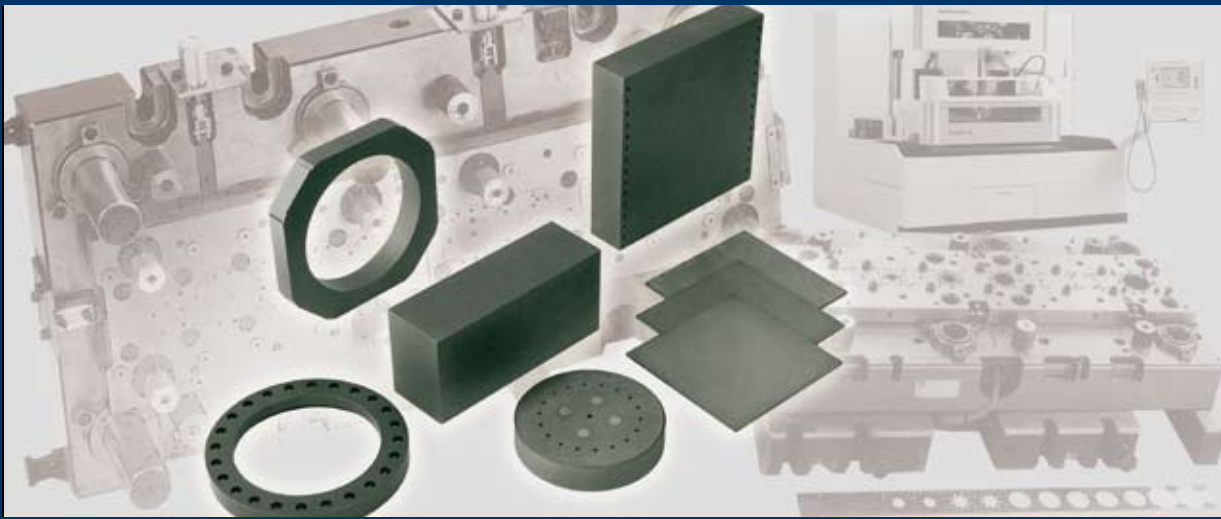


Erodierblöcke und Formteile für den Werkzeugbau

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.

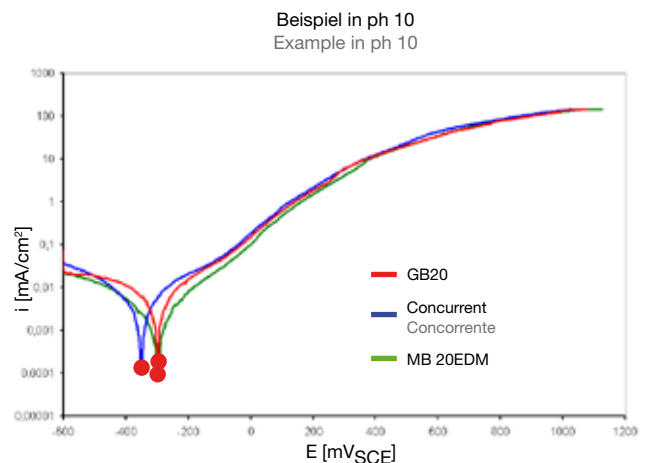
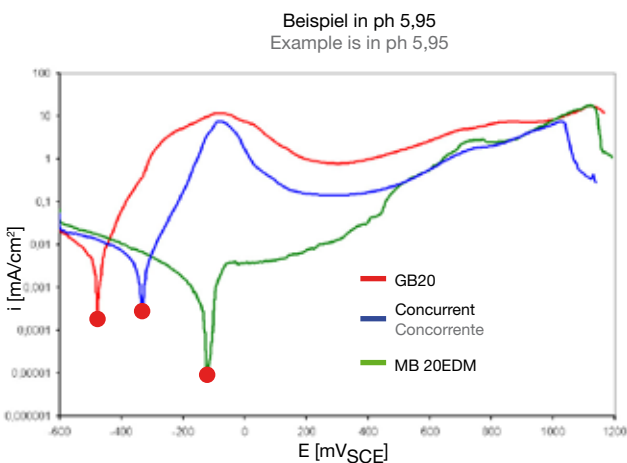
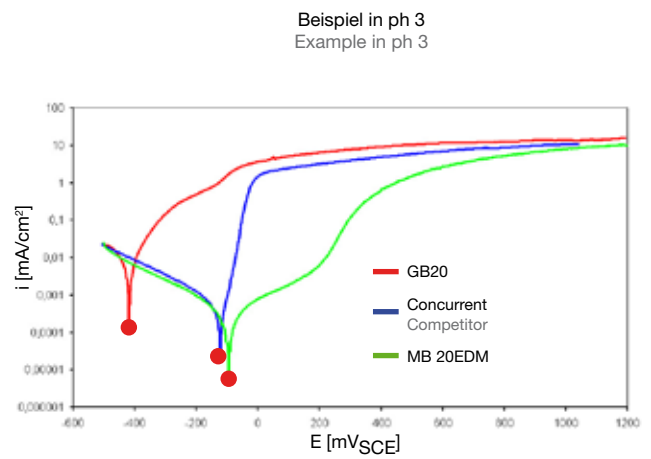
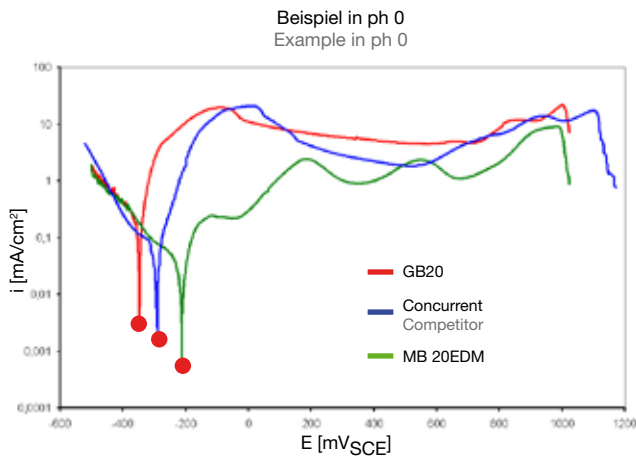
The new MB20EDM has very little surface depletion whereas the traditional grade has depletion up to 20µm. This enables much higher WEDM processing times and the finished punch or die should not be affected by enduser production lubrication.

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 _{IC})	Wolfram %	Kobalt %	Mischkarbide	Spezialbinder %
Grade	Grain size category	Hardness HV30	Fracture toughness (K _{IC})	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						

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

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

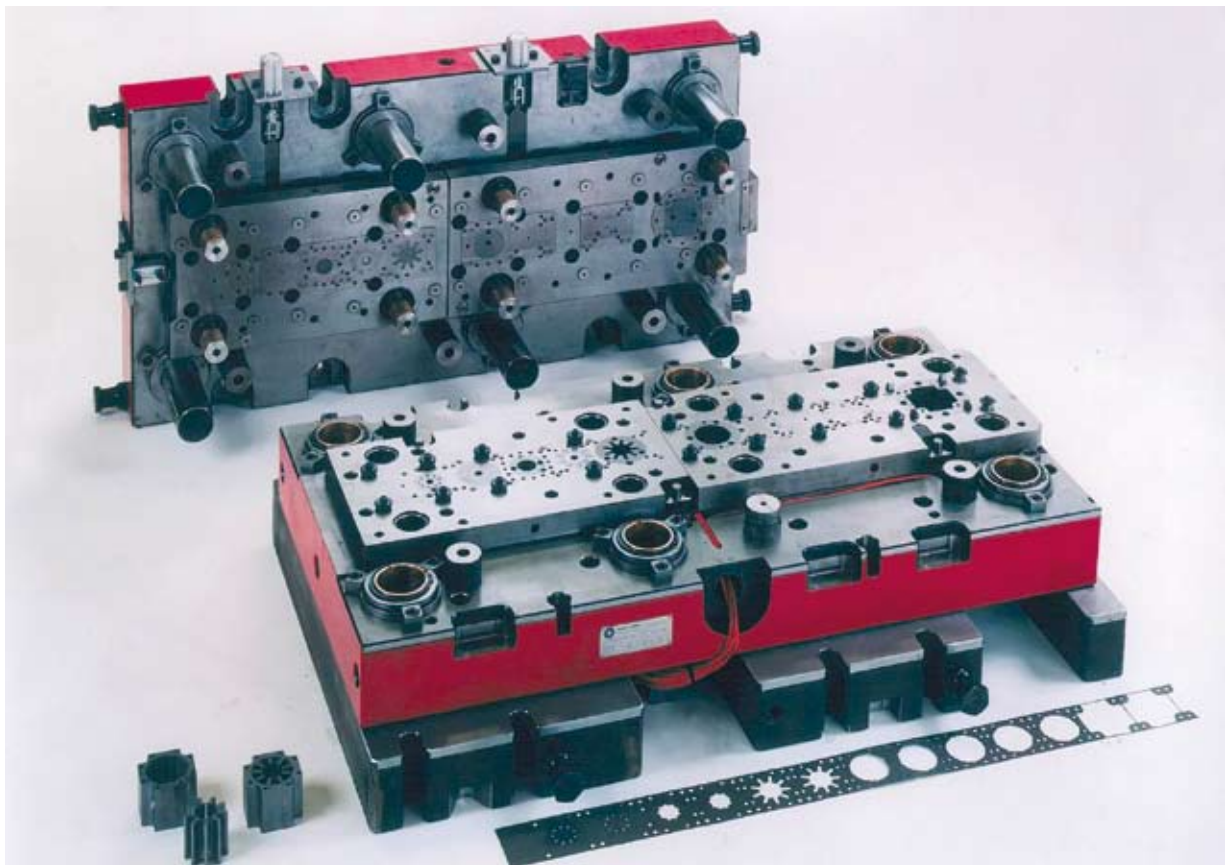
As sintered blocks are produced with or without wire start holes and according to customer drawings.

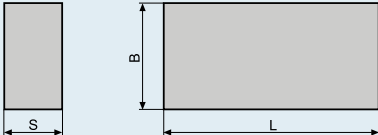
All Boehlerit tungsten carbide products which are used in this field are sinter-hipped whereby a regular and pore-free structure is obtained.

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



					Sorte Grade				
	L	B	S	MB05	HB20F	HB30F	MB20EDM	GB20	
Bestellbezeichnung Ordering code									
HMB100x100x3	100	100	3			●			
HMB100x100x6	100	100	6			●			
HMB100x100x8	100	100	8				●		
HMB100x100x12	100	100	12				●		
HMB200x72x10	200	72	10				●		
HMB100x100x16	100	100	16			●			
HMB100x100x16	100	100	16				●		
HMB100x100x18	100	100	18				●		
HMB150x100x12	150	100	12				●		
HMB100x100x20	100	100	20				●		
HMB100x100x22	100	100	22				●		
HMB150x100x16	150	100	16				●		
HMB100x100x30	100	100	30				●		
HMB150x100x22	150	100	22				●		
HMB150x72x31	150	72	31				●		
HMB100x100x14	100	100	14			●			
HMB100x100x15	100	100	15			●			
HMB100x60x30	100	60	30				●		
HMB100x100x26	100	100	26				●		
HMB100x100x28	100	100	28				●		
HMB150x62x31	150	62	31				●		
HMB76x76x80	76	76	80				●		
HMB150x150x26	150	150	26				●		
HMB100x100x60	100	100	60				●		
HMB150x150x30	150	150	30				●		
HMB150x150x32	150	150	32				●		
HMB100x100x80	100	100	80				●		
HMB200x60x70	200	60	70				●		

Bestellbeispiel Order example: 10 Stück pieces HMB100x100x3 HB30F

●: Verfügbar ab Lager Available from stock

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 İstanbul
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**