

Supertec LC405Z and LC415Z

Einfachere Bearbeitung von schwer zerspanbaren, hochwarmfesten Legierungen
Easier machining of difficult high-temperature alloys



Supertec LC405Z und LC415Z:

Für die einfachere Bearbeitung von Superlegierungen wie Inconel, Hastelloy usw.

Die Supertec Drehsorte LC415Z wurde mit der härteren Sorte LC405Z sowie dem Spanbrecher MS (**M**edium **S**uperalloys) erweitert.

Feinstkornsubstrate sowie eine extrem glatte Supernitrid Beschichtung führen zu zwei Sorten, wobei LC415Z für unterbrochene und LC405Z für glatte Schnitte sehr gut geeignet sind. Höhere Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten können damit gewährleistet werden.

Supertec LC405Z and LC415Z:

For easier machining of super alloys like Inconel, Hastelloy, etc.

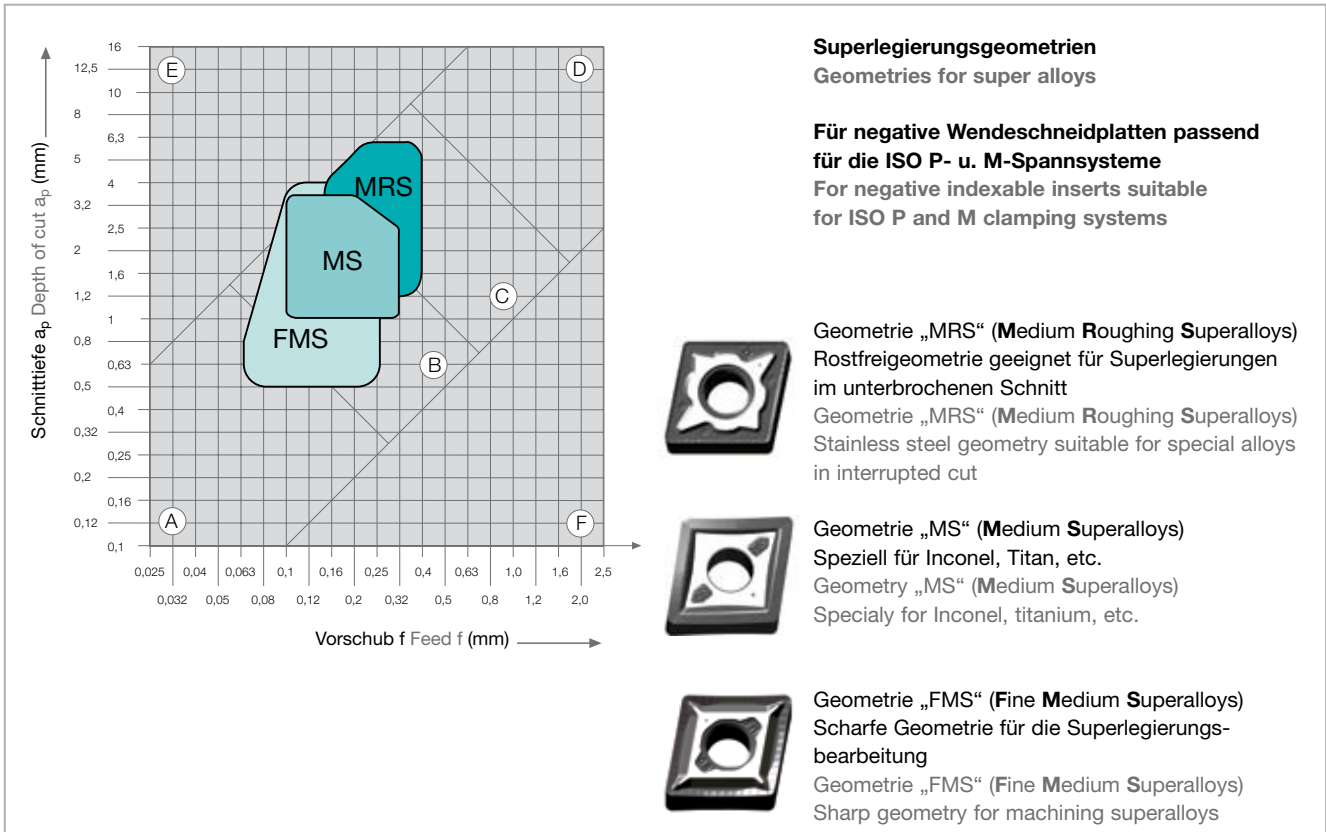
The Supertec turning grade LC415Z has been extended with the harder LC405Z grade and the MS (**M**edium **S**uperalloys) chip-breaker.

A micro-grain substrate and an extremely smooth super nitride coating are provided by two grades; LC415Z is particularly suitable for interrupted cutting while LC405Z is ideal for smooth cutting. This means that high cutting speeds and tool life are guaranteed.

Technologievorteile
Technological advantages

Kundennutzen
Customer benefits

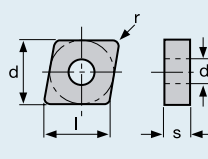
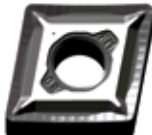



<p>Feinstkornsubstrat für mehr Kantenstabilität Submicrograin substrate for better edge stability</p>		<p>Höhere Bearbeitungssicherheit auf Superlegierungen Higher machining safety on superalloys</p>
<p>Spezielle hochwarmfeste Supernitrid Beschichtung Special high-temperature resistant supernitride coating</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>Höhere Standzeiten und geringere Stückkosten Longer tool 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>

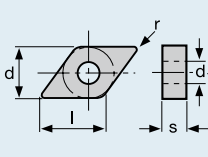




Superlegierungen
Superalloys

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

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

	Bestellbezeichnung Ordering code	l	d	s	d ₁	r	Sorte Grade	
							LC405Z	LC415Z
	CNGG 120404-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●
	CNGG 120408-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●
	CNGG 120412-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	●	●
	CNGG 120408-MRS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	△	△
	CNGG 120412-MRS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	●	△
	CNGG 120404-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	△	●
	CNGG 120408-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●
	CNGG 120412-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	△	●
	CNMG 120404-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	△	●
	CNMG 120408-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	△	●
	CNMG 120412-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	△	●

	Bestellbezeichnung Ordering code	l	d	s	d ₁	r	Sorte Grade	
							LC405Z	LC415Z
	DNGG 150404-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4	△	●
	DNGG 150408-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	△	●
	DNGG 150412-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	△	●
	DNGG 150604-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	△	●
	DNGG 150608-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	△	△
	DNGG 150612-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	△	●
	DNMG 150404-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4	△	△
	DNMG 150408-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	△	△
	DNMG 150412-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	△	△
	DNMG 150604-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	△	△
	DNMG 150608-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	△	△
	DNMG 150612-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	△	△

Bestellbeispiel Order example: 10 Stück pieces CNGG 120404-FMS LC405Z

●: Verfügbar ab Lager Available from stock

△: Verfügbar ab 3. Quartal 2008 Available from stock 09/2008

	Bestellbezeichnung Ordering code	l	d	s	d ₁	r	Sorte Grade	
							LC405Z	LC415Z
WNGG...-FMS 	WNGG 060408-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	△	△
	WNGG 080404-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	△	●
	WNGG 080408-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	△	●
	WNGG 080412-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	△	●
WNGG...-MS 	WNGG 080404-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	△	●
	WNGG 080408-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	△	●
	WNGG 080412-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	△	△
WNMG...-MS 	WNMG 080404-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	△	△
	WNMG 080408-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	△	△
	WNMG 080412-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	△	△

Bestellbeispiel Order example: 10 Stück pieces WNGG 060408-FMS LC405Z

● : Verfügbar ab Lager Available from stock

△ : Verfügbar ab 3. Quartal 2008 Available from stock 09/2008

Sortenübersicht
Grade overview

Sorte Grade	ISO	Anwendungsbereich Range of applications	Werkstoffgruppe Group of materials						Bearbeitungsverfahren Application					
			P	M	K	N	S	H	T	M	D	S	G	P
LC405Z	HC-S15		Stahl Steel	Rostfrei Stainless	Grauguss Grey cast Iron	NE-Metalle (Ni, Co) Nickelplus metals	Hochwärmfest High temper- ature mate- rials	Harte Werkstoffe Hard mate- rials	Drehen Turning	Fräsen Milling	Bohren Drilling	Gewinde- bearbeitung Threading	Einstechen Grooving	Abstechen Parting
LC415Z	HC-S15													
Anwendungsschwerpunkt Application peak 			■ Hauptanwendung Main application □ Weitere Anwendung Further applications						● Standardsorte Standard grade					
Gesamtbereich nach ISO 513 Full range to ISO 513														

Schnittdatenrichtwerte:
Supertec LC405Z und Supertec LC415Z

Werkstoff-Gruppe	Gliederung der Werkstoff-Hauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell Härte HB	Drehen v _c m/min LC415Z	
	Werkstoff				
M	Nichtrostender Stahl		austenitisch ¹⁾ , abgeschreckt	180	130-200
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	40-100
			ausgehärtet	280	30-70
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	50-85
			ausgehärtet	350	20-50
Titanlegierungen	Reintitan	gegossen	320	30-50	
		Alpha + Beta- Legierungen, ausgehärtet	Rm ²⁾ 400	50-100	
			Rm ²⁾ 1050	40-80	

1) und austenitische / ferritische
 2) Rm = Zugfestigkeit in N/mm²

Bearbeitungsbeispiel Supertec LC405Z

Machining example

Ergebnis Result		Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Drehteil Turning piece
		Werkstoff: Material:	Inconel 718
		Wendeplatte: Insert:	CNGG 120408-MS LC405Z
		Schnittparameter: Cutting data:	v _c 60 m/min a _p 2,0 mm f 0,35 mm/U mm/rev.
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result		Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Nabe Hub
		Werkstoff: Material:	Inconel 718
		Wendeplatte: Insert:	CNGG 120412-BMS LC405Z
		Schnittparameter: Cutting data:	v _c 40 m/min a _p 0,5 mm - 2,00 mm f 0,22 mm/U. mm/rev.
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Cutting data standard values:
Supertec LC405Z und Supertec LC415Z

Material group	Main workpiece material groups and their characteristic letters		Brinell hardness HB	Turning v _c m/min LC415Z	
	Workpiece material				
M	Stainless steel	austenitic ¹⁾ , quenched	180	130-200	
S	Heat resistant alloys	Fe-based	annealed	200	40-100
			hardened	280	30-70
		Ni- or Co- based	annealed	250	50-85
			hardened	350	20-50
			cast	320	30-50
Titanium alloys	Pure titanium	Rm ²⁾ 400	50-100		
	Alpha + Beta- alloys hardened	Rm ³⁾ 1050	40-80		

1) and austenitic / ferritic

2) Rm = tensile strength in N/mm²

Bearbeitungsbeispiel Supertec LC415Z

Machining example

Ergebnis Result	<p>2 Stück 2 pieces</p> <p>Supertec LC415Z</p> <p>1 Stück 1 piece</p> <p>Mitbewerber Competitor</p>	Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Radnabe Wheel hub
		Werkstoff: Material:	TiAl6V4
		Wendeplatte: Insert:	CNGG 120412-FMS LC415Z
		Schnittparameter: Cutting data:	v _c 45 m/min a _p 25,5 mm f 0,25 mm/U mm/rev.
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

Ergebnis Result	<p>15 Stück 15 pieces</p> <p>Supertec LC415Z</p> <p>11 Stück 11 pieces</p> <p>Mitbewerber Competitor</p>	Anwendung: Application:	Drehen Turning
		Werkstück: Work piece:	Turbinenscheibe Turbine disc
		Werkstoff: Material:	Titan Titanium
		Wendeplatte: Insert:	CNGG 120412-FMS LC415Z
		Schnittparameter: Cutting data:	v _c 60 m/min a _p 2,5 mm f 0,25 mm/U mm/rev.
		Kühlung: Coolant:	Emulsion Emulsion

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,
Jiangnan Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52103111
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Deutschland/Germany

LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
D-73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 957916
Telefax +49 7364 957917
lmt.de@lmt-tools.com
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 France Sarl
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 21872456
lmt.it@lmt-tools.com

Mexiko/Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Av. 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

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

Österreich/Austria

Fette Präzisionswerkzeuge
Handelsgesellschaft mbH
Rodlergasse 5
1190 Wien
Telefon +43 1 681788
Telefax +43 1 3684244
lmt.at@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

Singapur/Singapore

LMT Asia Pte Ltd
1 Clementi Loop #04-4
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

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

Tschechien/Czech Republic

LMT Fette spol. s.r.o.
Dusikova 3
638 00 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.cz@lmt-tools.com

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

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-Fette 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**