

FETTE

MultiEdge

Die neue Fräsergeneration
The new milling generation



Leitz Metalworking Technology Group
BELIN • BILZ • BOEHLERIT •
FETTE • KIENINGER • ONSRUD

MultiEdge 2Feed HSC

Merkmale:

- Vollhartmetallfräser mit leistungsstarker Hochvorschubgeometrie
- 2 effektive Schneiden
- Verfügbar in Ausspannlängen von 2 x D bis 8 x D
- Für die Hochgeschwindigkeitszerspannung optimierte Kombination von zähem Feinstkornsubstrat mit AL2Plus-Beschichtung



Vorteile:

- Hohes Zeitspanvolumen
- Prozesssicherheit durch hohe Stabilität
- Große Auswahl an Baulängen, auch für tiefe Taschen
- Hochvorschubtechnologie auch für kleinste Bauteile
- Breites Einsatzspektrum

Features:

- Solid-Carbide End Mills with high-performance high feed rate geometry
- 2 effective flutes
- Available with overhang length from 2 x D to 8 x D.
- Optimised combination of tough micro-grain substrate and AL2Plus coating, for high-speed milling

Advantages:

- Large metal removal rate
- Process safety due to high stability
- Large variety of overall length, also for deep pockets
- High feed rate technology also for smallest components
- Wide range of applications

MultiEdge 2Feed WPB-HF

Merkmale:

- Hohe Vorschübe bei kleinen Schnitttiefen
- Bewährte Wendepplatten-Geometrie mit optimierter Schneidkantenausführung
- Innere Kühlmittelzufuhr
- Verwendbar auf bestehendem Halterprogramm



Vorteile:

- Erhöhung des Zeitspanvolumens (Faktor 3–4). Auf modernen Maschinen mit hohen Vorschüben einsetzbar
- Hohe Stabilität durch kleinen Eckenradius und kleine Zustelltiefe konturnahes Fräsen möglich. Hohe Standzeit, auch bei unterbrochenem Schnitt
- Guter Späneabtransport

Features:

- High feed rates with small cutting depths
- Proven indexable insert geometry with optimised cutting edge design
- Internal coolant supply
- To be used in existing cutter body range

Advantages:

- Increased metal removal rate (Factor 3–4). To be used on modern machinery with high feed rates
- High stability. Due to small corner radius and small cutting depth milling close to finish contour is possible
- Good chip removal

MultiEdge 3Feed

Merkmale:

- 3-schneidige Wendepplatte mit großem Innenkreis
- Sehr hohe Zahnvorschübe möglich (bis 3 mm in Stahl)
- Neue PVD Beschichtungsgeneration MultiC
- Verfügbar in verschiedenen Ausführungen: als Schaft-, Aufschraubfräser
- Hohe Zähnezahlen auch bei kleinen Durchmessern
- Wendeschneidplatten in den Schneidstoffen Hartmetall und CBN verfügbar
- Innere Kühlmittelzufuhr



Vorteile:

- Produktivitätssteigerung bis zu 500 %
- Auch Semi-Schlichten möglich durch präzisionsgeschliffene Wendeschneidplatten
- Hervorragend geeignet auch zur Hartbearbeitung (durch CBN)
- Durch kleinen Eckenradius und kleine Zustelltiefen ist konturnahes Fräsen möglich
- Breites Einsatzspektrum

Features:

- Indexable inserts with 3 cutting edges and large inscribed circle
- Very high feed rates possible (up to 3 mm in steel)
- New generation of PVD-coating MultiC
- Available in different designs: as end mill and Screw-on type Cutter
- High number of teeth even at small diameter
- Indexable Inserts available in cutting materials carbide and CBN
- Internal coolant supply

Advantages:

- Increase of productivity up to 500 %
- Semi-finishing operations possible due to precision-ground Index. Inserts
- Excellent capabilities also for hard machining (due to CBN)
- Due to small corner radius and small cutting depth milling close to finish contour is possible
- Wide range of applications

MultiEdge 4Feed

Merkmale:

- Vierschneidige Wendepplatte mit großem Innenkreis
- Tiefe Spanmulden mit Spanflächentopographie
- Neue PVD Beschichtungsgeneration MultiC
- Präzisionsgesinterte Wendeschneidplatten, in verschiedenen Größen
- Große Wendeschneidplattendicke
- Ungleiche Teilung
- Verfügbar in verschiedenen Ausführungen: als Schaft-, Aufschraub- und Aufsteckfräser
- Hohe Zähnezahlen auch bei kleinen Durchmessern
- Breites Einsatzspektrum



Vorteile:

- Ideales Schrappwerkzeug, 25 % geringere Leistungsaufnahme
- Reduzierte Werkzeugkosten durch höhere Schneidenzahl
- Günstige Schneidstoffkosten
- Vibrationsarmes Fräsen durch ungleiche Teilung auch bei großen Auspannlängen
- Geringe Schnittkräfte durch positiven Spanwinkel
- Erhöhte Lebensdauer durch vernickelte Ausführung

Features:

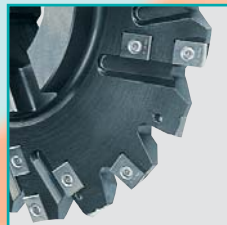
- Indexable Inserts with 4 cutting edges and large incircle
- Deep chip-groove with topography at face
- New generation of PVD-coating MultiC
- Precision-sintered Indexable Inserts, in various sizes
- High Insert thickness
- Uneven pitch
- Available in different designs: as shank-type, Screw-on type and Milling Cutter
- High number of teeth even at small diameter
- Wide range of applications

Advantages:

- Ideal roughing cutter with 25 % reduced power requirement
- Reduced tool costs due to increased number of teeth
- Best effective cutting material costs
- Reduced vibrations due to uneven pitch, even when working with large overhang
- Reduced cutting forces due to positive rake angle
- Increased tool life due to long-life wear protected cutter bodies

MultiEdge 4-T**Merkmale:**

- 4-schneidige Tangential-Wende-schneidplatte für Formfräser (z. B. Zahnformfräser).
- Große Schneidenlänge
- Wendeplattenausführung in präzisionsgesinterter und geschliffener Ausführung
- Vielseitig einsetzbar für Schrappen und Schlichten

**Vorteile:**

- Hohe axiale Zustellung
- Geringe Schnittkräfte durch umlaufende Spanmulden
- Hohe Prozesssicherheit durch stabile Wendeplattenkonstruktion

Features:

- Tangential Insert with 4 cutting edges for Form Milling Cutters (for example Gear Milling Cutters)
- Large flute length
- Insert available in precision-sintered and ground design
- Versatile applications, for roughing and finishing

Advantages:

- Large axial feed possible
- Reduced cutting forces due to large chip-groove
- High process safety due to rigid Insert design

MultiEdge 8**Merkmale:**

- Wendeplatte mit 8 Schneiden
- Erhöhte Stabilität durch große Plattendicke
- Neue PVD Beschichtungsgeneration MultiC
- Enge Zahnteilung möglich, prädestiniert für die Gusszerspanung

**Vorteile:**

- Große Wirtschaftlichkeit beim Schrappen durch maximale Schneidenzahl
- Geringe Leistungsaufnahme durch umlaufende Spanmulde
- Bessere Verschleißerkennung durch neue 2-fach Beschichtung

Features:

- Indexable Insert with 8 cutting edges
- High stability due to large inserts thickness
- New generation of PVD-coating MultiC
- Extra-fine pitch possible, well suited for machining cast-iron materials

Advantages:

- High efficiency when roughing due to maximum number of teeth
- Lower power requirement due to deep chip-groove
- New double-coating allows easier wear observation

MultiC**Merkmale:**

- Zweifarbige Mehrfachbeschichtung
- Neue PVD-Schicht LC280QN – AL6-Schicht mit zusätzlicher TiN-Lage auf dem Umfang
- Universelle Eignung für hohe und niedrige Schnittgeschwindigkeiten
- LC280QN verfügbar für MultiEdge 3Feed, 4Feed und MultiEdge 8
- AL6-Schicht zeichnet sich durch hohe Warmfestigkeit und geringen abrasiven Verschleiß aus

**Vorteile:**

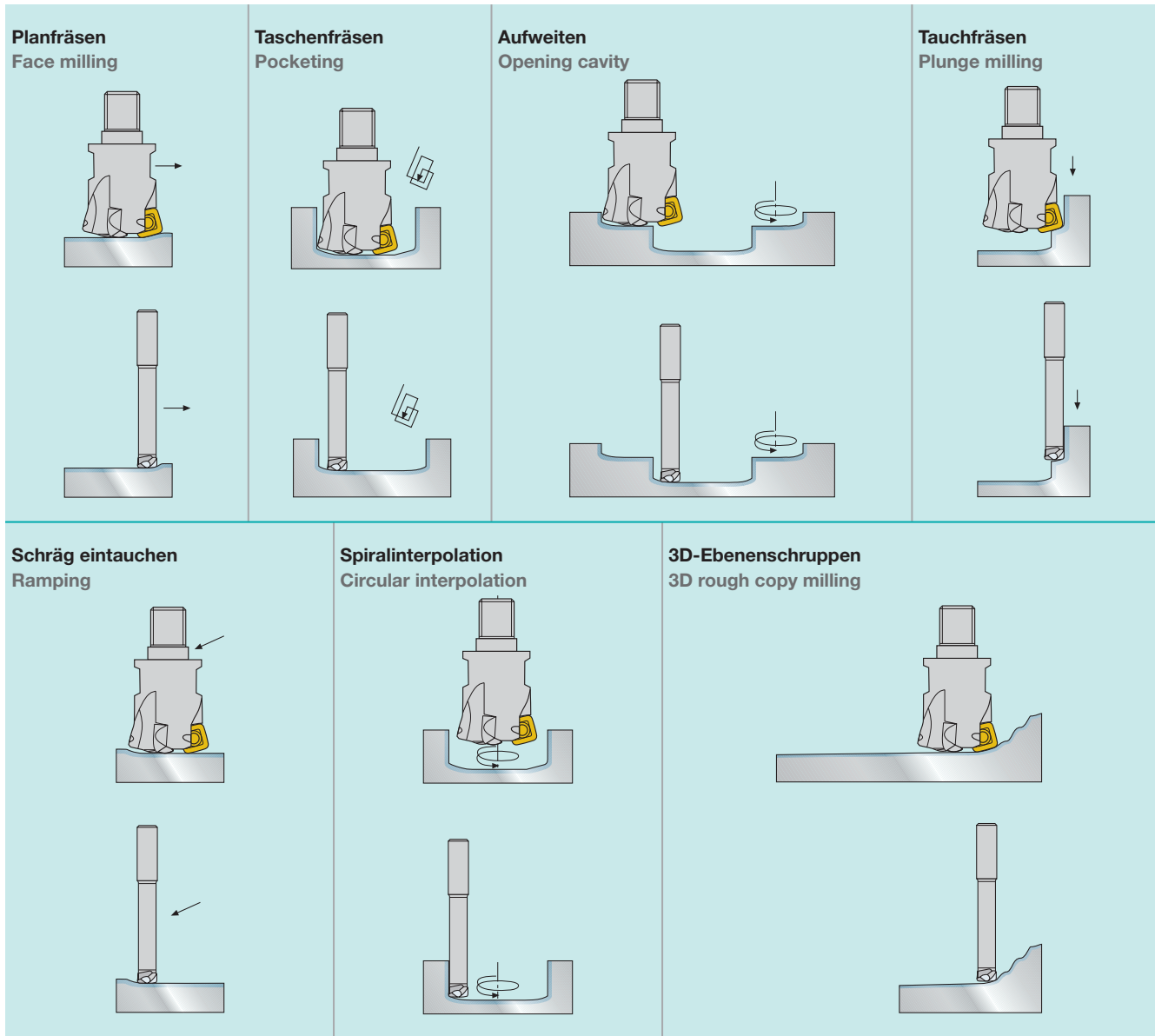
- Prädestiniert für Hochleistungsfräsen
- Bessere Verschleißerkennung durch 2-fach Beschichtung
- Erhöhte Standzeit durch AlCrN-Schicht

Features:

- Two-coloured multi-coating
- New PVD-coating LC280QN – AL6-coating with additional TiN-layer at circumference
- Universal suitability for high and low cutting speeds
- LC280QN is available for MultiEdge 3Feed, MultiEdge 4Feed and MultiEdge 8
- AL6-coating stands for high heat resistance and small abrasive wear

Advantages:

- Well suited for high performance milling operations
- Improved observation of wear marks due to double coating
- Increased tool life due to AlCrN-coating



Einsatzbereiche für MultiEdge 8 und MultiEdge 4-T
Application areas for MultiEdge 8 and MultiEdge 4-T



Übersicht Overview

MultiEdge – Die neue Fräsergeneration MultiEdge – The new milling generation

LMT-Code	Trägerkörper/Durchmesser Cutter body/Diameter	Wende- platte Insert	Schneid- stoff Cutting material	Schruppen Roughing	Semi- schlichten Semi- finishing	Schlichten Finishing	Hartbear- beitung Hardening	a_p max.	Seite Page
2Feed HSC, VHM 1430 C	D = 1–20 mm 		LC620T	●	●		●	0,05 x D	6
2Feed WPB-HF	D = 12–20 mm 	WPB 12-HF WPB 16-HF WPB 20-HF	LC630Q	●	●			0,6 mm 0,8 mm 0,9 mm	7
3Feed ECP	D = 16–42 mm Aufschraubfräser  D = 16–25 mm Schafffräser End Mills 	1177-07T 1177-65 1177-65 CBN	LC280QN LC610Q LC280TT LC610T BN025	● ● ●	● ● ●			1–1,5 mm 0,5 mm	8
4Feed ECP	D = 20–42 mm Aufschraubfräser Screw-on type cutter  D = 20–35 mm Schafffräser End Mills  D = 42–100 mm Aufsteckfräser Shell-type milling cutter 	XCNT 070308 SN-TR XCNT 09T312 SN-TR XCNT 120520 SN-TR	LC280QN LC610Q	●				1 mm 1,2 mm 1,9 mm	10
4-T Tangential	Zahnformfräser Modul 12–18 Gear Milling Cutter Module 12–18 	LNHX 1906-TR LNMX 1906-TR	LC240T LC610T	● ● ●	● ● ●	● ● ●		17–95 mm	12
MultiEdge 8	D = 40–500 mm 	SNKU 1205 AN-TR	LC280QN LC610Q	● ●				7–10 mm	13
MultiC	Beschichtung mit AL6 und zusätzlich einer TiN-Lage auf der Freifläche. Coating with AL6 and additional TiN-layer at clearance surface.		QN = AlCrN + TiN	●	●				14

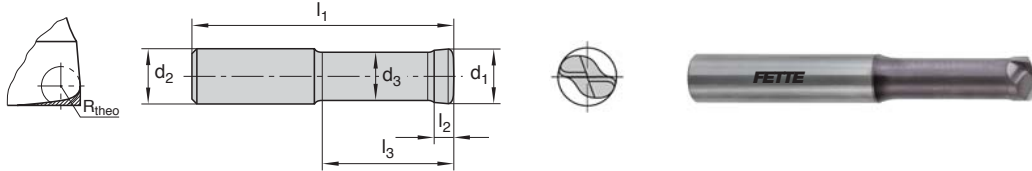
Schnittwertempfehlungen ab Seite 16
Cutting data recommendations starting page 16

MultiEdge 2Feed HSC, Zweischneider, extra kurz, kurz, lang und extra lang

MultiEdge 2Feed HSC, 2-Flutes, extra short, short, long and extra long

Vollhartmetall
stirnseitig bis Mitte schneidend
NC-gerecht

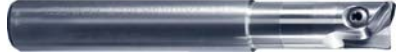
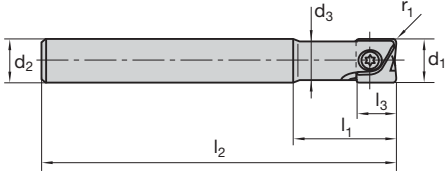
Solid Carbide
center cutting
suitable for NC



Katalog-Nr.	Cat.-No.	1430 C
Typ	Type	2Feed HSC
Drallwinkel	Helix angle	$\lambda = 0^\circ$
Zylinderschaft	Straight shank	DIN 6535 HA
Beschichtung	Coating	AL2 Plus
Schneidstoffsorten	Cutting materials	LC620T

d ₁	R _{theo}	l ₂	l ₁	l ₃	d ₃	d ₂ h6	z	a _p max.	Ident No.
extra kurz extra short									
1	0,1	0,35	40	2	0,8	3	2	0,05	1300994
2	0,2	0,7	40	4	1,6	4	2	0,1	1300995
3	0,3	1	50	6	2,5	6	2	0,15	1300996
4	0,4	1,5	57	8	3,4	6	2	0,2	1301100
5	0,5	2	57	10	4,2	6	2	0,25	1301101
6	0,6	2,5	57	12	5	6	2	0,3	1301102
8	0,8	3	63	16	6,7	8	2	0,4	1301103
10	1	3,5	72	20	8,5	10	2	0,5	1301104
12	1,2	4	83	24	10	12	2	0,6	1301105
14	1,4	4,5	83	28	11,8	14	2	0,7	1301106
kurz short									
1	0,1	0,35	40	4	0,8	3	2	0,05	1300997
2	0,2	0,7	40	8	1,6	4	2	0,1	1300998
3	0,3	1	57	12	2,5	6	2	0,15	1300999
4	0,4	1,5	57	15	3,4	6	2	0,2	1110170
5	0,5	2	57	17,5	4,2	6	2	0,25	1110171
6	0,6	2,5	57	19	5	6	2	0,3	1110172
8	0,8	3	63	24	6,7	8	2	0,4	1110173
10	1	3,5	72	28,5	8,5	10	2	0,5	1110174
12	1,2	4	83	34	10	12	2	0,6	1110175
16	1,6	5,5	92	39	13,5	16	2	0,8	1110176
20	2	7	104	48	17	20	2	1,0	1110177
lang long									
4	0,4	1,5	70	24	3,4	6	2	0,2	1300988
5	0,5	2	70	30	4,2	6	2	0,25	1300989
6	0,6	2,5	80	35	5	6	2	0,3	1300990
8	0,8	3	80	40	6,7	8	2	0,4	1300991
10	1	3,5	90	45	8,5	10	2	0,5	1300992
12	1,2	4	100	50	10	12	2	0,6	1300993
extra lang extra long									
4	0,4	1,5	80	34	3,4	6	2	0,2	1110180
5	0,5	2	80	37	4,2	6	2	0,25	1110181
6	0,6	2,5	80	42	5	6	2	0,3	1110182
8	0,8	3	90	51	6,7	8	2	0,4	1110183
10	1	3,5	100	56,5	8,5	10	2	0,5	1110184
12	1,2	4	110	61	10	12	2	0,6	1110185
16	1,6	5,5	130	77	13,5	16	2	0,8	1110186
20	2	7	150	94	17	20	2	1,0	1110187

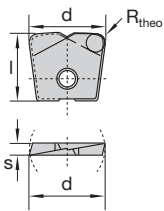
Schnittwertempfehlungen ab Seite 16
 Cutting data recommendations starting page 16

EBG V (GWV)										 		
d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	d ₃	z	LMT Code	Ident No.	IKZ ¹⁾	Wendeplatten Inserts	Ident No.	Ident No.	
12	37	82	12	10,5	2	EBG V12.012AN080-C-I		6131514	WPB 12-HF	GWS 12 ²⁾	T20	
12	37	122	12	10,5	2	EBG V12.012AN120-C	6128023	6130402				
12	52	162	12	10,5	2	EBG V12.012AN160-C-I		6130403				
16	42	102	16	14	2	EBG V16.016AN100-C-I		6131515	WPB 16-HF	GWS 16 ²⁾	T20	
16	42	142	16	14	2	EBG V16.016AN140-C	6128031	6130404				
16	57	177	16	14	2	EBG V16.016AN175-C	6128032	6130405				
20	52	102	20	18	2	EBG V20.020AN100-C-I		6131516	WPB 20-HF	GWS 20 ²⁾	T20	
20	52	142	20	18	2	EBG V20.020AN140-C	6128033	6130406				
20	77	192	20	18	2	EBG V20.020AN190-C	6128034	6130407				

¹⁾ IKZ = Innere Kühlmittelzufuhr
¹⁾ IKZ = Internal coolant supply

²⁾ Anzugsmoment GWS 12 – 16 = manuell, GWS 20 = 6 Nm
²⁾ Torque for GWS 12 – 16 = manually, GWS 20 = 6 Nm
Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Schneidplatten 2Feed MultiEdge WPB-HF Copying inserts 2Feed MultiEdge WPB-HF

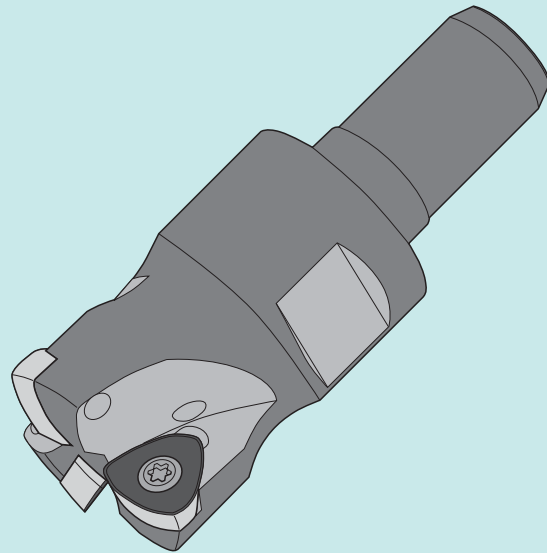
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges						LMT-Code	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.	für Fräser for cutter
	d	l	s	R _{theo}	a _{p max.}			
 N = 2	12	14	2,5	1,0	0,5–0,6	WPB 12-HF	LC630Q 6132182 6132180 6132176	EBG V 12
	16	16	3	1,75	0,6–0,8	WPB 16-HF		EBG V 16
	20	18	3	2,0	0,7–0,9	WPB 20-HF		EBG V 20

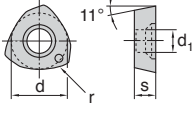
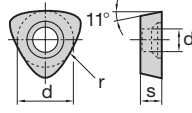
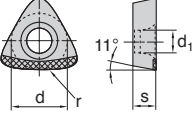
Besondere Merkmale:

- 3-schneidige Wendepatte mit großem Innenkreis
- Sehr hohe Zahnvorschübe möglich (bis 3 mm in Stahl)
- Neue PVD Beschichtungsgeneration MultiC
- Verfügbar in verschiedenen Ausführungen:
als Schaft-, Aufschraubfräser
- Hohe Zähnezahlen auch bei kleinen Durchmessern
- Wendeschneidplatten in den Schneidstoffen Hartmetall und CBN verfügbar
- Innere Kühlmittelzufuhr

Special features:

- Indexable inserts with 3 cutting edges and large inscribed circle
- Very high feed rates possible (up to 3 mm in steel)
- New generation of PVD-coating MultiC
- Available in different designs: as end mill and Screw-on type Cutter
- High number of teeth even at small diameter
- Indexable Inserts available in cutting materials carbide and CBN
- Internal coolant supply



N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges						ISO-Code Cat-No.	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												Für Fräser For cutter Cat-No.				
	l	s	d	d ₁	r		LC280QN	LC280TT	LC240T	LC230F	LC225T	LC225S	LC630T	LW240	LW225	LC610E	LC610T	LC610W		LC610A	LC610Q	BN025	LC603Z
 <p>N = 3 s = ± 0,02 d = ± 0,01</p>		2,78	9,52	3,9	6	1177-07T	1058192													1058193			ECP07
 <p>N = 3 s = ± 0,025 d = ± 0,01</p>		3,97	9,52	3,9	25	1177-65T		1058187								1058188							ECP05 ¹⁾ FCP05
		3,97	9,52	3,9	25	1177-65	1058174																
 <p>N = 1 s = ± 0,025 d = ± 0,01</p>		3,97	9,52	3,9	25	1177-65CBN														1058140			

¹⁾ Fräserkörper und weitere technische Daten: siehe LMT-Katalog Fräsen S. 179

¹⁾ Body cutter and further technical data see LMT catalogue Milling page 179

<p>ECP IK</p>															
d₁	d_i	l₃	d₃	d₂	d₅	a_pmax	R_{theo}	z	Ident No.	LMT-Code		Ident No.	Ident No.		
16	4,8	28	M 8	8,5	13	1	1,5	2	1025001	ECP X07.19TR028-I	1177-07T	1044972	1048326		
20	9	30	M10	10,5	18	1	1,5	3	1025005	ECP X07.20TE030-I					
25	14	33	M12	12,5	21	1	1,5	3	1025006	ECP X07.25TF033					
25	14	33	M12	12,5	21	1	1,5	4	1025007	ECP X07.25TF033-IF					

<p>ECP IK</p>															
d₁	d_i	l₃	l₁	d₂	a_pmax	R_{theo}	z	Ident No.	LMT-Code		Ident No.	Ident No.			
16	4,8	45	160	16	1	1,5	2	1025025	ECP X07.16AN160-I	1177-07T	1044972	1048326			
20	9	60	175	20	1	1,5	3	1025026	ECP X07.20AN175-I						
25	14	75	190	25	1	1,5	3	1025027	ECP X07.25AN190-I						
25	14	75	190	25	1	1,5	4	1025028	ECP X07.25AN190-IF						

IK = Innere Kühlmittelzufuhr
IK = Internal coolant supply

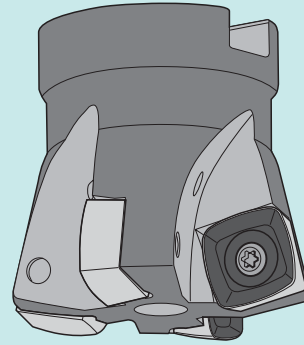
Schnittwertempfehlungen siehe Seite 17
Cutting data recommendations see page 17

Besondere Merkmale:

- Vierschneidige Wendepatte mit großem Innenkreis
- Tiefe Spanmulden mit Spanflächentopographie
- Neue PVD Beschichtungsgeneration MultiC
- Präzisionsgesinterte Wendschneidplatten, in verschiedenen Größen
- Große Wendschneidplattendicke

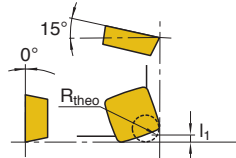
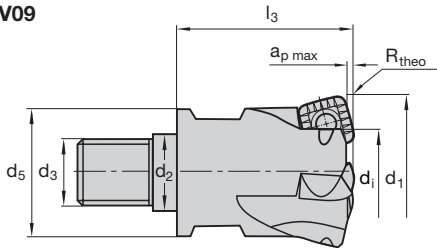
Special features:

- Indexable Inserts with 4 cutting edges and inscribed circle
- Deep chip-groove with topography at face
- New generation of PVD-coating MultiC
- Precision-sintered Indexable Inserts, in various sizes
- High Insert thickness



N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges						ISO-Code Cat-No.	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.											Für Fräser For cutter Cat-No.						
	l	s	d	d _i	r		LC280QN	LC280TT	LC240T	LC230F	LC225T	LC225S	LC630T	LW240	LW225	LC610E	LC610T		LC610W	LC610A	LC610Q	BN025	LC603Z	
<p>N = 4 s = ± 0,02 d = ± 0,01</p>	7,94	3,18	7,94	3,4	0,8	XCNT 070308 SN-TR	1058100																	ECP V07
	9,52	3,97	9,525	3,8	1,2	XCNT 09T312 SN-TR	1058102													1058101				ECP/FCP V09
	12,7	5,56	12,7	5,2	2	XCNT 120520 SN-TR	1058104													1058105				FCP V12

ECP V07 ECP V09 IK



d ₁	d _i	l ₃	d ₃	d ₂	d ₅	a _{p max}	R _{theo}	z	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	Ident No.	
ECP V07													
20	6,9	30	M10	10,5	18	1	1,5	2	1025030	ECP V07.020TS030-I	XCNT 070308SN-TR	1045127 2237513	1048326
25	12	33	M12	12,5	21	1	1,5	3	1025031	ECP V07.025TF033-I			
32	19	43	M16	17	29	1	1,5	3	1025032	ECP V07.032TH043-I			
32	19	43	M16	17	29	1	1,5	4	1025033	ECP V07.032TH043-IF			
35	22	43	M16	17	29	1	1,5	5	1025034	ECP V07.035TH043-I			
ECP V09													
32	17	43	M16	17	29	1,2	2,5	3	1025035	ECP V09.032TH043-I	XCNT 09T312SN-TR	1045105 1045114	1048335
32	17	43	M16	17	29	1,2	2,5	4	1025036	ECP V09.032TH043-IF			
35	20	43	M16	17	29	1,2	2,5	4	1025037	ECP V09.035TH043-I			
42	27	43	M16	17	29	1,2	2,5	4	1025038	ECP V09.042TH043-IW			
42	27	43	M16	17	29	1,2	2,5	5	1025039	ECP V09.042TH043-I			

Schnittwertempfehlungen ab Seite 18
Cutting data recommendations starting page 18

FCP V09 FCP V12 IK																	
d ₁	d _i	h	d ₂	d ₅	a _{p max}	R _{theo}	z	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	Ident No.						
FCP V09																	
42	27	40	16	29,6	1,2	2,5	4	1025040	FCP V09.042AN-IW	XCNT 09T312SN-TR	1045114	1048335					
42	27	40	16	29,6	1,2	2,5	5	1025041	FCP V09.042AN-I								
52	37	40	22	39,6	1,2	2,5	5	1025042	FCP V09.052AN-IW								
52	37	40	22	39,6	1,2	2,5	6	1025043	FCP V09.052AN-I								
FCP V12																	
42	23	40	16	32	1,9	3,5	3	1025045	FCP V12.042AN-IW	XCNT 120520SN-TR	1045123	1048344					
42	23	40	16	32	1,9	3,5	4	1025046	FCP V12.042AN-I								
52	33,1	40	22	39,6	1,9	3,5	4	1025047	FCP V12.052AN-IW								
52	33,1	40	22	39,6	1,9	3,5	5	1025048	FCP V12.052AN-I								
66	47,1	50	27	50	1,9	3,5	6	1025049	FCP V12.066AN-IW								
66	47,1	50	27	50	1,9	3,5	7	1025050	FCP V12.066AN-I								
80	61,2	50	27	60	1,9	3,5	8	1025051	FCP V12.080AN-I								
100	81,2	50	32	65	1,9	3,5	10	1025052	FCP V12.100AN-I								

ECP V07 ECP V09 IK																	
d ₁	d _i	l ₃	l ₁	d ₂	a _{p max}	R _{theo}	z	Ident No.	LMT-Code	Ident No.	Ident No.						
ECP V07																	
20	6,9	60	175	20	1	1,5	2	1025060	ECP V07.20AN175-I	XCNT 070308SN-TR	1045127	1048326					
25	12	75	190	25	1	1,5	3	1025061	ECP V07.20AN190-I								
32	19	80	210	32	1	1,5	3	1025063	ECP V07.20AN210-I								
32	19	80	210	32	1	1,5	4	1025064	ECP V07.20AN210-IF								
ECP V09																	
32	17	80	210	32	1,2	2,5	3	1025065	ECP V09.32AN210-I	XCNT 09T0312SN-TR	1045105	1048335					
32	17	80	210	32	1,2	2,5	4	1025066	ECP V09.32AN210-IF								

Schnittwertempfehlungen ab Seite 18
Cutting data recommendations starting page 18

Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten für Formfräser, z. B. Zahnformfräser

- In geschliffener Ausführung zum Schlichten
- In fertiggesinterter Ausführung zum Schruppen

Indexable Inserts with 4 cutting edges for Form Milling Cutters, for example Gear Milling Cutters

- in ground design for finishing applications
- in sintered design for roughing applications



N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges							ISO-Code Cat-No.	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.										Für Fräser For cutter Cat-No.				
	l	s	d	d ₁	b/r	LC280QN		LC280TT	LC240T	LC230F	LC225T	LC225S	LC630T	LW240	LW225	LC610E	LC610T		LC610W	LC610A	LC610Q	LW610
 N = 4	19,05	6,35	14,3	5,5	0,78	LNHX 1906-TR								2412995	2412997					2412996		2667
	19,05	6,35	14,3	5,5	0,78	LNMX 1906-TR			2414081		2412991			2414080	2412990		2412999				2412992	

Zum Beispiel: Zahnform-Vorfräser For Example: Gear Roughing Cutters

2667							LN_X 1906-TR		Ident No.	Ident No.
m	d ₁	b ₁	d ₂	z	k	t	Anzahl der Wendepplatten Number of indexable inserts			
12	200	60	50	12	6,93	32	18		1045777	1048344
12	250	60	60	16	6,93	32	24			
12	320	60	80	20	6,93	32	30			
14	200	60	50	12	8,20	32	18			
14	250	60	60	16	8,20	32	24			
14	320	60	80	20	8,20	32	30			
16	200	70	50	12	9,47	49	24			
16	250	70	60	16	9,47	49	32			
16	320	70	80	20	9,47	49	40			
18	200	70	50	12	10,75	49	24			
18	250	70	60	16	10,75	49	32			
18	320	70	80	20	10,75	49	40			

Weitere Baumaße und Technische Daten: siehe LMT-Katalog Fräsen ab Seite 233
More sizes and technical data, please see LMT catalogue Milling from page 233

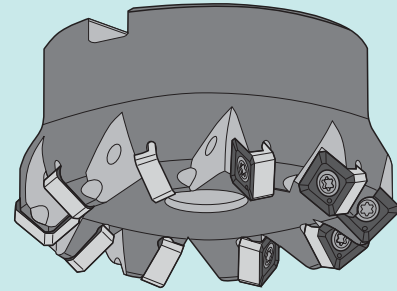
Schnittwertempfehlungen siehe LMT-Katalog Fräsen ab Seite 244
Cutting data recommendations see LMT catalogue starting page 244

Besondere Merkmale:

- Wendeplatte mit 8 Schneiden
- Erhöhte Stabilität durch große Plattendicke
- Neue PVD-Beschichtungsgeneration MultiC
- Enge Zahnteilung möglich, prädestiniert für die Gusszerspanung

Special features:

- Indexable Insert with 8 cutting edges
- High stability due to large inserts thickness
- New generation of PVD-coating MultiC
- Extra-fine pitch possible, well suited for machining cast-iron materials



N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges						ISO-Code Cat-No.	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.											Für Fräser For cutter Cat-No.					
	l	s	d	d ₁	b/r		LC280QN	LC280TT	LC240T	LC230F	LC225T	LC225S	LC680T	LW240	LW225	LC610E	LC610T		LC610W	LC610A	LC610Q	BN025	LC603Z
 N = 8	12,7	5,56		5,2	2	SNKU 1205 AN-TR	1052327												1052328				EMT45 FMT45 ERT90 FRT90 MMT45 MMT87

Zum Beispiel: Twincut-Planfräser 45° For Example: Twincut Face Milling Cutters 45°

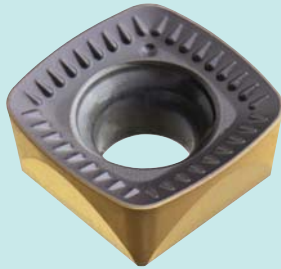
FMT45 11250-12 EF										
d ₁	d ₃	a _p	h	d ₂	z	Ident No.	LMT-Code	ISO-Code Cat-No.	Ident No.	Ident No.
80	94	7	50	27	10	1027361	FMT45 S12.080AN-E	SNKQ 1205 AN 1187-13	1045123	1048344
100	114	7	50	32	12	1027362	FMT45 S12.100AN-E			
125	139	7	63	40	16	1027363	FMT45 S12.125AN-E	SNKU 1205 AN-TR		
160	174	7	63	40	20	1027364	FMT45 S12.160AN-E			
200	214	7	63	60	24	1027365	FMT45 S12.200AN-E			
250	264	7	63	60	30	1027366	FMT45 S12.250AN-E			
315	329	7	80	60	36	1027367	FMT45 S12.315AN-E			

¹⁾ Winkel am Werkstück 43,5°

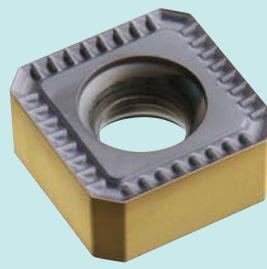
¹⁾ Angle on workpiece 43,5°

Schnittwertempfehlungen ab Seite 19

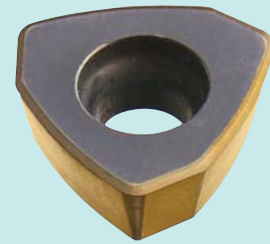
Cutting data recommendations starting page 19



XCNT 070308 SN-TR



SNKU 1205 AN-TR



1177-07T

LC280QN MultiC

Dieser neue Schneidstoff ist unschlagbar bei hohen Vorschüben. Eine Kombination von besonders zähem Hartmetallsubstrat mit einer 2-fach PVD-Beschichtung kennzeichnet bereits optisch die hervorragende Eignung dieser Wendeschneidplatten zum Schruppen. Die Wendeschneidplatten sind vollständig mit AL6 beschichtet und besitzen zusätzlich am Umfang eine TiN-Schicht zur besseren Verschleißerkennung.

This new cutting material is unbeatable at high feed rates. A combination of tough carbide substrate with a double PVD coating makes it obvious that these indexable inserts are ideal for roughing. The inserts are completely coated with AL6 and have an additional TiN-layer at circumference which allows to observe wear easier.

LC280TT

Zweifach beschichtetes verschleißfestes Hartmetallsubstrat mit hoher Zähigkeit und besonders stabiler Schneidkanten-geometrie zum Nass- und speziell Trockenfräsen von Stahl und Stahlguss. Auch für instabile Bedingungen geeignet. Die Wendeschneidplatten sind vollständig mit AL2Plus beschichtet und besitzen zusätzlich am Umfang eine TiN-Schicht zur besseren Verschleißerkennung.

Double-coated wear resistant grade with high toughness and particularly stable micro-geometry, for wet and particular dry milling of steel and cast steel. Well suited also for instable conditions. The inserts are entirely coated with AL2Plus and do have an additional TiN-layer at circumference for better wear observation.

LC610Q LC630Q

Verschleißfestes und zähes Feinkornsubstrat für hohe Zerspanleistungen mit einer AL6-Beschichtung. Die AL6-Schicht zeichnet sich durch hohe Warmfestigkeit und geringen abrasiven Verschleiß aus. Sie ist universell für hohe und für niedrige Schnittgeschwindigkeiten in Grauguss geeignet.

A tough, wear-resistant, micro-grain substrate with AL6 coating for high-performance machining. The AL6 coating is highly resistant to heat and abrasion. Suitable for both low and high cutting speeds at grey cast iron.

LC610T LC620T

Diese Wendeschneidplatten bestehen aus einem verschleißfesten und zähen Feinkornsubstrat. Die AL2Plus-Beschichtung ist besonders beständig gegen Oxidationsverschleiß. Sie eignet sich hervorragend für das Leistungsfräsen von Grauguss bei höheren Schnittgeschwindigkeiten.

These indexable inserts are made of a tough, wear-resistant, micro-grain substrate. The AL2Plus coating is extremely resistant to oxidation. Very suitable for high-performance milling for grey cast iron at relatively high cutting speeds.

LC240T

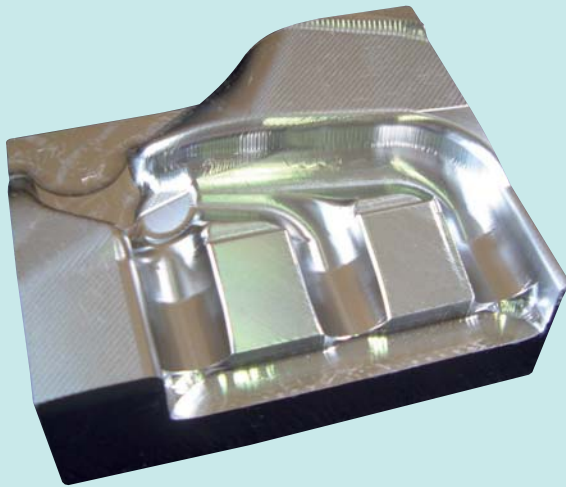
Zähes Hartmetallsubstrat beschichtet mit der oxidationsbeständigen AL2Plus-Schicht. Besonders geeignet für das Leistungsfräsen von Stahl.

A tough carbide substrate with an oxidation-resistant AL2Plus coating. Very suitable for high-performance milling of steel.

BN025

Dieser CBN-Schneidstoff garantiert hohe Schnittleistungen bei der Bearbeitung gehärteter Werkstoffe und Stahlguss.

This CBN cutting material guarantees high cutting performance when machining hardened materials and steel cast iron.



Konturfräsen an einem Ziehwerkzeug für einen 3-Zylinder-Auspuffkrümmer.
Die Fertigungszeit konnte um 18 % gesenkt werden.

Contour milling of a drawing tool, 3 cylinder exhaust manifold.
Machining time could be reduced by 18 %.

Werkzeug Tool:

FCPV12
 $d_1 = 42 \text{ mm}$, $z = 4$

Werkstoff Material:

1.2842

Schnittwerte Cutting data:

$v_c = 237 \text{ m/min}$	$n = 1800 \text{ min}^{-1}$
$v_f = 12.000 \text{ mm/min}$	$f_z = 1,6 \text{ mm}$
$a_e = 21 \text{ mm}$	$a_p = 1,0 \text{ mm}$
$Q = 252 \text{ cm}^3/\text{min}$	$t = 7' 24''$

Mit den richtigen Strategien zum Erfolg!

Mit speziellen Frässtrategien lassen sich die unterschiedlichen Werkzeuge optimal einsetzen. Angepasst für die Einsatzbereiche 2 1/2 D und 3D Fräsen stellt SysCam als Dienstleistungsanbieter für CAD/CAM Systeme heute die passenden Möglichkeiten und Varianten zur Verfügung.

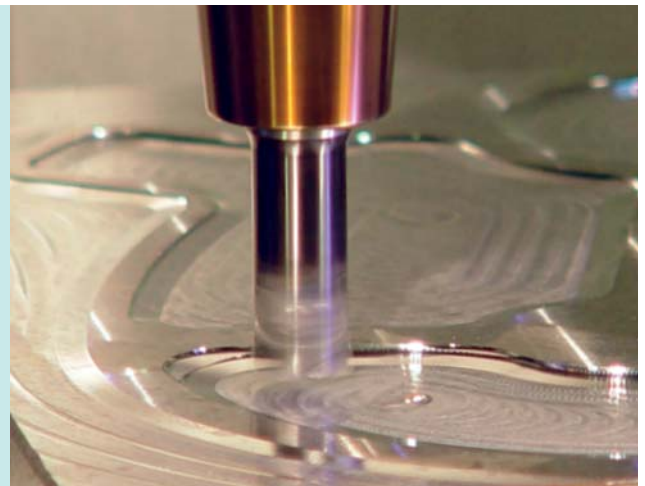
Mit einer völlig neuartigen Berechnungslogik werden mit SURF-CAM Velocity die 2D NC Wege berechnet. Als Basis des Algorithmus dienen ausschließlich die Parameter Werkzeugumschlingung und Vorschub an der Schneide. Im Vergleich zu den herkömmlichen NC Wegen können durch die Programmierung mit SURF-CAM Velocity somit die Laufzeiten um bis zu 80 % reduziert werden. Gleichzeitig erhöhen sich die Standzeiten der Werkzeuge und die Prozesssicherheit der Fertigung.

Für die Bearbeitung von 3D Freiformflächenmodellen werden die unterschiedlichen Polygonkonturen der LMT Werkzeuge ideal durch Delcams PowerMILL unterstützt. Durch das konturgenaue Abbilden der Schneidengeometrie in der Software, werden alle Restmaterialbereiche vollständig erkannt und nachbearbeitet. Gleichzeitig können die Vorteile der Polygonplatten nun auch für das Schlichten und Feinschlichten genutzt werden.

Die SysCam GmbH mit Sitz in Offenburg und Göppingen bietet Ihnen als Dienstleistungsunternehmen ein komplettes Konzept über die Technologieauswahl, Probearbeitungen, bis zur Systemeinführung in Ihrem Haus an.

The correct strategy for success!

Targeted milling strategies support optimised machining. The SysCam CAD/CAM system has been adapted to the 2 1/2 and 3 D milling program and offers opportunities for a combination of variances.



“SURFCAM Velocity” calculation logic enables the 2D NC cutter path permutations to be generated. Tool-path calculation is determined by the width of cut in combination with the feed / rev. Compared with the conventional NC tool-path strategies, production times can be reduced by up to 80 % through the “SURFCAM Velocity” application programming. At the same time, tool life and process stability are improved.

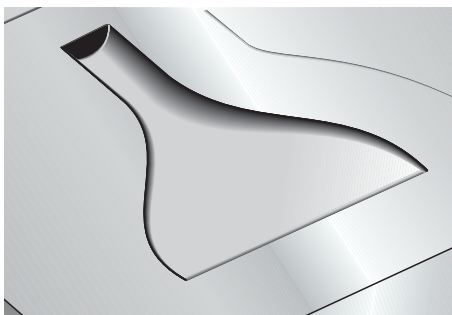
For the programming of polygon inserts in the LMT cutter range, Delcam’s “PowerMill” can calculate tool paths and contours accurately. Thus enabling high performance cutting strategies to be employed. Through exact identification of the cutting geometry the software can accurately identify the non-conforming areas and therefore recognises and allows corrective machining to be applied. Therefore, the benefits of the “High Feed” geometry can also be used for finishing operations.

The SysCam GmbH based in Offenburg and Göppingen offers a total service concept from tool selection, troubleshooting combining test machining and system installation in your company.

Werkstoff	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bez. DIN Des.	Vorschub pro Zahn Feed per tooth $f_z = \text{mm/z.}$ Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $v_c = \text{m/min}$	
				LC620T	
				v_c	f_z
Unlegierter Baustahl Vergütbare Formenstähle Einsatzstähle Durchhärtende Werkzeugstähle Nitrierstähle	Plain carbon steel	1.1730	C45W	300	1,0
		1.1545	C105W	300	1,0
	Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMMo7	240	0,8
		1.2312	40CrMnNiMoS8.6	240	0,8
		1.2738	45CrMnNiMo8.6.4	240	0,8
		1.2711	54NiCrMoV6	220	0,8
	Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	300	0,8
		1.2764	X19NiCrMo4	240	0,8
	Full hardening tools steels	1.2343	X38CrMoV5.1	220	0,8
		1.2344	X40CrMoV5.1	220	0,8
		1.2367	X38CrMoV5.3	220	0,8
		1.2080	X210Cr12	200	0,7
		1.2379	X155CrVMo12.1	200	0,7
		1.2767	X45NiCrMo4	180	0,8
	Nitriding steels	1.2842	90MnCrV8	220	0,8
		1.8550	34CrAlNi7	180	0,8
1.8519		31CrMoV9	180	0,7	
1.7735		14CrMoV6.9	180	0,7	
Rost- und säure- beständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.2083	X42CrMo13	230	0,7
		1.2316	X36CrMo17	230	0,7
Grauguss und legierter Grauguss Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphit- guss	Grey cast iron and alloyed grey cast iron	0.6025	GG25	250	1,3
			GG25CrMoV	250	1,2
	Nodular cast iron and alloyed nodular cast iron	0.7040	GGG40	200	1,0
		0.7070	GGG70	180	1,0
Gehärteter Stahl	Hardened steel	45-52 HRC		230	0,5
		53-56 HRC		200	0,4

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die f_z -Werte um 30 % zu reduzieren.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.
We recommended to reduce the f_z -value with the long version by 30 %.

Anwendungsbeispiel MultiEdge 2Feed HSC Application example MultiEdge 2Feed HSC



Gesenk 54 HRC

Der MultiEdge 2Feed HSC wurde anstelle eines Radius-Schaftfräasers zum Z-Ebenen-Schruppen einer Meißel-Form eingesetzt. Bei gleicher Schnittgeschwindigkeit von $v_c = 200 \text{ m/min}$ konnte die Vorschubgeschwindigkeit auf $v_f = 8.000 \text{ mm/min}$ verdoppelt werden, die Standzeit war 4fach höher.

Die 54 HRC

The MultiEdge 2Feed HSC was used instead at a radius end mill for Z-level-roughing a chisel die. Feed rate could be doubled to $v_f = 8.000 \text{ mm/min}$, without changing speed of $v_c = 200 \text{ m/min}$ and tool life was 4 times higher.

Werkzeug Tool:

MultiEdge HSC, Cat.-No. 1430 C
 $d_1 = 8 \text{ mm}$, $z = 2$
LC620T

Werkstoff Material:

Werkzeugstahl Tool steel
1.2379, 54 HRC

Schnittwerte Cutting data:

$v_c = 200 \text{ m/min}$ $n = 8000 \text{ min}^{-1}$
 $v_f = 600 \text{ mm/min}$ $f_z = 0,375 \text{ mm}$
 $a_e = 3,2 \text{ mm}$ $a_p = 0,1 \text{ mm}$

Werkstoff	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bez. DIN Des.	Vorschub pro Zahn Feed per tooth $f_z = \text{mm/z}$ Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				
				LC280QN		LC610Q		
				v_c	f_z	v_c	f_z	
Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.1730	C45W	300	2	330	1,8	
		1.1545	C105W	300	2	330	1,8	
	Vergütbare Formenstähle	Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMMo7	240	1,6	300	1,4
			1.2312	40CrMnNiMoS8.6	240	1,8	300	1,6
			1.2738	45CrMnNiMo8.6.4	240	1,8	300	1,6
			1.2711	54NiCrMoV6	220	1,6	265	1,4
	Einsatzstähle	Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	300	1,6	330	1,4
			1.2764	X19NiCrMo4	240	1,6	306	1,4
	Durchhärtende Werkzeugstähle	Full hardening tools steels	1.2343	X38CrMoV5.1	220	1,6	265	1,4
			1.2344	X40CrMoV5.1	220	1,6	265	1,4
			1.2367	X38CrMoV5.3	220	1,6	265	1,4
			1.2080	X210Cr12	200	1,2	250	1
			1.2379	X155CrVMo12.1	200	1,2	250	1
			1.2767	X45NiCrMo4	180	1,4	220	1,2
			1.2842	90MnCrV8	220	1,4	265	1,2
	Nitrierstähle	Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	180	1,4	220	1,2
			1.8519	31CrMoV9	180	1,2	220	1
			1.7735	14CrMoV6.9	180	1,2	220	1
1.2344			X40CrMoV5.1	150	1,4	200	1,2	
Rost- und säure- beständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.2083	X42CrMo13	250 ¹⁾				
		1.2316	X36CrMo17	250 ¹⁾				
Grauguss und legierter Grauguss Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphit- guss	Grey cast iron and alloyed grey cast iron	0.6025	GG25			300	2	
			GG25CrMoV			300	1,6	
	Nodular cast iron and alloyed nodular cast iron	0.7040	GGG40			250	1,4	
		0.7070	GGG70			250	1,2	
			GGG70 legiert alloyed			250	1	
Gehärteter Stahl	Hardened steel	45-52HRC				120		
		53-59HRC				100		
		60-65HRC				90		

¹⁾ Trockenbearbeitung mit Wendeplatten 1177-65 LC240T (Ident No. 1058174)

¹⁾ Dry cutting with inserts 1177-65 LC240T (Ident No. 1058174)

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions

Werkstoff Material	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bez. DIN Des.	Vorschub pro Zahn Feed per tooth $f_z = \text{mm/z}$. Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $v_c = \text{m/min}$								
				LC280QN			LC610Q					
				v_c	f_z		v_c	f_z				
					XCNT07	XCNT09		XCNT12	XCNT07	XCNT09	XCNT12	
Unlegierter Baustahl Vergütbare Formenstähle Einsatzstähle Durchhärtende Werkzeugstähle Nitrierstähle	Plain carbon steel	1.1730	C45W	300	2,9	3,2	3,5	330	2,1	2,3	2,5	
		1.1545	C105W	300	2,9	3,2	3,5	330	1,8	2,3	2,5	
	Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMMo7	240	2,4	2,7	3	300	1,4	1,8	2	
		1.2312	40CrMnNiMoS8.6	240	2,4	2,7	3	300	1,4	1,8	2	
		1.2738	45CrMnNiMo8.6.4	240	2,4	2,7	3	300	1,4	1,8	2	
		1.2711	54NiCrMoV6	220	2,1	2,3	2,5	265	1,4	1,8	2	
	Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	300	2,1	2,3	2,5	330	1,4	1,8	2	
		1.2764	X19NiCrMo4	240	2,1	2,3	2,5	300	1,4	1,8	2	
	Full hardening tools steels	1.2343	X38CrMoV5.1	220	2,1	2,3	2,5	265	1,4	1,8	2	
		1.2344	X40CrMoV5.1	220	2,1	2,3	2,5	265	1,4	1,8	2	
		1.2367	X38CrMoV5.3	220	2,1	2,3	2,5	265	1,4	1,8	2	
		1.2080	X210Cr12	200	1,6	1,8	2	250	1,1	1,4	1,5	
		1.2379	X155CrVMo12.1	200	1,6	1,8	2	250	1,1	1,4	1,5	
		1.2767	X45NiCrMo4	180	1,6	1,8	2	220	1	1,2	1,3	
	Nitriding steels	1.2842	90MnCrV8	220	1,6	1,8	2	265	1,1	1,4	1,5	
		1.8550	34CrAlNi7	180	1,6	1,8	2	220	1,1	1,4	1,5	
		1.8519	31CrMoV9	180	1,3	1,4	1,5	220	1	1,2	1,3	
		1.7735	14CrMoV6.9	180	1,3	1,4	1,5	220	1	1,2	1,3	
1.2344	X40CrMoV5.1	150	2,1	2,3	2,5	200	1,1	1,4	1,5			
Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.2083	X42CrMo13	250								
		1.2316	X36CrMo17	250								
Grauguss und legierter Grauguss Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss	Grey cast iron and alloyed grey cast iron	0.6025	GG25					300	1,8	2,5	2,5	
			GG25CrMoV					300	1,8	2,3	2,5	
	Nodular cast iron and alloyed nodular cast iron	0.7040	GGG40					250	1,4	1,8	2	
		0.7070	GGG70					250	1,4	1,8	2	
		GGG70 legiert alloyed					250	1,2	1,5	1,7		
Gehärteter Stahl	Hardened steel	45-52HRC						120	0,4	0,5	0,5	
		53-59HRC					100	0,4	0,5	0,5		
		60-65HRC					90	0,4	0,5	0,5		

¹⁾ Trockenbearbeitung mit Wendepplatten 1177-65 LC240T (Ident No. 1058174)

¹⁾ Dry cutting with inserts 1177-65 LC240T (Ident No. 1058174)

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions

Vorschub-Korrektur Feed Correction	Beispiel Example												
$v_f = n \cdot z \cdot f_z \cdot f_2$	Material: 1.2312 40CrMnNiMoS8.6												
<table border="1"> <tr> <th>a_p</th> <th>$l_{ges} = \max. 4 \times d_1$</th> <th>$l_{ges} = > 4 \times d_1$</th> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>1,3</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>0,7</td> <td>0,5</td> </tr> </table>	a_p	$l_{ges} = \max. 4 \times d_1$	$l_{ges} = > 4 \times d_1$	0,5	1,3	1,0	1,0	1,0	0,75	1,5	0,7	0,5	$d_1 = 32 \text{ mm}, l_{ges} = 5 \cdot d_1$ $n = 2400 \text{ min}^{-1}$ $z = 3$ $a_p = 1 \text{ mm}$
a_p	$l_{ges} = \max. 4 \times d_1$	$l_{ges} = > 4 \times d_1$											
0,5	1,3	1,0											
1,0	1,0	0,75											
1,5	0,7	0,5											
$v_f =$ Vorschubgeschwindigkeit in mm/min Feed rate in mm/min $n =$ Drehzahl in min^{-1} Revolutions in min^{-1} $z =$ Anzahl der Schneiden No. of teeth $f_z =$ Vorschub pro Zahn in mm Feed per tooth in mm $l_{ges} =$ Ausspannlänge in mm Reach in mm $a_p =$ Axiale Schnitttiefe in mm Depth of cut in mm	$f_z = 2,5 \text{ mm}$ für for LC280TT $f_2 = 0,75$ $v_f = 2400 \cdot 3 \cdot 2,5 \cdot 0,75 = 13.500 \text{ mm/min}$												

Werkstoff	Material	R _m (N/mm ²)	HM-Sorte Carbide Grade	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	
				Planfräsen Face milling	
				v _c m/min	f _z
Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	- 700	LC280QN	160 – 220	0,4
Automatenstahl	Free cutting steel	- 700	LC610Q	160 – 220	0,4
Baustahl	Structural alloy steel	500 – 950	(Schlichten)	160 – 200	0,35
Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatable steel, medium strength	500 – 950	(Finishing)	140 – 180	0,35
Stahlguss	Cast steel	- 950		140 – 180	0,3
Einsatzstahl	Case hardening steel	- 950		140 – 180	0,3
Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500 – 950		140 – 170	0,2
Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatable steel, high strength	950 – 1400	LC280QN LC610Q	120 – 150	0,35
Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950 – 1400	(Schlichten)	120 – 150	0,3
Werkzeugstahl	Tool steel	950 – 1400	(Finishing)	120 – 150	0,3
Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500 – 950	LC280QN	250 – 350 – 60 ²⁾	0,15 0,12
Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel				
Grauguss	Grey cast iron	100 – 400	LC610Q	130 – 210	0,4
Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150 – 250	LC610Q	100 – 160	0,3
Sphäroguss	Nodular cast iron	400 – 800	LC610Q	100 – 160	0,2
Temperguss	Malleable cast iron		LC610Q	120 – 210	0,2
Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	- 500	LC280QN	250 – 500	
Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	- 550	LW610 ¹⁾	300 – 1000	
Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	350 – 700	LW610 ¹⁾	200 – 300	
Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300 – 700	LC280QN	250 – 500	
Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping		LC280QN	200 – 300	
Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	- 400	LW610 ¹⁾	200 – 400	
Thermoplaste	Thermoplastics	40 – 70	LW610 ¹⁾	200 – 400	
Duroplaste	Duroplastics	- 500	LW610 ¹⁾	180 – 250	
Graphit	Graphite				
Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	150 – 300	LW610 ¹⁾	40 – 80	0,15
Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	20 – 40	LW610 ¹⁾	30 – 50	0,10
Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	- 950			0,10
Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900 – 1040			0,08
Hartguss	Chilled cast iron	900 – 1400	LC280QN	30 – 40	0,1

¹⁾ Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte

¹⁾ Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

²⁾ Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen

²⁾ When using liquid coolants



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: blk@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
Vogesenstraße 23
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 Böhlerit LTDA.
Rua André de Leão 155 Bloco 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
mwsales@jlouline.com

Deutschland/Germany
LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
D-73447 Oberkochen
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-0
Fax +49 (0) 73 64/95 79-80 00
E-mail: lmt@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.de
www.LMT-tools.com

England/United Kingdom
LMT Fette Limited
Longford
Coventry
304 Bedworth Road
Warwickshire CV6 6LA
Fon +44 24 76 36 97 70
Fax +44 24 76 36 97 71
sales@lmt-fette.co.uk

Frankreich/France
LMT FETTE
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2
16 Avenue du Québec
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
91963 Courtabœuf Cedex
Fon +33-1/69 18 94-00
Fax +33-1/69 18 94-10
jifageol@lmt.fr

Indien/India
LMT Fette India Pvt. Ltd.
29, II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai 600 020
Fon +91-44/24 405 136 / 137
Fax +91-44/24 405 1205
sales@lmtfetteindia.com

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 50 38
Fax +52 (55) 56 05 85 01
contacto@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
Leitz Metalworking Technology
Asia Pte Ltd.
1 Clementi Loop 04-04
Clementi West Distripark
129808 Singapore
Fon +65 64 62 42 14
Fax +65 64 62 42 15
mkuah@lmt-tools.com

Spanien/Spain
LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol, 11 Planta 1a
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. s.r.o.
Drážni 7
627 00 Brno-Slatina
Fon +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
lmt.fette@id.cz

LMT Fette spol. s.r.o.
Kancelaf Boehlerit
Vodni 1972. CZ-760 01 ZLIN
Fon +420 57 72 14 989
Fax +420 57 72 19 061

Türkei/Turkey
Böhler Sert Maden Takim Sanayi
ve Ticaret A.S.
Ankara Asfaltı ü zeri No.22
Kartal 81412
Istanbul
P.K. 167
Fon +90-216/3 06 65 70
Fax +90-216/3 06 65 74
satis@boehler.com.tr

Ungarn/Hungary
LMT Boehlerit KFT.
Kis-Duma U.6
PoBox 2036 Erdliget Pf. 32
2030 Erd
Fon +36/23 52 19 10
Fax +36/23 52 19 14
schilling@leitz.hu

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
lmtfette@lmtfette.com

Ihr Ansprechpartner
Your contact person