BOEHLERIT

Hartmetall

Verschleißschutz & Halbzeuge

Member of the LEITZ Group

Tungsten Carbide

Wear Protection & Semi-Finished Products

Boehlerit – der Entwicklungspionier im Hartmetall

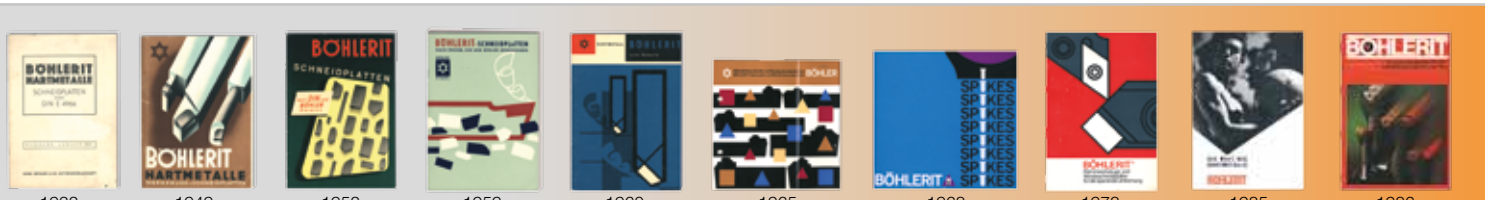
Die Marke Boehlerit wurde 1932 für die Hartmetallfertigung der Firma Böhler in Düsseldorf gegründet. 1950 begann der Aufbau der Hartmetallfertigung in der österreichischen Stahlstadt Kapfenberg, wo sich heute der Hauptstandort der Boehlerit Gruppe befindet. Ein wesentlicher Meilenstein in der Boehlerit Geschichte war die 100%ige Übernahme der gesamten Boehlerit Gruppe durch den Leitz Firmenverband aus Oberkochen / Deutschland im Jahr 1991. Seitdem hat sich Boehlerit erfolgreich zum Schneidstoffzentrum der Leitz Firmengruppe entwickelt und zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Schneidstoffen aus Hartmetall für Werkzeuge zur Holz-, Kunststoff- und Metallbearbeitung sowie von Werkzeugen zum Drehen, Fräsen, Bohren und Drehschälen. Eine weitere Stärke von Boehlerit sind Hartmetalle für Konstruktionsteile und für den Verschleißschutz.
Synergien zum Mutterkonzern werden zum Vorteil der weltweiten Kunden genutzt.

Boehlerit – Pioneers in Carbide Development

The Boehlerit brand was established in 1932 for the hard metal production of the Böhler company in Dusseldorf. 1950 was the beginning of carbide production in the Austrian steel town of Kapfenberg where the Boehlerit Group's headquarters are located today. The take-over of the entire Boehlerit Group by the Leitz Group from Oberkochen, Germany in 1991 marked an important milestone in the history of Boehlerit. Since its integration into the Leitz Group, Boehlerit has successfully developed into the group's centre for cutting materials and is a successful partner of the LMT Group. Boehlerit is one of the world's leading producers of carbide cutting materials for tools for wood, plastic and metal cutting and tools for turning, milling, drilling and bar peeling. Hard metals for structural parts and wear protection are yet another core
competency of Boehlerit.
Synergies with our group companies, are utilised to the benefits of customers worldwide.

Kapfenberg in der Steiermark / ÖSTERREICH in Styria / AUSTRIA
Schneidstoffzentrum Cutting material center
Verschleiß Wear parts

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
Subject to changes from technical development and printing errors.



1932 1949 1952 1959 1960 1965 1968 1978 1985 1986

Produktionsstandorte

Die Boehlerit Gruppe setzt internationale Qualitätsstandards. In modernsten Produktionsstätten wird jährlich in neue Produktionstechnologien und Kapazitätserweiterungen investiert – in Österreich, Deutschland, Spanien und der Türkei werden die Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung in Qualitätsprodukte umgesetzt.

Production sites

The Boehlerit Group sets international quality standards. Every year, the company invests in new production technologies and in the expansion of capacities at its advanced production sites. High-quality products made in Austria, Germany, Spain and Turkey incorporate the latest research and development findings.

Oberkochen
BOEHLERIT
Deutschland
Germany

Barcelona
BOEHLERIT
Spanien
Spain

Istanbul
Böhler Sert Maden
Türkei
Turkey

Forschung und Entwicklung

Durch modernste Analysemethoden und in enger Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungseinrichtungen begegnet die Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Boehlerit den sich ständig verändernden Anforderungen (Produktivitätssteigerung, verbesserte Werkstoffe, neue Anwendungsbereiche) an den Schneid- und Verschleißschutzstoff Hartmetall.
Das Resultat dieser intensiven Entwicklungsarbeiten sind neue, hochqualitative und anwendungsorientierte Produkte, made by Boehlerit.

Research and Development

The Research and Development department of Boehlerit meets the continuously changing demands (increased productivity, improved materials, new applications) that carbide, as a cutting and wear protection material must fulfil. It does so with its advanced analytical methods and in close cooperation with universities and research institutions. The result of the company's concentration on development are new application-oriented products of the highest quality – made by Boehlerit.

Die Basis unserer Stärke

Durch jahrzehntelange Erfahrung, eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Produktionsverfahren und durch modernste Produktionsanlagen ist Boehlerit in der Lage, auch auf spezielle Kundenanforderungen und -wünsche einzugehen.

Vom kleinsten Hartmetallteil mit weniger als 1 Gramm bis hin zu Großteilen mit mehr als 100 kg, Einzelanfertigungen oder Massenteilen, von Sonderformen nach Kundenzeichnung bis zu Normteilen, Boehlerit ist immer erste Adresse. Insbesondere dann, wenn es um die rasche Umsetzung der Kundenwünsche mit kürzesten Lieferzeiten geht.

Eine besonders strenge Maßkontrolle und Überwachung metallurgischer Parameter garantieren gleichbleibend hohe Qualität, worauf Boehlerit besonderen Wert legt. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Höhe von 5% des Umsatzes unterstützen darüber hinaus die permanente Weiterentwicklung von Verfahren und Produkten auf hohem Niveau.

The base of our strength

Years of experience, continuing development and the most technologically advanced production methods has enabled Boehlerit to react to both market and customer requirements alike. Even special solutions can be accommodated.

From the smallest carbide product weighing only a few grams to the largest with more than 100 kg, individually or mass produced, from special products to customer design to standard parts, Boehlerit is the ideal partner. Especially when speedy delivery is required.

Strict quality control ensures continuity of supply not only dimensionally but also metallurgically, this is especially important for Boehlerit. Investment in research and development amounts to some 5 % of the annual turnover. This confirms the company's commitment to the industry.

Die späteren Produkteigenschaften und die erforderliche Qualitätskonstanz werden bei der Hartmetallfertigung bereits maßgeblich in der Ansatzfertigung beeinflusst. Deshalb werden strenge Richtlinien bereits bei der Verarbeitung der einzelnen Komponenten (WC, TiC, TaC, NbC, Co, Ni) eingehalten.

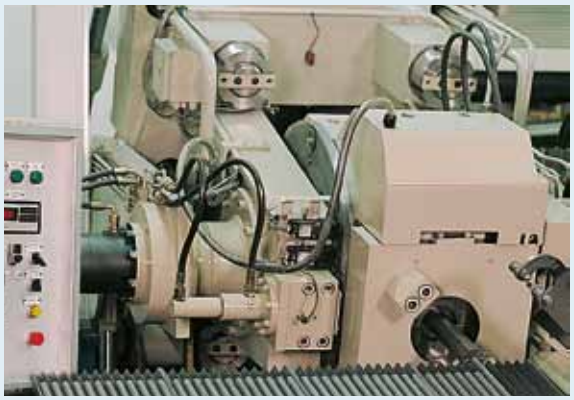
Tungsten Carbide qualities are influenced greatly by the raw materials, therefore to ensure the highest quality and product continuity, strict guide lines are laid down in the early stages of base material collections (WC, TiC, TaC, NbC, Co, Ni).

Die Rohstoffe werden in Attritoren nass vermahlen und anschließend in einer Sprühtrocknungsanlage zu pressfertigem Granulat versprüht. Der weitere Produktionsprozess ist vom jeweiligen Endprodukt abhängig.

The raw materials are ground in specialised machinery and later dried in the so called Spray Drying Towers. At this stage the product already has its powder like configuration, ready for pressing.

Die rationellste Variante in der Formgebung ist die Direktpressmethode. Dieser Vorgang wird auf mechanischen bzw. hydraulischen Pressen durchgeführt, wobei eine mittlere bis große Stückzahl und eine presstechnisch umsetzbare Geometrie Voraussetzung sind. Die benötigten Presswerkzeuge werden im eigenen, modernst ausgerüsteten Werkzeugbau hergestellt und garantieren in Verbindung mit genauer Kontrolle der Presslinge enge Sintertoleranzen.

The most cost effective production method for formed products is the mechanically or hydraulic directly pressed option, subject to a minimum product quantity, and a product configuration which lends itself to direct pressing technology. The press tooling required for this production method in manufactured to an extremely high standard, thus guaranteeing exact form control and repeatability.



Im Gegensatz zur Direktpressmethode ist die indirekte Formgebung weit arbeitsintensiver. Mittels mechanischer Bearbeitung (Handformgebung) von gepressten und vorgesinterten Blöcken wird die jeweils gewünschte Form hergestellt. Der Einsatz modernster CNC-gesteuerter Maschinen ermöglicht es, auch komplizierteste Geometrien herzustellen, die noch vor wenigen Jahren undenkbar gewesen wären.

Completely opposite to the mass produced parts, hand made products are somewhat more labour intensive, utilising conventional and CNC machinery. Complicated forms and smaller batch sizes are suited to this environment.

Mit der weltgrößten Hartmetallpresse ist es möglich runde und kubische Teile nahe an der Endkontur zu pressen. Dadurch können große HM-Teile ab mittlerer Losgröße äußerst wirtschaftlich hergestellt werden.

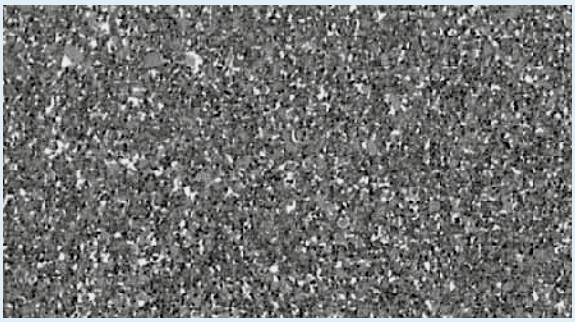
The world's largest carbide press makes it possible to press round and cubic parts close to the final net contour, ensuring economic efficiency in the production of large carbide parts as from medium batch sizes.

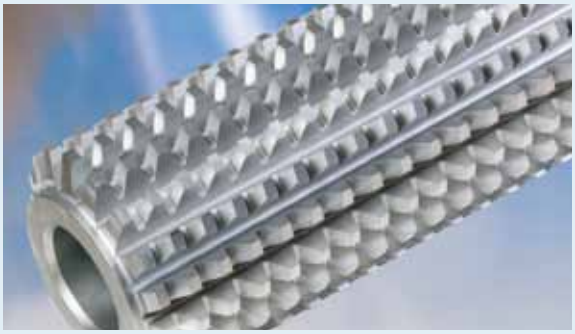
Eine weitere Fertigungsmethode stellt das Strangpressverfahren dar. Dabei wird das Hartmetallpulver mit Presshilfsmitteln plastifiziert und anschließend durch eine entsprechende Matrize stranggepresst. Diese Methode findet vorwiegend bei runden Querschnitten mit oder ohne Kühlkanäle sowie bei Flach- und Profilstäben Anwendung. In diese Fertigungslinie wurde in den letzten Jahren großzügig investiert, damit stehen die neuesten, modernsten Anlagen und Geräte für das Strangpressen zur Verfügung.

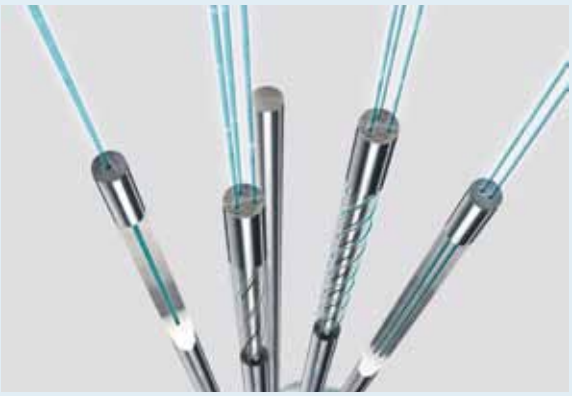
Further production methods are encompassed in the extruded production facility. The raw material is mixed with a compound which takes on the consistency of putty, this is extruded through a special form tool to give the required shape. This method of prduction is suited to round, flat or special shapes, with or without coolant channels. This area has benefited from very large investments recently, and thus boasts one of the most modern facilities available today.

Der typisch metallische Charakter der Werkstücke entfaltet sich beim darauffolgenden Flüssigphasensintern. Dies erfolgt unter einer kontrollierten Gasatmosphäre bei Temperaturen von 1350°-1500° sowie unter Druck von 100 bar in den Sinter-HIP-Anlagen. Besonders bei feinstkörnigen Sorten und Bindergehalten unter 15% erreicht man dadurch eine deutliche Steigerung der Biegebruchfestigkeit.

The typical mechanical characteristics of this material unfold during the sintering process. This develops under strict control in a gaseous atmosphere and temperatures of around 1350-1500 degrees C and 100 bar pressure in the sinter-hip ovens. Grades which have a fine grain structure and / or contents of binder of under 15% benefit from considerable increases in transverse rupture strength.







Vor Weiterverarbeitung bzw. Lieferung der Rohlinge werden diese auf „Herz und Nieren“ geprüft. Bei der zerstörungsfreien Prüfung werden magnetische Sättigung, Koerzitivkraft und Dichte für die Beurteilung der Hartmetallteile herangezogen. Erst nach der metallurgischen Freigabe erfolgt die Maßkontrolle der Teile.

Prior to further manufacturing steps or shipment, the blanks undergo a detailed destructionfree examination. The values of magnetic saturation, coercive field strength, and density are taken for the evaluation of the tungsten carbide parts. Only after metallurgical release the sizes of the parts are examined.

Die strenge Überprüfung bei Boehlerit umfasst in weiterer Folge auch eine genaue Gefügeuntersuchung, die in eigens dafür eingerichteten Labors durchgeführt wird. Ein leistungsstarkes Rasterelektronenmikroskop (REM) macht eine bis zu 150.000-fache Vergrößerung möglich. So werden Gefügefehler wie beispielsweise Kohlenstoffausscheidungen, ETA-Phasen oder Porositäten mit hundertprozentiger Sicherheit erkannt.

The precise inspection within Boehlerit includes an accurate structural check, this check is completed in a specifically designed environment. The so called ”Raster Electronic Microscope” (REM) enables enlargements of up to 150.000 times. Therefore, any impurities or imperfections are identified immediately.

Bei der Herstellung von Bohrern und Schaftfräsern hat sich Feinst- und Ultrafeinkornhartmetall mit einem Kobaltgehalt von 6-15% als besonders leistungsfähig erwiesen. Die genaue Abstimmung der Boehlerit Hartmetallsorten hinsichtlich Festigkeit und Zähigkeit ermöglicht unseren Kunden, die ideale Sorte für den jeweiligen Einsatz zu wählen.

The performance of solid carbide drills, end mills and slot drills has been enhanced by the technologically advances enjoyed by utilising submicro- and ultrafine carbides with a cobalt content of between 6 - 15%. The exact grade classifications from Boehlerit enables customers to apply the exact combination of heat resistant or toughness factors to lead to successful machining techniques.

Boehlerit ist bemüht, seinen Kunden Hartmetallrohlinge mit kleinsten Bearbeitungszugaben anzubieten, damit durch geringe Schleifzeiten eine rationelle und kostengünstige Fertigung möglich ist. Durch das Sinter-HIP-Verfahren wird eine hohe Bruchsicherheit, Kantenstabilität und Biegebruchfestigkeit durch ein besonders gleichmäßiges, homogenes und porenfreies Gefüge gewährleistet. Boehlerit Hartmetalle sind ohne Einschränkung PVD/CVD beschichtbar.

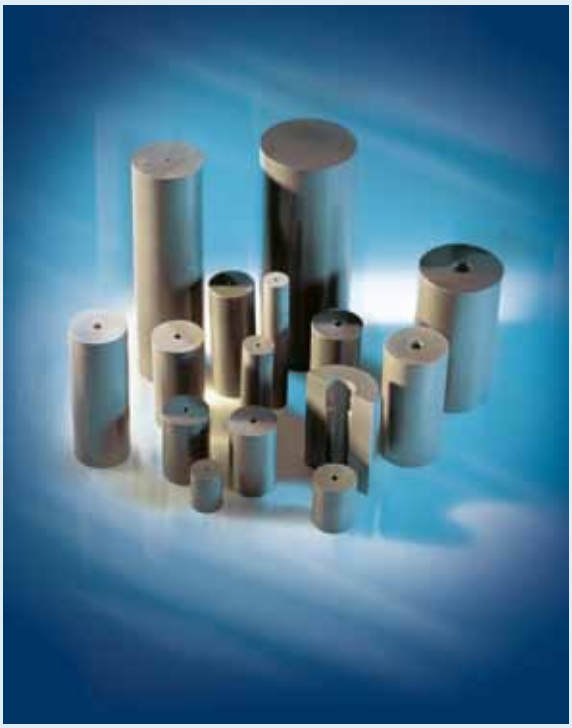
Boehlerit can supply product to their customers in minimum material condition, thus allowing customers to enjoy minimum final preparation by grinding and benefiting in time and cost savings. Through the sinter - hip process Boehlerit ensures maximum security against breakage and offers good cutting edge safety through a grain structure which is even, homogenous and free from inclusions. All Boehlerit grades have the ability to be coated with PVD / CVD technology.

Durch die Vielfalt und Komplexität der Teile und die stark unterschiedlichen Belastungen werden Hartmetallhersteller sowohl im metallurgischen als auch konstruktiven Bereich besonders gefordert. Doch mehr als 75 Jahre Erfahrung und bestens ausgebildete Kundenberater machen Boehlerit zum verlässlichen Partner auch auf diesem Gebiet der Hartmetallanwendung.

Expectations placed on carbide manufacturers are considerable when considering the strength, design complexity as well as metallurgical requirements. 70 years of experience combined with technically competent personnel makes Boehlerit a strong partner in the application of carbide products.

Boehlerit konstruiert und fertigt seit über dreißig Jahren Hartmetallwerkzeuge für die Herstellung von Betondachsteinen und zählt zu den Pionieren auf diesem sehr speziellen und schwierigen Gebiet.Verglichen mit Stahl erreichen Hartmetallwerkzeuge eine um das zwanzig- bis dreißigfache höhere Standzeit.
Jedes Boehlerit Betondachsteinwerkzeug wird kundenspezifisch konstruiert und je nach Anforderung wählen wir aus über 70 Hartmetallsorten die jeweils beste Sorte für den entsprechenden Anwendungsfall aus.

Boehlerit has been designing and manufacturing tungsten carbide tooling for the “Roof Tile“ industry for over thirty years and is recognised for being one of the pioneers within this complex technology. When compared to steel, our tungsten carbide tooling achieves between a twenty to thirty fold increase in tool life.
To achieve product optimization, every Boehlerit roof tile tool is designed specially for the individual customers´ needs and operational conditions. We select the optimum carbide grade for each tool from our own production of seventy different types.

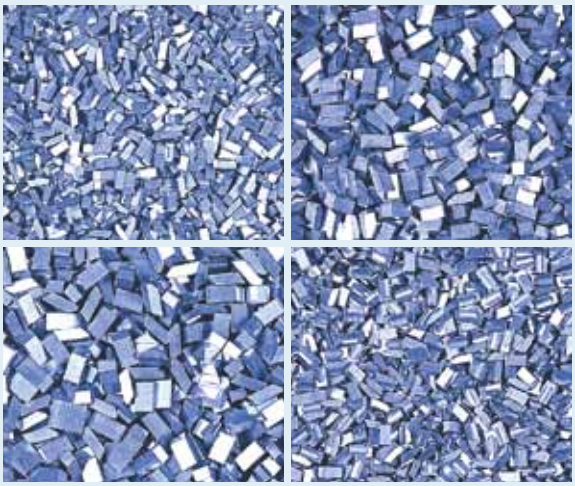


Aus der Boehlerit-Vergangenheit als Betriebsmittelwerk der Fa. Böhler Edelstahl für Umformwerkzeuge kann auf eine langjährige Tradition und Erfahrung hingewiesen werden. Als zuverlässige Partner der Industrie- und Werkzeughersteller gelang es in den letzten Jahren neue Sorten mit stark verbesserten Standzeiten marktreif zu entwickeln. Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf die Bearbeitbarkeit des Hartmetalls mit Diamantwerkzeugen, sowie auf die Korrosionsbeständigkeit gelegt. Der Einsatz moderner Sinter-HIP-Anlagen garantiert besonders gleichmäßiges Gefüge ohne Restporosität.

Formerly part of the Bohler steel company, Boehlerit boasts of many years of tradition and experience within the steel industrial sector. Boehlerit – a trusted and reliable partner of industry and toolmakers – has developed several new grades with significantly improved service lives over the past few years, with a special focus on the machinability of the carbide with diamond tools and on corrosion resistance. The introduction of modern sinter - hip ovens guarantees even structure distribution without porosity.

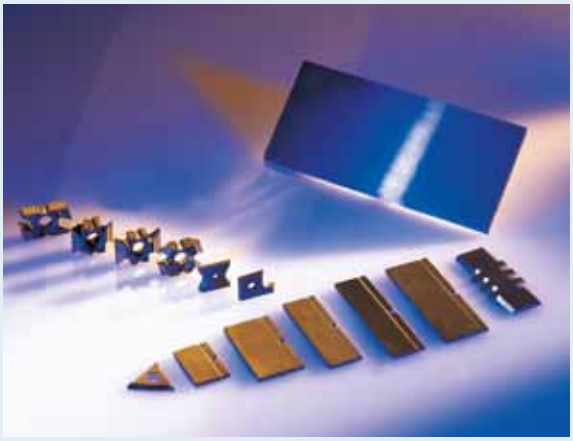
Die Auswahl der richtigen Hartmetallsorte ist auf diesem Gebiet von besonderer Wichtigkeit, da ein Produktionsstillstand durch verschlissene oder gebrochene Werkzeuge erhebliche Kosten beim Endkunden verursacht. Aus den über 30 Sorten, vom Feinstkorn-Hartmetall mit 3% Kobalt (z.B. für steelcord-nibs) bis hin zu grobkörnigen Gefügen mit 26% Kobalt, findet Boehlerit mit Sicherheit die entsprechende Sorte für jeden Anwendungsfall.

The selection of carbide grade is especially important for this production sector, because worn or premature failure in tooling results in production stops which are costly. The choice of some 30 grades, from micro grain carbides with 3% cobalt (for example, for steel cord nibs) to the course grained 26% cobalt grade enables Boehlerit to find the ideal solution for customers´ applications.



Aufgrund der Zugehörigkeit von Boehlerit zum weltbekannten Leitz-Konzern hat Boehlerit eigene Sortenreihen entwickelt, die den Anforderungen in der Holzbearbeitung gerecht werden. Größtenteils handelt es sich um Fein-, Feinst- und Ultrafeinkornhartmetalle mit 2 - 6% Kobalt. Besonderer Wert wird auf eine geringe Streuung in der Kornverteilung gelegt, wodurch die Vorteile der feinkörnigen Gefüge erst zur Geltung kommen. Boehlerit Feinkornhartmetall zeichnet sich durch hohe Kantenstabilität und Biegebruchfestigkeit sowie geringe Verschleißneigung aus.

Boehlerit is part of the world wide Leitz Group of companies and has developed its own grade banding which are ideally suited to the wood working industry. The majority of grades found within this sector are made up of fine, submicron and ultrafine grain carbides with between 2 - 6 % cobalt. Special value is placed on the even grain distribution, where the benefits of fine grain material come in to being. Boehlerit fine grain carbides distinguish themselves through a high degree of cutting edge stability combined with good quality transverse rupture strength and reduced wear tendencies.



Der Einsatz hartmetallbestückter Werkzeuge in der Holzindustrie ist Voraussetzung für zeitsparende und rationelle Fertigung. Boehlerit ist gerne bereit und in der Lage, das Know-How dazu zur Verfügung zu stellen und in enger Zusammenarbeit mit den Werkzeugherstellern anwendungsorientierte Lösungen zu finden. Dies gilt für die Bearbeitung von Vollholz ebenso wie für die von beschichteten und furnierten Spanplatten. Boehlerit Hartmetall besteht jede Prüfung bei Sägezähnen, Wendekantenmessern, Blanketts und Hobelmessern, die wir für die Hersteller von Holzbearbeitungserkzeugen fertigen.

The application of cutters housing carbide cutting edges is the building block of cost effective and rationalized production. Boehlerit has the ability and the know how to support tool making companies with applications solutions. This applies to both wood and laminated materials. Boehlerit welcomes the closest inspection within the saw teeth sector, spiral carbide blades finished and semi-finished products for all aspects of the industry.

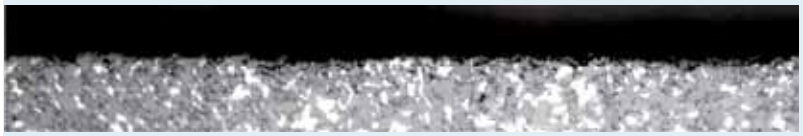
Der Begriff Verschleißschutz umfaßt ein breites Spektrum von Anwendungen. Es reicht von Schnitt- und Stanzwerkzeugen, Scherwerkzeugen für Papier und Stahlbänder über Spannbacken, Düsen, Mahlkörper und Mühlenauskleidungen bis hin zu Bestückungen von chirurgischen Werkzeugen. Der Einsatz von Hartmetallen weist in diesem Bereich nahezu keine Grenzen auf. Außerdem erreichen Hartmetalle im Vergleich zu Werkzeugstählen eine bis zu 20-fache Lebensdauer.

The term wear resistance encompasses a very large application spectrum. Applications from cutting to forging, cutting knives for paper as well as steel strip and chuck jaws to spray nozzles, grinding mills and all manner of medical instruments. The introduction of carbide tooling has near to no limits, this material also shows additional benefits when compared to high speed steel (HSS) of tool life increases of 20 times.

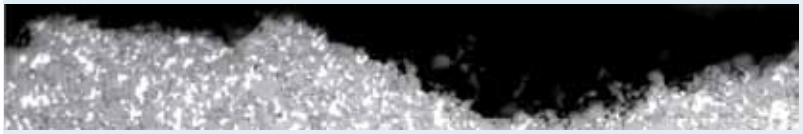
Die Boehlerit MB-Sortenreihe weist eine äußerst geringe Korrosionsneigung auf. Während bei traditionellen Sorten bei längerer Verweildauer im Dielektrikum Kobaltleaching auftreten kann, ist bei diesen Sorten eine Reaktion durch die spezielle Binderzusammensetzung stark reduziert.
Daraus ergibt sich die Möglichkeit, lange Laufzeiten beim Erodieren umsetzen zu können. Weiters ist im Einsatz der Werkzeuge ein zusätzlicher Schutz gegen den Angriff durch Kühlschmiermittel gewährleistet.

The Boehlerit MB-grades have very little surface depletion whereas the traditional grades have a depletion of up to 20µm. This enables much higher WEDM processing times and the finished punch or die should not be affected by enduser production lubrication.

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

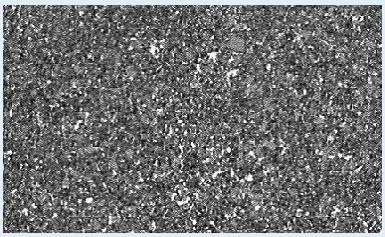


Boehlerit Sorte MB20 EDM
Boehlerit MB20 EDM

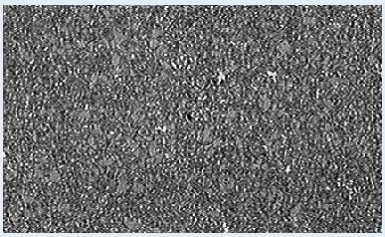


Traditionelle Sorte mit 12% Kobalt
Traditional 12% cobalt grade

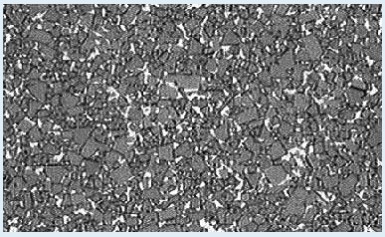
Korrosionsbeständige Sorte des Wettbewerbs
Competitor corrosion resistant grade



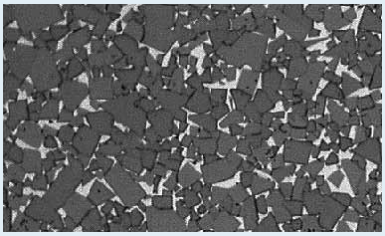
HB30F



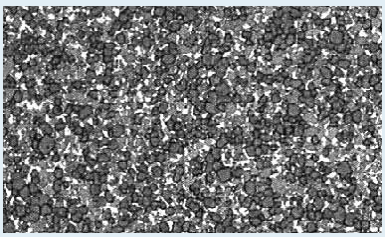
HB10



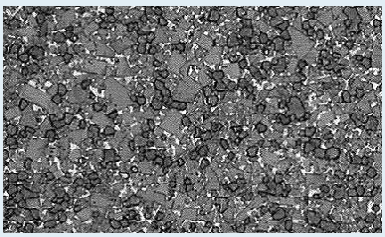
GB15



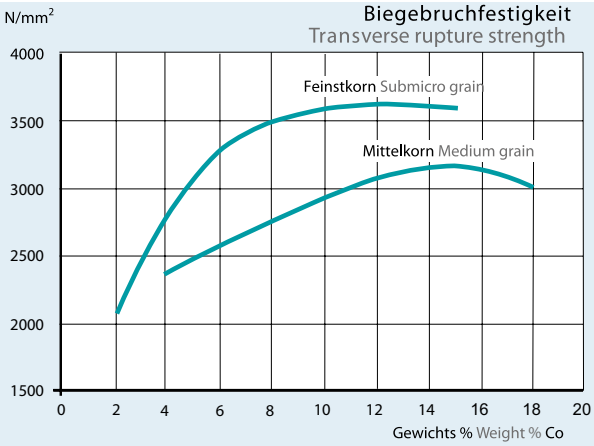
BB10



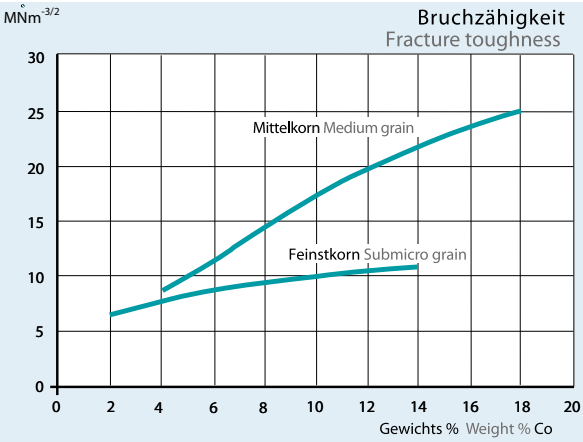
SBF mod



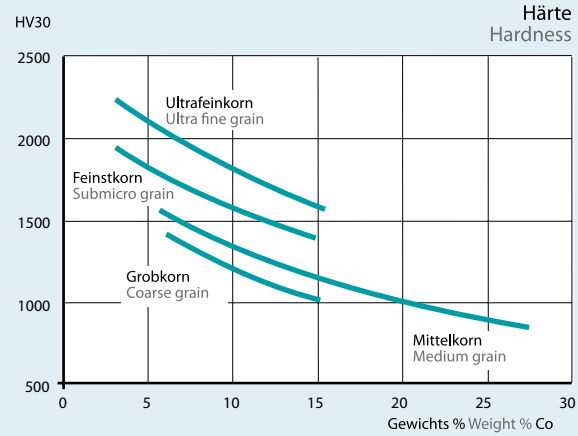
EB30



Biegebruchfestigkeit als Funktion des Co-Gehaltes bei unterschiedlichen WC-Korngrößen.
Transverse rupture strength as a function of Co-content with varying WC-grain sizes.



Bruchzähigkeit als Funktion des Co-Gehaltes bei unterschiedlichen WC-Korngrößen.
Fracture toughness as a function of Co-content with varying WC-grain sizes.



Härte als Funktion des Co-Gehaltes bei unterschiedlichen WC-Korngrößen.
Hardness as a function of Co-content with varying WC-grain sizes.

Hartmetallsorten: Anwendung, chemische Zusammensetzung, physikalische Eigenschaften

Tungsten carbide grades: Application, chemical composition, physical properties

BOEHLERIT

Anwendung Application	Sorte Grade	ISO-Anwendung ISO-application area ISO 513	Chemische Zusammensetzung Gewichtsprozent Chemical composition percentage of weight WC	Others	Co	Dichte Density ISO 3369 g/cm³	Härte HV 30 Hardness HV 30 ISO 3878	Druck-festigkeit Compres-sive strength ISO 4506 N/mm²	Biegebruch-festigkeit Transverse rupture strength ISO 3327 N/mm²	Bruch-zähigkeit Fracture toughness K_IC $MNm^{-3/2}$	E-Modul Young's modulus ISO 3312 kN/mm²	Wärme-dehnungs-koeffizient Thermal expansion coefficient 10^{-6}/K
Ultrafeinkornsorten Ultrafine grades	HB02UF	K01	98,0		2,0	15,20	2500	6900	2000	6,5	670	5
	HB20UF	K10-K20	92,0		8,0	14,60	1975	6000	3500	8,7	600	5
	HB30UF	K15-K30	90,0		10,0	14,35	1900	5700	3600	9,0	585	5,5
	HB44UF	K20-K40	88,0		12,0	14,20	1675	5200	3500	10,2	550	5,5
Feinstkornsorten Submicrograin grades	HB01F	K01-K05	93,0	2,0	5,0	14,75	2075	6200	2500	8,2	640	5
	HB03F	K01	97,0		3,0	15,20	2025	6800	2100	7,5	670	5
	HB10F	K05-K15	94,0		6,0	14,85	1825	6000	3400	9,2	630	5
	HB20F	K10-K20	92,5		7,5	14,70	1750	5900	3500	9,5	600	5
	HB30F	K15-K30	90,0		10,0	14,40	1650	5600	3600	10,4	580	5,5
	HB40F	K20-K40	88,0		12,0	14,20	1525	5200	3600	10,9	550	5,5
	HB50F	K30-K45	85,0		15,0	13,90	1475	5100	3600	11,3	545	6
Drehen, Fräsen, Bohren, Verschleißschutz Turning, milling, Drilling, reaming, wear protection	HB01	K01	95,5		4,5	15,00	1850	6100	1700	7,9	650	5
	HB10	K10	94,0		6,0	14,95	1700	5700	2400	9,0	620	5
	HB20 (GB10)	K20	Rest	<0,20	6,5	14,90	1500	5500	2600	9,6	630	5
	HB30 (GB15)	K30	Rest	<0,20	10,0	14,50	1350	5200	2700	13,7	600	5,5
	HB40 (GB20)	K40	Rest	<0,20	12,0	14,30	1275	4800	3000	15,5	585	5,5
	HB50 (GB30)	K50	Rest	<0,20	15,0	14,00	1100	4400	3000	21,0	550	6
Verschleißschutz, Umformung, Schneiden, Warmarbeit Wear protection, forming, cutting, hot work	GB02	K05	Rest		4,0	15,15	1750	5700	2800	8,7	620	5
	GB10 (HB20)	K20	Rest	<0,20	6,5	14,90	1550	5500	2600	9,6	630	5
	GB15 (HB30)	K30	Rest	<0,20	10,0	14,50	1350	5200	2700	13,7	600	5,5
	GB20 (HB40)	K40	Rest	<0,20	12,0	14,30	1275	4800	3000	15,5	585	5,5
	GB30 (HB50)	K50	Rest	<0,20	15,0	14,00	1100	4400	3000	21,0	550	6
	GB32		Rest	<0,20	20,0	13,55	1025	4200	2800	≥24,0	530	6
	GB33		Rest	1,45	20,0	13,40	1050	4200	2800	≥24,0	530	6
	GB35		Rest		15,0	14,00	1025	4400	3000	22,0	550	6
	GB40		Rest	<0,20	19,0	13,60	950	4000	2800	≥24,0	530	6
	GB52		Rest	<0,20	26,0	13,05	890	3300	2700	≥24,0	490	6,5
	GB56		Rest	<0,20	26,0	13,05	815	3200	2700	≥24,0	490	6,5
Sondersorten Special grades	MB05		94,2	Rest legierter Binder Rest alloyed binder		14,95	1950	6000	2500	8,4	640	5
	MB10EDM		89,0			14,40	1600	5500	3600	10,7	580	5,5
	MB20EDM		87,0			14,15	1350	4900	2900	13,8	585	5,5
Korrosionsbeständige Sorte Corrosion restistand grade	GB10Ni		94,0		6,0 Ni	15,00	1500	4900	2300	8,4	600	5,4
	GB25Ni		90,0		10,0 Ni	14,50	1350	4600	2500	10,5	580	5,6
Bergbau Tunnelbau, Tiefbau Steinbearbeitung Mining, tunnelling, foundation work, stone dressing	BB01		94,0		6,0	14,95	1475	5600	2600	10,8	620	5
	BB10		92,0		8,0	14,75	1275	5200	2500	14,5	600	5
	BB40		87,0		13,0	14,20	1100	4500	2600	≥21,0	570	5,5
Drehen, Fräsen Turning, milling	SBF mod	P20-P40	72,7	17,3	10,0	12,30	1525	5100	2300	9,8	550	6
	SB25	P20-P40	74,0	15,0	11,0	12,00	1500	5100	2400	9,8	560	6
	SB30	P25-P30	69,0	21,0	10,0	11,40	1500	5100	2200	10,0	520	6
	SB40	P35-P45	77,0	12,0	11,0	12,90	1375	5000	2400	12,0	540	6
Drehen, Fräsen Turning, milling	EB10	M10-M15	83,5	10,0	6,5	13,05	1600	5700	2200	9,5	590	5,5
	EB15 (EB20)	M15-M20	81,8	10,7	7,5	13,10	1575	5600	2200	10,5	580	5,5
	EB40	M35-M45	82,8	5,0	12,2	13,60	1350	5000	2600	12,4	550	6

BOEHLERIT

BOEHLERIT GmbH & Co. KG
Werk VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Österreich/Austria
Telefon +43 3862 300 - 0
Telefax +43 3862 300 - 479
info@boehlerit.com
www.boehlerit.com

Deutschland/Germany
Boehlerit GmbH & Co. KG
Heidenheimer Straße 108
D-73447 Oberkochen
Telefon +49 (0) 7364 950 700
Telefax +49 (0) 7364 950 720
bld@boehlerit.de
www.boehlerit.com

Argentinien/Argentina
SIN PAR S.A.
Conesa 10
B1878KSB Quilmes - Buenos Aires
Telefon +54 11 4257 4396
Telefax +54 11 4224 5687
ventas@sinpar.com.ar
www.sinpar.net
www.boehlerit.com

Australien/Australia
BOHLER-UDDEHOLM (Australia) Pty Ltd.
Suite 1, 25-27 Grose St
North Parramatta NSW 2151
Sydney
Telefon +61 2 9681 3100
Telefax +61 2 9632 6161
buau_feedback@buau.com.au
www.buau.com.au
www.boehlerit.com

Brasilien/Brazil
Boehlerit Brasil Ferramentas Ltda.
Rua Capricórnio 72
Alpha Conde Comercial I
06473-005 - Barueri -
São Paulo
Telefon +55 11 554 60 755
Telefax +55 11 554 60 476
info@boehlerit.com.br
www.boehlerit.com

China/China
Boehlerit China Co. Ltd.
Swiss Center Shanghai
Room A107, Building 3
No. 526, 3rd East Fute Road
Shanghai Pilot Free Trade Zone
200131 P.R. China
Telefon +86 137 358 950 58
info@boehlerit.com.cn
www.boehlerit.com

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.boehlerit.com

England/United Kingdom
Boehlerit GmbH & Co.KG
Werk VI Straße 100
A-8605 Kapfenberg
Telefon +44 79 74 98 37 12
Telefax +43 3862 300 479
peter.lawrence@boehlerit.com
www.boehlerit.com

Finnland/Finland
Oy Maanterä AB
Keinumäenkuja 2, P.O. Box 70
01510 Vantaa
Telefon +358 29 006 130
Telefax + 358 29 006 1130
maantera@maantera.fi
www.maantera.fi
www.boehlerit.com

Frankreich/France
Boehlerit GmbH & Co.KG
Werk VI Straße 100
A-8605 Kapfenberg
Telefon +33 6980 62076
Telefax +33 1642 72526
d.pagno@bilz.fr
www.boehlerit.com

Indien/India
LMT Fette (India) Pvt Ltd
29 (Old No. 14) II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai 600 020, India
Telefon +91 44 244 05 136
Telefax +91 44 244 05 205
lmt.in@lmt-tools.com
www.boehlerit.com

Italien/Italy
Boehlerit Italy S.r.l.
Via Papa Giovanni XXIII, Nr. 45
20090 Rodano (MI)
Telefon +39 02 269 49 71
Telefax +39 02 218 72 456
info@boehlerit.it
www.boehlerit.com

Kroatien/Serbien/Bosnien & Herzegowina
Croatia/Serbia/Bosnia & Herzegovina
Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk VI Straße 100
A-8605 Kapfenberg
www.boehlerit.com

Milkan Dojcinovic
Telefon: +385 98 218 761
Telefax: +385 1 6156511
dojcinovic@zoller-a.at

Mexiko/Mexico
Boehlerit S.A. de C.V.
Av. Acueducto No. 15
Parque Industrial Bernardo Quintana
El Marqués, Querétaro
México. C.P. 76246
Telefon +52 442 221 5706
Telefax +52 442 221 5555
lmt.mx@lmt-tools.com
www.boehlerit.com

Niederlande/Netherlands
Böhler Nederland
Isolatorweg 30-32
(Westpoortnummer 3288)
NL-1014 AS Amsterdam
Telefon +31 20 581 7400
Telefax +31 20 581 7450
info@bohler.nl
www.bohler.nl
www.boehlerit.com

Polen/Poland
Boehlerit Polska sp.z.o.o.
Złotniki, ul. Kobaltowa 6
62-002 Suchy Las
Telefon +48 61 659 38 00
Telefax +48 61 623 20 14
info@boehlerit.pl
www.boehlerit.com

Russland/Russia
LMT Tools Ltd.
Serebryanicheskaya nab., 27
Off.101
109028, Moscow
Telefon +7 495 2807 352
Telefax +7 495 2807 352
www.lmt-russia.ru
www.boehlerit.com

Schweden/Sweden
Edeco Tool AB
Gräsdalsgatan 9
650 02 Karlstad
Telefon +46 54 55 80 00
Telefax +46 54 55 80 35
info@edeco.se
www.edeco.se
www.boehlerit.com

Schweiz/Switzerland
Böhler-Uddeholm Schweiz AG
Hertistrasse 15
8304 Wallisellen
Telefon +41 44 832 88 11
Telefax + 41 44 832 88 00
vk@edelstahl-schweiz.ch
vkfs@edelstahl-schweiz.ch
www.edelstahl-schweiz.ch
www.boehlerit.com

Singapur/Singapore
Boehlerit Asia Pte Ltd
1 Clementi Loop 04-01
Clementi West District Park
Singapore 12 98 08
Telefon +65 64 62 1608
Telefax +65 64 62 4215
info@boehleritasia.com
www.boehlerit.com

Slowakei/Slovakia
Werk VI-Strasse 100
8605 Kapfenberg
Österreich/Austria
Telefon +421 910 998 641
Telefax +43 3862 300 - 479
peter.kotes@boehlerit.com
www.boehlerit.sk
www.boehlerit.com

Slowenien/Slovenia
KAČ trade d.o.o.
Ložnica pri Žalcu 46
3310 Žalec
Telefon: +386 3 710 40 80
Telefax: +386 3 710 40 81
info@kactrade.si
www.kactrade.com
www.boehlerit.com

Spanien/Spain
Boehlerit Spain S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
08339 Vilassar de Dalt Barcelona
Telefon +34 93 750 7907
Telefax +34 93 750 7925
info@boehlerit.es
www.boehlerit.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 31 384 8600
Telefax +82 31 384 2121
lmt.kr@lmt-tools.com
www.boehlerit.com

Tschechien/Czech Republic
Kancelár Boehlerit
Santraziny 753
760 01 Zlín
Telefon +420 577 214 989
Telefax +420 577 219 061
boehlerit@boehlerit.cz
www.boehlerit.cz
www.boehlerit.com

Türkei/Turkey
Böhler Sert Maden
ve Takım San. ve Tic. A.Ş.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
1600. Sk.No: 1602
41480 Gebze – Kocaeli
Telefon +90 262 677 1737
Telefax +90 262 677 1746
bohler@bohler.com.tr
www.bohler.com.tr
www.boehlerit.com

Ungarn/Hungary
Boehlerit Hungária Kft.
PO Box: 2036 Érdliget Pf. 32
H-2030-Érd, Kis-Duna u.6.
Telefon +36 23 521 910
Telefax +36 23 521 919
info@boehlerit.hu
www.boehlerit.com

685D/E-gültig ab valid since 10/2015