71	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	4	T AFL2100F25	●	2	25	35	PT1/8	159	109	92	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.5	2	TAFS2150F25	●	2	25	35	PT1/8	117	67	50	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2150F25	●	2	25	35	PT1/8	138	88	71	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.0	2	TAFS2200F25	●	2	25	35	PT1/8	119	69	53	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2200F25	●	2	25	35	PT1/8	141	91	75	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	4	T AFL2200F25	●	2	25	35	PT1/8	163	113	97	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.5	2	TAFS2250F25	●	2	25	35	PT1/8	119	69	53	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
	3	TAFM2250F25	●	2	25	35	PT1/8	141	91	75	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
23.0	2	TAFS2300F25	●	2	25	35	PT1/8	121	71	55	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2300F25	●	2	25	35	PT1/8	144	94	78	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2300F25	●	2	25	35	PT1/8	167	117	101	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
23.5	2	TAFS2350F25	●	2	25	35	PT1/8	121	71	55	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2350F25	●	2	25	35	PT1/8	144	94	78	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2350F25	●	2	25	35	PT1/8	167	117	101	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.0	2	TAFS2400F25	●	2	25	35	PT1/8	123	73	58	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2400F25	●	2	25	35	PT1/8	147	97	82	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2400F25	●	2	25	35	PT1/8	171	121	106	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.5	2	TAFS2450F25	●	2	25	35	PT1/8	123	73	58	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2450F25	●	2	25	35	PT1/8	147	97	82	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.0	2	TAFS2500F32	●	2	32	42	PT1/8	130	75	60	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2500F32	●	2	32	42	PT1/8	155	100	85	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2500F25	●	2	25	35	PT1/8	180	125	110	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2500F32	●	2	32	42	PT1/8	180	125	110	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.5	2	TAFS2550F32	●	2	32	42	PT1/8	130	75	60	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2550F32	●	2	32	42	PT1/8	155	100	85	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.0	2	TAFS2600F32	●	2	32	42	PT1/8	132	77	62	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2600F32	●	2	32	42	PT1/8	158	103	88	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2600F32	●	2	32	42	PT1/8	184	129	114	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.5	2	TAFS2650F32	●	2	32	42	PT1/8	132	77	62	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM2650F32	●	2	32	42	PT1/8	158	103	88	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL2650F32	●	2	32	42	PT1/8	184	129	114	GPMT090304-U	TS3	TKY08F

TAF BOHRER

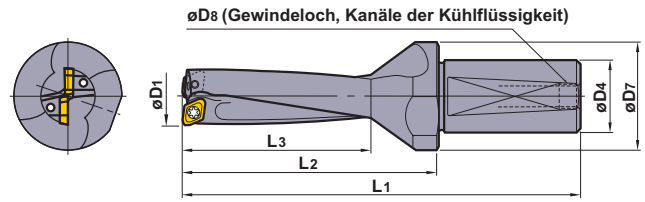


BOHREN
Ø 18.0~
26.5

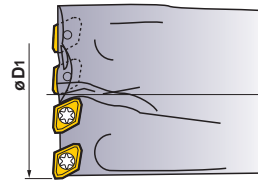
BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

TAFS, TAFM, TAFL

- Halter mit hoher Festigkeit.
- WSP mit 4 Schneidkanten.
- Verschiedene Sorten und Spanbrecher.



* Die seitliche Schraube am Flansch dient nicht zur Kühlmittelzufuhr!





Zähnezahl = 4 (øD1 ≥ 49)

TAF BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung	Spannschraube	Schlüssel
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
27.0	2	TAFS2700F32	●	2	32	42	PT1/8	134	79	65	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
	3	TAFM2700F32	●	2	32	42	PT1/8	161	106	92	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
	4	TAFL2700F32	●	2	32	42	PT1/8	188	133	119	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
27.5	2	TAFS2750F32	●	2	32	42	PT1/8	134	79	65	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
	3	TAFM2750F32	●	2	32	42	PT1/8	161	106	92	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
28.0	2	TAFS2800F32	●	2	32	42	PT1/8	136	81	67	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM2800F32	●	2	32	42	PT1/8	164	109	95	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFL2800F32	●	2	32	42	PT1/8	192	137	123	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
28.5	2	TAFS2850F32	●	2	32	42	PT1/8	136	81	67	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM2850F32	●	2	32	42	PT1/8	164	109	95	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFL2850F40	●	2	40	50	PT1/8	202	137	123	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
29.0	2	TAFS2900F32	●	2	32	42	PT1/8	138	83	70	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM2900F32	●	2	32	42	PT1/8	167	112	99	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFL2900F32	●	2	32	42	PT1/8	196	141	128	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
29.5	2	TAFS2950F32	●	2	32	42	PT1/8	138	83	70	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM2950F32	●	2	32	42	PT1/8	167	112	99	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
30.0	2	TAFS3000F32	●	2	32	50	PT1/8	145	90	72	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	2	TAFS3000F40	●	2	40	50	PT1/4	155	90	72	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM3000F32	●	2	32	50	PT1/8	175	120	102	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM3000F40	●	2	40	50	PT1/4	185	120	102	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFL3000F32	●	2	32	42	PT1/8	205	150	132	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
30.5	2	TAFS3050F40	●	2	40	50	PT1/4	155	90	72	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM3050F40	●	2	40	50	PT1/4	185	120	102	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
31.0	2	TAFS3100F32	●	2	32	50	PT1/8	147	92	74	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	2	TAFS3100F40	●	2	40	50	PT1/4	157	92	74	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM3100F32	●	2	32	50	PT1/8	178	123	105	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM3100F40	●	2	40	50	PT1/4	188	123	105	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFL3100F32	●	2	32	42	PT1/8	209	154	136	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
4	TAFL3100F40	●	2	40	50	PT1/4	219	154	136	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D	

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung		
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
32.0	2	TAFS3200F32	●	2	32	50	PT1/8	149	94	77	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	2	TAFS3200F40	●	2	40	50	PT1/4	159	94	77	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3200F32	●	2	32	50	PT1/8	181	126	109	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3200F40	●	2	40	50	PT1/4	191	126	109	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3200F32	●	2	32	42	PT1/8	213	158	141	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3200F40	●	2	40	50	PT1/4	223	158	141	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
33.0	2	TAFS3300F32	●	2	32	50	PT1/8	151	96	79	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	2	TAFS3300F40	●	2	40	50	PT1/4	161	96	79	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3300F32	●	2	32	50	PT1/8	184	129	112	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3300F40	●	2	40	50	PT1/4	194	129	112	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3300F32	●	2	32	42	PT1/8	217	162	145	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3300F40	●	2	40	50	PT1/4	227	162	145	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
34.0	2	TAFS3400F32	●	2	32	50	PT1/8	153	98	82	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	2	TAFS3400F40	●	2	40	50	PT1/4	163	98	82	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3400F32	●	2	32	50	PT1/8	187	132	116	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	3	TAFM3400F40	●	2	40	50	PT1/4	197	132	116	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3400F32	●	2	32	42	PT1/8	231	166	150	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
	4	TAFM3400F40	●	2	40	50	PT1/4	231	166	150	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
35.0	2	TAFS3500F32	●	2	32	50	PT1/8	155	100	84	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3500F40	●	2	40	50	PT1/4	165	100	84	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3500F32	●	2	32	50	PT1/8	190	135	119	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3500F40	●	2	40	50	PT1/4	200	135	119	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFM3500F32	●	2	32	42	PT1/8	235	170	154	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFM3500F40	●	2	40	50	PT1/4	235	170	154	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
36.0	2	TAFS3600F32	●	2	32	50	PT1/8	157	102	86	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3600F40	●	2	40	50	PT1/4	167	102	86	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3600F32	●	2	32	50	PT1/8	193	138	122	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3600F40	●	2	40	50	PT1/4	203	138	122	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFM3600F32	●	2	32	42	PT1/8	229	174	158	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFM3600F40	●	2	40	50	PT1/4	239	174	158	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
37.0	2	TAFS3700F32	●	2	32	50	PT1/8	159	104	89	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3700F40	●	2	40	50	PT1/4	169	104	89	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3700F32	●	2	32	50	PT1/8	196	141	126	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3700F40	●	2	40	50	PT1/4	206	141	126	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFM3700F32	●	2	32	42	PT1/8	233	178	163	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFM3700F40	●	2	40	50	PT1/4	243	178	163	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
37.5	2	TAFS3750F32	●	2	32	50	PT1/8	159	104	89	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3750F40	●	2	40	50	PT1/4	169	104	89	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3750F32	●	2	32	50	PT1/8	196	141	126	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3750F40	●	2	40	50	PT1/4	206	141	126	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFM3750F32	●	2	32	42	PT1/8	233	178	163	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFM3750F40	●	2	40	50	PT1/4	243	178	163	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
38.0	2	TAFS3800F32	●	2	32	50	PT1/8	161	106	91	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3800F40	●	2	40	50	PT1/4	171	106	91	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3800F32	●	2	32	50	PT1/8	199	144	129	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3800F40	●	2	40	50	PT1/4	209	144	129	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFM3800F32	●	2	32	42	PT1/8	247	182	167	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFM3800F40	●	2	40	50	PT1/4	247	182	167	GPMT140408-U	TS5	TKY25D

TAF BOHRER

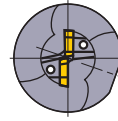


Ø 32.0~38.0

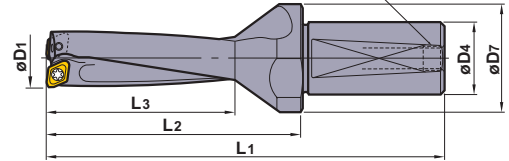
BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

TAFS, TAFM, TAFL

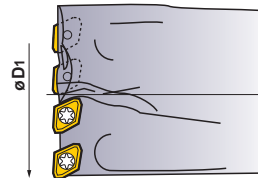
- Halter mit hoher Festigkeit.
- WSP mit 4 Schneidkanten.
- Verschiedene Sorten und Spanbrecher.



øD8 (Gewindeloch, Kanäle der Kühlflüssigkeit)



* Die seitliche Schraube am Flansch dient nicht zur Kühlmittelzufuhr!


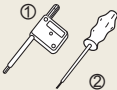


Zähnezahl = 4 (øD1 ≥ 49)

BOHREN TAF BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung	Spannschraube	Schlüssel
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
39.0	2	TAFS3900F32	●	2	32	50	PT1/8	163	108	94	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS3900F40	●	2	40	50	PT1/4	173	108	94	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3900F32	●	2	32	50	PT1/8	202	147	133	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM3900F40	●	2	40	50	PT1/4	212	147	133	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL3900F32	●	2	32	42	PT1/8	251	186	172	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFL3900F40	●	2	40	50	PT1/4	251	186	172	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
40.0	2	TAFS4000F32	●	2	32	50	PT1/8	165	110	96	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	2	TAFS4000F40	●	2	40	50	PT1/4	175	110	96	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4000F32	●	2	32	50	PT1/8	205	150	136	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4000F40	●	2	40	50	PT1/4	215	150	136	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4000F32	●	2	32	42	PT1/8	245	190	176	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
	4	TAFL4000F40	●	2	40	50	PT1/4	255	190	176	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
41.0	2	TAFS4100F40	●	2	40	50	PT1/4	177	112	98	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4100F40	●	2	40	50	PT1/4	218	153	139	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4100F40	●	2	40	50	PT1/4	259	194	180	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
42.0	2	TAFS4200F40	●	2	40	50	PT1/4	179	114	101	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4200F40	●	2	40	50	PT1/4	221	156	143	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4200F40	●	2	40	50	PT1/4	263	198	185	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
43.0	2	TAFS4300F40	●	2	40	50	PT1/4	181	116	103	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4300F40	●	2	40	50	PT1/4	224	159	146	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4300F40	●	2	40	50	PT1/4	267	202	189	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
44.0	2	TAFS4400F40	●	2	40	50	PT1/4	183	118	106	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4400F40	●	2	40	50	PT1/4	227	162	150	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4400F40	●	2	40	50	PT1/4	271	206	194	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
45.0	2	TAFS4500F40	●	2	40	54	PT1/4	185	120	108	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4500F40	●	2	40	54	PT1/4	230	165	153	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4500F40	●	2	40	54	PT1/4	275	210	198	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
46.0	2	TAFS4600F40	●	2	40	54	PT1/4	187	122	110	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4600F40	●	2	40	54	PT1/4	233	168	156	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	TAFL4600F40	●	2	40	54	PT1/4	279	214	202	GPMT140408-U	TS5	TKY25D

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung		
					D4	D7	D8	L1	L2	L3			
47.0	2	TAFS4700F40	●	2	40	54	PT1/4	189	124	113	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4700F40	●	2	40	54	PT1/4	236	171	160	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	T AFL4700F40	●	2	40	54	PT1/4	283	218	207	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
48.0	2	TAFS4800F40	●	2	40	54	PT1/4	191	126	115	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	3	TAFM4800F40	●	2	40	54	PT1/4	239	174	163	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
	4	T AFL4800F40	●	2	40	54	PT1/4	287	222	211	GPMT140408-U	TS5	TKY25D
49.0	2	TAFS4900F40	●	4	40	58	PT1/4	198	133	118	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM4900F40	●	4	40	58	PT1/4	247	182	167	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL4900F40	●	4	40	58	PT1/4	296	231	216	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
50.0	2	TAFS5000F40	▲*	4	40	58	PT1/4	200	135	120	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5000F40	▲*	4	40	58	PT1/4	250	185	170	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5000F40	▲*	4	40	58	PT1/4	300	235	220	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
51.0	2	TAFS5100F40	▲*	4	40	58	PT1/4	202	137	122	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5100F40	▲*	4	40	58	PT1/4	253	188	173	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5100F40	▲*	4	40	58	PT1/4	304	239	224	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
52.0	2	TAFS5200F40	▲*	4	40	58	PT1/4	204	139	125	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5200F40	▲*	4	40	58	PT1/4	256	191	177	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5200F40	▲*	4	40	58	PT1/4	308	243	229	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
53.0	2	TAFS5300F40	▲*	4	40	63	PT1/4	206	141	127	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5300F40	▲*	4	40	63	PT1/4	259	194	180	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5300F40	▲*	4	40	63	PT1/4	312	247	233	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
54.0	2	TAFS5400F40	▲*	4	40	63	PT1/4	208	143	128	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5400F40	▲*	4	40	63	PT1/4	262	197	182	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5400F40	▲*	4	40	63	PT1/4	316	251	236	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
55.0	2	TAFS5500F40	▲*	4	40	63	PT1/4	210	145	130	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5500F40	▲*	4	40	63	PT1/4	265	200	185	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5500F40	▲*	4	40	63	PT1/4	320	255	240	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
56.0	2	TAFS5600F40	▲*	4	40	63	PT1/4	212	147	132	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	3	TAFM5600F40	▲*	4	40	63	PT1/4	268	203	188	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
	4	T AFL5600F40	▲*	4	40	63	PT1/4	324	259	244	GPMT090304-U	TS3	TKY08F

Bemerkungen: * Artikel werden durch neue Produkte ersetzt. Siehe Seite D172 (TAF-E).

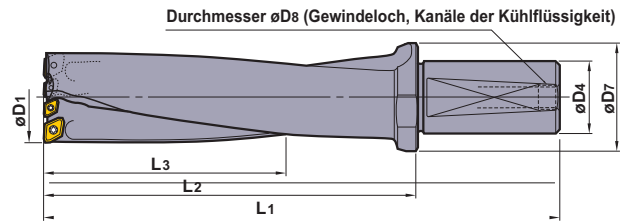
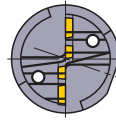
BOHREN (WSP AUSFÜHRUNG)

TAFS, TAFM, TAFL

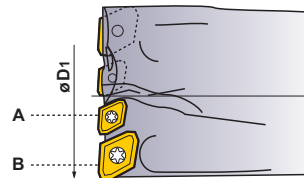
- Halter mit hoher Festigkeit.
- WSP mit 4 Schneidkanten.
- Verschiedene Sorten und Spanbrecher.



● Verstärkte Ausführung



* Die seitliche Schraube am Flansch dient nicht zur Kühlmittelzufuhr!



BOHREN TAF BOHRER

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Bohrtiefe (l/d)	Bestellbezeichnung	Lager	Anzahl an WSP	Abmessungen (mm)						WSP Bezeichnung	Spanschraube	Schlüssel	
					D4	D7	D8	L1	L2	L3				
50.0	2	TAFS5000F40-E	●	4	40	58	PT1/4	200	135	120	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
	3	TAFM5000F40-E	●	4	40	58	PT1/4	250	185	170	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
4	TAFS5100F40-E	●	4	40	58	PT1/4	202	137	122	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F	
										B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D	
51.0	3	TAFM5100F40-E	●	4	40	58	PT1/4	253	188	173	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
	4	TAFS5100F40-E	●	4	40	58	PT1/4	304	239	224	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
52.0	2	TAFS5200F40-E	●	4	40	58	PT1/4	204	139	125	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
	3	TAFM5200F40-E	●	4	40	58	PT1/4	256	191	177	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
4	TAFS5300F40-E	●	4	40	63	PT1/4	206	141	127	A	GPMT090304-U	TS3	①TKY08F	
										B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D	
53.0	3	TAFM5300F40-E	●	4	40	63	PT1/4	259	194	180	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
	4	TAFS5300F40-E	●	4	40	63	PT1/4	312	247	233	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
		B	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D									
54.0	2	TAFS5400F40-E	●	4	40	63	PT1/4	208	134	128	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM5400F40-E	●	4	40	63	PT1/4	262	197	182	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFS5400F40-E	●	4	40	63	PT1/4	316	251	236	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
55.0	2	TAFS5500F40-E	●	4	40	63	PT1/4	210	145	130	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM5500F40-E	●	4	40	63	PT1/4	265	200	185	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFS5500F40-E	●	4	40	63	PT1/4	320	255	240	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
56.0	2	TAFS5600F40-E	●	4	40	63	PT1/4	212	147	132	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	3	TAFM5600F40-E	●	4	40	63	PT1/4	268	203	188	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D
	4	TAFS5600F40-E	●	4	40	63	PT1/4	324	259	244	A	GPMT11T308-U	TS4	②TKY15D

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

WSP

Abbildung	Bohrer Durchm.	WSP Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Lager					
			D1	S1	Re	VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735	F5010
U1 Geometrie 	ø12–ø14.5	GCMT040204-U1	5.0	2.38	0.4		●				
	ø15–ø17.5	GPMT060204-U1	5.56	2.38	0.4		●		●	●	●
	ø18–ø22.5	GPMT070204-U1	6.35	2.38	0.4		●		●	●	●
	ø23–ø27.5 ø49–ø56	GPMT090304-U1	7.94	3.18	0.4		●		●	●	●
	ø28–ø34	GPMT11T308-U1	9.525	3.97	0.8		●		●	●	●
	ø35–ø48	GPMT140408-U1	12.70	4.76	0.8		●		●	●	●
U2 Geometrie 	ø12–ø14.5	GCMT040204-U2	5.0	2.38	0.4	●		●			
	ø15–ø17.5	GPMT060204-U2	5.56	2.38	0.4	●	●		●	●	●
	ø18–ø22.5	GPMT070204-U2	6.35	2.38	0.4	●	●		●	●	●
	ø23–ø27.5 ø49–ø56	GPMT090304-U2	7.94	3.18	0.4	●	●		●	●	●
	ø28–ø34	GPMT11T308-U2	9.525	3.97	0.8	●	●		●	●	●
	ø35–ø48	GPMT140408-U2	12.70	4.76	0.8	●	●		●	●	●
U3 Geometrie 	ø15–ø17.5	GPMT060204-U3	5.56	2.38	0.4		●		●	●	●
	ø18–ø22.5	GPMT070204-U3	6.35	2.38	0.4		●		●	●	●
	ø23–ø27.5 ø49–ø56	GPMT090304-U3	7.94	3.18	0.4		●		●	●	●
	ø28–ø34	GPMT11T308-U3	9.525	3.97	0.8		●		●	●	●
	ø35–ø48	GPMT140408-U3	12.70	4.76	0.8		●		●	●	●

WSP EMPFEHLUNGEN

SPANBRECHER EMPFEHLUNGEN

◎ : 1. Empfehlung ○ : 2. Empfehlung

Werkstoff	P						M		K			
	Allg. Baustahl		C-Stahl		Leg. Stahl		Rostfreier Stahl		Guss		Duktiler Guss	
	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
Spanbrecher U1	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
U2	○	○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	○
U3		○		◎		◎		○		◎		◎

WSP SORTEN EMPFEHLUNGEN

◎ : 1. Empfehlung ○ : 2. Empfehlung

Werkstoff	P						M		K			
	Allg. Baustahl		C-Stahl		Leg. Stahl		Rostfreier Stahl		Guss		Duktiler Guss	
	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
VP15TF	○	○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	○
UP20M	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
GP20M	○		◎		◎		◎		◎		◎	
UE6020		○		◎		◎		○		○		○
US735		○		○		○		◎		○		○
F5010										◎		◎



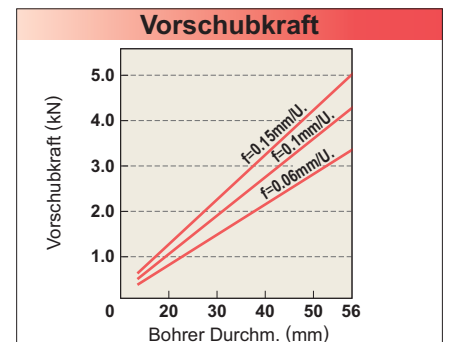
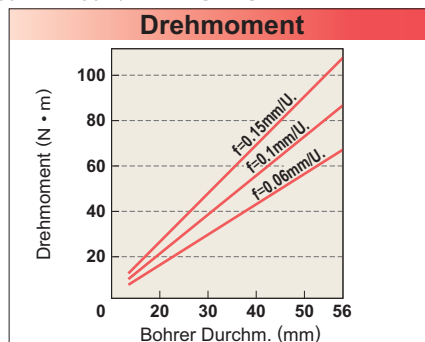
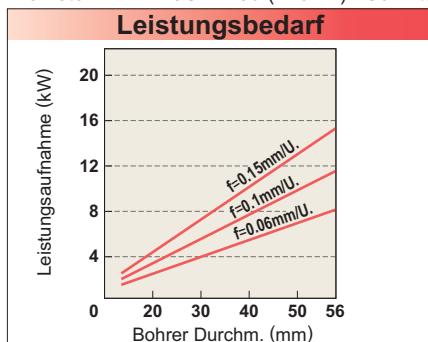
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Härte	Schnittgeschw. (m/min)			Spannbrecher	Vorschub (mm/U.)					
		Für l/d=2, 3		Für l/d=4		Bohrer Durchm. (mm)					
		(Ø12-Ø14.5)	(Ø15-)	(Ø16-)		Ø12-Ø14.5	Ø15-Ø22.5	Ø23-Ø34	Ø35-Ø48	Ø49-Ø56	
P	Allg. Baustahl	≤180HB	150 (100-200)	200 (150-300)	140 (100-200)	U1	0.06 (0.04-0.10)	0.07 (0.04-0.10)	0.08 (0.04-0.10)	0.10 (0.04-0.12)	0.08 (0.04-0.10)
						U2	0.06 (0.04-0.10)	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.04-0.12)	0.12 (0.04-0.14)	0.10 (0.04-0.12)
						U3	-	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.04-0.12)	0.12 (0.04-0.14)	0.10 (0.04-0.12)
	C-Stahl	180-280HB	120 (80-160)	150 (120-180)	100 (80-120)	U1	0.06 (0.04-0.10)	0.09 (0.06-0.12)	0.12 (0.08-0.14)	0.15 (0.08-0.18)	0.12 (0.08-0.14)
						U2	0.06 (0.04-0.10)	0.12 (0.06-0.14)	0.14 (0.08-0.18)	0.17 (0.08-0.20)	0.14 (0.08-0.18)
						U3	-	0.12 (0.06-0.14)	0.14 (0.08-0.18)	0.17 (0.08-0.20)	0.14 (0.08-0.18)
	Leg. Stahl	180-280HB	120 (80-160)	150 (120-180)	100 (80-120)	U1	0.06 (0.04-0.10)	0.08 (0.06-0.10)	0.09 (0.06-0.12)	0.11 (0.06-0.14)	0.09 (0.06-0.12)
						U2	0.06 (0.04-0.10)	0.10 (0.06-0.12)	0.12 (0.08-0.16)	0.14 (0.08-0.18)	0.12 (0.08-0.16)
						U3	-	0.10 (0.06-0.12)	0.12 (0.08-0.16)	0.14 (0.08-0.18)	0.12 (0.08-0.16)
M	Rostfreier Stahl	≤200HB	100 (80-120)	150 (120-200)	110 (80-140)	U1	0.07 (0.04-0.10)	0.07 (0.04-0.10)	0.08 (0.04-0.10)	0.10 (0.04-0.12)	0.08 (0.04-0.10)
						U2	0.07 (0.04-0.10)	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.04-0.14)	0.12 (0.04-0.16)	0.10 (0.04-0.14)
						U3	-	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.04-0.14)	0.12 (0.04-0.16)	0.10 (0.04-0.14)
K	Guss	Zugfestigkeit ≤350N/mm ²	120 (80-160)	150 (120-180)	140 (110-160)	U1	0.07 (0.06-0.10)	0.07 (0.06-0.10)	0.10 (0.04-0.14)	0.10 (0.06-0.14)	0.10 (0.06-0.14)
						U2	0.07 (0.06-0.10)	0.15 (0.10-0.18)	0.20 (0.10-0.25)	0.20 (0.10-0.25)	0.20 (0.10-0.25)
						U3	-	0.15 (0.10-0.18)	0.20 (0.10-0.25)	0.20 (0.10-0.25)	0.20 (0.10-0.25)
	Duktiler Guss	Zugfestigkeit ≤450N/mm ²	120 (80-150)	150 (120-180)	100 (80-120)	U1	0.06 (0.04-0.10)	0.07 (0.06-0.10)	0.10 (0.06-0.14)	0.10 (0.06-0.14)	0.10 (0.06-0.14)
						U2	0.06 (0.04-0.10)	0.12 (0.08-0.14)	0.15 (0.08-0.20)	0.18 (0.08-0.20)	0.15 (0.08-0.20)
						U3	-	0.12 (0.08-0.14)	0.15 (0.08-0.20)	0.18 (0.08-0.20)	0.15 (0.08-0.20)

(Bemerkung) Bei Einsatz von Bohrern l/d=4, reduzieren Sie die empfohlenen Vorschübe auf 80%.

■ SCHNITTWIDERSTAND

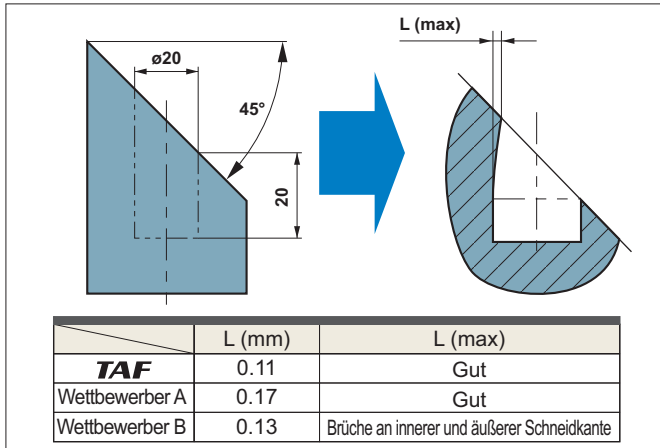
Werkstoff : DIN X5CrNi189 (220HB) Schnittgeschw. : 150m/min WSP : U2



WSP

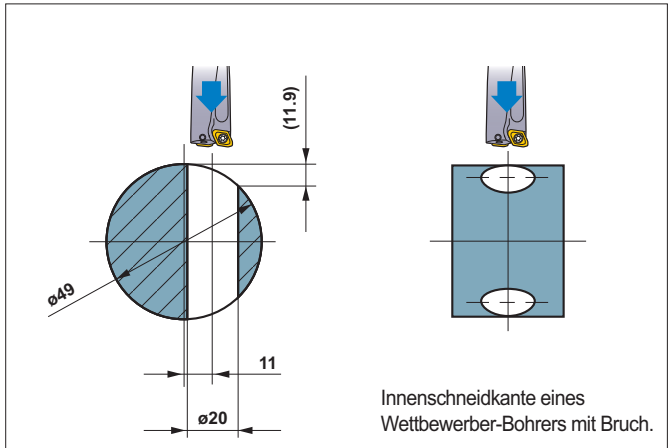
● Bohren an schrägen Flächen

Werkstoff: DIN 42CrMo4 (180-280 HB)
Bohrer: $\varnothing 20$ (3xD Ausführung), Schnittgeschw.: 80 m/min
Vorschub: 0.08 mm/U



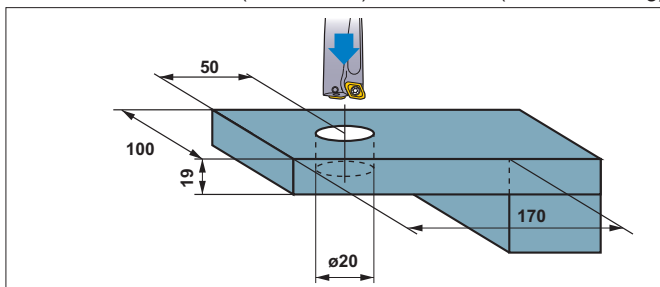
● Bohren von runden Werkstücken

Werkstoff: DIN 42CrMo4 (180-280 HB)
Bohrer: $\varnothing 20$ (3xD Ausführung), Schnittgeschw.: 50, 80, 100 m/min
Vorschub: 0.08 mm/U (Erstschnitt 0.05 mm/U)

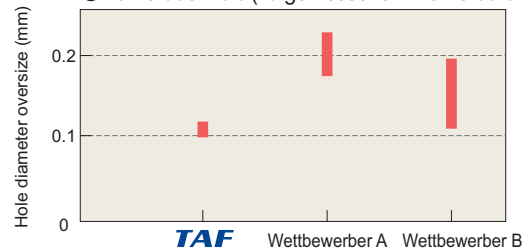


● Durchgangsbohrungen

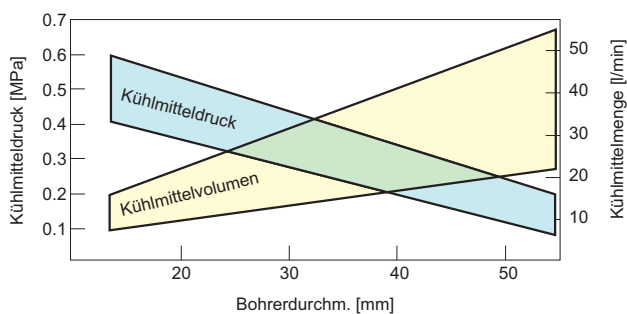
Werkstoff: DIN Ck50 (120-180 HB), Bohrer: $\varnothing 20$ (3xD Ausführung), Schnittgeschw.: 80 m/min, Vorschub: 0.08 mm/U



● Bohrerübermaß (zu gemessenem Bohrerdurchmesser)



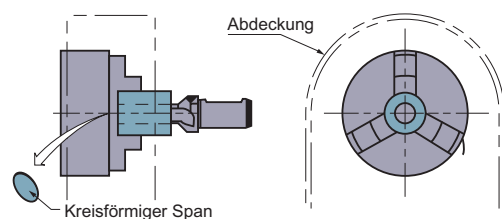
- Sowohl für die Maschine als auch für die Werkstückspannung sollte die größtmögliche Stabilität sichergestellt werden.
- Das folgende Diagramm zeigt Kühlmitteldruck und -menge. Das Kühlmittel ist ein wichtiger Faktor für den effizienten Einsatz der Bohrer.



- Nicht für Paketbohren geeignet. Wie bei den meisten Bohrern mit WSP entsteht auch hier am Bohreraustritt ein kreisförmiger Span, der sofort entfernt werden muss, um Schneidkantenausbrüche zu vermeiden.

● Zur Verwendung mit Drehmaschinen

- (1) Die Innenschneidkante muss 0.0-0.2 mm über der Mitte positioniert sein.
- (2) Beim Einstellen des Bohrers außerhalb der Mitte müssen Außenschneide und Maschinenachse parallel ausgerichtet sein.
- (3) Übermaßbohrung: Der Bohrversatz (Offset) sollte nicht mehr als 2 % des Durchmessers betragen. Bohren auf Untermaß ist nicht möglich.
- (4) Bei Durchgangsbohrungen auf einer Drehmaschine entsteht beim Bohreraustritt ein kreisförmiger Span, der mit hoher Geschwindigkeit aus dem Werkstück geschleudert werden kann. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Schäden sollte unbedingt eine Schutzvorrichtung verwendet werden.



WSP

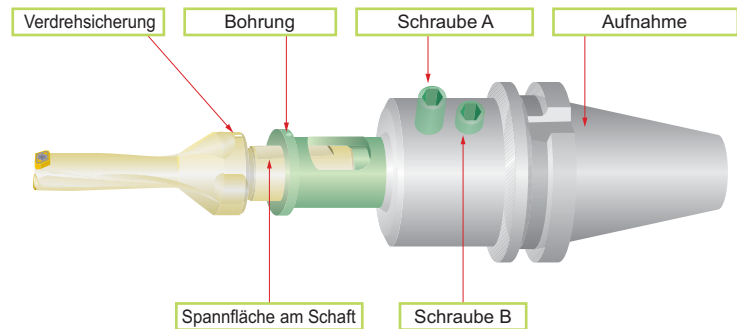
ANWENDUNGSBEREICH DER VERSTELLHÜLSEN

1 Bitte achten Sie darauf, dass beim Einbauen des Bohrers die Spannfläche des Bohrers, der Schlitz der Hülse und die Spannschrauben in die richtige Position gebracht werden. (siehe Bild)

2 Die Schraube A spannt direkt durch den Büchenschlitz. Bei manchen Aufnahmen kann es zu Beschädigung der Hülse kommen, da der Lochabstand zu groß ist: Bitte vorab prüfen!

(Bemerkung)

- Feineinstellungen können mit der Verstellhülse nicht vorgenommen werden.
- Kann nicht in Spannzangen gespannt werden.



BRA, BRS,
BRK, BRM

Gelötete Hartmetall-Bohrer für das produktive Bohren mit hoher Qualität in einer Vielzahl von Werkstückstoffen.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

BOHREN (GELÖTET)

BRA

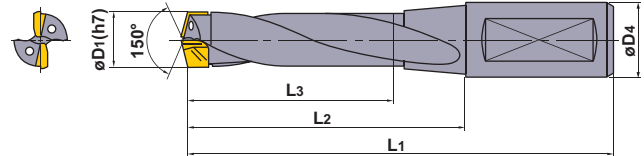
- Geringe Vorschubkraft durch fehlende Querschneide.
- Leicht nachzuschleifen.



P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓			

(l/d=3)

D1(h7)	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021



● Allg. Anwendung (C-Stahl, leg. Stahl und rostfreier Stahl)

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Standard Durchmesser		Zwischendurchmesser		Abmessungen (mm)				
	Bestellbezeichnung	Lager UP20M	Durchmesserbereich (D1)	Bestellbezeichnung	D4	L1	L2	L3	
8.0	BRA0800S16	●	8.0 < D1 ≤ 8.5	BRA□□□□S16	16	83	35	23	
8.5	0850S16	●			16	83	35	23	
9.0	0900S16	●	8.5 < D1 ≤ 9.5		16	88	40	28	
9.5	0950S16	●			16	88	40	28	
10.0	1000S16	●	9.5 < D1 ≤ 10.5		16	93	45	35	
10.5	1050S16	●			16	93	45	35	
11.0	1100S16	●	10.5 < D1 ≤ 11.5		16	99	51	40	
11.5	1150S16	●			16	99	51	40	
12.0	1200S16	●	11.5 < D1 ≤ 12.5		16	104	56	44	
12.5	1250S16	●			16	104	56	44	
13.0	1300S16	●	12.5 < D1 ≤ 13.5		16	109	61	48	
13.5	1350S16	●			16	109	61	48	
14.0	1400S16	●	13.5 < D1 ≤ 14.5	16	114	66	52		
14.5	1450S16	●		16	114	66	52		
15.0	1500S20	●	14.5 < D1 ≤ 15.5	BRA□□□□S20	20	126	76	61	
15.5	1550S20	●			20	126	76	61	
16.0	1600S20	●	15.5 < D1 ≤ 16.5		20	131	81	65	
16.5	1650S20	●			20	131	81	65	
17.0	1700S20	●	16.5 < D1 ≤ 17.5		20	136	86	69	
17.5	1750S20	●			20	136	86	69	
18.0	1800S20	●	17.5 < D1 ≤ 18.5		20	141	91	73	
18.5	1850S20	●			20	141	91	73	
19.0	1900S25	●	18.5 < D1 ≤ 19.5		BRA□□□□S25	25	157	101	77
19.5	1950S25	●				25	157	101	77
20.0	2000S25	●	19.5 < D1 ≤ 20.5			25	157	101	81
20.5	2050S25	●				25	157	101	81
21.0	2100S25	●	20.5 < D1 ≤ 21.5	25		157	101	80	
21.5	2150S25	●		25		157	101	80	
22.0	2200S25	●	21.5 < D1 ≤ 22.5	25		162	106	84	
22.5	2250S25	●		25		162	106	84	

BRA BOHRER

BOHREN
Ø 8.0 ~ 22.5

BOHREN (GELÖTET)

BRA

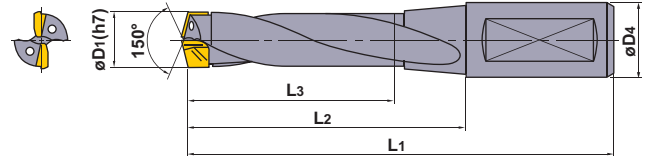
- Geringe Vorschubkraft durch fehlende Querschneide.
- Leicht nachzuschleifen.



P ✓	M ✓	K ✓	S	N	H
------------	------------	------------	----------	----------	----------

(l/d=3)

D1(h7)	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021



● Allg. Anwendung (C-Stahl, leg. Stahl und rostfreier Stahl)

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Standard Durchmesser		Zwischendurchmesser		Abmessungen (mm)			
	Bestellbezeichnung	Lager UP20M	Durchmesserbereich (D1)	Bestellbezeichnung	D4	L1	L2	L3
23.0	BRA2300S25	●	22.5 < D1 ≤ 23.5	BRA□□□□S25	25	162	106	83
23.5	2350S25	●			25	162	106	83
24.0	2400S32	●	23.5 < D1 ≤ 24.5	BRA□□□□S32	32	171	111	87
24.5	2450S32	●			32	171	111	87
25.0	2500S32	●	24.5 < D1 ≤ 25.5		32	171	111	86
25.5	2550S32	●			32	171	111	86
26.0	2600S32	●	25.5 < D1 ≤ 26.5		32	176	116	90
26.5	2650S32	●			32	176	116	90
27.0	2700S32	●	26.5 < D1 ≤ 27.5		32	176	116	89
27.5	2750S32	●			32	176	116	89
28.0	2800S32	●	27.5 < D1 ≤ 28.5		32	181	121	93
28.5	2850S32	●			32	181	121	93
29.0	2900S32	●	28.5 < D1 ≤ 29.5	32	186	126	97	
29.5	2950S32	●		32	186	126	97	
30.0	3000S32	●	29.5 < D1 ≤ 30.5	32	186	126	96	
30.5	3050S32	●		32	186	126	96	
31.0	3100S40	□	30.5 < D1 ≤ 31.5	BRA□□□□S40	40	197	127	96
31.5	3150S40	□			40	197	127	96
32.0	3200S40	□	31.5 < D1 ≤ 32.5		40	202	132	100
32.5	3250S40	□			40	202	132	100
33.0	3300S40	□	32.5 < D1 ≤ 33.5		40	207	137	104
33.5	3350S40	□			40	207	137	104
34.0	3400S40	□	33.5 < D1 ≤ 34.5		40	207	137	103
34.5	3450S40	□			40	207	137	103
35.0	3500S40	□	34.5 < D1 ≤ 35.5		40	212	142	107
35.5	3550S40	□			40	212	142	107
36.0	3600S40	□	35.5 < D1 ≤ 36.5	40	217	147	111	
36.5	3650S40	□		40	217	147	111	
37.0	3700S40	□	36.5 < D1 ≤ 37.5	40	222	152	115	
37.5	3750S40	□		40	222	152	115	
38.0	3800S40	□	37.5 < D1 ≤ 38.5	40	227	157	119	
38.5	3850S40	□		40	227	157	119	
39.0	3900S40	□	38.5 < D1 ≤ 39.5	40	227	157	118	
39.5	3950S40	□		40	227	157	118	
40.0	4000S40	□	39.5 < D1 ≤ 40.0	40	232	162	122	

(Bemerkung 1) Drehrichtung rechts.

(Bemerkung 2) Standardausführung der Bohrdurchmesser wie in der Grafik dargestellt.

(Bemerkung 3) Bei Bestellungen von Zwischendurchmessern tragen Sie bitte den Durchmesser (D1) in die 4 freien Felder ein.

(z. Bsp. : UP20M BRA2530S32 für den Durchmesser ϕ 25.30mm)

(Bemerkung 4) Bitte kontaktieren Sie uns bei Bedarf von Sonderausführungen.

● : Lagerstandard.

★ : Lagerstandard in Japan.

□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

BOHREN
BRA BOHRER

Ø 23.0 ~
40.0

BOHREN (GELÖTET)

BRS

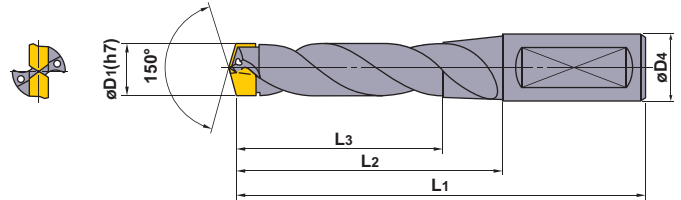
- Exzellente Schneidschärfe und Spanabfuhr durch den Einsatz von Wendeschneidplatten mit großer Neigung.
- Gute Leistungsfähigkeit, hohe Genauigkeit.
- Geeignet für rostfreien Stahl und Baustahl. (l/d=3)



P	M	K	S	N	H
✓	✓	✓			

(l/d=3)

D1(h7)	10.0 < D1 ≤ 8.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.018	0 -0.021



Bohrer Durchm. D1 (mm)	Standard Durchmesser		Zwischendurchmesser		Abmessungen (mm)			
	Bestellbezeichnung	Lager UP20M	Durchmesserbereich (D1)	Bestellbezeichnung	D4	L1	L2	L3
14.0	BRS1400S16	●	14.0 < D1 ≤ 14.5	BRS□□□□S16	16	114	66	52
14.5	1450S16	●			16	114	66	52
15.0	1500S20	●	14.5 < D1 ≤ 15.5	BRS□□□□S20	20	126	76	61
15.5	1550S20	●			20	126	76	61
16.0	1600S20	●	15.5 < D1 ≤ 16.5		20	131	81	65
16.5	1650S20	●			20	131	81	65
17.0	1700S20	●	16.5 < D1 ≤ 17.5		20	136	86	69
17.5	1750S20	●			20	136	86	69
18.0	1800S20	●	17.5 < D1 ≤ 18.5		20	141	91	73
18.5	1850S20	●			20	141	91	73
19.0	1900S25	●	18.5 < D1 ≤ 19.5	BRS□□□□S25	25	157	101	77
19.5	1950S25	●			25	157	101	77
20.0	2000S25	●	19.5 < D1 ≤ 20.5		25	157	101	81
20.5	2050S25	●			25	157	101	81
21.0	2100S25	●	20.5 < D1 ≤ 21.5		25	157	101	80
21.5	2150S25	●			25	157	101	80
22.0	2200S25	●	21.5 < D1 ≤ 22.5		25	162	106	84
22.5	2250S25	●			25	162	106	84
23.0	2300S25	●	22.5 < D1 ≤ 23.5		25	162	106	83
23.5	2350S25	●			25	162	106	83
24.0	2400S32	●	23.5 < D1 ≤ 24.5	BRS□□□□S32	32	171	111	87
24.5	2450S32	●			32	171	111	87
25.0	2500S32	●	24.5 < D1 ≤ 25.5		32	171	111	86
25.5	2550S32	●			32	171	111	86
26.0	2600S32	●	25.5 < D1 ≤ 26.5		32	176	116	90
26.5	2650S32	●			32	176	116	90
27.0	2700S32	●	26.5 < D1 ≤ 27.5		32	176	116	89
27.5	2750S32	●			32	176	116	89
28.0	2800S32	●	27.5 < D1 ≤ 28.5		32	181	121	93
28.5	2850S32	●			32	181	121	93
29.0	2900S32	●	28.5 < D1 ≤ 29.5		32	186	126	97
29.5	2950S32	●			32	186	126	97
30.0	3000S32	●	29.5 < D1 ≤ 30.5	32	186	126	96	

Bei Bestellungen von Zwischendurchmessern tragen Sie bitte den Durchmesser (D1) in die 4 freien Felder ein.
(z. Bsp. :UP20M BRS2|5|3|0|S32 für den Durchmesser ø25.30mm)

BRS BOHRER



SCHNITTBEDINGUNGEN



BOHREN (GELÖTET)

BRM

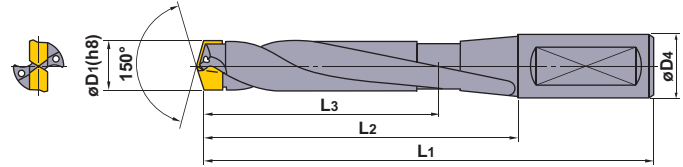
- Exzellente Schneidschärfe und Spanabfuhr durch den Einsatz von Wendeschneidplatten mit großer Neigung.
- Gute Leistungsfähigkeit, hohe Genauigkeit.
- Geeignet für rostfreien Stahl und Baustahl. (l/d=5)



P ✓	M ✓	K ✓	S	N	H
------------	------------	------------	----------	----------	----------

(l/d=3)

D1(h8)	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.027	0 -0.033



BRM BOHRER



Ø 14.0 ~ 30.0

Bohrer Durchm. D1 (mm)	Standard Durchmesser		Zwischendurchmesser		Abmessungen (mm)				
	Bestellbezeichnung	Lager UP20M	Durchmesserbereich (D1)	Bestellbezeichnung	D4	L1	L2	L3	
14.0	BRM1400S16	●	14.0 ≤ D1 ≤ 14.5	BRM□□□□S16	16	140	92	78	
14.5	1450S16	●			16	140	92	78	
15.0	1500S20	●	14.5 < D1 ≤ 15.5	BRM□□□□S20	20	150	100	85	
15.5	1550S20	●			20	150	100	85	
16.0	1600S20	●	15.5 < D1 ≤ 16.5		20	155	105	89	
16.5	1650S20	●			20	155	105	89	
17.0	1700S20	●	16.5 < D1 ≤ 17.5		20	165	115	98	
17.5	1750S20	●			20	165	115	98	
18.0	1800S20	●	17.5 < D1 ≤ 18.5		20	170	120	102	
18.5	1850S20	●			20	170	120	102	
19.0	1900S25	●	18.5 < D1 ≤ 19.5		BRM□□□□S25	25	180	124	105
19.5	1950S25	●				25	180	124	105
20.0	2000S25	●	19.5 < D1 ≤ 20.5	25		190	134	114	
20.5	2050S25	●		25		190	134	114	
21.0	2100S25	●	20.5 < D1 ≤ 21.5	25		195	139	118	
21.5	2150S25	●		25		195	139	118	
22.0	2200S25	●	21.5 < D1 ≤ 22.5	25		200	144	122	
22.5	2250S25	●		25		200	144	122	
23.0	2300S25	●	22.5 < D1 ≤ 23.5	25		205	149	126	
23.5	2350S25	●		25		205	149	126	
24.0	2400S32	●	23.5 < D1 ≤ 24.5	BRM□□□□S32	32	220	160	136	
24.5	2450S32	●			32	220	160	136	
25.0	2500S32	●	24.5 < D1 ≤ 25.5		32	225	165	140	
25.5	2550S32	●			32	225	165	140	
26.0	2600S32	●	25.5 < D1 ≤ 26.5		32	230	170	144	
26.5	2650S32	●			32	230	170	144	
27.0	2700S32	●	26.5 < D1 ≤ 27.5		32	235	175	148	
27.5	2750S32	●			32	235	175	148	
28.0	2800S32	●	27.5 < D1 ≤ 28.5		32	245	185	157	
28.5	2850S32	●			32	245	185	157	
29.0	2900S32	●	28.5 < D1 ≤ 29.5	32	250	190	161		
29.5	2950S32	●		32	250	190	161		
30.0	3000S32	●	29.5 < D1 ≤ 30.0	32	255	195	165		

Bei Bestellungen von Zwischendurchmessern tragen Sie bitte den Durchmesser (D1) in die 4 freien Felder ein.
(z. Bsp.: UP20M BRM2|5|3|0S32 für den Durchmesser ø25.30mm)

- : Lagerstandard.
- ★ : Lagerstandard in Japan.
- : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

BOHREN (GELÖTET)

BRK

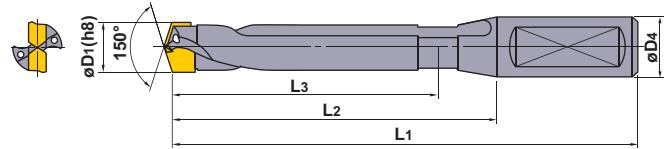
- Exzellente Schneidschärfe und Spanabfuhr durch den Einsatz von Wendeschneidplatten mit großer Neigung.
- Gute Leistungsfähigkeit, hohe Genauigkeit.
- Geeignet für rostfreien Stahl und Baustahl. (l/d=7)



P	M	K	S	N	H
✓		✓			

(l/d=7)

D1(h8)	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
Toleranz	0 -0.027	0 -0.033



Bohrer Durchm. D1 (mm)	Standard Durchmesser		Zwischendurchmesser		Abmessungen (mm)			
	Bestellbezeichnung	Lager UP20M	Durchmesserbereich (D1)	Bestellbezeichnung	D4	L1	L2	L3
14.0	BRK1400S16	●	14.0 ≤ D1 ≤ 14.5	BRK□□□S16	16	174	126	112
15.0	1500S20	●	14.5 < D1 ≤ 15.5	BRK□□□S20	20	185	135	120
16.0	1600S20	●	15.5 < D1 ≤ 16.5		20	194	144	128
17.0	1700S20	●	16.5 < D1 ≤ 17.5		20	203	153	136
18.0	1800S20	●	17.5 < D1 ≤ 18.5		20	212	162	144
19.0	1900S25	●	18.5 < D1 ≤ 19.5	BRK□□□S25	25	227	171	152
20.0	2000S25	●	19.5 < D1 ≤ 20.5		25	236	180	160
21.0	2100S25	●	20.5 < D1 ≤ 21.5		25	245	189	168
22.0	2200S25	●	21.5 < D1 ≤ 22.5		25	254	198	176
23.0	2300S25	●	22.5 < D1 ≤ 23.5		25	263	207	184
24.0	2400S32	●	23.5 < D1 ≤ 24.5	BRK□□□S32	32	276	216	192
25.0	2500S32	●	24.5 < D1 ≤ 25.5		32	285	225	200
26.0	2600S32	●	25.5 < D1 ≤ 26.5		32	294	234	208
27.0	2700S32	●	26.5 < D1 ≤ 27.5		32	303	243	216
28.0	2800S32	●	27.5 < D1 ≤ 28.5		32	312	252	224
29.0	2900S32	●	28.5 < D1 ≤ 29.5		32	321	261	232
30.0	3000S32	●	29.5 < D1 ≤ 30.5		32	330	270	240

Bei Bestellungen von Zwischendurchmessern tragen Sie bitte den Durchmesser (D1) in die 4 freien Felder ein.
(z. Bsp. : UP20M BRK2|5|3|0S32 für den Durchmesser Ø25.30 mm)

BRK BOHRER



Ø 14.0 ~ 30.0

BOHREN (GELÖTET)

BRA, BRS, BRM, BRK



● BRA (l/d=3)

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 8.0 - \phi 13.0$		Bohrer Durchm. $\phi 13.0 - \phi 18.0$		Bohrer Durchm. $\geq \phi 18.0$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	$\leq 180\text{HB}$	55 (40–65)	0.25 (0.20–0.30)	65 (50–75)	0.30 (0.25–0.35)	75 (60–85)	0.30 (0.25–0.35)
	180–280HB	50 (35–60)	0.25 (0.20–0.30)	60 (45–70)	0.30 (0.25–0.35)	70 (55–80)	0.30 (0.25–0.35)
	280–350HB	40 (30–50)	0.25 (0.20–0.30)	50 (40–60)	0.25 (0.20–0.30)	55 (45–65)	0.27 (0.20–0.30)
M Rostfreier Stahl	$\leq 200\text{HB}$	30 (20–40)	0.25 (0.20–0.27)	35 (25–45)	0.27 (0.20–0.30)	40 (30–50)	0.30 (0.25–0.35)
K Guss	Zugfestigkeit $\leq 350\text{N/mm}^2$	60 (40–70)	0.30 (0.25–0.35)	70 (50–80)	0.35 (0.30–0.40)	80 (60–90)	0.40 (0.35–0.45)
	Duktiler Guss	Zugfestigkeit $\leq 450\text{N/mm}^2$	55 (40–65)	0.27 (0.20–0.30)	60 (45–70)	0.30 (0.25–0.35)	70 (55–80)
S Hitzebeständiger Stahl	–	15 (10–20)	0.10 (0.05–0.12)	20 (15–25)	0.15 (0.10–0.20)	25 (20–30)	0.15 (0.10–0.20)
	Titanlegierung	–	20 (10–25)	0.15 (0.10–0.17)	30 (20–35)	0.20 (0.15–0.25)	35 (30–40)

● BRS (l/d=3)

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 14.0 - \phi 20.0$		Bohrer Durchm. $\phi 20.0 - \phi 30.0$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	$\leq 180\text{HB}$	65 (50–75)	0.3 (0.20–0.40)	70 (55–85)	0.35 (0.20–0.45)
Baustahl	Zugfestigkeit 400–500N/mm ²	80 (70–90)	0.30 (0.25–0.35)	80 (70–90)	0.35 (0.30–0.45)
	Zugfestigkeit 490–610N/mm ²	70 (60–80)	0.25 (0.20–0.30)	70 (60–80)	0.30 (0.20–0.04)
	Zugfestigkeit 570–720N/mm ²	60 (50–70)	0.25 (0.20–0.30)	60 (50–70)	0.30 (0.20–0.35)
C-Stahl Leg. Stahl	180–280HB	60 (45–70)	0.25 (0.1–0.35)	65 (45–80)	0.30 (0.15–0.35)
	280–350HB	55 (40–65)	0.20 (0.15–0.35)	60 (45–70)	0.25 (0.15–0.35)
M Rostfreier Stahl (Austenitisch)	$\leq 200\text{HB}$	70 (50–90)	0.30 (0.20–0.40)	80 (60–100)	0.3 (0.20–0.40)
K Guss	Zugfestigkeit $\leq 350\text{N/mm}^2$	75 (60–110)	0.30 (0.20–0.40)	80 (60–100)	0.35 (0.25–0.50)
	Zugfestigkeit $\leq 450\text{N/mm}^2$	75 (60–100)	0.30 (0.20–0.40)	80 (60–100)	0.35 (0.20–0.45)
	Zugfestigkeit 500–800N/mm ²	70 (55–90)	0.25 (0.15–0.35)	75 (55–90)	0.30 (0.15–0.40)

● BRM (l/d=5)

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 14.0 - \phi 20.0$		Bohrer Durchm. $\phi 20.0 - \phi 30.0$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	$\leq 180\text{HB}$	65 (50–75)	0.30 (0.20–0.40)	70 (55–85)	0.35 (0.20–0.45)
Baustahl	Zugfestigkeit 400–500N/mm ²	70 (60–80)	0.30 (0.25–0.35)	70 (60–80)	0.35 (0.30–0.45)
	Zugfestigkeit 490–610N/mm ²	60 (50–70)	0.25 (0.20–0.30)	60 (50–70)	0.30 (0.20–0.40)
	Zugfestigkeit 570–720N/mm ²	50 (40–60)	0.25 (0.20–0.30)	50 (40–60)	0.30 (0.20–0.35)
C-Stahl Leg. Stahl	180–280HB	60 (45–70)	0.25 (0.15–0.35)	65 (45–80)	0.30 (0.15–0.40)
	280–350HB	55 (40–65)	0.20 (0.15–0.35)	60 (45–70)	0.25 (0.15–0.35)
M Rostfreier Stahl (Austenitisch)	$\leq 200\text{HB}$	60 (50–80)	0.25 (0.15–0.35)	65 (50–80)	0.30 (0.20–0.40)
K Guss	Zugfestigkeit $\leq 350\text{N/mm}^2$	65 (50–100)	0.30 (0.20–0.40)	70 (50–100)	0.35 (0.25–0.50)
	Zugfestigkeit $\leq 450\text{N/mm}^2$	65 (50–90)	0.30 (0.20–0.40)	70 (50–90)	0.35 (0.20–0.45)
	Zugfestigkeit 500–800N/mm ²	60 (45–80)	0.25 (0.15–0.35)	65 (45–80)	0.30 (0.15–0.40)

● BRK (l/d=7)

Werkstoff	Härte	Bohrer Durchm. $\phi 14.0 - \phi 16.0$		Bohrer Durchm. $\phi 16.0 - \phi 20.0$		Bohrer Durchm. $\phi 20.0 - \phi 30.0$	
		Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U.)
P Allg. Baustahl	$\leq 180\text{HB}$	60 (40–75)	0.25 (0.15–0.30)	65 (40–80)	0.30 (0.20–0.35)	70 (50–85)	0.30 (0.20–0.35)
	180–280HB	55 (40–65)	0.25 (0.15–0.30)	60 (45–70)	0.30 (0.20–0.35)	65 (50–75)	0.30 (0.20–0.35)
	280–350HB	45 (30–55)	0.20 (0.10–0.25)	50 (35–60)	0.25 (0.15–0.30)	55 (40–65)	0.25 (0.15–0.30)
Hochleg. Stahl	200–280HB	40 (30–50)	0.20 (0.10–0.25)	45 (35–55)	0.25 (0.15–0.30)	50 (40–60)	0.25 (0.15–0.30)
K Guss	Zugfestigkeit $\leq 350\text{N/mm}^2$	60 (50–70)	0.30 (0.20–0.35)	60 (50–80)	0.35 (0.25–0.40)	70 (60–90)	0.35 (0.25–0.40)
	Duktiler Guss	Zugfestigkeit $\leq 450\text{N/mm}^2$	45 (30–60)	0.25 (0.15–0.30)	50 (35–60)	0.30 (0.20–0.35)	55 (40–65)

(Bemerkung 1) Oben aufgeführte Schnittdaten sind für die allg. Bearbeitung. Diese müssen modifiziert werden, wenn die Maschinenleistung oder die Stabilität nicht optimal ist.
 (Bemerkung 2) Reduzieren Sie die ersten 5mm den Vorschub um 1/3.

BRA, BRS, BRM, BRK BOHRER



SCNITT-DATEN



VIOLET

Wirtschaftliches Bohren mit Violet-
beschichteten HSS-Bohrern.
Für stabiles Bohren mit langer Standzeit.

PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
▲ MITSUBISHI MATERIALS

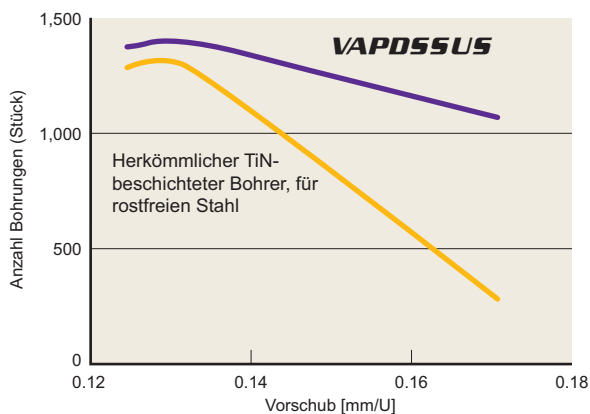
www.mitsubishicarbide.com

HSSCo-Bohrer **VIOLET**

Eigenschaften

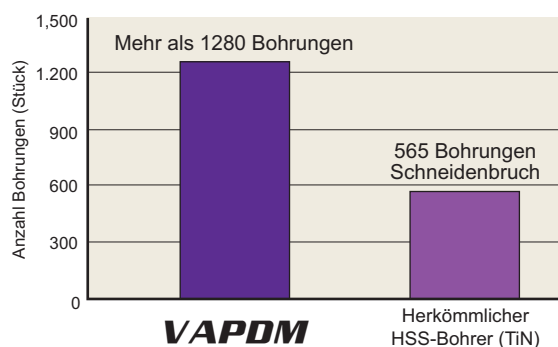
1 Stabiles Bohren mit langer Standzeit

Bohren von rostfreiem Stahl 1.400 (X6Cr16)



Bohrer	VAPDSSUS Ø6.0
Werkstoff	Rostfreier Stahl 1.4000
Drehzahl	800min ⁻¹ (15m/min)
Bohrtiefe	16mm Durchbohrung
Kühlmittel	Emulsion

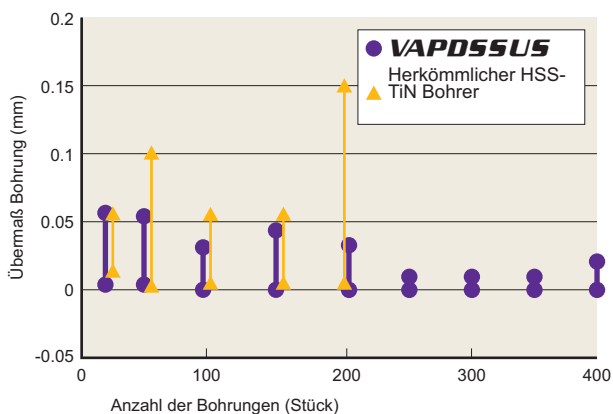
Bohren von D2 (225HB)



Bohrer	VAPDM Ø10.3
Werkstoff	D2 (225HB)
Drehzahl	620min ⁻¹ (20m/min)
Vorschub	0.25mm/U.
Bohrtiefe	25mm Durchbohrung
Kühlmittel	Emulsion

VIOLET BOHRER

2 Gleichmäßige Bohrdurchmesser



Bohrer	VAPDSSUS Ø10.0
Werkstoff	Rostfreier Stahl 1.4000
Drehzahl	480min ⁻¹ (15m/min)
Vorschub	0.22mm/U.
Bohrtiefe	16mm Durchbohrung
Kühlmittel	Emulsion

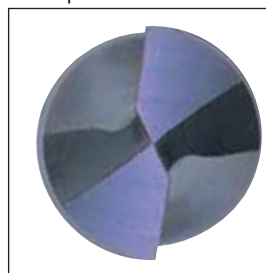
3 Präzisionsbohren mit guter Spanabfuhr

Späneform

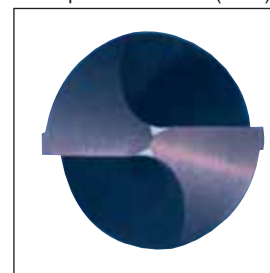


Bohrer	VAPDMSUS Ø5.0
Werkstoff	Rostfreier Stahl 1.4000
Drehzahl	950min ⁻¹ (15m/min)
Vorschub	0.12mm/U
Bohrtiefe	15mm (Sackloch)
Kühlmittel	Emulsion

Bohrspitze VAPDS/M



Bohrspitze VAPDS/M (SUS)



VIOLET BOHRER

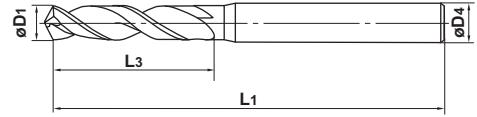
VAPDS



P ✓ **M** **K** ✓ **S** **N** ✓ **H**



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0050	0.5	3	50	3	●
D0051	0.51	3	50	3	★
D0052	0.52	3	50	3	★
D0053	0.53	3	50	3	★
D0054	0.54	3	50	3	★
D0055	0.55	3	50	3	●
D0056	0.56	4	50	3	★
D0057	0.57	4	50	3	★
D0058	0.58	4	50	3	★
D0059	0.59	4	50	3	★
D0060	0.6	5	50	3	●
D0061	0.61	5	50	3	★
D0062	0.62	5	50	3	★
D0063	0.63	5	50	3	★
D0064	0.64	5	50	3	★
D0065	0.65	5	50	3	●
D0066	0.66	5	50	3	★
D0067	0.67	5	50	3	★
D0068	0.68	5	50	3	★
D0069	0.69	5	50	3	★
D0070	0.7	5	50	3	●
D0071	0.71	5	50	3	★
D0072	0.72	5	50	3	★
D0073	0.73	5	50	3	★
D0074	0.74	5	50	3	★
D0075	0.75	5	50	3	●
D0076	0.76	5	50	3	★
D0077	0.77	5	50	3	★
D0078	0.78	5	50	3	★
D0079	0.79	5	50	3	★
D0080	0.8	5	50	3	●
D0081	0.81	5	50	3	★
D0082	0.82	5	50	3	★
D0083	0.83	5	50	3	★
D0084	0.84	5	50	3	★
D0085	0.85	5	50	3	●
D0086	0.86	6	50	3	★
D0087	0.87	6	50	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0088	0.88	6	50	3	★
D0089	0.89	6	50	3	★
D0090	0.9	6	50	3	●
D0091	0.91	6	50	3	★
D0092	0.92	6	50	3	★
D0093	0.93	6	50	3	★
D0094	0.94	6	50	3	★
D0095	0.95	6	50	3	●
D0096	0.96	6	50	3	★
D0097	0.97	6	50	3	★
D0098	0.98	6	50	3	★
D0099	0.99	6	50	3	★
D0100	1.0	6	50	3	●
D0101	1.01	6	50	3	★
D0102	1.02	6	50	3	★
D0103	1.03	6	50	3	★
D0104	1.04	6	50	3	★
D0105	1.05	6	50	3	●
D0106	1.06	6	50	3	★
D0107	1.07	8	55	3	★
D0108	1.08	8	55	3	★
D0109	1.09	8	55	3	★
D0110	1.1	8	55	3	●
D0111	1.11	8	55	3	★
D0112	1.12	8	55	3	★
D0113	1.13	8	55	3	★
D0114	1.14	8	55	3	★
D0115	1.15	8	55	3	●
D0116	1.16	8	55	3	★
D0117	1.17	8	55	3	★
D0118	1.18	8	55	3	★
D0119	1.19	8	55	3	★
D0120	1.2	8	55	3	●
D0121	1.21	8	55	3	★
D0122	1.22	8	55	3	★
D0123	1.23	8	55	3	★
D0124	1.24	8	55	3	★
D0125	1.25	8	55	3	●

VIOLET BOHRER



● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

SCHNITTBEDINGUNGEN



VIOLET BOHRER

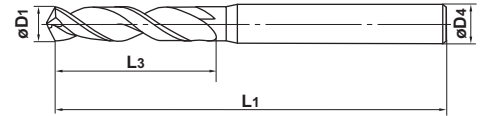
VAPDS



P ✓ **M** **K** ✓ **S** **N** ✓ **H**



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0126	1.26	8	55	3	★
D0127	1.27	8	55	3	★
D0128	1.28	8	55	3	★
D0129	1.29	8	55	3	★
D0130	1.3	9	55	3	●
D0131	1.31	9	55	3	★
D0132	1.32	9	55	3	★
D0133	1.33	9	55	3	★
D0134	1.34	9	55	3	★
D0135	1.35	9	55	3	●
D0136	1.36	9	55	3	★
D0137	1.37	9	55	3	★
D0138	1.38	9	55	3	★
D0139	1.39	9	55	3	★
D0140	1.4	9	55	3	●
D0141	1.41	9	55	3	★
D0142	1.42	9	55	3	★
D0143	1.43	9	55	3	★
D0144	1.44	9	55	3	★
D0145	1.45	9	55	3	●
D0146	1.46	9	55	3	★
D0147	1.47	9	55	3	★
D0148	1.48	9	55	3	★
D0149	1.49	9	55	3	★
D0150	1.5	9	55	3	●
D0151	1.51	11	55	3	★
D0152	1.52	11	55	3	★
D0153	1.53	11	55	3	★
D0154	1.54	11	55	3	★
D0155	1.55	11	55	3	●
D0156	1.56	11	55	3	★
D0157	1.57	11	55	3	★
D0158	1.58	11	55	3	★
D0159	1.59	11	55	3	★
D0160	1.6	11	55	3	●
D0161	1.61	11	55	3	★
D0162	1.62	11	55	3	★
D0163	1.63	11	55	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0164	1.64	11	55	3	★
D0165	1.65	11	55	3	●
D0166	1.66	11	55	3	★
D0167	1.67	11	55	3	★
D0168	1.68	11	55	3	★
D0169	1.69	11	55	3	★
D0170	1.7	11	55	3	●
D0171	1.71	11	55	3	★
D0172	1.72	11	55	3	★
D0173	1.73	11	55	3	★
D0174	1.74	11	55	3	★
D0175	1.75	11	55	3	●
D0176	1.76	11	55	3	★
D0177	1.77	11	55	3	★
D0178	1.78	11	55	3	★
D0179	1.79	11	55	3	★
D0180	1.8	11	55	3	●
D0181	1.81	11	55	3	★
D0182	1.82	11	55	3	★
D0183	1.83	11	55	3	★
D0184	1.84	11	55	3	★
D0185	1.85	11	55	3	●
D0186	1.86	11	55	3	★
D0187	1.87	11	55	3	★
D0188	1.88	11	55	3	★
D0189	1.89	11	55	3	★
D0190	1.9	12	55	3	●
D0191	1.91	12	60	3	★
D0192	1.92	12	60	3	★
D0193	1.93	12	60	3	★
D0194	1.94	12	60	3	★
D0195	1.95	12	60	3	●
D0196	1.96	12	60	3	★
D0197	1.97	12	60	3	★
D0198	1.98	12	60	3	★
D0199	1.99	12	60	3	★
D0200	2.0	12	60	3	●
D0205	2.05	12	60	3	●

VIOLET BOHRER



Ø 1.26 - 2.05

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0210	2.1	12	60	3	●
D0215	2.15	12	60	3	●
D0220	2.2	12	60	3	●
D0225	2.25	12	60	3	●
D0230	2.3	13	60	3	●
D0235	2.35	13	60	3	●
D0240	2.4	13	60	3	●
D0245	2.45	13	60	3	●
D0250	2.5	13	60	3	●
D0255	2.55	13	60	3	●
D0260	2.6	15	60	3	●
D0265	2.65	15	60	3	●
D0270	2.7	15	60	3	●
D0275	2.75	15	60	3	●
D0280	2.8	15	60	3	●
D0285	2.85	15	60	3	●
D0290	2.9	15	60	3	●
D0295	2.95	15	60	3	●
D0300	3.0	15	60	3	●
D0305	3.05	17	70	4	●
D0310	3.1	17	70	4	●
D0315	3.15	17	70	4	●
D0320	3.2	17	70	4	●
D0325	3.25	17	70	4	●
D0330	3.3	19	70	4	●
D0335	3.35	19	70	4	●
D0340	3.4	19	70	4	●
D0345	3.45	19	70	4	●
D0350	3.5	19	70	4	●
D0355	3.55	19	70	4	●
D0360	3.6	21	70	4	●
D0365	3.65	21	70	4	●
D0370	3.7	21	70	4	●
D0375	3.75	21	70	4	●
D0380	3.8	21	70	4	●
D0385	3.85	21	70	4	●
D0390	3.9	21	70	4	●
D0395	3.95	21	70	4	●
D0400	4.0	21	70	4	●
D0405	4.05	21	80	6	●
D0410	4.1	21	80	6	●
D0415	4.15	21	80	6	●
D0420	4.2	21	80	6	●
D0425	4.25	21	80	6	●
D0430	4.3	23	80	6	●
D0435	4.35	23	80	6	●
D0440	4.4	23	80	6	●
D0445	4.45	23	80	6	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0450	4.5	23	80	6	●
D0455	4.55	23	80	6	●
D0460	4.6	25	80	6	●
D0465	4.65	25	80	6	●
D0470	4.7	25	80	6	●
D0475	4.75	25	80	6	●
D0480	4.8	25	80	6	●
D0485	4.85	25	80	6	●
D0490	4.9	25	80	6	●
D0495	4.95	25	80	6	●
D0500	5.0	25	80	6	●
D0505	5.05	25	80	6	●
D0510	5.1	25	80	6	●
D0515	5.15	25	80	6	●
D0520	5.2	25	80	6	●
D0525	5.25	25	80	6	●
D0530	5.3	25	80	6	●
D0535	5.35	27	80	6	●
D0540	5.4	27	80	6	●
D0545	5.45	27	80	6	●
D0550	5.5	27	80	6	●
D0555	5.55	27	80	6	●
D0560	5.6	27	80	6	●
D0565	5.65	27	80	6	●
D0570	5.7	27	80	6	●
D0575	5.75	27	80	6	●
D0580	5.8	27	80	6	●
D0585	5.85	27	80	6	●
D0590	5.9	27	80	6	●
D0595	5.95	27	80	6	●
D0600	6.0	27	80	6	●
D0605	6.05	30	80	8	●
D0610	6.1	30	80	8	●
D0615	6.15	30	80	8	●
D0620	6.2	30	80	8	●
D0625	6.25	30	80	8	●
D0630	6.3	30	80	8	●
D0635	6.35	30	80	8	●
D0640	6.4	30	80	8	●
D0645	6.45	30	80	8	●
D0650	6.5	30	80	8	●
D0655	6.55	30	80	8	●
D0660	6.6	30	80	8	●
D0665	6.65	30	80	8	●
D0670	6.7	30	80	8	●
D0675	6.75	32	80	8	●
D0680	6.8	32	80	8	●
D0685	6.85	32	80	8	●

VIOLET BOHRER

Ø 2.1~
6.85

SCHNITTBEDINGUNGEN



D196

D189

VIOLET BOHRER

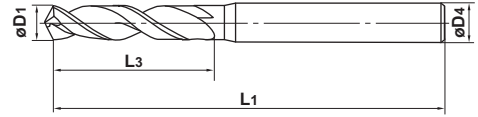
VAPDS



P ✓ M K ✓ S N ✓ H



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0690	6.9	32	80	8	●
D0695	6.95	32	80	8	●
D0700	7.0	32	80	8	●
D0705	7.05	32	80	8	●
D0710	7.1	32	80	8	●
D0715	7.15	32	80	8	●
D0720	7.2	32	80	8	●
D0725	7.25	32	80	8	●
D0730	7.3	32	80	8	●
D0735	7.35	32	80	8	●
D0740	7.4	32	80	8	●
D0745	7.45	32	80	8	●
D0750	7.5	32	80	8	●
D0755	7.55	35	85	8	●
D0760	7.6	35	85	8	●
D0765	7.65	35	85	8	●
D0770	7.7	35	85	8	●
D0775	7.75	35	85	8	●
D0780	7.8	35	85	8	●
D0785	7.85	35	85	8	●
D0790	7.9	35	85	8	●
D0795	7.95	35	85	8	●
D0800	8.0	35	85	8	●
D0805	8.05	35	90	10	●
D0810	8.1	35	90	10	●
D0815	8.15	35	90	10	●
D0820	8.2	35	90	10	●
D0825	8.25	35	90	10	●
D0830	8.3	35	90	10	●
D0835	8.35	35	90	10	●
D0840	8.4	35	90	10	●
D0845	8.45	35	90	10	●
D0850	8.5	35	90	10	●
D0855	8.55	38	93	10	●
D0860	8.6	38	93	10	●
D0865	8.65	38	93	10	●
D0870	8.7	38	93	10	●
D0875	8.75	38	93	10	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD0880	8.8	38	93	10	●
D0885	8.85	38	93	10	●
D0890	8.9	38	93	10	●
D0895	8.95	38	93	10	●
D0900	9.0	38	93	10	●
D0905	9.05	38	93	10	●
D0910	9.1	38	93	10	●
D0915	9.15	38	93	10	●
D0920	9.2	38	93	10	●
D0925	9.25	38	93	10	●
D0930	9.3	38	93	10	●
D0935	9.35	38	93	10	●
D0940	9.4	38	93	10	●
D0945	9.45	38	93	10	●
D0950	9.5	38	93	10	●
D0955	9.55	41	96	10	●
D0960	9.6	41	96	10	●
D0965	9.65	41	96	10	●
D0970	9.7	41	96	10	●
D0975	9.75	41	96	10	●
D0980	9.8	41	96	10	●
D0985	9.85	41	96	10	●
D0990	9.9	41	96	10	●
D0995	9.95	41	96	10	●
D1000	10.0	41	96	10	●
D1005	10.05	41	101	12	●
D1010	10.1	41	101	12	●
D1015	10.15	41	101	12	●
D1020	10.2	41	101	12	●
D1025	10.25	41	101	12	●
D1030	10.3	41	101	12	●
D1035	10.35	41	101	12	●
D1040	10.4	41	101	12	●
D1045	10.45	41	101	12	●
D1050	10.5	41	101	12	●
D1055	10.55	41	101	12	●
D1060	10.6	41	101	12	●
D1065	10.65	45	105	12	●

VIOLET BOHRER



Ø 6.9~10.65

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSD1070	10.7	45	105	12	●
D1075	10.75	45	105	12	●
D1080	10.8	45	105	12	●
D1085	10.85	45	105	12	●
D1090	10.9	45	105	12	●
D1095	10.95	45	105	12	●
D1100	11.0	45	105	12	●
D1105	11.05	45	105	12	●
D1110	11.1	45	105	12	●
D1115	11.15	45	105	12	●
D1120	11.2	45	105	12	●
D1125	11.25	45	105	12	●
D1130	11.3	45	105	12	●
D1135	11.35	45	105	12	●
D1140	11.4	45	105	12	●
D1145	11.45	45	105	12	●
D1150	11.5	45	105	12	●
D1155	11.55	45	105	12	●
D1160	11.6	45	105	12	●
D1165	11.65	45	105	12	●
D1170	11.7	45	105	12	●
D1175	11.75	45	105	12	●
D1180	11.8	45	105	12	●
D1185	11.85	49	109	12	●
D1190	11.9	49	109	12	●
D1195	11.95	49	109	12	●
D1200	12.0	49	109	12	●
D1210	12.1	49	109	12	●
D1220	12.2	49	109	12	●
D1230	12.3	49	109	12	●
D1240	12.4	49	109	12	●
D1250	12.5	49	109	12	●
D1260	12.6	49	109	12	●
D1270	12.7	49	109	12	●
D1280	12.8	49	109	12	●
D1290	12.9	49	109	12	●
D1300	13.0	49	109	12	●

VIOLET BOHRER



Ø 10.7~
13.0

SCHNITTBEDINGUNGEN



D196

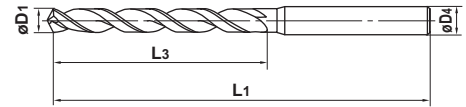
D191

VIOLET BOHRER

VAPDM



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD0050	0.5	6	50	3	●
D0055	0.55	6	50	3	●
D0060	0.6	8	50	3	●
D0065	0.65	8	50	3	●
D0070	0.7	10	50	3	●
D0075	0.75	10	50	3	●
D0080	0.8	10	50	3	●
D0085	0.85	10	50	3	●
D0090	0.9	12	50	3	●
D0095	0.95	12	50	3	●
D0100	1.0	12	60	3	●
D0105	1.05	12	60	3	●
D0110	1.1	16	60	3	●
D0115	1.15	16	60	3	●
D0120	1.2	16	60	3	●
D0125	1.25	16	60	3	●
D0130	1.3	16	60	3	●
D0135	1.35	18	60	3	●
D0140	1.4	18	60	3	●
D0145	1.45	18	60	3	●
D0150	1.5	18	60	3	●
D0155	1.55	20	60	3	●
D0160	1.6	20	60	3	●
D0165	1.65	20	60	3	●
D0170	1.7	20	60	3	●
D0175	1.75	20	60	3	●
D0180	1.8	22	60	3	●
D0185	1.85	22	60	3	●
D0190	1.9	22	60	3	●
D0195	1.95	23	60	3	●
D0200	2.0	23	70	3	●
D0205	2.05	23	70	3	●
D0210	2.1	23	70	3	●
D0215	2.15	23	70	3	●
D0220	2.2	26	70	3	●
D0225	2.25	26	70	3	●
D0230	2.3	26	70	3	●
D0235	2.35	26	70	3	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD0240	2.4	29	70	3	●
D0245	2.45	29	70	3	●
D0250	2.5	29	70	3	●
D0255	2.55	29	70	3	●
D0260	2.6	29	70	3	●
D0265	2.65	29	70	3	●
D0270	2.7	32	70	3	●
D0275	2.75	32	70	3	●
D0280	2.8	32	70	3	●
D0285	2.85	32	70	3	●
D0290	2.9	32	70	3	●
D0295	2.95	32	70	3	●
D0300	3.0	32	70	3	●
D0305	3.05	35	85	4	●
D0310	3.1	35	85	4	●
D0315	3.15	35	85	4	●
D0320	3.2	35	85	4	●
D0325	3.25	35	85	4	●
D0330	3.3	35	85	4	●
D0335	3.35	35	85	4	●
D0340	3.4	38	85	4	●
D0345	3.45	38	85	4	●
D0350	3.5	38	85	4	●
D0355	3.55	38	85	4	●
D0360	3.6	38	85	4	●
D0365	3.65	38	85	4	●
D0370	3.7	38	85	4	●
D0375	3.75	42	85	4	●
D0380	3.8	42	85	4	●
D0385	3.85	42	85	4	●
D0390	3.9	42	85	4	●
D0395	3.95	42	85	4	●
D0400	4.0	42	85	4	●
D0405	4.05	42	100	6	●
D0410	4.1	42	100	6	●
D0415	4.15	42	100	6	●
D0420	4.2	42	100	6	●
D0425	4.25	46	100	6	●

VIOLET BOHRER



Ø 0.5~4.25

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD0430	4.3	46	100	6	●
D0435	4.35	46	100	6	●
D0440	4.4	46	100	6	●
D0445	4.45	46	100	6	●
D0450	4.5	46	100	6	●
D0455	4.55	46	100	6	●
D0460	4.6	46	100	6	●
D0465	4.65	46	100	6	●
D0470	4.7	46	100	6	●
D0475	4.75	46	100	6	●
D0480	4.8	51	100	6	●
D0485	4.85	51	100	6	●
D0490	4.9	51	100	6	●
D0495	4.95	51	100	6	●
D0500	5.0	51	100	6	●
D0505	5.05	51	100	6	●
D0510	5.1	51	100	6	●
D0515	5.15	51	100	6	●
D0520	5.2	51	100	6	●
D0525	5.25	51	100	6	●
D0530	5.3	51	100	6	●
D0535	5.35	56	106	6	●
D0540	5.4	56	106	6	●
D0545	5.45	56	106	6	●
D0550	5.5	56	106	6	●
D0555	5.55	56	106	6	●
D0560	5.6	56	106	6	●
D0565	5.65	56	106	6	●
D0570	5.7	56	106	6	●
D0575	5.75	56	106	6	●
D0580	5.8	56	106	6	●
D0585	5.85	56	106	6	●
D0590	5.9	56	106	6	●
D0595	5.95	56	106	6	●
D0600	6.0	56	106	6	●
D0605	6.05	62	112	8	●
D0610	6.1	62	112	8	●
D0615	6.15	62	112	8	●
D0620	6.2	62	112	8	●
D0625	6.25	62	112	8	●
D0630	6.3	62	112	8	●
D0635	6.35	62	112	8	●
D0640	6.4	62	112	8	●
D0645	6.45	62	112	8	●
D0650	6.5	62	112	8	●
D0655	6.55	62	112	8	●
D0660	6.6	62	112	8	●
D0665	6.65	62	112	8	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD0670	6.7	62	112	8	●
D0675	6.75	67	117	8	●
D0680	6.8	67	117	8	●
D0685	6.85	67	117	8	●
D0690	6.9	67	117	8	●
D0695	6.95	67	117	8	●
D0700	7.0	67	117	8	●
D0705	7.05	67	117	8	●
D0710	7.1	67	117	8	●
D0715	7.15	67	117	8	●
D0720	7.2	67	117	8	●
D0725	7.25	67	117	8	●
D0730	7.3	67	117	8	●
D0735	7.35	67	117	8	●
D0740	7.4	67	117	8	●
D0745	7.45	67	117	8	●
D0750	7.5	67	117	8	●
D0755	7.55	73	123	8	●
D0760	7.6	73	123	8	●
D0765	7.65	73	123	8	●
D0770	7.7	73	123	8	●
D0775	7.75	73	123	8	●
D0780	7.8	73	123	8	●
D0785	7.85	73	123	8	●
D0790	7.9	73	123	8	●
D0795	7.95	73	123	8	●
D0800	8.0	73	123	8	●
D0805	8.05	73	128	10	●
D0810	8.1	73	128	10	●
D0815	8.15	73	128	10	●
D0820	8.2	73	128	10	●
D0825	8.25	73	128	10	●
D0830	8.3	73	128	10	●
D0835	8.35	73	128	10	●
D0840	8.4	73	128	10	●
D0845	8.45	73	128	10	●
D0850	8.5	73	128	10	●
D0855	8.55	79	134	10	●
D0860	8.6	79	134	10	●
D0865	8.65	79	134	10	●
D0870	8.7	79	134	10	●
D0875	8.75	79	134	10	●
D0880	8.8	79	134	10	●
D0885	8.85	79	134	10	●
D0890	8.9	79	134	10	●
D0895	8.95	79	134	10	●
D0900	9.0	79	134	10	●
D0910	9.1	79	134	10	●

VIOLET BOHRER

Ø 4.3~
9.1

SCHNITTBEDINGUNGEN

D196

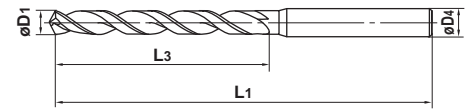
D193

VIOLET BOHRER

VAPDM



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer φ < 2,0mm und φ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD0920	9.2	79	134	10	●
D0930	9.3	79	134	10	●
D0940	9.4	79	134	10	●
D0950	9.5	79	134	10	●
D0960	9.6	85	140	10	●
D0970	9.7	85	140	10	●
D0980	9.8	85	140	10	●
D0990	9.9	85	140	10	●
D1000	10.0	85	140	10	●
D1010	10.1	85	145	12	●
D1020	10.2	85	145	12	●
D1030	10.3	85	145	12	●
D1040	10.4	85	145	12	●
D1050	10.5	85	145	12	●
D1060	10.6	85	145	12	●
D1070	10.7	92	152	12	●
D1080	10.8	92	152	12	●
D1090	10.9	92	152	12	●
D1100	11.0	92	152	12	●
D1110	11.1	92	152	12	●
D1120	11.2	92	152	12	●
D1130	11.3	92	152	12	●
D1140	11.4	92	152	12	●
D1150	11.5	92	152	12	●
D1160	11.6	92	152	12	●
D1170	11.7	92	152	12	●
D1180	11.8	92	152	12	●
D1190	11.9	99	159	12	●
D1200	12.0	99	159	12	●
D1210	12.1	99	159	12	●
D1220	12.2	99	159	12	●
D1230	12.3	99	159	12	●
D1240	12.4	99	159	12	●
D1250	12.5	99	159	12	●
D1260	12.6	99	159	12	●
D1270	12.7	99	159	12	●
D1280	12.8	99	159	12	●
D1290	12.9	99	159	12	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD1300	13.0	99	159	12	●
D1350	13.5	100	160	16	●
D1400	14.0	100	160	16	●
D1410	14.1	105	165	16	●
D1420	14.2	105	165	16	●
D1450	14.5	105	165	16	●
D1500	15.0	105	165	16	●
D1550	15.5	110	170	16	●
D1560	15.6	110	170	16	●
D1570	15.7	110	170	16	●
D1600	16.0	110	170	16	●
D1650	16.5	110	175	20	●
D1700	17.0	110	175	20	●
D1750	17.5	115	180	20	●
D1760	17.6	115	180	20	●
D1770	17.7	115	180	20	●
D1800	18.0	115	180	20	●
D1850	18.5	120	185	20	●
D1900	19.0	120	185	20	●
D1950	19.5	120	185	20	●
D1960	19.6	120	185	20	●
D1970	19.7	120	185	20	●
D2000	20.0	120	185	20	●
D2050	20.5	125	200	25	●
D2100	21.0	125	200	25	●
D2110	21.1	125	200	25	●
D2120	21.2	125	200	25	●
D2150	21.5	125	200	25	●
D2200	22.0	125	200	25	●
D2250	22.5	130	205	25	●
D2300	23.0	130	205	25	●
D2350	23.5	130	205	25	●
D2400	24.0	135	210	25	●
D2450	24.5	135	210	25	●
D2500	25.0	135	210	25	●
D2550	25.5	140	220	32	●
D2600	26.0	140	220	32	●
D2650	26.5	140	220	32	●

VIOLET BOHRER



Ø 9.2~26.5

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Gesamt- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMD2700	27.0	140	220	32	●
D2800	28.0	140	220	32	●
D2900	29.0	145	225	32	●
D3000	30.0	145	225	32	●
D3100	31.0	150	230	32	●
D3200	32.0	155	235	32	●

VIOLET BOHRER



Ø 27.0~
32.0

SCHNITTBEDINGUNGEN



D196

D195

VAPDS (Standard Bohrtiefe: 3 x D oder weniger)

Werkstoff	Baustahl		C-Stahl Ck55 Leg. Stahl 070M55 Guss		Leg. Werkzeugstahl X210Cr12 (Materialien mit geringer Härte) Ferritisch rostfreier Stahl X10CrA118, X10CrA113 martensitischer rostfreier Stahl X20Cr13, X10CrA113		Leg. Werkzeugstahl W. Nr. 1.2344 (H13) (-40HRC) Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl X7CrNiAl177		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
	0.5	18,000	0.02	16,000	0.02	9,000	0.02	8,200	0.02
	1.0	12,000	0.05	10,000	0.05	6,300	0.05	5,500	0.04
	2.0	6,400	0.09	5,500	0.09	3,200	0.09	2,900	0.05
	3.0	4,300	0.13	3,700	0.13	2,100	0.13	1,900	0.06
	4.0	3,200	0.15	2,800	0.15	1,600	0.15	1,400	0.08
	5.0	2,600	0.18	2,200	0.18	1,300	0.18	1,100	0.10
	6.0	2,100	0.19	1,800	0.19	1,100	0.20	950	0.11
	8.0	1,600	0.24	1,400	0.24	800	0.22	720	0.13
	10.0	1,300	0.28	1,100	0.28	640	0.25	570	0.15
	12.0	1,100	0.34	930	0.34	530	0.30	480	0.17
	13.0	980	0.36	860	0.36	490	0.32	440	0.19

VAPDM (Standard Bohrtiefe: 5 x D oder weniger)

Werkstoff	Baustahl		C-Stahl Ck55 Leg. Stahl 070M55 Guss		Leg. Werkzeugstahl X210Cr12 (Materialien mit geringer Härte) Ferritisch rostfreier Stahl X10CrA118, X10CrA113 martensitischer rostfreier Stahl X20Cr13, X10CrA113		Leg. Werkzeugstahl W. Nr. 1.2344 (H13) (-40HRC) Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl X7CrNiAl177		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
	0.5	17,000	0.01	12,800	0.01	8,000	0.01	6,600	0.01
	1.0	11,000	0.05	8,300	0.05	5,000	0.05	4,100	0.04
	2.0	6,400	0.09	4,800	0.09	2,900	0.06	2,400	0.05
	3.0	4,300	0.13	3,200	0.13	1,900	0.10	1,600	0.06
	4.0	3,200	0.15	2,400	0.15	1,400	0.10	1,200	0.08
	5.0	2,600	0.18	1,900	0.18	1,100	0.13	950	0.10
	6.0	2,100	0.19	1,600	0.20	950	0.15	800	0.11
	8.0	1,600	0.24	1,200	0.22	720	0.18	600	0.13
	10.0	1,300	0.28	950	0.25	570	0.21	480	0.15
	12.0	1,100	0.34	800	0.30	480	0.25	400	0.17
	14.0	910	0.39	680	0.35	410	0.30	340	0.21
	15.0	850	0.40	640	0.36	380	0.31	320	0.22
	16.0	800	0.42	600	0.38	360	0.32	300	0.23
	18.0	710	0.44	530	0.40	320	0.34	270	0.24
	20.0	570	0.44	450	0.40	250	0.34	220	0.24
	22.0	520	0.46	410	0.42	230	0.36	200	0.25
	24.0	480	0.48	370	0.44	210	0.37	190	0.26
	26.0	440	0.51	340	0.46	200	0.39	170	0.28
	28.0	410	0.53	320	0.48	180	0.41	160	0.29
	30.0	380	0.55	300	0.50	170	0.43	150	0.30
	32.0	360	0.55	280	0.50	160	0.43	140	0.30

- 1) Bitte passen Sie die Schnittwerte den Bedingungen des Werkstückes und der Maschine an.
- 2) Bitte setzen Sie Spannzangenfutter mit Präzisionshülsen ein.
- 3) Verwenden Sie genügend Kühlschmierstoff.
- 4) VAPDSSUS und VAPDMSUS werden für austenitischen, rostfreien Stahl empfohlen (X5CrNi1810).
- 5) Bei Bohrungen über 4xD empfehlen wir Vorschubunterbrechungen.

Bei Verwendung von wasserlöslicher Schmierflüssigkeit sind oben genannte Schnittdaten der Standard.
Bitte reduzieren Sie die Umdrehungen bei Verwendung von nicht-wasserlöslichem Kühlschmierstoff.



BOHREN
SCHNITT-DATEN



VAPDSSUS/
VAPDMSUS

Präzisionsbohrer für rostfreie Werkstoffe.
Für besonders lange Standzeiten und höchste
Effizienz.



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
▲ MITSUBISHI MATERIALS

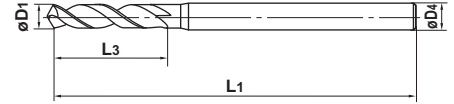
www.mitsubishicarbide.com

VIOLET BOHRER

VAPDSSUS



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0050	0.5	3	50	3	●
D0051	0.51	3	50	3	★
D0052	0.52	3	50	3	★
D0053	0.53	3	50	3	★
D0054	0.54	3	50	3	★
D0055	0.55	3	50	3	●
D0056	0.56	4	50	3	★
D0057	0.57	4	50	3	★
D0058	0.58	4	50	3	★
D0059	0.59	4	50	3	★
D0060	0.6	5	50	3	●
D0061	0.61	5	50	3	★
D0062	0.62	5	50	3	★
D0063	0.63	5	50	3	★
D0064	0.64	5	50	3	★
D0065	0.65	5	50	3	●
D0066	0.66	5	50	3	★
D0067	0.67	5	50	3	★
D0068	0.68	5	50	3	★
D0069	0.69	5	50	3	★
D0070	0.7	5	50	3	●
D0071	0.71	5	50	3	★
D0072	0.72	5	50	3	★
D0073	0.73	5	50	3	★
D0074	0.74	5	50	3	★
D0075	0.75	5	50	3	●
D0076	0.76	5	50	3	★
D0077	0.77	5	50	3	★
D0078	0.78	5	50	3	★
D0079	0.79	5	50	3	★
D0080	0.8	5	50	3	●
D0081	0.81	5	50	3	★
D0082	0.82	5	50	3	★
D0083	0.83	5	50	3	★
D0084	0.84	5	50	3	★
D0085	0.85	5	50	3	●
D0086	0.86	6	50	3	★
D0087	0.87	6	50	3	★
D0088	0.88	6	50	3	★
D0089	0.89	6	50	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0090	0.9	6	50	3	●
D0091	0.91	6	50	3	★
D0092	0.92	6	50	3	★
D0093	0.93	6	50	3	★
D0094	0.94	6	50	3	★
D0095	0.95	6	50	3	●
D0096	0.96	6	50	3	★
D0097	0.97	6	50	3	★
D0098	0.98	6	50	3	★
D0099	0.99	6	50	3	★
D0100	1.0	6	50	3	●
D0101	1.01	6	50	3	★
D0102	1.02	6	50	3	★
D0103	1.03	6	50	3	★
D0104	1.04	6	50	3	★
D0105	1.05	6	50	3	●
D0106	1.06	6	50	3	★
D0107	1.07	8	55	3	★
D0108	1.08	8	55	3	★
D0109	1.09	8	55	3	★
D0110	1.1	8	55	3	●
D0111	1.11	8	55	3	★
D0112	1.12	8	55	3	★
D0113	1.13	8	55	3	★
D0114	1.14	8	55	3	★
D0115	1.15	8	55	3	●
D0116	1.16	8	55	3	★
D0117	1.17	8	55	3	★
D0118	1.18	8	55	3	★
D0119	1.19	8	55	3	★
D0120	1.2	8	55	3	●
D0121	1.21	8	55	3	★
D0122	1.22	8	55	3	★
D0123	1.23	8	55	3	★
D0124	1.24	8	55	3	★
D0125	1.25	8	55	3	●
D0126	1.26	8	55	3	★
D0127	1.27	8	55	3	★
D0128	1.28	8	55	3	★
D0129	1.29	8	55	3	★

VIOLET BOHRER



Ø 0.5~1.29

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Ausrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0130	1.3	9	55	3	●
D0131	1.31	9	55	3	★
D0132	1.32	9	55	3	★
D0133	1.33	9	55	3	★
D0134	1.34	9	55	3	★
D0135	1.35	9	55	3	●
D0136	1.36	9	55	3	★
D0137	1.37	9	55	3	★
D0138	1.38	9	55	3	★
D0139	1.39	9	55	3	★
D0140	1.4	9	55	3	●
D0141	1.41	9	55	3	★
D0142	1.42	9	55	3	★
D0143	1.43	9	55	3	★
D0144	1.44	9	55	3	★
D0145	1.45	9	55	3	●
D0146	1.46	9	55	3	★
D0147	1.47	9	55	3	★
D0148	1.48	9	55	3	★
D0149	1.49	9	55	3	★
D0150	1.5	9	55	3	●
D0151	1.51	11	55	3	★
D0152	1.52	11	55	3	★
D0153	1.53	11	55	3	★
D0154	1.54	11	55	3	★
D0155	1.55	11	55	3	●
D0156	1.56	11	55	3	★
D0157	1.57	11	55	3	★
D0158	1.58	11	55	3	★
D0159	1.59	11	55	3	★
D0160	1.6	11	55	3	●
D0161	1.61	11	55	3	★
D0162	1.62	11	55	3	★
D0163	1.63	11	55	3	★
D0164	1.64	11	55	3	★
D0165	1.65	11	55	3	●
D0166	1.66	11	55	3	★
D0167	1.67	11	55	3	★
D0168	1.68	11	55	3	★
D0169	1.69	11	55	3	★
D0170	1.7	11	55	3	●
D0171	1.71	11	55	3	★
D0172	1.72	11	55	3	★
D0173	1.73	11	55	3	★
D0174	1.74	11	55	3	★
D0175	1.75	11	55	3	●
D0176	1.76	11	55	3	★
D0177	1.77	11	55	3	★
D0178	1.78	11	55	3	★
D0179	1.79	11	55	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Ausrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0180	1.8	11	55	3	●
D0181	1.81	11	55	3	★
D0182	1.82	11	55	3	★
D0183	1.83	11	55	3	★
D0184	1.84	11	55	3	★
D0185	1.85	11	55	3	●
D0186	1.86	11	55	3	★
D0187	1.87	11	55	3	★
D0188	1.88	11	55	3	★
D0189	1.89	11	55	3	★
D0190	1.9	12	55	3	●
D0191	1.91	12	60	3	★
D0192	1.92	12	60	3	★
D0193	1.93	12	60	3	★
D0194	1.94	12	60	3	★
D0195	1.95	12	60	3	●
D0196	1.96	12	60	3	★
D0197	1.97	12	60	3	★
D0198	1.98	12	60	3	★
D0199	1.99	12	60	3	★
D0200	2.0	12	60	3	●
D0201	2.01	12	60	3	★
D0202	2.02	12	60	3	★
D0203	2.03	12	60	3	★
D0204	2.04	12	60	3	★
D0205	2.05	12	60	3	●
D0206	2.06	12	60	3	★
D0207	2.07	12	60	3	★
D0208	2.08	12	60	3	★
D0209	2.09	12	60	3	★
D0210	2.1	12	60	3	●
D0211	2.11	12	60	3	★
D0212	2.12	12	60	3	★
D0213	2.13	12	60	3	★
D0214	2.14	12	60	3	★
D0215	2.15	12	60	3	●
D0216	2.16	12	60	3	★
D0217	2.17	12	60	3	★
D0218	2.18	12	60	3	★
D0219	2.19	12	60	3	★
D0220	2.2	12	60	3	●
D0221	2.21	12	60	3	★
D0222	2.22	12	60	3	★
D0223	2.23	12	60	3	★
D0224	2.24	12	60	3	★
D0225	2.25	12	60	3	●
D0226	2.26	12	60	3	★
D0227	2.27	12	60	3	★
D0228	2.28	12	60	3	★
D0229	2.29	12	60	3	★

VIOLET BOHRER

Ø 1.3~
2.29

SCHNITTBEDINGUNGEN

D210

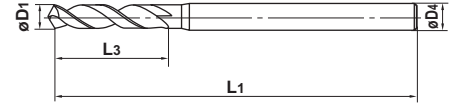
D199

VIOLET BOHRER

VAPDSSUS



Bohrertoleranz: 0 – -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0230	2.3	13	60	3	●
D0231	2.31	13	60	3	★
D0232	2.32	13	60	3	★
D0233	2.33	13	60	3	★
D0234	2.34	13	60	3	★
D0235	2.35	13	60	3	●
D0236	2.36	13	60	3	★
D0237	2.37	13	60	3	★
D0238	2.38	13	60	3	★
D0239	2.39	13	60	3	★
D0240	2.4	13	60	3	●
D0241	2.41	13	60	3	★
D0242	2.42	13	60	3	★
D0243	2.43	13	60	3	★
D0244	2.44	13	60	3	★
D0245	2.45	13	60	3	●
D0246	2.46	13	60	3	★
D0247	2.47	13	60	3	★
D0248	2.48	13	60	3	★
D0249	2.49	13	60	3	★
D0250	2.5	13	60	3	●
D0251	2.51	13	60	3	★
D0252	2.52	13	60	3	★
D0253	2.53	13	60	3	★
D0254	2.54	13	60	3	★
D0255	2.55	13	60	3	●
D0256	2.56	13	60	3	★
D0257	2.57	13	60	3	★
D0258	2.58	13	60	3	★
D0259	2.59	13	60	3	★
D0260	2.6	15	60	3	●
D0261	2.61	15	60	3	★
D0262	2.62	15	60	3	★
D0263	2.63	15	60	3	★
D0264	2.64	15	60	3	★
D0265	2.65	15	60	3	●
D0266	2.66	15	60	3	★
D0267	2.67	15	60	3	★
D0268	2.68	15	60	3	★
D0269	2.69	15	60	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0270	2.7	15	60	3	●
D0271	2.71	15	60	3	★
D0272	2.72	15	60	3	★
D0273	2.73	15	60	3	★
D0274	2.74	15	60	3	★
D0275	2.75	15	60	3	●
D0276	2.76	15	60	3	★
D0277	2.77	15	60	3	★
D0278	2.78	15	60	3	★
D0279	2.79	15	60	3	★
D0280	2.8	15	60	3	●
D0281	2.81	15	60	3	★
D0282	2.82	15	60	3	★
D0283	2.83	15	60	3	★
D0284	2.84	15	60	3	★
D0285	2.85	15	60	3	●
D0286	2.86	15	60	3	★
D0287	2.87	15	60	3	★
D0288	2.88	15	60	3	★
D0289	2.89	15	60	3	★
D0290	2.9	15	60	3	●
D0291	2.91	15	60	3	★
D0292	2.92	15	60	3	★
D0293	2.93	15	60	3	★
D0294	2.94	15	60	3	★
D0295	2.95	15	60	3	●
D0296	2.96	15	60	3	★
D0297	2.97	15	60	3	★
D0298	2.98	15	60	3	★
D0299	2.99	15	60	3	★
D0300	3.0	15	60	3	●
D0301	3.01	17	70	4	★
D0302	3.02	17	70	4	★
D0303	3.03	17	70	4	★
D0304	3.04	17	70	4	★
D0305	3.05	17	70	4	●
D0306	3.06	17	70	4	★
D0307	3.07	17	70	4	★
D0308	3.08	17	70	4	★
D0309	3.09	17	70	4	★

VIOLET BOHRER



Ø 2.3~3.09

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0310	3.1	17	70	4	●
D0311	3.11	17	70	4	★
D0312	3.12	17	70	4	★
D0313	3.13	17	70	4	★
D0314	3.14	17	70	4	★
D0315	3.15	17	70	4	●
D0316	3.16	17	70	4	★
D0317	3.17	17	70	4	★
D0318	3.18	17	70	4	★
D0319	3.19	17	70	4	★
D0320	3.2	17	70	4	●
D0321	3.21	17	70	4	★
D0322	3.22	17	70	4	★
D0323	3.23	17	70	4	★
D0324	3.24	17	70	4	★
D0325	3.25	17	70	4	●
D0326	3.26	17	70	4	★
D0327	3.27	17	70	4	★
D0328	3.28	17	70	4	★
D0329	3.29	17	70	4	★
D0330	3.3	19	70	4	●
D0331	3.31	19	70	4	★
D0332	3.32	19	70	4	★
D0333	3.33	19	70	4	★
D0334	3.34	19	70	4	★
D0335	3.35	19	70	4	●
D0336	3.36	19	70	4	★
D0337	3.37	19	70	4	★
D0338	3.38	19	70	4	★
D0339	3.39	19	70	4	★
D0340	3.4	19	70	4	●
D0341	3.41	19	70	4	★
D0342	3.42	19	70	4	★
D0343	3.43	19	70	4	★
D0344	3.44	19	70	4	★
D0345	3.45	19	70	4	●
D0346	3.46	19	70	4	★
D0347	3.47	19	70	4	★
D0348	3.48	19	70	4	★
D0349	3.49	19	70	4	★
D0350	3.5	19	70	4	●
D0351	3.51	19	70	4	★
D0352	3.52	19	70	4	★
D0353	3.53	19	70	4	★
D0354	3.54	19	70	4	★
D0355	3.55	19	70	4	●
D0356	3.56	19	70	4	★
D0357	3.57	19	70	4	★
D0358	3.58	19	70	4	★
D0359	3.59	19	70	4	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0360	3.6	21	70	4	●
D0361	3.61	21	70	4	★
D0362	3.62	21	70	4	★
D0363	3.63	21	70	4	★
D0364	3.64	21	70	4	★
D0365	3.65	21	70	4	●
D0366	3.66	21	70	4	★
D0367	3.67	21	70	4	★
D0368	3.68	21	70	4	★
D0369	3.69	21	70	4	★
D0370	3.7	21	70	4	●
D0371	3.71	21	70	4	★
D0372	3.72	21	70	4	★
D0373	3.73	21	70	4	★
D0374	3.74	21	70	4	★
D0375	3.75	21	70	4	●
D0376	3.76	21	70	4	★
D0377	3.77	21	70	4	★
D0378	3.78	21	70	4	★
D0379	3.79	21	70	4	★
D0380	3.8	21	70	4	●
D0381	3.81	21	70	4	★
D0382	3.82	21	70	4	★
D0383	3.83	21	70	4	★
D0384	3.84	21	70	4	★
D0385	3.85	21	70	4	●
D0386	3.86	21	70	4	★
D0387	3.87	21	70	4	★
D0388	3.88	21	70	4	★
D0389	3.89	21	70	4	★
D0390	3.9	21	70	4	●
D0391	3.91	21	70	4	★
D0392	3.92	21	70	4	★
D0393	3.93	21	70	4	★
D0394	3.94	21	70	4	★
D0395	3.95	21	70	4	●
D0396	3.96	21	70	4	★
D0397	3.97	21	70	4	★
D0398	3.98	21	70	4	★
D0399	3.99	21	70	4	★
D0400	4.0	21	70	4	●
D0405	4.05	21	80	6	●
D0410	4.1	21	80	6	●
D0415	4.15	21	80	6	●
D0420	4.2	21	80	6	●
D0425	4.25	21	80	6	●
D0430	4.3	23	80	6	●
D0435	4.35	23	80	6	●
D0440	4.4	23	80	6	●
D0445	4.45	23	80	6	●

VIOLET BOHRER



Ø 3.1~
4.45

SCHNITTBEDINGUNGEN

D210

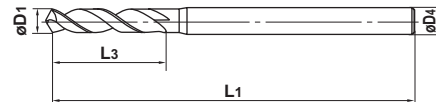
D201

VIOLET BOHRER

VAPDSSUS



Bohrertoleranz: 0 – -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0450	4.5	23	80	6	●
D0455	4.55	23	80	6	●
D0460	4.6	25	80	6	●
D0465	4.65	25	80	6	●
D0470	4.7	25	80	6	●
D0475	4.75	25	80	6	●
D0480	4.8	25	80	6	●
D0485	4.85	25	80	6	●
D0490	4.9	25	80	6	●
D0495	4.95	25	80	6	●
D0500	5.0	25	80	6	●
D0505	5.05	25	80	6	●
D0510	5.1	25	80	6	●
D0515	5.15	25	80	6	●
D0520	5.2	25	80	6	●
D0525	5.25	25	80	6	●
D0530	5.3	25	80	6	●
D0535	5.35	27	80	6	●
D0540	5.4	27	80	6	●
D0545	5.45	27	80	6	●
D0550	5.5	27	80	6	●
D0555	5.55	27	80	6	●
D0560	5.6	27	80	6	●
D0565	5.65	27	80	6	●
D0570	5.7	27	80	6	●
D0575	5.75	27	80	6	●
D0580	5.8	27	80	6	●
D0585	5.85	27	80	6	●
D0590	5.9	27	80	6	●
D0595	5.95	27	80	6	●
D0600	6.0	27	80	6	●
D0605	6.05	30	80	8	●
D0610	6.1	30	80	8	●
D0615	6.15	30	80	8	●
D0620	6.2	30	80	8	●
D0625	6.25	30	80	8	●
D0630	6.3	30	80	8	●
D0635	6.35	30	80	8	●
D0640	6.4	30	80	8	●
D0645	6.45	30	80	8	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0650	6.5	30	80	8	●
D0655	6.55	30	80	8	●
D0660	6.6	30	80	8	●
D0665	6.65	30	80	8	●
D0670	6.7	30	80	8	●
D0675	6.75	32	80	8	●
D0680	6.8	32	80	8	●
D0685	6.85	32	80	8	●
D0690	6.9	32	80	8	●
D0695	6.95	32	80	8	●
D0700	7.0	32	80	8	●
D0705	7.05	32	80	8	●
D0710	7.1	32	80	8	●
D0715	7.15	32	80	8	●
D0720	7.2	32	80	8	●
D0725	7.25	32	80	8	●
D0730	7.3	32	80	8	●
D0735	7.35	32	80	8	●
D0740	7.4	32	80	8	●
D0745	7.45	32	80	8	●
D0750	7.5	32	80	8	●
D0755	7.55	35	85	8	●
D0760	7.6	35	85	8	●
D0765	7.65	35	85	8	●
D0770	7.7	35	85	8	●
D0775	7.75	35	85	8	●
D0780	7.8	35	85	8	●
D0785	7.85	35	85	8	●
D0790	7.9	35	85	8	●
D0795	7.95	35	85	8	●
D0800	8.0	35	85	8	●
D0805	8.05	35	90	10	●
D0810	8.1	35	90	10	●
D0815	8.15	35	90	10	●
D0820	8.2	35	90	10	●
D0825	8.25	35	90	10	●
D0830	8.3	35	90	10	●
D0835	8.35	35	90	10	●
D0840	8.4	35	90	10	●
D0845	8.45	35	90	10	●

VIOLET BOHRER



Ø4.5~8.45

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD0850	8.5	35	90	10	●
D0855	8.55	38	93	10	●
D0860	8.6	38	93	10	●
D0865	8.65	38	93	10	●
D0870	8.7	38	93	10	●
D0875	8.75	38	93	10	●
D0880	8.8	38	93	10	●
D0885	8.85	38	93	10	●
D0890	8.9	38	93	10	●
D0895	8.95	38	93	10	●
D0900	9.0	38	93	10	●
D0910	9.1	38	93	10	●
D0920	9.2	38	93	10	●
D0930	9.3	38	93	10	●
D0940	9.4	38	93	10	●
D0950	9.5	38	93	10	●
D0960	9.6	41	96	10	●
D0970	9.7	41	96	10	●
D0980	9.8	41	96	10	●
D0990	9.9	41	96	10	●
D1000	10.0	41	96	10	●
D1010	10.1	41	101	12	●
D1020	10.2	41	101	12	●
D1030	10.3	41	101	12	●
D1040	10.4	41	101	12	●
D1050	10.5	41	101	12	●
D1060	10.6	41	101	12	●
D1070	10.7	45	105	12	●
D1080	10.8	45	105	12	●
D1090	10.9	45	105	12	●
D1100	11.0	45	105	12	●
D1110	11.1	45	105	12	●
D1120	11.2	45	105	12	●
D1130	11.3	45	105	12	●
D1140	11.4	45	105	12	●
D1150	11.5	45	105	12	●
D1160	11.6	45	105	12	●
D1170	11.7	45	105	12	●
D1180	11.8	45	105	12	●
D1190	11.9	49	109	12	●
D1200	12.0	49	109	12	●
D1210	12.1	49	109	12	●
D1220	12.2	49	109	12	●
D1230	12.3	49	109	12	●
D1240	12.4	49	109	12	●
D1250	12.5	49	109	12	●
D1260	12.6	49	109	12	●
D1270	12.7	49	109	12	●
D1280	12.8	49	109	12	●
D1290	12.9	49	109	12	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDSSUSD1300	13.0	49	109	12	●
D1350	13.5	51	111	16	●
D1400	14.0	51	111	16	●
D1410	14.1	53	113	16	●
D1420	14.2	53	113	16	●
D1450	14.5	53	113	16	●
D1500	15.0	53	113	16	●
D1550	15.5	55	115	16	●
D1560	15.6	55	115	16	●
D1570	15.7	55	115	16	●
D1600	16.0	55	115	16	●
D1650	16.5	57	122	20	●
D1700	17.0	57	122	20	●
D1750	17.5	58	123	20	●
D1760	17.6	58	123	20	●
D1770	17.7	58	123	20	●
D1800	18.0	58	123	20	●
D1850	18.5	60	125	20	●
D1900	19.0	60	125	20	●
D1950	19.5	62	127	20	●
D1960	19.6	62	127	20	●
D1970	19.7	62	127	20	●
D2000	20.0	62	127	20	●

VIOLET SERIE, HOCHPRÄZISIONSBOHRER

VAPDS

Kurze Schneide, hohe Präzision



Größe $\phi 0.5 - \phi 13.0$ 361 verschiedene Größen verfügbar.

VAPDM

Mittellange
Schneide,
hohe Präzision



Größe $\phi 0.5 - \phi 32.0$ 254 verschiedene Größen verfügbar.

VAPDSSUS

Kurze Schneide,
hohe Präzision,
für rostfreien Stahl



Größe $\phi 0.5 - \phi 20.0$ 513 verschiedene Größen verfügbar.

VAPDMSUS

Mittellange
Schneide,
hohe Präzision,
für rostfreien Stahl



Größe $\phi 0.5 - \phi 13.0$ 491 verschiedene Größen verfügbar.

VIOLET BOHRER

BOHREN
Ø 8.5~
20.0

SCHNITTBEDINGUNGEN

D210

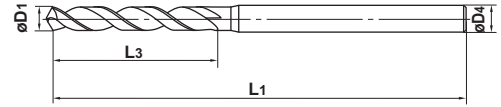
D203

VIOLET BOHRER

VAPDMSUS



Bohrertoleranz: 0 - -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0050	0.5	6	50	3	●
D0051	0.51	6	50	3	★
D0052	0.52	6	50	3	★
D0053	0.53	6	50	3	★
D0054	0.54	6	50	3	★
D0055	0.55	6	50	3	★
D0056	0.56	8	50	3	★
D0057	0.57	8	50	3	★
D0058	0.58	8	50	3	★
D0059	0.59	8	50	3	★
D0060	0.6	8	50	3	●
D0061	0.61	8	50	3	★
D0062	0.62	8	50	3	★
D0063	0.63	8	50	3	★
D0064	0.64	8	50	3	★
D0065	0.65	8	50	3	★
D0066	0.66	8	50	3	★
D0067	0.67	8	50	3	★
D0068	0.68	8	50	3	★
D0069	0.69	8	50	3	★
D0070	0.7	10	50	3	●
D0071	0.71	10	50	3	★
D0072	0.72	10	50	3	★
D0073	0.73	10	50	3	★
D0074	0.74	10	50	3	★
D0075	0.75	10	50	3	★
D0076	0.76	10	50	3	★
D0077	0.77	10	50	3	★
D0078	0.78	10	50	3	★
D0079	0.79	10	50	3	★
D0080	0.8	10	50	3	●
D0081	0.81	10	50	3	★
D0082	0.82	10	50	3	★
D0083	0.83	10	50	3	★
D0084	0.84	10	50	3	★
D0085	0.85	10	50	3	★
D0086	0.86	12	50	3	★
D0087	0.87	12	50	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmutter L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0088	0.88	12	50	3	★
D0089	0.89	12	50	3	★
D0090	0.9	12	50	3	●
D0091	0.91	12	50	3	★
D0092	0.92	12	50	3	★
D0093	0.93	12	50	3	★
D0094	0.94	12	50	3	★
D0095	0.95	12	50	3	★
D0096	0.96	12	50	3	★
D0097	0.97	12	50	3	★
D0098	0.98	12	50	3	★
D0099	0.99	12	50	3	★
D0100	1.0	12	60	3	●
D0101	1.01	12	60	3	★
D0102	1.02	12	60	3	★
D0103	1.03	12	60	3	★
D0104	1.04	12	60	3	★
D0105	1.05	12	60	3	★
D0106	1.06	12	60	3	★
D0107	1.07	16	60	3	★
D0108	1.08	16	60	3	★
D0109	1.09	16	60	3	★
D0110	1.1	16	60	3	●
D0111	1.11	16	60	3	★
D0112	1.12	16	60	3	★
D0113	1.13	16	60	3	★
D0114	1.14	16	60	3	★
D0115	1.15	16	60	3	★
D0116	1.16	16	60	3	★
D0117	1.17	16	60	3	★
D0118	1.18	16	60	3	★
D0119	1.19	16	60	3	★
D0120	1.2	16	60	3	●
D0121	1.21	16	60	3	★
D0122	1.22	16	60	3	★
D0123	1.23	16	60	3	★
D0124	1.24	16	60	3	★
D0125	1.25	16	60	3	★

VIOLET BOHRER



Ø 0.5~1.25

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0126	1.26	16	60	3	★
D0127	1.27	16	60	3	★
D0128	1.28	16	60	3	★
D0129	1.29	16	60	3	★
D0130	1.3	16	60	3	●
D0131	1.31	18	60	3	★
D0132	1.32	18	60	3	★
D0133	1.33	18	60	3	★
D0134	1.34	18	60	3	★
D0135	1.35	18	60	3	★
D0136	1.36	18	60	3	★
D0137	1.37	18	60	3	★
D0138	1.38	18	60	3	★
D0139	1.39	18	60	3	★
D0140	1.4	18	60	3	●
D0141	1.41	18	60	3	★
D0142	1.42	18	60	3	★
D0143	1.43	18	60	3	★
D0144	1.44	18	60	3	★
D0145	1.45	18	60	3	★
D0146	1.46	18	60	3	★
D0147	1.47	18	60	3	★
D0148	1.48	18	60	3	★
D0149	1.49	18	60	3	★
D0150	1.5	18	60	3	●
D0151	1.51	20	60	3	★
D0152	1.52	20	60	3	★
D0153	1.53	20	60	3	★
D0154	1.54	20	60	3	★
D0155	1.55	20	60	3	★
D0156	1.56	20	60	3	★
D0157	1.57	20	60	3	★
D0158	1.58	20	60	3	★
D0159	1.59	20	60	3	★
D0160	1.6	20	60	3	●
D0161	1.61	20	60	3	★
D0162	1.62	20	60	3	★
D0163	1.63	20	60	3	★
D0164	1.64	20	60	3	★
D0165	1.65	20	60	3	★
D0166	1.66	20	60	3	★
D0167	1.67	20	60	3	★
D0168	1.68	20	60	3	★
D0169	1.69	20	60	3	★
D0170	1.7	20	60	3	●
D0171	1.71	20	60	3	★
D0172	1.72	20	60	3	★
D0173	1.73	20	60	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0174	1.74	20	60	3	★
D0175	1.75	20	60	3	★
D0176	1.76	20	60	3	★
D0177	1.77	20	60	3	★
D0178	1.78	20	60	3	★
D0179	1.79	20	60	3	★
D0180	1.8	22	60	3	●
D0181	1.81	22	60	3	★
D0182	1.82	22	60	3	★
D0183	1.83	22	60	3	★
D0184	1.84	22	60	3	★
D0185	1.85	22	60	3	★
D0186	1.86	22	60	3	★
D0187	1.87	22	60	3	★
D0188	1.88	22	60	3	★
D0189	1.89	22	60	3	★
D0190	1.9	22	60	3	●
D0191	1.91	23	60	3	★
D0192	1.92	23	60	3	★
D0193	1.93	23	60	3	★
D0194	1.94	23	60	3	★
D0195	1.95	23	60	3	★
D0196	1.96	23	60	3	★
D0197	1.97	23	60	3	★
D0198	1.98	23	60	3	★
D0199	1.99	23	60	3	★
D0200	2.0	23	70	3	●
D0201	2.01	23	70	3	★
D0202	2.02	23	70	3	★
D0203	2.03	23	70	3	★
D0204	2.04	23	70	3	★
D0205	2.05	23	70	3	★
D0206	2.06	23	70	3	★
D0207	2.07	23	70	3	★
D0208	2.08	23	70	3	★
D0209	2.09	23	70	3	★
D0210	2.1	23	70	3	●
D0211	2.11	23	70	3	★
D0212	2.12	23	70	3	★
D0213	2.13	23	70	3	★
D0214	2.14	23	70	3	★
D0215	2.15	23	70	3	★
D0216	2.16	23	70	3	★
D0217	2.17	23	70	3	★
D0218	2.18	23	70	3	★
D0219	2.19	23	70	3	★
D0220	2.2	26	70	3	●
D0221	2.21	26	70	3	★

VIOLET BOHRER

Ø 1.26~
2.21

SCHNITTBEDINGUNGEN

D210

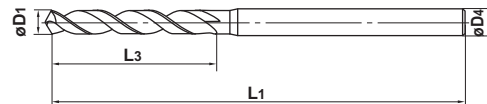
D205

VIOLET BOHRER

VAPDMSUS



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von 0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0222	2.22	26	70	3	★
D0223	2.23	26	70	3	★
D0224	2.24	26	70	3	★
D0225	2.25	26	70	3	★
D0226	2.26	26	70	3	★
D0227	2.27	26	70	3	★
D0228	2.28	26	70	3	★
D0229	2.29	26	70	3	★
D0230	2.3	26	70	3	●
D0231	2.31	26	70	3	★
D0232	2.32	26	70	3	★
D0233	2.33	26	70	3	★
D0234	2.34	26	70	3	★
D0235	2.35	26	70	3	★
D0236	2.36	26	70	3	★
D0237	2.37	26	70	3	★
D0238	2.38	26	70	3	★
D0239	2.39	26	70	3	★
D0240	2.4	29	70	3	●
D0241	2.41	29	70	3	★
D0242	2.42	29	70	3	★
D0243	2.43	29	70	3	★
D0244	2.44	29	70	3	★
D0245	2.45	29	70	3	★
D0246	2.46	29	70	3	★
D0247	2.47	29	70	3	★
D0248	2.48	29	70	3	★
D0249	2.49	29	70	3	★
D0250	2.5	29	70	3	●
D0251	2.51	29	70	3	★
D0252	2.52	29	70	3	★
D0253	2.53	29	70	3	★
D0254	2.54	29	70	3	★
D0255	2.55	29	70	3	★
D0256	2.56	29	70	3	★
D0257	2.57	29	70	3	★
D0258	2.58	29	70	3	★
D0259	2.59	29	70	3	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0260	2.6	29	70	3	●
D0261	2.61	29	70	3	★
D0262	2.62	29	70	3	★
D0263	2.63	29	70	3	★
D0264	2.64	29	70	3	★
D0265	2.65	29	70	3	★
D0266	2.66	29	70	3	★
D0267	2.67	29	70	3	★
D0268	2.68	29	70	3	★
D0269	2.69	29	70	3	★
D0270	2.7	32	70	3	●
D0271	2.71	32	70	3	★
D0272	2.72	32	70	3	★
D0273	2.73	32	70	3	★
D0274	2.74	32	70	3	★
D0275	2.75	32	70	3	★
D0276	2.76	32	70	3	★
D0277	2.77	32	70	3	★
D0278	2.78	32	70	3	★
D0279	2.79	32	70	3	★
D0280	2.8	32	70	3	●
D0281	2.81	32	70	3	★
D0282	2.82	32	70	3	★
D0283	2.83	32	70	3	★
D0284	2.84	32	70	3	★
D0285	2.85	32	70	3	★
D0286	2.86	32	70	3	★
D0287	2.87	32	70	3	★
D0288	2.88	32	70	3	★
D0289	2.89	32	70	3	★
D0290	2.9	32	70	3	●
D0291	2.91	32	70	3	★
D0292	2.92	32	70	3	★
D0293	2.93	32	70	3	★
D0294	2.94	32	70	3	★
D0295	2.95	32	70	3	★
D0296	2.96	32	70	3	★
D0297	2.97	32	70	3	★

VIOLET BOHRER



Ø2.22~2.97

● : Lagerstandard
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0298	2.98	32	70	3	★
D0299	2.99	32	70	3	★
D0300	3.0	32	70	3	●
D0301	3.01	35	85	4	★
D0302	3.02	35	85	4	★
D0303	3.03	35	85	4	★
D0304	3.04	35	85	4	★
D0305	3.05	35	85	4	★
D0306	3.06	35	85	4	★
D0307	3.07	35	85	4	★
D0308	3.08	35	85	4	★
D0309	3.09	35	85	4	★
D0310	3.1	35	85	4	●
D0311	3.11	35	85	4	★
D0312	3.12	35	85	4	★
D0313	3.13	35	85	4	★
D0314	3.14	35	85	4	★
D0315	3.15	35	85	4	★
D0316	3.16	35	85	4	★
D0317	3.17	35	85	4	★
D0318	3.18	35	85	4	★
D0319	3.19	35	85	4	★
D0320	3.2	35	85	4	●
D0321	3.21	35	85	4	★
D0322	3.22	35	85	4	★
D0323	3.23	35	85	4	★
D0324	3.24	35	85	4	★
D0325	3.25	35	85	4	★
D0326	3.26	35	85	4	★
D0327	3.27	35	85	4	★
D0328	3.28	35	85	4	★
D0329	3.29	35	85	4	★
D0330	3.3	35	85	4	●
D0331	3.31	38	85	4	★
D0332	3.32	38	85	4	★
D0333	3.33	38	85	4	★
D0334	3.34	38	85	4	★
D0335	3.35	38	85	4	★
D0336	3.36	38	85	4	★
D0337	3.37	38	85	4	★
D0338	3.38	38	85	4	★
D0339	3.39	38	85	4	★
D0340	3.4	38	85	4	●
D0341	3.41	38	85	4	★
D0342	3.42	38	85	4	★
D0343	3.43	38	85	4	★
D0344	3.44	38	85	4	★
D0345	3.45	38	85	4	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0346	3.46	38	85	4	★
D0347	3.47	38	85	4	★
D0348	3.48	38	85	4	★
D0349	3.49	38	85	4	★
D0350	3.5	38	85	4	●
D0351	3.51	38	85	4	★
D0352	3.52	38	85	4	★
D0353	3.53	38	85	4	★
D0354	3.54	38	85	4	★
D0355	3.55	38	85	4	★
D0356	3.56	38	85	4	★
D0357	3.57	38	85	4	★
D0358	3.58	38	85	4	★
D0359	3.59	38	85	4	★
D0360	3.6	38	85	4	●
D0361	3.61	38	85	4	★
D0362	3.62	38	85	4	★
D0363	3.63	38	85	4	★
D0364	3.64	38	85	4	★
D0365	3.65	38	85	4	★
D0366	3.66	38	85	4	★
D0367	3.67	38	85	4	★
D0368	3.68	38	85	4	★
D0369	3.69	38	85	4	★
D0370	3.7	38	85	4	●
D0371	3.71	42	85	4	★
D0372	3.72	42	85	4	★
D0373	3.73	42	85	4	★
D0374	3.74	42	85	4	★
D0375	3.75	42	85	4	★
D0376	3.76	42	85	4	★
D0377	3.77	42	85	4	★
D0378	3.78	42	85	4	★
D0379	3.79	42	85	4	★
D0380	3.8	42	85	4	●
D0381	3.81	42	85	4	★
D0382	3.82	42	85	4	★
D0383	3.83	42	85	4	★
D0384	3.84	42	85	4	★
D0385	3.85	42	85	4	★
D0386	3.86	42	85	4	★
D0387	3.87	42	85	4	★
D0388	3.88	42	85	4	★
D0389	3.89	42	85	4	★
D0390	3.9	42	85	4	●
D0391	3.91	42	85	4	★
D0392	3.92	42	85	4	★
D0393	3.93	42	85	4	★

VIOLET BOHRER

Ø 2.98~
3.93

SCHNITTBEDINGUNGEN

D210

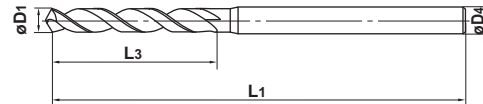
D207

VIOLET BOHRER

VAPDMSUS



Bohrertoleranz: 0 — -0,009mm
(außer $\phi < 2,0\text{mm}$ und ϕ in Abstufungen von
0,1mm Beispiel: 1.01mm, 1.12mm....)



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0394	3.94	42	85	4	★
D0395	3.95	42	85	4	★
D0396	3.96	42	85	4	★
D0397	3.97	42	85	4	★
D0398	3.98	42	85	4	★
D0399	3.99	42	85	4	★
D0400	4.0	42	85	4	●
D0405	4.05	42	100	6	★
D0410	4.1	42	100	6	●
D0415	4.15	42	100	6	★
D0420	4.2	42	100	6	●
D0425	4.25	46	100	6	★
D0430	4.3	46	100	6	●
D0435	4.35	46	100	6	★
D0440	4.4	46	100	6	●
D0445	4.45	46	100	6	★
D0450	4.5	46	100	6	●
D0455	4.55	46	100	6	★
D0460	4.6	46	100	6	●
D0465	4.65	46	100	6	★
D0470	4.7	46	100	6	●
D0475	4.75	46	100	6	★
D0480	4.8	51	100	6	●
D0485	4.85	51	100	6	★
D0490	4.9	51	100	6	●
D0495	4.95	51	100	6	★
D0500	5.0	51	100	6	●
D0505	5.05	51	100	6	★
D0510	5.1	51	100	6	●
D0515	5.15	51	100	6	★
D0520	5.2	51	100	6	●
D0525	5.25	51	100	6	★
D0530	5.3	51	100	6	●
D0535	5.35	56	106	6	★
D0540	5.4	56	106	6	●
D0545	5.45	56	106	6	★
D0550	5.5	56	106	6	●
D0555	5.55	56	106	6	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Ausraglänge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0560	5.6	56	106	6	●
D0565	5.65	56	106	6	★
D0570	5.7	56	106	6	●
D0575	5.75	56	106	6	★
D0580	5.8	56	106	6	●
D0585	5.85	56	106	6	★
D0590	5.9	56	106	6	●
D0595	5.95	56	106	6	★
D0600	6.0	56	106	6	●
D0605	6.05	62	112	8	★
D0610	6.1	62	112	8	●
D0615	6.15	62	112	8	★
D0620	6.2	62	112	8	●
D0625	6.25	62	112	8	★
D0630	6.3	62	112	8	●
D0635	6.35	62	112	8	★
D0640	6.4	62	112	8	●
D0645	6.45	62	112	8	★
D0650	6.5	62	112	8	●
D0655	6.55	62	112	8	★
D0660	6.6	62	112	8	●
D0665	6.65	62	112	8	★
D0670	6.7	62	112	8	●
D0675	6.75	67	117	8	★
D0680	6.8	67	117	8	●
D0685	6.85	67	117	8	★
D0690	6.9	67	117	8	●
D0695	6.95	67	117	8	★
D0700	7.0	67	117	8	●
D0705	7.05	67	117	8	★
D0710	7.1	67	117	8	●
D0715	7.15	67	117	8	★
D0720	7.2	67	117	8	●
D0725	7.25	67	117	8	★
D0730	7.3	67	117	8	●
D0735	7.35	67	117	8	★
D0740	7.4	67	117	8	●
D0745	7.45	67	117	8	★

VIOLET BOHRER



Ø 3.94~
7.45

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD0750	7.5	67	117	8	●
D0755	7.55	73	123	8	★
D0760	7.6	73	123	8	●
D0765	7.65	73	123	8	★
D0770	7.7	73	123	8	●
D0775	7.75	73	123	8	★
D0780	7.8	73	123	8	●
D0785	7.85	73	123	8	★
D0790	7.9	73	123	8	●
D0795	7.95	73	123	8	★
D0800	8.0	73	123	8	●
D0805	8.05	73	128	10	★
D0810	8.1	73	128	10	●
D0815	8.15	73	128	10	★
D0820	8.2	73	128	10	●
D0825	8.25	73	128	10	★
D0830	8.3	73	128	10	●
D0835	8.35	73	128	10	★
D0840	8.4	73	128	10	●
D0845	8.45	73	128	10	★
D0850	8.5	73	128	10	●
D0855	8.55	79	134	10	★
D0860	8.6	79	134	10	●
D0865	8.65	79	134	10	★
D0870	8.7	79	134	10	●
D0875	8.75	79	134	10	★
D0880	8.8	79	134	10	●
D0885	8.85	79	134	10	★
D0890	8.9	79	134	10	●
D0895	8.95	79	134	10	★
D0900	9.0	79	134	10	●
D0910	9.1	79	134	10	●
D0920	9.2	79	134	10	●
D0930	9.3	79	134	10	●
D0940	9.4	79	134	10	●
D0950	9.5	79	134	10	●
D0960	9.6	85	140	10	●
D0970	9.7	85	140	10	●
D0980	9.8	85	140	10	●
D0990	9.9	85	140	10	●
D1000	10.0	85	140	10	●
D1010	10.1	85	145	12	●
D1020	10.2	85	145	12	●
D1030	10.3	85	145	12	●
D1040	10.4	85	145	12	●
D1050	10.5	85	145	12	●
D1060	10.6	85	145	12	●
D1070	10.7	92	152	12	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Auskrag- länge L1	Schaft Durchm. D4	Lager
VAPDMSUSD1080	10.8	92	152	12	●
D1090	10.9	92	152	12	●
D1100	11.0	92	152	12	●
D1110	11.1	92	152	12	●
D1120	11.2	92	152	12	●
D1130	11.3	92	152	12	●
D1140	11.4	92	152	12	●
D1150	11.5	92	152	12	●
D1160	11.6	92	152	12	●
D1170	11.7	92	152	12	●
D1180	11.8	92	152	12	●
D1190	11.9	99	159	12	●
D1200	12.0	99	159	12	●
D1210	12.1	99	159	12	●
D1220	12.2	99	159	12	●
D1230	12.3	99	159	12	●
D1240	12.4	99	159	12	●
D1250	12.5	99	159	12	●
D1260	12.6	99	159	12	●
D1270	12.7	99	159	12	●
D1280	12.8	99	159	12	●
D1290	12.9	99	159	12	●
D1300	13.0	99	159	12	●

VIOLET BOHRER

Ø 7.5~
13.0

SCHNITTBEDINGUNGEN



D209

VIOLET BOHRER

VAPDSSUS VAPDMSUS

VIOLET BOHRER, KURZE UND MITTLERE SPIRALLÄNGE, FÜR ROSTFREIE MATERIALIEN, HOHE BOHRGENAUIGKEIT



VAPDSSUS, VAPDMSUS

Werkstoff	Rostfreier Stahl				C-Stahl Cf53 Leg. Stahl 070M55 Guss Kupfer, Kupfer Leg.		Baustahl Aluminium Leg.	
	Austenitisch X5CrNi1810 X5CrNiMo17122		Martensitisch Vorschub X10CrA118		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
Durchm. (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
0.5	7,600	0.01	8,800	0.01	11,250	0.01	15,000	0.02
1.0	4,800	0.02	6,300	0.05	10,000	0.05	12,000	0.05
2.0	2,400	0.04	3,200	0.06	5,500	0.09	6,400	0.09
3.0	1,600	0.07	2,100	0.10	3,700	0.13	4,300	0.13
4.0	1,200	0.09	1,600	0.10	2,800	0.15	3,200	0.15
5.0	950	0.12	1,300	0.13	2,200	0.18	2,600	0.18
6.0	800	0.14	1,100	0.15	1,800	0.20	2,100	0.19
8.0	600	0.18	800	0.18	1,400	0.22	1,600	0.24
10.0	480	0.22	640	0.21	1,100	0.25	1,300	0.28
12.0	400	0.24	530	0.25	930	0.30	1,100	0.34
13.0	370	0.26	490	0.28	860	0.32	1,000	0.36
14.0	340	0.30	450	0.27	730	0.31	930	0.36
15.0	320	0.31	425	0.28	680	0.32	870	0.38
16.0	300	0.32	400	0.30	640	0.34	820	0.42
18.0	270	0.34	350	0.32	570	0.36	725	0.43
20.0	240	0.36	320	0.35	510	0.38	660	0.45

- 1) Bitte passen Sie die Schnittwerte den Bedingungen des Werkstückes und der Maschine an.
- 2) Bitte verwenden Sie ein Spannzangenfutter.
- 3) Verwenden Sie genügend Kühlschmierstoff.
- 4) Bei Bohrtiefen > l/d3 reduzieren Sie bitte die Schnittwerte und bohren mit Entspanzyklus.

Bei Verwendung von wasserlöslicher Schmierflüssigkeit sind oben genannte Schnittdaten der Standard.
Bitte reduzieren Sie die Umdrehungen bei Verwendung von nicht-wasserlöslichem Kühlschmierstoff.

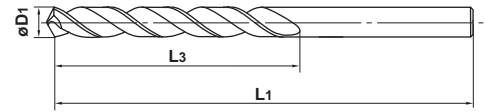
VIOLET BOHRER



SCHNITT-DATEN

VIOLET BOHRER

VEUSM



Hohe Standzeiten beim Bohren in rostfreien Materialien.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VEUSMD0100	1.0	12	40	●
D0110	1.1	16	42	●
D0120	1.2	16	42	●
D0130	1.3	16	45	●
D0140	1.4	18	48	●
D0150	1.5	18	48	●
D0160	1.6	19	50	●
D0170	1.7	19	50	●
D0180	1.8	21	52	●
D0190	1.9	21	52	●
D0200	2.0	23	55	●
D0210	2.1	23	55	●
D0220	2.2	26	58	●
D0230	2.3	26	58	●
D0240	2.4	29	61	●
D0250	2.5	29	61	●
D0260	2.6	29	64	●
D0270	2.7	32	64	●
D0280	2.8	32	67	●
D0290	2.9	32	71	●
D0300	3.0	32	71	●
D0310	3.1	35	71	●
D0320	3.2	35	71	●
D0330	3.3	35	73	●
D0340	3.4	38	73	●
D0350	3.5	38	73	●
D0360	3.6	38	76	●
D0370	3.7	38	76	●
D0380	3.8	42	76	●
D0390	3.9	42	79	●
D0400	4.0	42	83	●
D0410	4.1	42	83	●
D0420	4.2	42	83	●
D0430	4.3	46	83	●
D0440	4.4	46	86	●
D0450	4.5	46	86	●
D0460	4.6	46	86	●
D0470	4.7	46	89	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VEUSMD0480	4.8	50	89	●
D0490	4.9	50	92	●
D0500	5.0	50	92	●
D0510	5.1	50	92	●
D0520	5.2	50	95	●
D0530	5.3	50	95	●
D0540	5.4	55	95	●
D0550	5.5	55	95	●
D0560	5.6	55	98	●
D0570	5.7	55	98	●
D0580	5.8	55	98	●
D0590	5.9	55	98	●
D0600	6.0	55	102	●
D0610	6.1	61	102	●
D0620	6.2	61	102	●
D0630	6.3	61	102	●
D0640	6.4	61	105	●
D0650	6.5	61	105	●
D0660	6.6	61	105	●
D0670	6.7	61	105	●
D0680	6.8	67	105	●
D0690	6.9	67	105	●
D0700	7.0	67	105	●
D0710	7.1	67	108	●
D0720	7.2	67	108	●
D0730	7.3	67	108	●
D0740	7.4	67	111	●
D0750	7.5	67	111	●
D0760	7.6	72	111	●
D0770	7.7	72	114	●
D0780	7.8	72	114	●
D0790	7.9	72	114	●
D0800	8.0	72	114	●
D0810	8.1	72	117	●
D0820	8.2	72	117	●
D0830	8.3	72	117	●
D0840	8.4	72	121	●
D0850	8.5	72	121	●

VIOLET BOHRER

BOHREN
Ø 1.0~
8.5

SCHNITTBEDINGUNGEN



D211

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrmut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VEUSMD0860	8.6	78	121	●
D0870	8.7	78	121	●
D0880	8.8	78	124	●
D0890	8.9	78	124	●
D0900	9.0	78	124	●
D0910	9.1	78	124	●
D0920	9.2	78	127	●
D0930	9.3	78	127	●
D0940	9.4	78	127	●
D0950	9.5	78	127	●
D0960	9.6	84	130	●
D0970	9.7	84	130	●
D0980	9.8	84	130	●
D0990	9.9	84	130	●
D1000	10.0	84	130	●
D1010	10.1	84	133	●
D1020	10.2	84	133	●
D1030	10.3	84	133	●
D1040	10.4	84	133	●
D1050	10.5	84	137	●
D1060	10.6	84	137	●
D1070	10.7	90	137	●
D1080	10.8	90	140	●
D1090	10.9	90	140	●
D1100	11.0	90	140	●
D1110	11.1	90	140	●
D1120	11.2	90	143	●
D1130	11.3	90	143	●
D1140	11.4	90	143	●
D1150	11.5	90	143	●
D1160	11.6	90	146	●
D1170	11.7	90	146	●
D1180	11.8	90	146	●
D1190	11.9	97	146	●
D1200	12.0	97	149	●
D1210	12.1	97	149	●
D1220	12.2	97	149	●
D1230	12.3	97	149	●
D1240	12.4	97	152	●
D1250	12.5	97	152	●
D1260	12.6	97	152	●
D1270	12.7	97	152	●
D1280	12.8	97	152	●
D1290	12.9	97	152	●
D1300	13.0	97	152	●

VIOLET BOHRER



Ø8.6~
13.0

● : Lagerstandard.
★ : Lagerstandard in Japan.
□ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

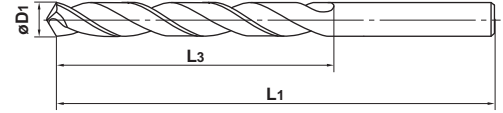
■ SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Werkstoff	Rostfreier Stahl				C-Stahl Cf53 Leg. Stahl 070M55 Guss Kupfer, Kupfer Leg.		Baustahl Aluminium Leg.	
	Austenitisch X5CrNi1810 X5CrNiMo17122		Martensitisch Vorschub X10CrA118		Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
Durchm. (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
1.0	3,800	0.02	6,300	0.02	7,600	0.03	10,000	0.03
2.0	2,400	0.04	3,200	0.05	4,800	0.05	6,400	0.06
3.0	1,600	0.06	2,100	0.07	3,200	0.08	4,300	0.09
4.0	1,200	0.08	1,600	0.09	2,400	0.10	3,200	0.12
5.0	960	0.10	1,300	0.12	1,900	0.13	2,600	0.15
6.0	800	0.12	1,100	0.14	1,600	0.16	2,100	0.18
8.0	600	0.14	800	0.17	1,200	0.19	1,600	0.22
10.0	480	0.17	640	0.20	960	0.22	1,300	0.26
12.0	400	0.19	530	0.22	800	0.25	1,100	0.29
13.0	370	0.22	490	0.25	740	0.28	1,000	0.32

- 1) Bitte passen Sie die Schnittwerte den Bedingungen des Werkstückes und der Maschine an.
- 2) Bei großen Bohrtiefen reduzieren Sie bitte die Schnittwerte und bohren mit Entspanzyklus.
- 3) Die o.g. Schnittwerte beinhalten den Einsatz von Kühlschmierstof (Emulsion).

VIOLET BOHRER

VSD



Violet-Beschichtung für hohe Standzeiten.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VSDD0050	0.5	6	27	●
D0060	0.6	7	30	●
D0070	0.7	9	32	●
D0080	0.8	10	34	●
D0090	0.9	11	36	●
D0100	1.0	12	40	●
D0110	1.1	14	42	●
D0120	1.2	16	42	●
D0130	1.3	16	45	●
D0140	1.4	18	48	●
D0150	1.5	18	48	●
D0160	1.6	20	50	●
D0170	1.7	20	50	●
D0180	1.8	22	52	●
D0190	1.9	22	52	●
D0200	2.0	23	55	●
D0210	2.1	23	55	●
D0220	2.2	26	58	●
D0230	2.3	26	58	●
D0240	2.4	29	61	●
D0250	2.5	29	61	●
D0260	2.6	29	64	●
D0270	2.7	32	64	●
D0280	2.8	32	67	●
D0290	2.9	32	71	●
D0300	3.0	32	71	●
D0310	3.1	35	71	●
D0320	3.2	35	71	●
D0330	3.3	35	73	●
D0340	3.4	38	73	●
D0350	3.5	38	73	●
D0360	3.6	38	76	●
D0370	3.7	38	76	●
D0380	3.8	42	76	●
D0390	3.9	42	79	●
D0400	4.0	42	83	●
D0410	4.1	42	83	●
D0420	4.2	42	83	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VSDD0430	4.3	46	83	●
D0440	4.4	46	86	●
D0450	4.5	46	86	●
D0460	4.6	46	86	●
D0470	4.7	46	89	●
D0480	4.8	51	89	●
D0490	4.9	51	92	●
D0500	5.0	51	92	●
D0510	5.1	51	92	●
D0520	5.2	51	95	●
D0530	5.3	51	95	●
D0540	5.4	56	95	●
D0550	5.5	56	95	●
D0560	5.6	56	98	●
D0570	5.7	56	98	●
D0580	5.8	56	98	●
D0590	5.9	56	98	●
D0600	6.0	56	102	●
D0610	6.1	62	102	●
D0620	6.2	62	102	●
D0630	6.3	62	102	●
D0640	6.4	62	105	●
D0650	6.5	62	105	●
D0660	6.6	62	105	●
D0670	6.7	62	105	●
D0680	6.8	67	105	●
D0690	6.9	67	105	●
D0700	7.0	67	105	●
D0710	7.1	67	108	●
D0720	7.2	67	108	●
D0730	7.3	67	108	●
D0740	7.4	67	111	●
D0750	7.5	67	111	●
D0760	7.6	73	111	●
D0770	7.7	73	114	●
D0780	7.8	73	114	●
D0790	7.9	73	114	●
D0800	8.0	73	114	●

VIOLET BOHRER



Ø.50~
8.0

● : Lagerstandard
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung auf Anfrage.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VSDD0810	8.1	73	117	●
D0820	8.2	73	117	●
D0830	8.3	73	117	●
D0840	8.4	73	121	●
D0850	8.5	73	121	●
D0860	8.6	79	121	●
D0870	8.7	79	121	●
D0880	8.8	79	124	●
D0890	8.9	79	124	●
D0900	9.0	79	124	●
D0910	9.1	79	124	●
D0920	9.2	79	127	●
D0930	9.3	79	127	●
D0940	9.4	79	127	●
D0950	9.5	79	127	●
D0960	9.6	85	130	●
D0970	9.7	85	130	●
D0980	9.8	85	130	●
D0990	9.9	85	130	●
D1000	10.0	85	130	●
D1010	10.1	85	133	●
D1020	10.2	85	133	●
D1030	10.3	85	133	●
D1040	10.4	85	133	●
D1050	10.5	85	137	●
D1060	10.6	85	137	●
D1070	10.7	92	137	●
D1080	10.8	92	140	●
D1090	10.9	92	140	●
D1100	11.0	92	140	●
D1110	11.1	92	140	●
D1120	11.2	92	143	●
D1130	11.3	92	143	●
D1140	11.4	92	143	●
D1150	11.5	92	143	●
D1160	11.6	92	146	●
D1170	11.7	92	146	●
D1180	11.8	92	146	●
D1190	11.9	99	146	●
D1200	12.0	99	149	●
D1210	12.1	99	149	●
D1220	12.2	99	149	●
D1230	12.3	99	149	●
D1240	12.4	99	152	●
D1250	12.5	99	152	●
D1260	12.6	99	152	●
D1270	12.7	99	152	●
D1280	12.8	99	152	●

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Länge der Bohrnut L3	Gesamt- länge L1	Lager
VSDD1290	12.9	99	152	●
D1300	13.0	99	152	●

VIOLET BOHRER

Ø 8.1~
13.0

VSD

Werkstoff	Baustahl		C-Stahl, Ck45, Ck55		Rostfreier Stahl X20Cr13		Rostfreier Stahl X5CrNi1810 Werkzeugstahl X210Cr12 (Materialien mit geringer Härte) Vergüteter Stahl W.Nr. 1.2344(H13) (-40HRC)	
Schnittgeschw.	40m/min		30m/min		20m/min		10–14m/min	
Durchm. (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/U.)
0.5	15,000	0.01	11,250	0.01	7,500	0.01	5,620	0.01
1.0	10,000	0.02	7,500	0.02	5,000	0.02	3,750	0.02
1.5	8,200	0.03	6,150	0.03	4,100	0.03	2,800	0.03
2.0	6,370	0.05	4,780	0.05	3,180	0.05	2,200	0.04
3.0	4,250	0.10	3,180	0.10	2,120	0.07	1,400	0.06
4.0	3,180	0.13	2,390	0.13	1,590	0.09	1,100	0.08
5.0	2,550	0.15	1,910	0.15	1,270	0.11	860	0.10
6.0	2,120	0.18	1,590	0.18	1,060	0.13	720	0.11
7.0	1,820	0.20	1,360	0.20	910	0.14	610	0.12
8.0	1,590	0.22	1,190	0.21	800	0.15	540	0.13
9.0	1,420	0.24	1,060	0.22	710	0.17	480	0.14
10.0	1,270	0.26	960	0.23	640	0.18	430	0.15
11.0	1,160	0.28	870	0.24	580	0.19	390	0.16
12.0	1,060	0.30	800	0.25	530	0.20	360	0.17
13.0	980	0.30	730	0.26	490	0.20	330	0.17

- 1) Bitte passen Sie die Schnittwerte den Bedingungen des Werkstückes und der Maschine an.
- 2) Bei Bohrtiefen > l/d3 reduzieren Sie bitte die Schnittwerte und bohren mit Entspanzyklus.
- 3) Bei Verwendung von wasserlöslicher Schmierflüssigkeit sind oben genannte Schnittdaten der Standard.
Bitte reduzieren Sie die Umdrehungen bei Verwendung von nicht-wasserlöslichem Kühlschmierstoff.



VAPDSCB

**Violet HSS-Präzisionsbohrer mit neuer
Geometrie und Zentrumsspitze zum Anbohren.**



PRECISION
FOR SUCCESS

CHOOSE JAPAN'S NO. 1

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

Violet-Serie, Präzisionsbohrer mit Zentrumsspitze

VAPDSCB

Eigenschaften

Spezielle Geometrie für einen ausgezeichneten Spanbruch

Ausspitzende Geometrie

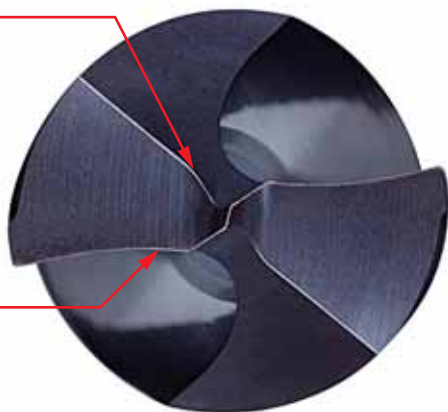
Die einzigartige, ausspitzende Geometrie ermöglicht eine ausgezeichnete Spanbrechung.

Hochpräzise, flache Oberfläche

Es kann die gleiche Planheit (unter 0.05mm) erzielt werden, wie mit herkömmlichen Anbohrwerkzeugen.

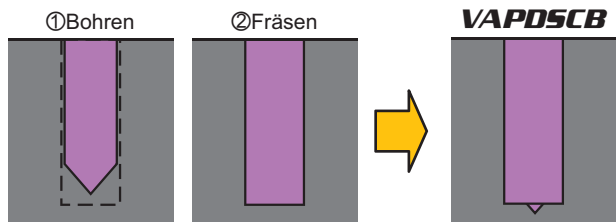
Schneidkante bis zur Werkzeugmitte

Sichert eine stabile Bearbeitung mit hoher Vorschubgeschwindigkeit.



VAPDSCB BOHRER

Zusammenführung der Prozesse für das Bohren von Löchern mit flachem Boden



Herkömmliche Schnittmethode

Es können Löcher mit einer Tiefe bis zu 3xD mit kontinuierlichem Vorschub bearbeitet werden.
* In der Mitte verbleibt eine kleine Vertiefung.

Ideale Spangeometrie



Schnittdaten

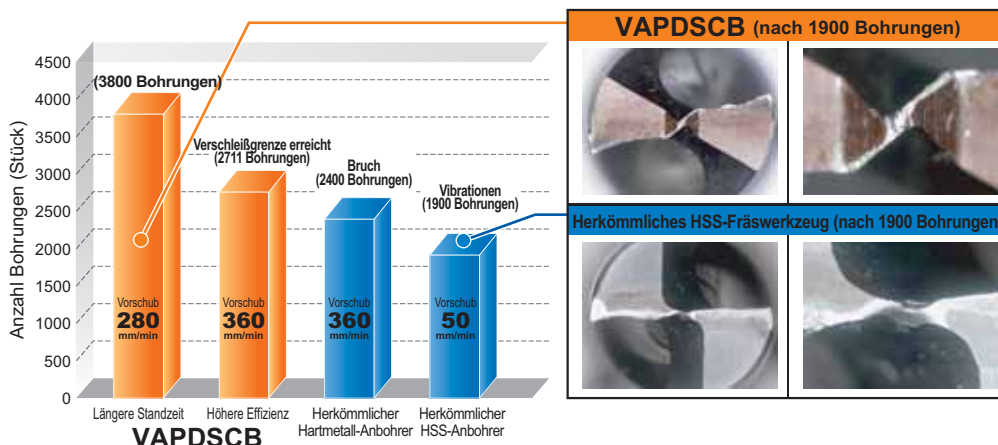
Bohrer	VAPDSCBD0800 (ø8)
Werkstück	DIN Ck50
Schnittgeschw.	35m/min
Vorschub	280mm/min
Vorschub	0.20mm/U
Pilotbohrung	Keine
Kühlmittel	Emulsion

BOHREN

EIGENSCHAFTEN

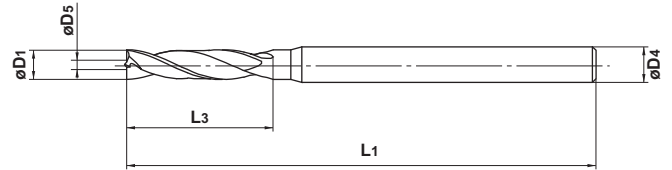
Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Mit VAPDSCB Präzisionsbohrern sind auch bei hoher Bearbeitungsgeschwindigkeit längere Standzeiten als mit HSS-Standardwerkzeugen möglich.



P ✓	M ✓	K ✓	S	N ✓	H
------------	------------	------------	----------	------------	----------

	D1=3	3<D1≤6	6<D1≤10	10<D1≤18	18<D1≤20
D1 Toleranz (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



Maße : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Durchm. (118°) D5	Schneid-länge L3	Gesamt-länge L1	Schaft-durchm. D4	Lager
VAPDSCBD0300	3.0	0.8	15	60	3	★
D0350	3.5	0.8	19	70	4	★
D0400	4.0	1.0	21	70	4	★
D0450	4.5	1.0	23	80	6	★
D0500	5.0	1.4	25	80	6	★
D0550	5.5	1.4	27	80	6	★
D0600	6.0	1.4	27	80	6	★
D0650	6.5	1.4	30	80	8	★
D0700	7.0	1.8	32	80	8	★
D0750	7.5	1.8	32	80	8	★
D0800	8.0	2.0	35	85	8	★
D0850	8.5	2.0	35	90	10	★
D0900	9.0	2.8	38	93	10	★
D0950	9.5	2.8	38	93	10	★
D1000	10.0	3.2	41	93	10	★

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Durchm. (118°) D5	Schneid-länge L3	Gesamt-länge L1	Schaft-durchm. D4	Lager
VAPDSCB1050	10.5	3.2	41	101	12	★
D1100	11.0	3.7	45	105	12	★
D1150	11.5	3.7	45	105	12	★
D1200	12.0	3.7	49	109	12	★
D1250	12.5	3.7	49	109	12	★
D1300	13.0	4.2	49	109	12	★
D1350	13.5	4.2	51	121	16	★
D1400	14.0	4.2	51	121	16	★
D1500	15.0	5.5	58	123	16	★
D1600	16.0	5.5	60	125	16	★
D1700	17.0	5.5	62	132	20	★
D1750	17.5	5.5	63	133	20	★
D1800	18.0	6.5	63	133	20	★
D1900	19.0	6.5	65	135	20	★
D2000	20.0	7.5	67	137	20	★

VAPDSCB BOHRER



Ø 3.0~20.0

● : Lagerstandard.
 ★ : Lagerstandard in Japan.
 □ : Nichtstandard, Herstellung nur auf Anfrage.

Empfohlene Schnittdaten

Werkstoff	Baustahl		C-Stahl Ck55 Legierter Stahl 070M55 Duktiles Gusseisen		Leg. Werkzeugstahl X210Cr12 (Werkstoffe mit geringer Härte) Ferritischer rostfreier Stahl X10CrA118, X10CrA113 Martensitischer rostfreier Stahl X20Cr13, X10CrA113		Al.Leg. Werkzeugstahl W.Nr. 1.2344(H13) (-40HRC) Aushärtbarer rostfreier Stahl X7CrNiAl177	
	Durchm. [mm]	Umdrehungen [min-1]	Vorschub [mm/U]	Umdrehungen [min-1]	Vorschub [mm/U]	Umdrehungen [min-1]	Vorschub [mm/U]	Umdrehungen [min-1]
3.0	3700	0.10	3200	0.10	2100	0.10	1900	0.05
4.0	2800	0.12	2400	0.12	1600	0.12	1400	0.06
5.0	2200	0.14	1900	0.14	1300	0.14	1150	0.07
6.0	1850	0.15	1600	0.15	1050	0.15	950	0.08
8.0	1400	0.20	1200	0.20	800	0.20	720	0.10
10.0	1100	0.23	960	0.23	640	0.21	570	0.11
12.0	950	0.26	800	0.26	530	0.24	470	0.12
14.0	800	0.27	680	0.27	450	0.25	410	0.13

- Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf Bohrtiefen bis 2xD bei Bohrungen ohne Pilotbohrung. Wenn Löcher mit einer Tiefe kleiner als 1xD gebohrt werden, kann die Drehzahl um 20 % erhöht werden.
- Es wird empfohlen auf eine Pilotbohrung zu verzichten. Wenn eine Pilotbohrung vorhanden ist, können die Späne möglicherweise nicht gebrochen werden. Wir empfehlen das Lüften, sofern die Späne gebrochen werden müssen.
- Beim Anbohren an geneigten Flächen ist die Verwendung eines Hartmetall-Fräasers zu empfehlen.
- Verringern Sie bei der Bearbeitung von rostfreien Austenitstählen (X5CrNi1810) die Drehzahl um 30 - 60 % und reduzieren Sie den Vorschub um 40 - 60 %.
- Verwenden Sie ein Bohrfutter mit Spannvorrichtung.
- Verringern Sie in Abhängigkeit von der Bohrsituation Drehzahl und Vorschub, falls Werkstück oder Maschine zu wenig Stabilität aufweisen.
- Verwenden Sie ausreichend Kühlschmierstoff.

Die oben angegebenen Schnittdaten dienen als Leitfaden für die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlschmierstoffes. Bei Verwendung eines nicht wasserlöslichen Kühlschmierstoffes muss die Drehzahl verringert werden.

VAPDSCB BOHRER

Empfohlene Schnittmethode

Mit VAPDSCB ist eine hocheffiziente Bearbeitung ohne Spanstau möglich.

Herkömmliche Schnittmethode		VAPDSCB-Schnittmethode	
<p>① Bohren des Durchgangsloches</p>	<p>Spangeometrie</p>	<p>① Anbohren</p>	<p>Spangeometrie</p>
<p>② Anbohren</p>	<p>Unsaubere Späne</p>	<p>② Bohren des Durchgangsloches</p>	<p>Gut</p>

Hinweis: Falls beim Anbohren mit dem VAPDSCB zuerst eine Pilotbohrung durchgeführt wird, können lange, zusammenhängende Späne entstehen, die sich um das Werkzeug wickeln.

BOHREN

SCHNITT-DATEN

Notizen

Lined area for notes with horizontal dashed lines.



NOTIZEN

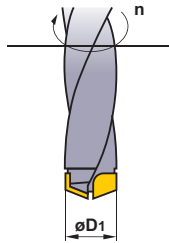
KALKULATIONSFORMELN BOHREN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (vc)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

v_c (m/min) : Schnittgeschwindigkeit D_1 (mm) : Bohrerdurchmesser
 π (3.14) : Pi n (U/min) : Drehzahl der Hauptspindel

*Einheitliche Umwandlung (von "mm" zu "m")



(Aufgabe) Wie hoch ist die Schnittgeschwindigkeit wenn die Geschwindigkeit der Spindelachse 1350 min^{-1} und der Bohrdurchmesser 12 mm beträgt ?

(Lösung) Setzen Sie $\pi=3.14$, $D_1=12$, $n=1350$ in die Formel.

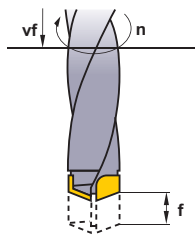
$$v_c = \frac{\pi \cdot D_1 \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 \text{ m/min}$$

Die Schnittgeschwindigkeit beträgt 50.9 m/min .

VORSCHUB DER HAUPTSPINDEL (vf)

$$v_f = f \cdot n \text{ (mm/min)}$$

v_f (mm/min) : Vorschubgeschwindigkeit der Hauptspindel (Z-achse)
 f (mm/U.) : Vorschub pro Umdrehung
 n (U/min) : Drehzahl der Hauptspindel



(Aufgabe) Wie hoch ist der Spindelvorschub (v_f), bei einer Drehzahl von 0.2 mm/U. und der Hauptspindelvorschub 1350 min^{-1} beträgt ?

(Lösung) Setzen Sie $f=0.2$, $n=1350$ in die Formel.

$$v_f = f \cdot n = 0.2 \times 1350 = 270 \text{ mm/min}$$

Der Spindelvorschub = v_c 270 mm/min .

BEARBEITUNGSZEIT (Tc)

$$T_c = \frac{l_d \cdot i}{n \cdot f}$$

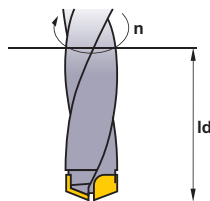
T_c (min) : Bearbeitungszeit
 n (U/min) : Drehzahl
 l_d (mm) : Bohrungstiefe
 f (mm/U.) : Vorschub pro Umdrehung
 i : Anzahl Bohrungen

(Aufgabe) Ermitteln Sie die benötigte Bearbeitungszeit für eine Bohrungstiefe von 30 mm in Stahl bei einer Schnittgeschw. Von v_c 50 m/min . und einem Vorschub von f 0.15 mm/U.

(Lösung) Drehzahl $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 \text{ min}^{-1}$

$$T_c = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

$$= 0.188 \times 60 \approx 11.3 \text{ sec}$$



STÖRUNGSBESEITIGUNG (BOHREN)

BOHREN

Lösung / Störung		Schnittbedingungen							Art und Design							Maschine Einbau des Werkzeugs						
		Schnittgeschwindigkeit	Vorschub	Geringerer Vorschub beim Anschnitt	Geringerer Vorschub beim Austritt	Gestufferter Vorschub	Kühlung			Spitzenwinkel	Freiwinkel	Schaftverjüngung	Primärfasenbreite	Fasbreite	Kerndicke	Kerndurchmesser	Bohrungstiefe (Ausraglänge)	Einbaugenauigkeit des Werkzeugs	Kürzere Auskrantung	Flache Werkstückoberfläche	Feste Werkstückspannung	Maschinenstabilität, -steifigkeit
							Höherer Ölanteil	Größeres Volumen	Höherer Kühlschmiermitteldruck													
Beschädigung am Bohrer	● Bohrerbruch		↘														●		●		●	
	● Kratzer auf dem Bohrkörper		↘													↘			●			
Beschädigungen der Schneidkante	● Bruch der Zentrumsschneide			●									↗						●			
	● Schulterbruch				●								↗				●					
	● Ausbröckeln		↘				●						↗					●		●		
	● Thermischer Bruch	↘	↘					●	●			↗	↘	↗								
	● Abschuppen am Umfang						●				↗											
	● Unnormaler Verschleiß am Umfang	↘					●	●									●					
	● Unnormaler Verschleiß im Zentrum	↗					●	●														
Span	● Spänestau	↘	↘			●		●	●						↘							
	● Lange Späne	↘	↗					●					↘									
	● Späneverfärbung	↘						●														
Bohrungsgenauigkeit	● Großes Übermaß			●						↘						●	●					
	● Schlechte Oberflächenrauigkeit	↗	↘	●			●				↘	●						●				
	● Unrunde Bohrung	↗		●					↘	↗			↘			●	●					
	● Gebogen, nicht senkrecht			●		●					↗	●			●		●	●				
	● Gratbildung		↘		●				↗				↘									
Sonstige	● Rattern, Vibrationen		↘										↘					●	●	●	●	
	● Unnormale Geräusche	↘									↗	●										

Notizen

Lined area for notes with horizontal dashed lines.



BOCHUM

NOTIZEN