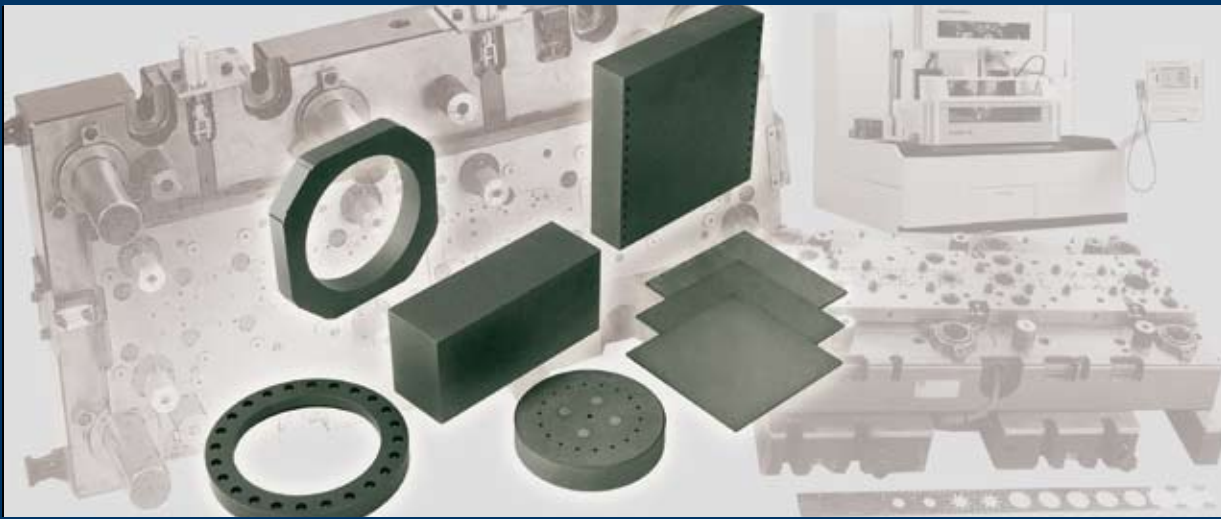


## **Erodierblöcke und Formteile für den Werkzeugbau**

**As sintered blocks and preforms for toolmakers**



**Inklusive neues korrosionsbeständiges Hartmetall  
Included New Corrosion Resistant Carbide**

## Boehlerit ihr Partner im Schlittebau und beim Erodieren

Boehlerit, einer der erfahrensten Hartmetallhersteller der Welt, besitzt umfangreiches Wissen über die Herstellung und Anwendung von Hartmetall für den Einsatz in Schnitt- und Stanzwerkzeugen. Um den Anforderungen auf diesem Gebiet gerecht zu werden, wurden die gängigsten Sorten ausgewählt und ein umfassendes Grünlingslager errichtet, welches kurze Lieferzeiten sichert.

### **Neu: Korrosionsbeständiges Hartmetall**

Wir entwickeln Lösungen, um die Kosten zu reduzieren und die Standzeiten zu verbessern. In der Vergangenheit war Korrosion einer der größten Probleme bei der Verwendung von Hartmetall. Nicht nur Korrosion im Dielektrikum während des Drahterodierens, sondern auch der Einfluss verschiedener Schmierstoffe auf die Stempel und auf die Matrize während des Stanzvorganges.

Boehlerit ist laufend bestrebt Fortschritte zu machen und hat gemeinsam mit der Universität Leoben die perfekte Lösung entwickelt. In einem betrieblichen Umfeld quer durch den PH-Bereich, ist Korrosion praktisch ausgeschlossen.

Das wurde durch ein korrosionsbeständiges Bindemetall, welches die Wolframkarbide zusammenhält, in Verbindung mit einer besonderen Sintertechnologie erreicht.

Dadurch wurden die physikalischen und chemischen Eigenschaften unseres Hartmetalles in unterschiedlichen pH Werten wesentlich verbessert. (siehe gegenüber)

## Boehlerit your partner in lamination and WEDM

Boehlerit is one of the most experienced tungsten carbide producers in the world, therefore possessing a wealth of production and application know-how. To satisfy market demand, the popular grades have been produced in good quantities to ensure a service level that will satisfy the most demanding environment.

### **New: Corrosion resistant Carbide**

We are all looking for more effective, cost efficient production methods and better tool life. In the past, one of the biggest problems with utilizing carbide products to its optimum performance is corrosion. Corrosion not only from the dielectric during WEDM, also the effect of various lubrication on the punches and dies during the stamping process.

Boehlerit is always striving for continuous improvement. Our R and D department has developed, with the help from Leoben University, the perfect solution. In a working environment across the pH range, corrosion is practically eliminated.

This has been achieved by making a corrosion resistant binder material, combined with specialist sintering technology, to cement the tungsten grains together. This therefore has enhanced the physical and metallurgical properties of our carbide in a variety of different pH atmospheres. (see across)

## Randzone nach 50 Stunden im Dielektrikum Surface integrity after 50 hours in dielectric



Neue Boehlerit Sorte MB20 EDM  
New Boehlerit MB20 EDM



Traditionelle Sorte mit 12% Kobalt  
Traditional 12% Cobalt Grade



Korrosionbeständige Sorte des Wettbewerbs  
Competitor Corrosion Resistant Grade

Die neue Sorte MB20EDM hat eine sehr geringe Oberflächenbeeinträchtigung, während die traditionelle Sorte eine Beeinträchtigung bis 20 µm hat. Daraus ergibt sich eine längere Bearbeitungsmöglichkeit beim Erodieren ebenso wie einen Schutz der Stempel und Matrizen im Einsatz, so dass kein Angriff der Schmiermittel stattfinden kann.

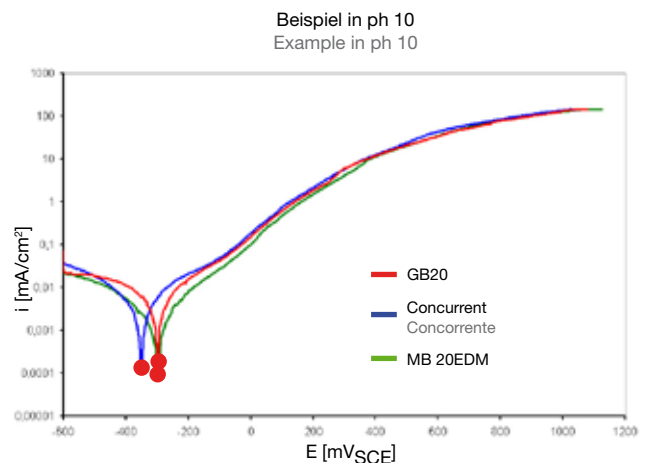
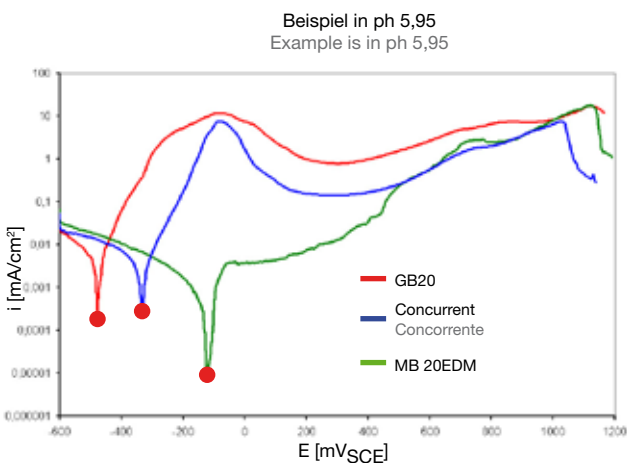
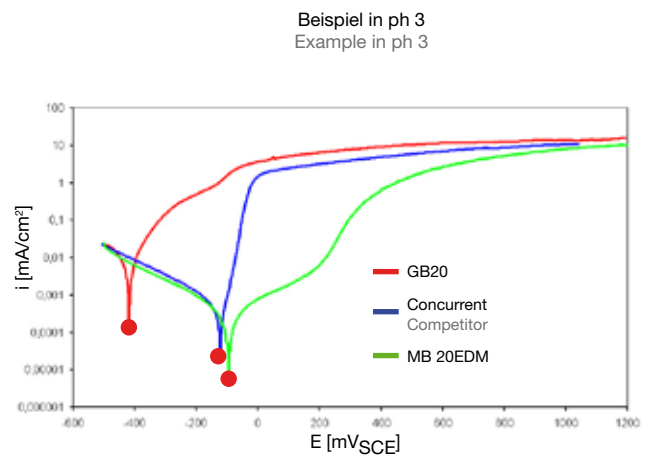
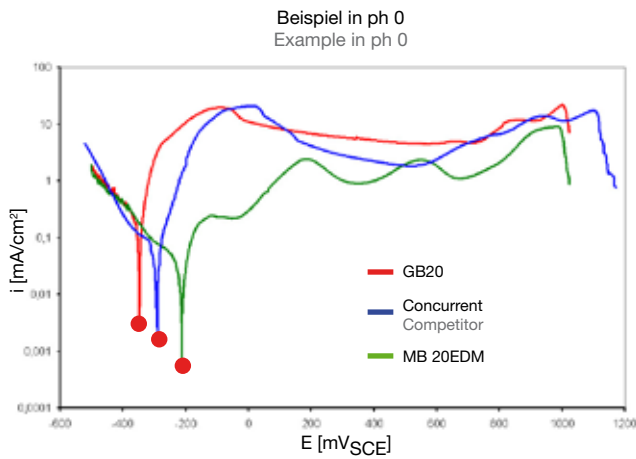
The new MB20EDM has very little surface depletion whereas the traditional grade has depletion up to 20µm. This enables much higher WEDM processing times and the finished punch or die should not be affected by enduser production lubrication.

**Vergleich MB20EDM – Standard**  
**Comparsion MB20EDM – Standard**

Wenn man die Ergebnisse der Kurve über die "laufend gemessene Potentialdichte" betrachtet, sieht man, dass je niedriger und weiter rechts der Punkt (●) ist, desto besser ist die Korrosionsbeständigkeit.

Looking at the "measured current density potential curve" results, the lower the point (●) and to the right, the better the resistance to corrosion.

**Elektrochemische Messungen in einem künstlichen Dielektrikum**  
**Electrochemical measurements in an artificial dielectric**



In diesen Diagrammen ist klar ersichtlich, dass die MB Sorten von Boehlerit in allen pH Bereichen eine bessere Korrosionsbeständigkeit als Standardhartmetalle haben.

Across the pH range, it is clearly visible with these charts that Boehlerit MB grades show a better resistance to corrosion than standard carbides

Es ist unbedingt notwendig, dass die richtige Sorte auf Basis der Werkzeugform, der Bearbeitungsmethode und des Stanzwerkstoffes ausgesucht wird. Mit der Erfahrung von Boehlerit können Sie sicher sein, dass das Hartmetall, das Sie bei uns kaufen, das beste verfügbare für diese Anwendung ist.

It is imperative that the correct grade is selected based on, tool design, processing method and workpiece material. With the experience from Boehlerit at your disposal, you can feel confident that the carbide you purchase from us is the best available for the application.

**Feinstkorn Sorten**

Üblicherweise verwendbar für abrasive Werkstoffe, die eine Neigung für Materialaufbau und Verschleiß haben.  
 Vor allem gut für dünne Bleche und Steckkontakte

**Submicron Grades**

Usually used for abrasive materials where there is a tendency for material build up and galling  
 Especially good for the lead frame and electrical connector industry.

**Mittlere Korngrößen**

Die traditionelle Sorte für Rotor / Stator und "E & I" für den Schrittbau.  
 Idealer Kompromiss zwischen Zähigkeit und Verschleißfestigkeit.

**Medium Grain Grades**

The traditional type of grade for Rotor/Stator and "E & I" lamination tools.  
 Ideal compromise of toughness and wear resistance.

**Korrosionsbeständige Sorten**


Für die Bearbeitung durch WEDM im Wasserdielektrikum oder wenn es ein Korrosionsproblem auf Grund von Werkzeugschmierung besteht.

**Corrosion Resistant Grades**

For use when processing by WEDM in water dielectric or where there is a corrosion problem due to tool lubrication.

**Hartmetallsorten für den Schrittbau**  
**Cemented carbide for toolmakers**

Sorte	Korngröße	Härte HV30	Bruchzähigkeit (K <sub>IC</sub> )	Wolfram %	Kobalt %	Mischkarbide	Spezialbinder %
Grade	Grain size category	Hardness HV30	Fracture toughness (K <sub>IC</sub> )	Tungsten %	Cobalt %	Mixed carbides	Special Binder %
HB20F	Feinst Submicron	1775	9,2	92,5	7,5		
HB30F	Feinst Submicron	1675	10,0	90	10		
HB40F	Feinst Submicron	1550	10,5	88	12		
HB50F	Feinst Submicron	1500	11,0	85	15		
GB15	Mittel Medium	1375	13,7	89,55	10	0,45	
GB20	Mittel Medium	1275	15,5	87,55	12	0,45	
GB30	Mittel Medium	1100	21,0	84,55	15	0,45	
MB05	Korrosionsbeständig, Feinst	1950	8,4	94,7			5,3
	Corrosion Resistant, Submicron						
MB20EDM	Korrosionsbeständig, Mittel	1350	13,8	88			12,0
	Corrosion Resistant, Medium						

	<b>HB20F</b>	<p>Feinstkornsorte für Buntmetalle und Leiterplatten.</p> <p>Submicron grade for non-ferrous materials and lead frames.</p>
	<b>HB30F</b>	<p>Feinstkornsorte für Buntmetalle und Stähle mit hohem Siliziumgehalt. Höchste Kantenstabilität und geringe Verklebeneigung.</p> <p>Submicron grade for non-ferrous metals and steels with high silicon content. Excellent edge stability and little tendency to stick.</p>
	<b>HB40F</b>	<p>Feinstkornsorte mit ähnlichem Anwendungsgebiet wie HB30F, jedoch mit einer höheren Zähigkeit.</p> <p>Submicron grade with similar application area as HB30F, but with a higher toughness.</p>
	<b>HB50F</b>	<p>Feinstkornsorte mit einem breiten Anwendungsgebiet im Schrittbau, wenn ein feinkörniges Gefüge bevorzugt wird.</p> <p>Universall submicron grade with a wide field of blanking applications, if a fine-grained structure is preferred.</p>
	<b>GB15</b>	<p>Mittelkorn - Eine Sorte mit einer hohen Verschleißfestigkeit. Geeignet für Leiterplatten und Buntmetalle.</p> <p>Medium grain - Grade for higher wear resistance. Appropriate for lead frames and non-ferrous metals.</p>
	<b>GB20</b>	<p>Mittelkorn - Universalsorte für den Schrittbau. Optimaler Kompromiss zwischen Härte und Zähigkeit.</p> <p>Medium grain - Universal grade for blanking. Optimal compromise between hardness and toughness.</p>
	<b>GB30</b>	<p>Mittelkorn - Sehr gut geeignet für Stanz- und Biegeprozesse von grösseren Querschnitten im Stahlbereich.</p> <p>Medium grain - Grade suited to heavy stamping and forming of steel.</p>
	<b>MB05</b>	<p>Korrosionsbeständige Sorte für sehr dünne Buntmetalle.</p> <p>Corrosion resistant grade for very thin non-ferrous material.</p>
	<b>MB20EDM</b>	<p>Korrosionsbeständige Sorte beim Drahtrodieren. Universelle Sorte für das Stanzen.</p> <p>Corrosion resistant grade for processing with WEDM. Universal grade for blanking.</p>

Erodierblöcke werden mit allseitiger Schleifzugabe und auf Kundenwunsch mit Startbohrungen gefertigt. Sämtliche in diesem Gebiet eingesetzten Boehlerit Hartmetallsorten werden im Sinter-HIP Verfahren hergestellt, wodurch ein gleichmäßiges und porenfreies Gefüge erreicht wird.

Toleranzen und grundsätzliche Richtlinien für die Anwendung von Boehlerit Hartmetallsorten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen haben, bieten wir Ihnen kompetente Unterstützung an, die auf jahrzehntelanger Erfahrung auf diesem Gebiet beruht

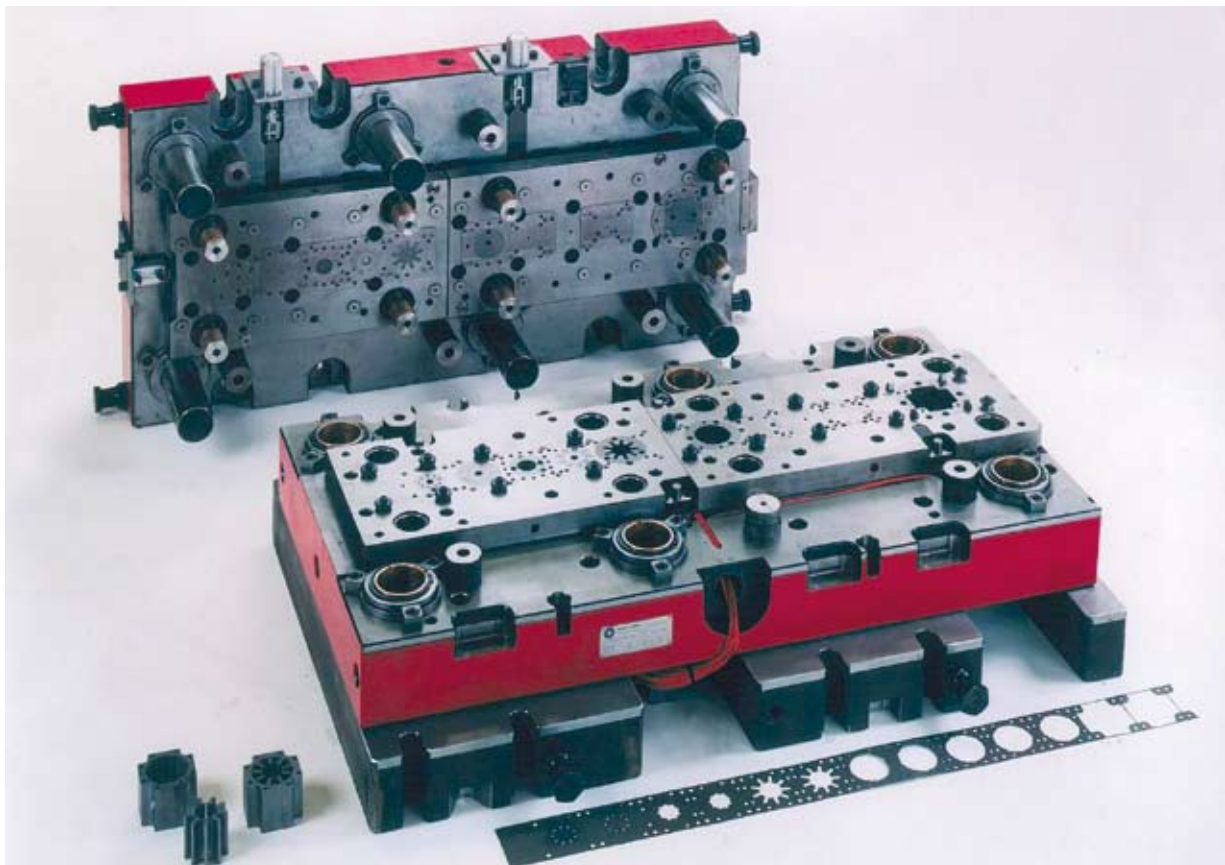
As sintered blocks are produced with or without wire start holes and according to customer drawings.

All Boehlerit tungsten carbide products which are used in this field are sinter-hipped whereby a regular and pore-free structure is obtained.

Tolerances and principal guidelines for the use of Boehlerit carbide grades are shown in the following list.

Should you have further questions regarding this product range, please contact one of our many experienced technical sales personnel, who will be pleased to offer a complete support service.

Fertigmaß (mm)	Bearbeitungszugabe (mm)	Sintertoleranz (mm)
Finished size (mm)	Grinding allowance (mm)	Sintertolerance (mm)
- 10	0,25	0,40
11 - 30	0,30	0,50
31 - 50	0,40	0,70
51 - 70		0,90
71 - 100		1,20
101 - 130	0,50	1,50
131 - 160		2,00
161 - 200		2,50





## Belgien/Belgium

LMT Fette N.V./S.A.  
Industrieweg 15 B2  
B-1850 Grimbergen  
Telefon +32 2 2511236  
Telefax +32 2 2517489  
lmt.be@lmt-tools.com

## Brasilien/Brazil

LMT Boehlerit Ltda.  
Rua André de Leão 155  
Blocco ACEP: 04762-030  
Socorro-Santo Amaro  
São Paulo  
Telefon +55 11 55460755  
Telefax +55 11 55460476  
lmt.br@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

## China

LMT China Co. Ltd.  
No. 8 Phoenix Road,  
Jiangning Development Zone  
211100 Nanjing  
Telefon +86 25 52103111  
Telefax +86 25 52106376  
lmt.cn@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

## Deutschland/Germany

Boehlerit GmbH & Co. KG  
Heidenheimer Straße 108  
D-73447 Oberkochen  
Tel. +49 (0) 7364 95 79 700  
bld@boehlerit.de  
www.lmt-tools.com

## England/United Kingdom

LMT Fette Ltd.  
304 Bedworth Road  
Longford, Coventry  
GB Warwickshire CV6 6LA  
Telefon +44 24 76 369770  
Telefax +44 24 76 369771  
lmt.uk@lmt-tools.com

## BELIN Yvon S.A.

01590 Lavancia  
Frankreich/France  
Telefon +33 474 758989  
Telefax +33 474 758990  
info@lmt-belin.com  
www.lmt-belin.com

## FETTE GmbH

Grabauer Strasse 24  
21493 Schwarzenbek  
Deutschland/Germany  
Telefon +49 4151 12 - 0  
Telefax +49 4151 37 97  
info@lmt-fette.com  
www.lmt-fette.com

## Frankreich/France

LMT Fette  
16 Avenue du Québec  
Bâtiment M2-1  
B.P.761  
Villebon sur Yvette  
F-91963 Courtaboeuf Cedex  
Telefon +33 1 691894 00  
Telefax +33 1 691894 10  
lmt.fr@lmt-tools.com

## Indien/India

LMT Fette (India) Pvt Ltd  
29 (Old No. 14) II Main Road  
Gandhinagar, Adyar  
Chennai 600 020, India  
Telefon +91 44 24405136  
Telefax +91 44 24405205  
lmt.in@lmt-tools.com

## Italien/Italy

LMT Italy S.r.l.  
Via Buozzi 31  
20090 SEGRATE (MI)  
Telefon +39 02 2694971  
Telefax +39 02 21872422  
lmt.it@lmt-tools.com

## Mexiko/Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.  
Ave. Acueducto No 15  
Parque Industrial Berbarodo  
Quintana  
El Marques, Queretaro  
México. C.P. 76246  
Telefon +52 442 3074770  
Telefax +52 442 2215555  
lmt.mx@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

## Polen/Poland

LMT Boehlerit Polska  
Ul. Wysogotowska 9  
PL 62-081 Przeźmierowo  
Telefon +48 61 6512030  
Telefax +48 61 6232014  
lmt.pl@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

## BILZ WERKZEUGFABRIK GmbH & Co. KG

Vogelsangstrasse 8  
73760 Ostfildern  
Deutschland/Germany  
Telefon +49 711 348010  
Telefax +49 711 3481256  
info@lmt-bilz.com  
www.lmt-bilz.com

## KIENINGER GmbH

Vogesenstraße 23  
77933 Lahr  
Deutschland/Germany  
Telefon +49 7821 943 - 0  
Telefax +49 7821 943 - 213  
info@lmt-kieninger.com  
www.lmt-kieninger.com

## Singapur/Singapore

LMT Asia Pte Ltd  
1 Clementi Loop 04-04  
Clementi West District Park  
Singapore 12 98 08  
Telefon +65 64 624214  
Telefax +65 64 624215  
lmt.sg@lmt-tools.com

## Spanien/Spain

LMT Boehlerit S.L.  
C/. Narcis Monturiol 11-15  
E-08339 Vilassar de Dalt  
Barcelona  
Telefon +34 93 7507907  
Telefax +34 93 7507925  
lmt.es@lmt-tools.com

## Südkorea/South Korea

LMT Korea Co., Ltd  
Room # 1520,  
Anyang Trade Center  
Bisan-Dong, Dongan-Gu  
Anyang-Si, Gyeonggi-Do,  
431-817, South Korea  
Telefon +82 31 3848600  
Telefax +82 31 3842121  
lmt.kr@lmt-tools.com

## Tschechien/Czech Republic

LMT Fette spol. sr.o.  
Dusikova 3  
638 00 Brno-Lesná  
Telefon +420 548 218722  
Telefax +420 548 218723  
E-mail: lmt.fette@iol.cz  
www.lmt-fette.cz

## Kancelář Boehlerit

Santražiny 753, CR-760 01 ZLÍN  
Telefon +420 577 214989  
Telefax +420 577 219061  
boehlerit@boehlerit.cz  
boehlerit@boehlerit.sk  
www.boehlerit.cz  
www.boehlerit.sk

## BOEHLERIT GmbH & Co. KG

Werk VI-Strasse  
8605 Kapfenberg  
Österreich/Austria  
Telefon +43 3862 300 - 0  
Telefax +43 3862 300 - 793  
info@lmt-boehlerit.com  
www.lmt-boehlerit.com

## ONSRUD Cutter LP

800 Liberty Drive  
Libertyville, IL 60048  
USA  
Telefon +1 847 3621560  
Telefax +1 847 3625028  
info@lmt-onsrud.com  
www.lmt-onsrud.com

## Türkei/Turkey

Böhler Sert Maden ve  
Takım Sanayi ve  
Ticaret A.S.  
Ankara Asfaltı Üzeri, No:22  
Kartal 34873 Istanbul  
Telefon +90 216 3066570  
Telefax +90 216 3066574  
lmt.tr@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

## Ungarn/Hungary

LMT Böhlerit Kft.  
PO Box: 2036 Érdliget Pf. 32  
H-2030-Érd, Kis-Duna u.6.  
Telefon +36 23 521910  
Telefax +36 23 521919  
lmt.hu@lmt-tools.com

## USA

**Kanada/Canada**  
LMT USA Inc.  
1997 Ohio Street  
Lisle, Illinois, 60532  
Telefon +1 630 9695412  
Telefax +1 630 9695492  
lmt.us@lmt-tools.com  
www.lmt-tools.com

Leitz Metalworking  
Technology Group

**BELIN  
BILZ  
BOEHLERIT  
FETTE  
KIENINGER  
ONSRUD**