

# BOEHLERIT

**Optimale Bearbeitung  
von schwer  
zerspanbaren,  
hochwarmfesten  
Legierungen mit  
Supertec LC 415Z**

**Optimal machining  
of difficult high-  
temperature alloys with  
Supertec LC 415Z**



Leitz Metalworking Technology Group

### Supertec LC 415Z: Optimale Bearbeitung von schwer zerspanbaren Superlegierungen

Die Supertec Drehsorte LC 415Z garantiert mit ihrem Feinstkornsubstrat eine scharfe Mikrogeometrie bei gleichzeitig hoher Kantenstabilität. Die hochwärmfeste und extrem glatte Supernitrid Beschichtung gewährleistet höhere Schnittgeschwindigkeiten und längere Standzeiten auf Superlegierungen wie Inconel, Hastelloy, Nimonic und Titanlegierungen. Mehr Wirtschaftlichkeit bietet Supertec LC 415Z auch auf austenitisch rostfreien Stählen bei höheren Schnittgeschwindigkeiten (>200 m/min).

### Optimal machining of difficult high-temperature alloys with Supertec LC 415Z

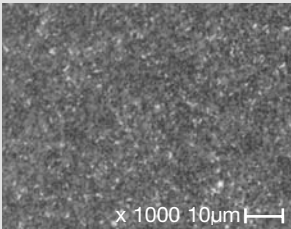
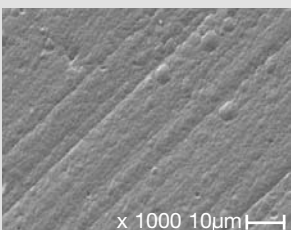
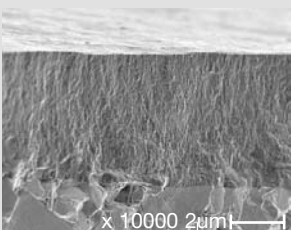
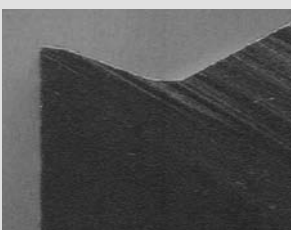
With its ultra-fine grain substrate, Supertec LC 415Z combines a sharp cutting microgeometry with high edge stability. The high-temperature resistant and extremely smooth supernitride coating guarantees high cutting speed and long service life on superalloys such as Inconel, Hastelloy, Nimonic and titanium alloys. Supertec LC 415Z also offers improved economy on austenitic stainless steel at higher cutting speeds (>200 m/min).

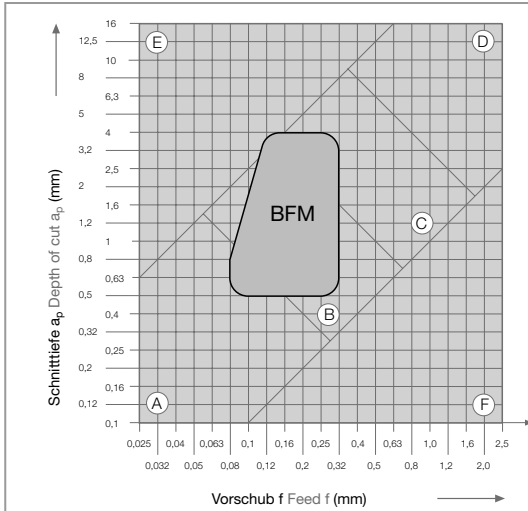
#### Technologievorteile

#### Technological advantage

#### Kundennutzen

#### Customer benefits

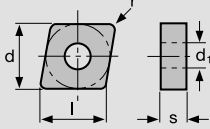

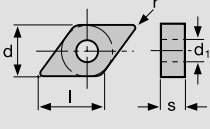

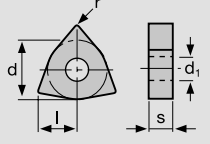

<p>Feinstkornsubstrat für mehr Kantenstabilität Ultrafine grain substrate for better edge stability</p>	 <p>x 1000 10µm</p>	<p>Höhere Bearbeitungssicherheit auf Superlegierungen Higher machining safety on superalloys</p>
<p>Spezielle hochwärmfeste Supernitrid Beschichtung Special high-temperature resistant supernitride coating</p>	 <p>x 1000 10µm</p>	<p>Höhere Schnittgeschwindigkeit durch grössere thermische Belastbarkeit der Beschichtung Higher cutting speed due to greater thermal stability of the coating</p>
<p>Hoher Aluminiumgehalt und feine Kristallstruktur High aluminium content and fine crystal structure</p>	 <p>x 10000 2µm</p>	<p>Höhere Standzeiten und geringere Stückkosten Longer service life and lower piece costs</p>
<p>Positive Makrogeometrie und scharfe Mikrogeometrie Positive macrogeometry and sharp microgeometry</p>		<p>Guter Spanbruch auf schwerzerspanbaren Werkstoffen (Superlegierungen) Good chip breaking characteristics on materials that are notoriously difficult to machine</p>




Feine Übergangsgeometrie „BFM“  
(Boehlerit Finishing/Medium)  
Vorzugsweise für Superlegierungen und  
rostfreie Stähle

“BFM” fine intermediate geometry  
(Boehlerit Finishing/Medium)  
Preferably for superalloys and  
stainless steels

### Wendeschneidplatten Indexable inserts

	Bestellbezeichnung Ordering code	l	d	s	d <sub>1</sub>	r	Schneidstoff Grade
							LC 415Z
<b>CNGG...-BFM</b>  	<b>CNGG 120404-BFM</b>	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	<b>CNGG 120408-BFM</b>	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	<b>CNGG 120412-BFM</b>	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	●
							
<b>DNGG...-BFM</b>  	<b>DNGG 150404-BFM</b>	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	<b>DNGG 150408-BFM</b>	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	<b>DNGG 150412-BFM</b>	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	●
	<b>DNGG 150604-BFM</b>	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	●
	<b>DNGG 150608-BFM</b>	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	●
	<b>DNGG 150612-BFM</b>	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	●
							
<b>WNGG...-BFM</b>  	<b>WNGG 080404-BFM</b>	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	●
	<b>WNGG 080408-BFM</b>	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	●
	<b>WNGG 080412-BFM</b>	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	●

● Verfügbar ab Lager Available from stock

Ergebnis Result	2 Stück 2 pieces	Anwendung: Application:	Drehen Turning
			Werkstück: Work piece:
	1 Stück 1 piece	Werkstoff: Material:	TiAL6V4
		Wendeplatte: Insert:	CNGG 120412-BFM LC 415Z
	Supertec LC 415Z	Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 45 m/min $a_p$ 5,5 mm $f$ 0,25 mm/U
	Mitbewerber Competitor	Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result		Anwendung: Application:	Drehen Turning
			Werkstück: Work piece:
	Supertec LC 415Z	Werkstoff: Material:	Titan Titanium
	Mitbewerber Competitor	Wendeplatte: Insert:	CNGG 120412-BFM LC 415Z
	30% mehr Standzeit und 20% höhere Schnittgeschwindigkeit 30% more tool life with 20% higher cutting speed	Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 60 m/min $a_p$ 2,5 mm $f$ 0,25 mm/U
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result		Anwendung: Application:	Drehen Turning
			Werkstück: Work piece:
	Supertec LC 415Z	Werkstoff: Material:	Inconel 718
	Mitbewerber Competitor	Wendeplatte: Insert:	CNGG 120408-BFM LC 415Z
	25% höhere Schnittgeschwindigkeit bei gleicher Standzeit 25% higher cutting speed with the same tool life	Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 55 m/min $a_p$ 2-3 mm $f$ 0,15 mm/U
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result	 <p>Supertec LC 415Z      Mitbewerber Competitor</p> <p><b>10% mehr Standzeit und 20% höhere Schnittgeschwindigkeit</b> 10% more tool life with 20% higher cutting speed</p>	Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Rohr Tube
		Werkstoff: Material:	1.4432
		Wendepatte: Insert:	CNGG 120412-BFM LC 415Z
		Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 210 m/min $a_p$ 2,5 mm $f$ 0,35 mm/U
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result	 <p>Supertec LC 415Z      Mitbewerber Competitor</p> <p><b>10% höhere Schnittgeschwindigkeit bei gleicher Standzeit</b> 10% higher cutting speed with the same tool life</p>	Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Welle Welle
		Werkstoff: Material:	1.4571
		Wendepatte: Insert:	CNGG 120412-BFM LC 415Z
		Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 250 m/min $a_p$ 2 mm $f$ 0,25 mm/U
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result	 <p>Supertec LC 415Z      Mitbewerber Competitor</p> <p><b>10% mehr Standzeit</b> 10% higher tool life</p>	Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Behälter Behälter
		Werkstoff: Material:	1.4571
		Wendepatte: Insert:	CNGG 120412-BFM LC 415Z
		Schnittparameter: Cutting data:	$v_c$ 36 m/min $a_p$ 0,5 mm $f$ 0,4 mm/U
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Sorte Grade	ISO	Anwendungsbereich Range of applications	Werkstoffgruppe Group of materials						Bearbeitungsverfahren Processing method						
			P Stahl Steel	M Rostfrei Stainless	K Grauguss Grey cast iron	N NE-Metalle Non ferrous materials	S Hochwarmfest High tempera- ture alloys	H Harte Werkstoffe Hard materials	T Drehen Turning	M Fräsen Milling	D Bohren Drilling	S Gewinde- bearbeitung Threading	G Einstechen Grooving	P Abstechen Parting	
<b>LC 415Z</b>	HC-M15			□			■								
Anwendungsschwerpunkt Application peak  Gesamtbereich nach ISO 513 Full range to ISO 513			■ Hauptanwendung Main application □ Weitere Anwendung Further applications						Standardsorte Standard grade						

### Schnittdatenrichtwerte: Supertec LC 415Z

Werkstoff- Gruppe	Gliederung der Werkstoff-Hauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell Härte HB	Drehen v <sub>c</sub> m/min LC 415Z	
	Werkstückstoff				
<b>M</b>	Nichtrostender Stahl <sup>1)</sup>	austenitisch <sup>2)</sup> , abgeschreckt	180	180-250	
<b>S</b>	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht ausgehärtet	200 280	40-100 30-70
		Ni- oder Co-Basis	geglüht ausgehärtet gegossen	250 350 320	50-85 20-50 30-50
		Titanlegierungen	Reintitan Alpha + Beta- Legierungen, ausgehärtet	Rm <sup>3)</sup> 400 Rm <sup>3)</sup> 1050	50-100 40-80

### Cutting data standard values: Supertec LC 415Z

Material group	Main workpiece material groups and their characteristic letters		Brinell hardness HB	Turning v <sub>c</sub> m/min LC 415Z	
	Workpiece material				
<b>M</b>	Stainless steel <sup>1)</sup>	austenitic <sup>2)</sup> , quenched	180	180-250	
<b>S</b>	Heat resistant alloys	Fe-based	annealed hardened	200 280	40-100 30-70
		Ni- or Co- based	annealed hardened cast	250 350 320	50-85 20-50 30-50
		Titanium alloys	Pure titanium Alpha + Beta- alloys hardened	Rm <sup>3)</sup> 400 Rm <sup>3)</sup> 1050	50-100 40-80

1) und Stahlguß

2) und austenitische / ferritische

3) Rm = Zugfestigkeit in N/mm<sup>2</sup>

1) and cast steel

2) and austenitic / ferritic

3) Rm = tensile strength in N/mm<sup>2</sup>

Nickellegierungen  
Nickel-base alloys

**Astroloy****Hastelloy B-2****Hastelloy C****Hastelloy C-22****Hastelloy C-276****Hastelloy G****Hastelloy G-3****Hastelloy N****Hastelloy S (alle Formen)****Hastelloy W****Hastelloy X (alle Formen)****IN 100****Inconel 600 (alle Formen)****Inconel 601****Inconel 617****Inconel 625****Inconel 706****Inconel 708****Inconel 713****Inconel 718****Inconel 901****Inconel X750****Nimonic 75****Nimonic 80 A****Nimonic 81****Nimonic 86****Nimonic 90****Nimonic 91****Nimonic 101****Nimonic 105****Nimonic 115****Nimonic 263****Nimonic 901**

Titanlegierungen  
Titanium alloys

**Ti****Ti 17****Ti 2Cu****Ti 3Al-2.5V****Ti Al-Mo-2Sn-Si****Ti 5Al-2.5 Sn****Ti 6-2-4-2****Ti 6-2-4-6****Ti 6Al-5V****Ti 6Al-4V****Ti 6Al-5Zr-0.5Mo-Si****Ti 6Al-6V-2Sn****Ti 8-1-1 (alle Formen)****Ti Ni-Mo**

Eisenlegierungen  
Steel alloys

**A286****AM 350****AM 355****Custom 455****Discaloy****IN 800****IN 801****Incoloy 909****Lapelloy**



## BELIN

Belin Yvon S.A.  
F-01590 Lavancia, Frankreich  
Tel. +33 (0) 4 74 75 89 89  
Fax +33 (0) 4 74 75 89 90  
E-mail: belin@belin-y.com  
Internet: www.belin-y.com

## BILZ

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG  
Vogelsangstraße 8  
D-73760 Ostfildern, Deutschland  
Tel. +49 (0) 711 3 48 01-0  
Fax +49 (0) 711 3 48 12 56  
E-mail: info@bilz.de  
Internet: www.bilz.de

## BOEHLERIT

Boehlerit GmbH & Co. KG  
Werk VI-Strasse  
Deuchendorf  
A-8605 Kapfenberg, Österreich  
Tel. +43 (0) 38 62 300-0  
Fax +43 (0) 38 62 300-793  
E-mail: sales@boehlerit.com  
Internet: www.boehlerit.com

## FETTE

Fette GmbH  
Grabauer Str. 24  
D-21493 Schwarzenbek, Deutschland  
Tel. +49 (0) 41 51 12-0  
Fax +49 (0) 41 51 37 97  
E-mail: tools@fette.com  
Internet: www.fette.com

## KIENINGER

Kieninger GmbH  
An den Stegmatten 7  
D-77933 Lahr, Deutschland  
Tel. +49 (0) 7821 943-0  
Fax +49 (0) 7821 943-213  
E-mail: info@kieninger.de  
Internet: www.kieninger.de

## ONSRUD

Onsrud Cutter LP  
800 Liberty Drive  
Libertyville, Illinois 60048, USA  
Tel. +1 (847) 362-1560  
Fax +1 (847) 362-5028  
E-mail: info@onsrud.com  
Internet: www.onsrud.com

### Belgien/Belgium

SA LMT Fette NV  
Industrieweg 15 B2  
1850 Grimbergen  
Fon +32-2/2 51 12 36  
Fax +32-2/2 51 74 89

### Brasilien/Brazil

LMT Boehlerit LTDA  
Rua André de Leão 155 Blocco A  
CEP: 04672-030

Socorro-Santo Amaro  
São Paulo  
Fon +55-11/55 46 07 55  
Fax +55-11/55 46 04 76  
lmtboehlerit@lmt.com.br

### China

Leitz Tooling Systems  
(Nanjing) Co. Ltd.  
Division LMT  
No.81, Zhong Xin Road  
Jiangning Development Zone  
Nanjing 211100  
Fon +86-25/2 10 31 11  
Fax +86-25/2 10 63 76

### Deutschland/Germany

LMT Deutschland GmbH  
Heidenheimer Straße 108  
D-73447 Oberkochen  
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-10  
Fax +49 (0) 73 64/95 79-30  
E-mail: lmt@LMT-tools.com  
Internet: www.LMT-tools.de  
www.LMT-tools.com

### England/United Kingdom

LMT Fette Limited  
304 Bedworth Road  
Longford  
Coventry  
Warwickshire CV6 6LA  
Fon +44 24 76 36 97 70  
Fax +44 24 76 36 97 71  
sales@LMT-tools.com

### Frankreich/France

LMT Fette  
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2  
16 Avenue du Québec  
Villebon sur Yvette  
Boite Postale 761  
91963 Courtaboeuf Cedex  
Fon +33-1/69 18 94-00  
Fax +33-1/69 18 94-10

### Indien/India

LMT Fette  
(Wilhelm Fette GmbH  
India Branch)  
29, II Main Road  
Gandhinagar, Adyar  
Chennai 600 020  
Fon +91-44/4 40 51 36  
Fax +91-44/4 40 52 05  
lmtfette@vsnl.com

### Italien/Italy

LMT Italy S.r.l.  
Via B. Buozzi, 31  
I - 20090 SEGRATE (MI)  
Fon +39/02 26951000  
Fax +39/02 21872456

### Mexiko/Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.  
Matias Romero No. 1359  
Col. Letran Valle  
03650 Mexico, D.F.  
Fon +52 (55) 56 05 82 77  
Fax +52 (55) 56 05 85 01  
info@lmt.com.mx

### Österreich/Austria

Fette Präzisionswerkzeuge  
Handelsgesellschaft mbH  
Rodlergasse 5  
1190 Wien  
Fon +43-1/3 68 17 88  
Fax +43-1/3 68 42 44  
fettewien@fette.com

### Singapur/Singapore

LMT Singapore  
1 Clementi Loop #04-4  
Clementi West District Park  
Singapore 12 98 08  
Fon +65 64 62 4214  
Fax +65 64 62 4215  
sales-lmt@leitztools.com

### Spanien/Spain

LMT Boehlerit S.L.  
C/. Narcis Monturiol 11-15  
08339 Vilassar De Dalt (Barcelona)  
Fon +34-93/7 50 79 07  
Fax +34-93/7 50 79 25  
lmt@lmt.es

### Tschechien/Czech Republic

LMT Fette spol. sr.o.  
Drážni 7  
627 00 Brno-Slatina  
Fon +420-5/48 21 87 22  
Fax +420-5/48 21 87 23

Kancelář Boehlerit  
Vodní 1972, CZ-760 01 ZLÍN  
Fon +420 57 7214 989  
Fax +420 57 7219 061  
Fax +420-5/48 21 87 23  
lmtboehlerit@zl.inext.cz

### Türkei/Turkey

Böhler Sert Maden Takim Sanayive  
Ticaret A.S.  
Kartal Yali Mahallesi  
E-5 Yan Yol No. 22  
P.K. 167  
34873 Kartal – Istanbul  
Fon +90-216/3 06 65 70  
Fax +90-216/3 06 65 74  
bohler@bohler.com.tr

### Ungarn/Hungary

LMT Boehlerit KFT.  
Kis-Duna U.6.  
2030-Erd  
Fon +36/23 52 19 10  
Fax +36/23 52 19 14

### USA

#### Kanada/Canada

LMT-Fette Inc.  
18013 Cleveland Parkway  
Suite 180  
Cleveland, Ohio 44135  
Fon +1-2 16/3 77-61 30  
Fax +1-2 16/3 77-07 87