

**MITSUBISHI**  
MITSUBISHI MATERIALS

MITSUBISHI CARBIDE

Vollhartmetallbohrer

B130D

**PILOTBOHRER**



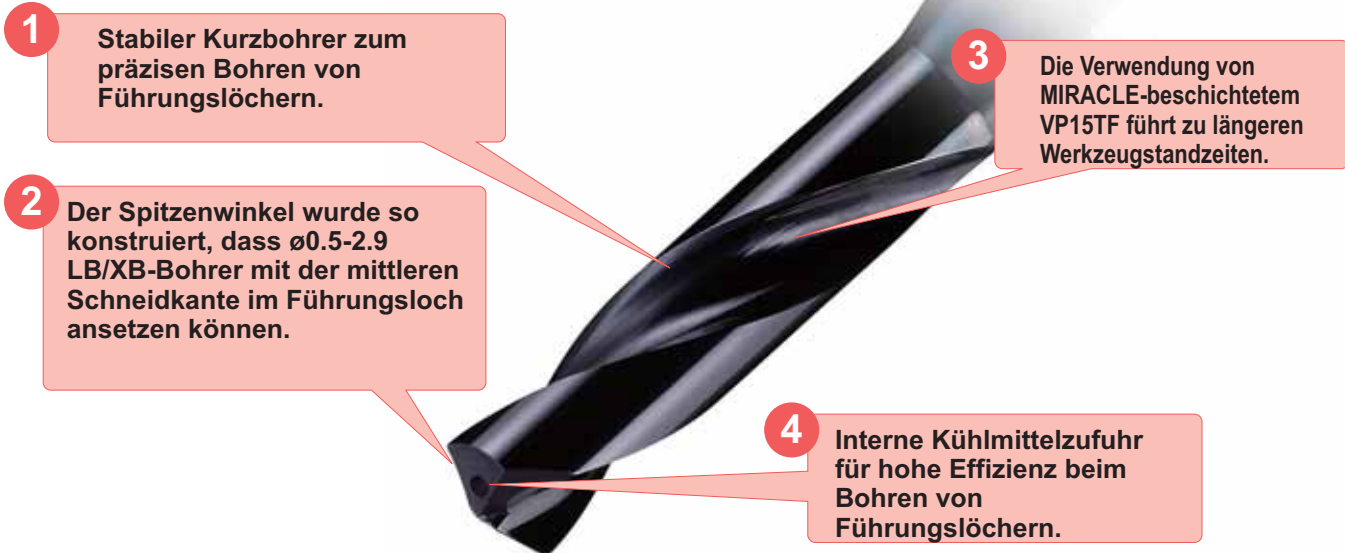
**Für das effiziente,  
präzise Bohren von  
Führungslöchern.**

## Vollhartmetallbohrer

# PILOTBOHRER

## Eigenschaften

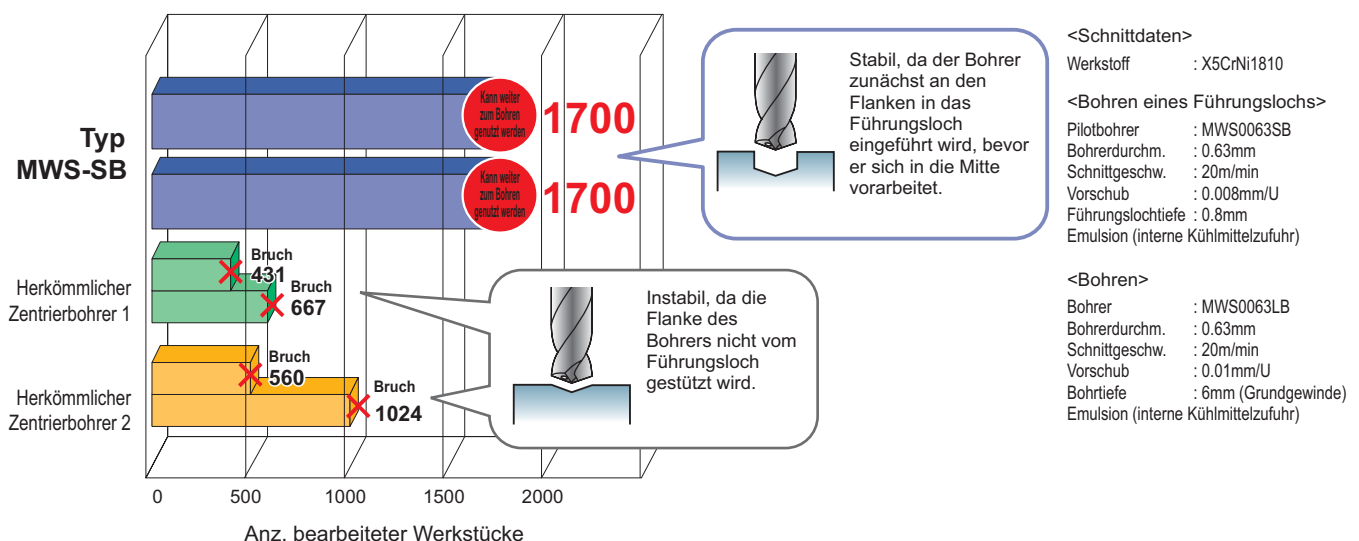
- Der MWS-SB ist ein Pilotbohrer, der speziell zur Verwendung mit den Bohrern des Typs MWS-LB/XB ( $\varnothing 0.5-2.9$ ) konstruiert wurde.



## Schnittleistung

- Der Einsatz des MWS-SB zum Bohren von Führungslochern verlängert die Standzeit der LB/XB-Bohrer!

### Verwendung von MWS-SB-Bohrern zum Bohren von Mikrolöchern



# Vollhartmetallbohrer

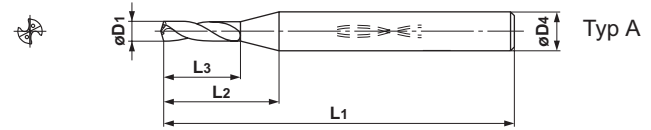
# PILOTBOHRER

MWS (interne Kühlmittelzufuhr)

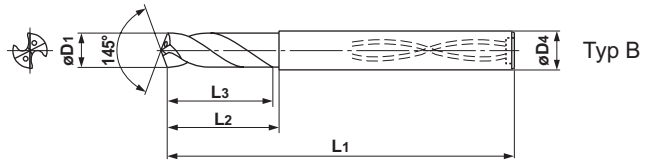
D1	D1 < 1.0	1.0 ≤ D1 < 3.0
Toleranz	+0.009 0	+0.014 0



VP15TF (Zylinderschaft)



Typ A



Typ B

Bohrer- durchm. D1 [mm]	Bohrtiefe (l/d)	Kühlmittel (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.50	1	Int.	●	MWS0050SB	2.5	7.2	47	3.0	A
0.51	1	Int.	□	MWS0051SB	2.6	7.2	47	3.0	A
0.52	1	Int.	□	MWS0052SB	2.6	7.2	47	3.0	A
0.53	1	Int.	□	MWS0053SB	2.6	7.2	47	3.0	A
0.54	1	Int.	□	MWS0054SB	2.6	7.2	47	3.0	A
0.55	1	Int.	●	MWS0055SB	2.6	7.2	47	3.0	A
0.56	1	Int.	□	MWS0056SB	2.9	7.5	47	3.0	A
0.57	1	Int.	□	MWS0057SB	2.9	7.4	47	3.0	A
0.58	1	Int.	□	MWS0058SB	2.9	7.4	47	3.0	A
0.59	1	Int.	□	MWS0059SB	2.9	7.4	47	3.0	A
0.60	1	Int.	●	MWS0060SB	2.9	7.4	47	3.0	A
0.61	1	Int.	□	MWS0061SB	3.1	7.6	47	3.0	A
0.62	1	Int.	□	MWS0062SB	3.1	7.5	47	3.0	A
0.63	1	Int.	□	MWS0063SB	3.1	7.5	47	3.0	A
0.64	1	Int.	□	MWS0064SB	3.1	7.5	47	3.0	A
0.65	1	Int.	●	MWS0065SB	3.1	7.5	47	3.0	A
0.66	1	Int.	□	MWS0066SB	3.4	7.8	47	3.0	A
0.67	1	Int.	□	MWS0067SB	3.4	7.7	47	3.0	A
0.68	1	Int.	□	MWS0068SB	3.4	7.7	47	3.0	A
0.69	1	Int.	□	MWS0069SB	3.4	7.7	47	3.0	A
0.70	1	Int.	●	MWS0070SB	3.4	7.7	47	3.0	A
0.71	1	Int.	□	MWS0071SB	3.6	7.9	50	3.0	A
0.72	1	Int.	□	MWS0072SB	3.6	7.9	50	3.0	A
0.73	1	Int.	□	MWS0073SB	3.6	7.8	50	3.0	A
0.74	1	Int.	□	MWS0074SB	3.6	7.8	50	3.0	A
0.75	1	Int.	●	MWS0075SB	3.6	7.8	50	3.0	A
0.76	1	Int.	□	MWS0076SB	3.9	8.1	50	3.0	A
0.77	1	Int.	□	MWS0077SB	3.9	8.1	50	3.0	A
0.78	1	Int.	□	MWS0078SB	3.9	8.0	50	3.0	A
0.79	1	Int.	□	MWS0079SB	3.9	8.0	50	3.0	A
0.80	1	Int.	●	MWS0080SB	3.9	8.0	50	3.0	A
0.81	1	Int.	□	MWS0081SB	4.1	8.2	50	3.0	A
0.82	1	Int.	□	MWS0082SB	4.1	8.2	50	3.0	A
0.83	1	Int.	□	MWS0083SB	4.1	8.1	50	3.0	A
0.84	1	Int.	□	MWS0084SB	4.1	8.1	50	3.0	A

Bohrer- durchm. D1 [mm]	Bohrtiefe (l/d)	Kühlmittel (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]				Typ
					L3	L2	L1	D4	
0.85	1	Int.	●	MWS0085SB	4.1	8.1	50	3.0	A
0.86	1	Int.	□	MWS0086SB	4.4	8.4	50	3.0	A
0.87	1	Int.	□	MWS0087SB	4.4	8.4	50	3.0	A
0.88	1	Int.	□	MWS0088SB	4.4	8.4	50	3.0	A
0.89	1	Int.	□	MWS0089SB	4.4	8.3	50	3.0	A
0.90	1	Int.	●	MWS0090SB	4.4	8.3	50	3.0	A
0.91	1	Int.	□	MWS0091SB	4.6	8.5	50	3.0	A
0.92	1	Int.	□	MWS0092SB	4.6	8.5	50	3.0	A
0.93	1	Int.	□	MWS0093SB	4.6	8.5	50	3.0	A
0.94	1	Int.	□	MWS0094SB	4.6	8.4	50	3.0	A
0.95	1	Int.	●	MWS0095SB	4.6	8.4	50	3.0	A
0.96	1	Int.	□	MWS0096SB	4.9	8.7	50	3.0	A
0.97	1	Int.	□	MWS0097SB	4.9	8.7	50	3.0	A
0.98	1	Int.	□	MWS0098SB	4.9	8.7	50	3.0	A
0.99	1	Int.	□	MWS0099SB	4.9	8.7	50	3.0	A
1.00	1	Int.	●	MWS0100SB	5.0	8.7	55	3.0	A
1.05	1	Int.	●	MWS0105SB	5.2	8.8	55	3.0	A
1.10	1	Int.	●	MWS0110SB	5.4	8.9	55	3.0	A
1.15	1	Int.	●	MWS0115SB	5.6	9.1	55	3.0	A
1.20	1	Int.	●	MWS0120SB	6.0	9.4	55	3.0	A
1.25	1	Int.	●	MWS0125SB	6.2	9.5	55	3.0	A
1.30	1	Int.	●	MWS0130SB	6.4	9.6	55	3.0	A
1.35	1	Int.	●	MWS0135SB	6.6	9.7	55	3.0	A
1.40	1	Int.	●	MWS0140SB	7.0	10.0	55	3.0	A
1.45	1	Int.	●	MWS0145SB	7.2	10.1	55	3.0	A
1.50	1	Int.	●	MWS0150SB	7.4	10.2	55	3.0	A
1.55	1	Int.	●	MWS0155SB	7.6	10.3	68	3.0	A
1.60	1	Int.	●	MWS0160SB	8.0	10.6	68	3.0	A
1.65	1	Int.	●	MWS0165SB	8.2	10.7	68	3.0	A
1.70	1	Int.	●	MWS0170SB	8.4	10.8	68	3.0	A
1.75	1	Int.	●	MWS0175SB	8.6	10.9	68	3.0	A
1.80	1	Int.	●	MWS0180SB	9.0	11.2	68	3.0	A
1.85	1	Int.	●	MWS0185SB	9.2	11.3	68	3.0	A
1.90	1	Int.	●	MWS0190SB	9.4	11.5	68	3.0	A
1.95	1	Int.	●	MWS0195SB	9.6	11.6	68	3.0	A

Hinweis: Falls Sie andere Geometrien benötigen, wenden Sie sich an uns. Es sind z. B. weitere Durchmesser und Längen auf Bestellung lieferbar.

● : Lagerstandard    □ : Kein Standard, Herstellung nur auf Anfrage

Bohrerdurchm. D1 [mm]	Bohrtiefe (l/d)	Kühlmittel (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.00	1	Int.	●	MWS0200SB	10.0	11.9	68	3.0	A
2.05	1	Int.	●	MWS0205SB	10.2	12.0	74	3.0	A
2.10	1	Int.	●	MWS0210SB	10.4	12.1	74	3.0	A
2.15	1	Int.	●	MWS0215SB	10.6	12.2	74	3.0	A
2.20	1	Int.	●	MWS0220SB	11.0	12.5	74	3.0	A
2.25	1	Int.	●	MWS0225SB	11.2	12.6	74	3.0	A
2.30	1	Int.	●	MWS0230SB	11.4	12.7	74	3.0	A
2.35	1	Int.	●	MWS0235SB	11.6	12.8	74	3.0	A
2.40	1	Int.	●	MWS0240SB	12.0	13.1	74	3.0	A
2.45	1	Int.	●	MWS0245SB	12.2	13.2	74	3.0	A

Bohrerdurchm. D1 [mm]	Bohrtiefe (l/d)	Kühlmittel (Int./Ext.)	Lager VP15TF	Bestellbezeichnung	Abmessungen [mm]				Typ
					L3	L2	L1	D4	
2.50	1	Int.	●	MWS0250SB	12.4	13.3	74	3.0	A
2.55	1	Int.	●	MWS0255SB	12.6	12.6	81	3.0	B
2.60	1	Int.	●	MWS0260SB	13.0	13.0	81	3.0	B
2.65	1	Int.	●	MWS0265SB	13.2	13.2	81	3.0	B
2.70	1	Int.	●	MWS0270SB	13.4	13.4	81	3.0	B
2.75	1	Int.	●	MWS0275SB	13.6	13.6	81	3.0	B
2.80	1	Int.	●	MWS0280SB	14.0	14.0	81	3.0	B
2.85	1	Int.	●	MWS0285SB	14.2	14.2	81	3.0	B
2.90	1	Int.	●	MWS0290SB	14.4	14.4	81	3.0	B
2.95	1	Int.	●	MWS0295SB	14.6	14.6	81	3.0	B

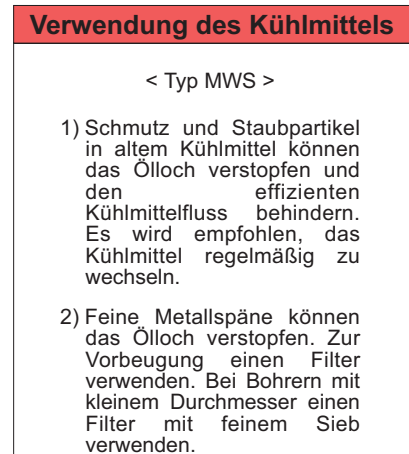
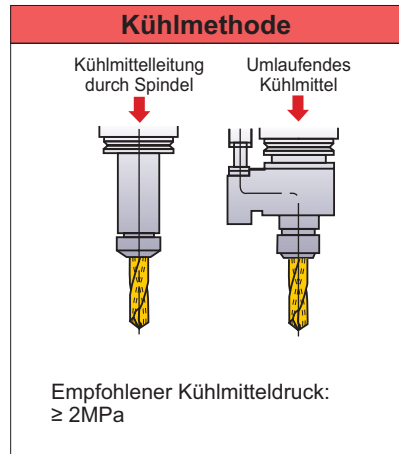
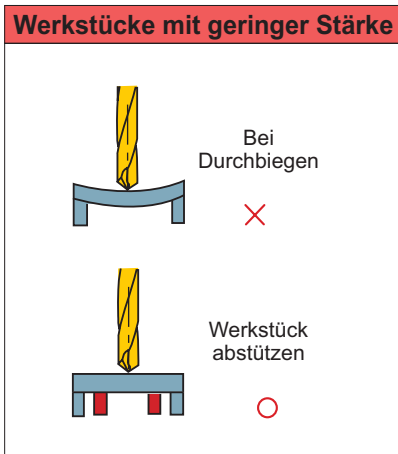
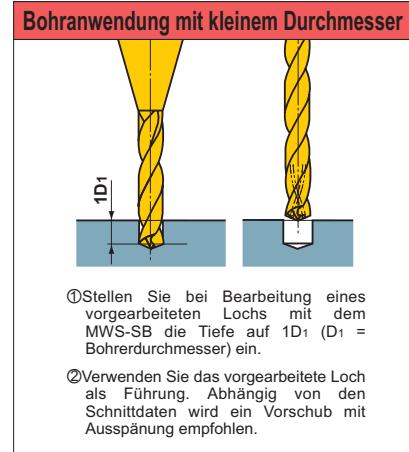
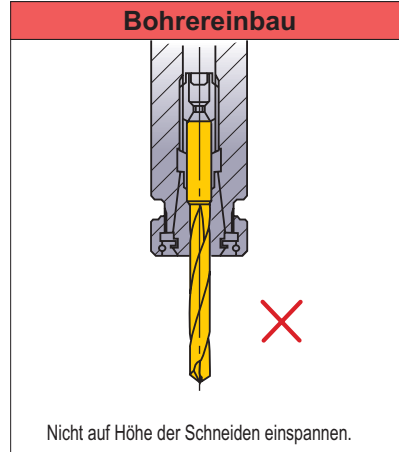
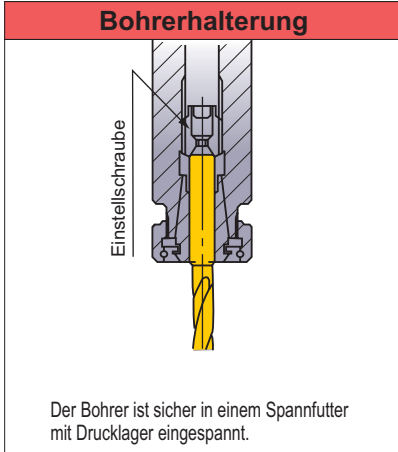
Hinweis: Falls Sie andere Geometrien benötigen, wenden Sie sich an uns. Es sind z. B. weitere Durchmesser und Längen auf Bestellung lieferbar.

## Empfohlene Schnittdaten

### MWS (interne Kühlmittelzufuhr)

Werkstoff	Bohrerdurchmesser Bedingungen Härte	φ0.50—φ0.70		φ0.71—φ0.85		φ0.86—φ0.99		φ1.0—φ3.0	
		Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Vorschub [mm/U]	Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Vorschub [mm/U]	Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Vorschub [mm/U]	Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Vorschub [mm/U]
<b>P</b> 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)
<b>M</b> 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)
<b>K</b> 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)
<b>N</b> Aluminiumlegierung	—	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)
<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	—	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)

## Bedienhinweise



## Vorsicht bei Verwendung von MWS-Bohrern. (Durchmesser $\leq \varnothing 3$ )

- Einen Filter mit feinem Sieb ( $\leq 3\mu\text{m}$ ) verwenden, um das Verstopfen des Öllochs zu vermeiden.
- Beim Tiefbohren ( $l/d > 3$ ) wird das Bohren eines Führungslochs empfohlen. (Bohrer MWS-SB zum Bohren von Führungslochern verwenden.)

Hinweis 1: Der Bohrer MWS-SB wurde mit der optimalen Schneidenlänge zum Bohren von Führungslochern konstruiert. Von einem Nachschleifen des Bohrers wird abgeraten, da es bei unzureichender Schneidenlänge zu Spanstau und schließlich zur Beschädigung des Bohrers kommen kann.

Hinweis 2: Bei Verwendung von MWS-SB Bohrern sollte die Bohrtiefe nicht größer sein als ca.  $1D$ . Wird tiefer als notwendig gebohrt, kann es zum Spanstau und zur Beschädigung des Werkzeugs kommen.

# Vollhartmetallbohrer



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

**MMC HARTMETALL GmbH**

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany  
Tel. +49-2159-91890 Fax +49-2159-918966  
e-mail [marketing@mmchg.de](mailto:marketing@mmchg.de)

**MMC HARDMETAL U.K. LTD.**

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, B77 4AS, U.K.  
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.co.uk](mailto:sales@mitsubishicarbide.co.uk)

**MMC METAL FRANCE S.A.R.L.**

6, rue Jacques Monod, 91893 Orsay Cedex, France  
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50  
e-mail [mmfsales@mmc-metal-france.fr](mailto:mmfsales@mmc-metal-france.fr)

**MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.**

C/Emperador 2, 46136 Museros, Valencia, Spain  
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786  
e-mail [mme@mmevalencia.com](mailto:mme@mmevalencia.com)

**MMC ITALIA S.r.l.**

V.le delle Industrie 20/5, 20020 Arese (Mi)  
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93  
e-mail [info@mmc-italia.it](mailto:info@mmc-italia.it)

**MMC HARDMETAL POLAND Sp. z o.o.**

Armii Karjowej 61, Wrocław, Poland  
Tel. +48-71-3351-620 Fax +48-71-3351-620  
e-mail [mmc@mhpl.pl](mailto:mmc@mhpl.pl)

**MITSUBISHI HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.**

ul. Bolschaja Pochtovaja, d.36, str.1 105082 Moscow, Russia  
Tel. +007-095-72558-85 Fax +007-095-72558-85  
e-mail [mmc-moscow@lescom.ru](mailto:mmc-moscow@lescom.ru)