

THE NEW VALUE FRONTIER



Planfräser für die Schwerzerspannung  
mit vierschneidiger Wendeschneidplatte

# MFLN



Wendeschneidplatten für große Schnitttiefen und hohen Vorschub

Robuste und zuverlässige 4-schneidige Tangential-Wendeschneidplatten für stabile Bearbeitungen in der Schwerzerspannung

Drei unterschiedliche Schneidkantenwinkel verfügbar



# MFLN

Die robusten 4-schneidigen Tangential-Wendeschneidplatten überzeugen mit hoher Zuverlässigkeit in der Schwerzerspanung bei großer Schnitttiefe und hohem Vorschub. Drei Schneidkantenwinkel – optimiert für diverse Bearbeitungsanwendungen.

## 1 Robuste und zuverlässige Wendeschneidplatten für stabile Bearbeitungen in der Schwerzerspanung

22 mm lange Wendeschneidplatten bieten eine höhere Stabilität.

Tangential angebrachte Wendeschneidplatte mit 2 Schneidkanten an beiden Seiten.

**Fasenkante**  
nur bei MFLN90 erhältlich

Sowohl mit üblichem Eckradius als auch mit gefaster Kante erhältlich  
Vermeidung von Rattern und Rissbildung an der Wendeschneidplatte

**Konvexer Schneidkantenrücken**  
Verminderte Anprallkräfte beim Eindringen in das Werkstück

**Stumpfe Schneidenkonstruktion**  
Erhöht zum Erhalt von Festigkeit und Schärfe den Schneidkantenwinkel lediglich an der Spitze

Querschnittansicht der Schneidkante  
**MFLN**

**Herkömmlich**

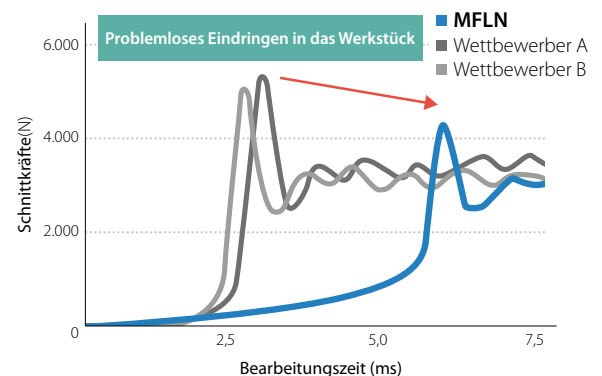
**Breite, flache Anlagefläche**  
Fester Sitz der Wendeschneidplatte beim Schwerzerspanen

Tangential angebrachte Wendeschneidplatten sorgen für höhere Stabilität.



Schnittkräfte beim Eindringen in das Werkstück (interne Auswertung)

MFLN90: Wendeschneidplatte – Ausführung mit gefaster Kante



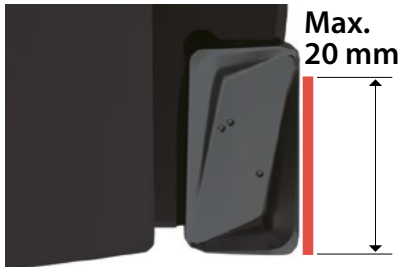
Schnittbedingungen:  $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $a_p \times a_e = 5 \times 75 \text{ mm}$ ,  $f_z = 0,3 \text{ mm/Z}$  ø 125 (1 Wendeschneidplatte), trocken, Werkstück: C50

## 2 Große Schnitttiefe und hoher Vorschub – mit 90°, 70°- und 45°-Schneidkantenwinkeln verfügbar

3 Fräserausführungen decken ein breites Spektrum an Bearbeitungsanwendungen ab.

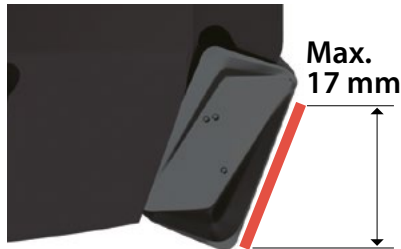
### MFLN90

Schneidkantenwinkel 90°



### MFLN70

Schneidkantenwinkel 70°

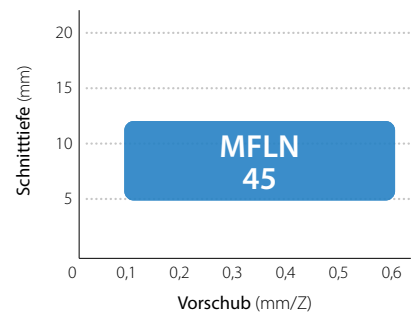
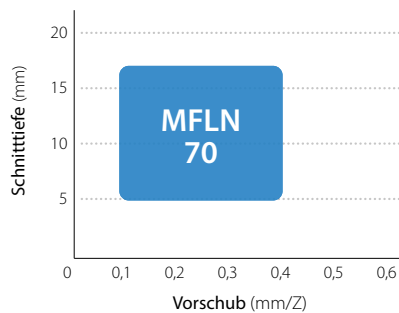
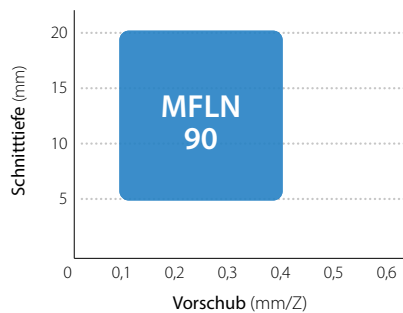


### MFLN45

Schneidkantenwinkel 45°



### Anwendungsbereich

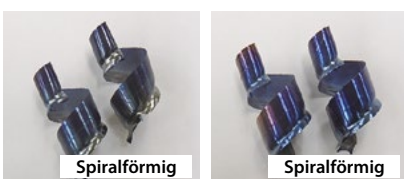


Vergleich der Späne (interne Auswertung)

**Spiralförmige Späne beugen Nachschneiden von Spänen vor und sorgen für eine stabile Bearbeitung bei hohem Vorschub.**

### MFLN90

Stabil

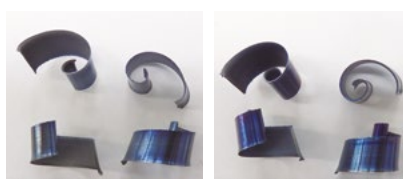


fz = 0,3 mm/Z

fz = 0,4 mm/Z

### Wettbewerber A

Instabil

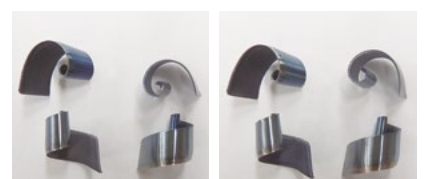


fz = 0,3 mm/Z

fz = 0,4 mm/Z

### Wettbewerber B

Instabil



fz = 0,3 mm/Z

fz = 0,4 mm/Z

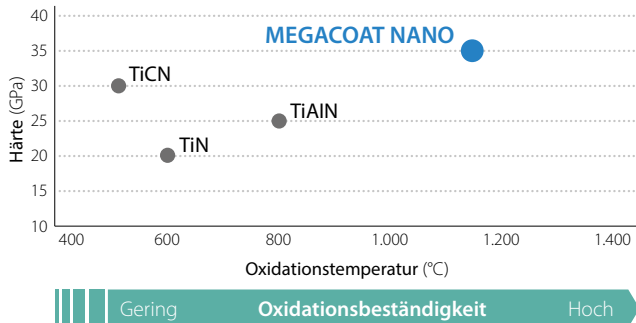
Schnittbedingungen: Vc = 150 m/min, ap x ae = 10 x 100 mm, fz = 0,3, 0,4 mm/Z, ø 125 (1 Wendeschneidplatte), trocken, Werkstück: C50

### 3

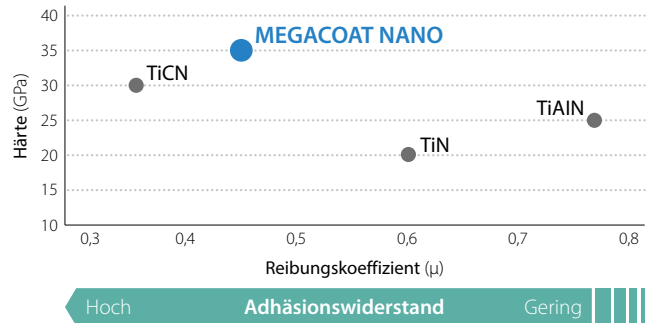
## Stabile Bearbeitung und lange Standzeit – mit MEGACOAT NANO

MEGACOAT NANO-Beschichtungstechnologie mit hoher Härte (35 GPa) und hervorragender Oxidationsbeständigkeit. Oxidationstemperatur (1.150 °C) verbessert Verschleißfestigkeit. Ebenfalls verbesserte Spanschlagresistenz.

Beschichtungseigenschaften (Verschleißfestigkeit)



Beschichtungseigenschaften (Adhäsionswiderstand)



Lange Standzeit durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung.

Stabile Bearbeitung mit hervorragendem Adhäsionswiderstand.

PR1525

1. Empfehlung zur Verschleißfestigkeit. Bestens geeignet zur Gusshautentfernung und zur Bearbeitung von Gusseisen.

PR1535

Bruchfestes, zähes Substrat für eine stabile Bearbeitung.



## Wendeschneidplattenbezeichnung

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					MEGACOAT NANO		Einsetzbare Werkzeughalter	
		W1	S	D1	INSL	BS	PR1535	PR1525		
		Einsatzbereich		P	Unlegierter Stahl • Legierter Stahl		☆	★		
★ : 1. Empfehlung ☆ : 2. Empfehlung		K	Formstahl		☆	★				
			Grauguss		☆	★				
			Kugelgraphitguss		☆	★				
		LOGU 221616ER-GM	12,5	16,6	6,8	22,8	6,3	●	●	MFLN90.. MFLN70.. MFLN45..
		LOGU 2216PAER-GM	12,5	16,9	6,8	22,8	4,8	●	●	MFLN90..

● : Verfügbar

## Einbau von Wendeschneidplatten

- Späne und Staub vollständig von der Montageseite der Wendeschneidplatte entfernen.
- Nach der Anbringung einer Spanschraube am oberen Ende des Schraubenschlüssels die Schraube festziehen und dabei die Wendeschneidplatte gegen die Grundplattensitzoberfläche und Halteroberfläche gedrückt halten. (Abb. 1, 2)
- Sicherstellen, dass die Identifikationsnummer am oberen Ende der Wendeschneidplatte in jeder Spankammer dieselbe ist. (Abb. 3)
- Den Schraubenschlüssel (20IP) festziehen und dabei parallel zur Spanschraube halten.
- Die Spanschraube der Wendeschneidplatte bei geeignetem Drehmoment festziehen. (Empfohlenes Drehmoment: 6,0 Nm)
- Nach dem Festziehen sicherstellen, dass zwischen der Wendeschneidplatte und der Grundplattenoberfläche sowie zwischen der Seitenoberfläche der Wendeschneidplatte und der Halteroberfläche keine Lücke besteht. Besteht eine Lücke, Wendeschneidplatte unter Befolgung der obigen Anweisungen erneut anbringen.



Abb. 1

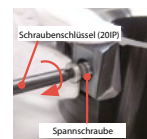
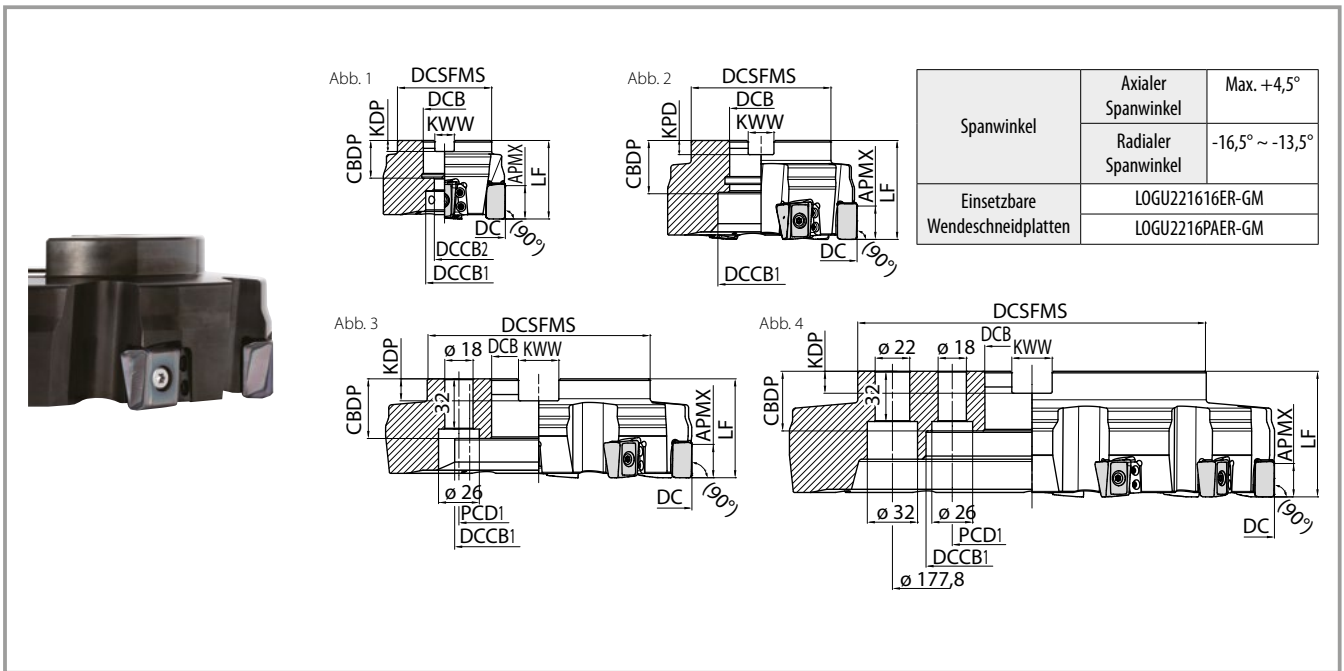


Abb. 2



Abb. 3



Werkzeughalter-Abmessungen

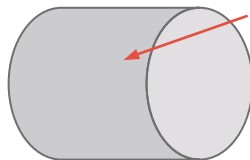
Bezeichnung	Verfügbarkeit	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)											Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	
			DC	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	PCD1				
Metrischer Bohrdurchm.	MFLN 90080R-4T-M	●	4	80	60	27	24	13	50	24	7	12,4	20	-	Ja	Abb. 1	1,0
	90100R-4T-M	●		100	70	32	45	30		8	14,4	1,5					
	90125R-6T-M	●	6	125	89	40	55	33	9	16,4	2,9						
	90160R-7T-M	●	7	160	110	40	90	63	38	14	25,7	66,7	Nein	Abb. 3	4,5		
	90200R-8T-M	●	8	200	142	60	132					101,6			6,9		
	90250R-10T-M	●	10	250	172	172	80	101,6	10,3								
	90315R-12T-M	MTO	12	315	222	205	80	101,6	20,9								

● : Verfügbar  
MTO: Einzelfertigung

Fallstudie

Walze Legierter Stahl

Vc = 120 m/min  
ap = 10 mm  
fz = 0,27 mm/Z Trocken  
MFLN90200R-8T-M  
(Wendschneidplatten, ø 200-8)  
LOGU2216PAER-GM PR1525



Produktivität

**MFLN90** Vf = 412 mm/min Schneidkanten sind noch verfügbar

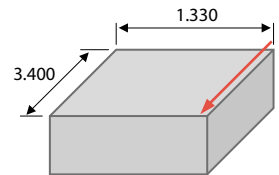
Wettbewerber E Vf = 412 mm/min

Der MFLN behält einen guten Schneidkantenzustand und eine beständige Gusshautentfernung bei.

Anwenderauswertung

Maschinensockel GGG60

Vc = 120 m/min  
ap = 11 x 165 mm  
fz = 0,65 mm/Z Trocken  
XMFLN70250R-13T-OH-M  
(Wendschneidplatten, ø 250-13)  
Enge Teilung, Innenkühlung, Sonder-Halter  
LOGU221616ER-GM PR1525



Zerspanungsleistung

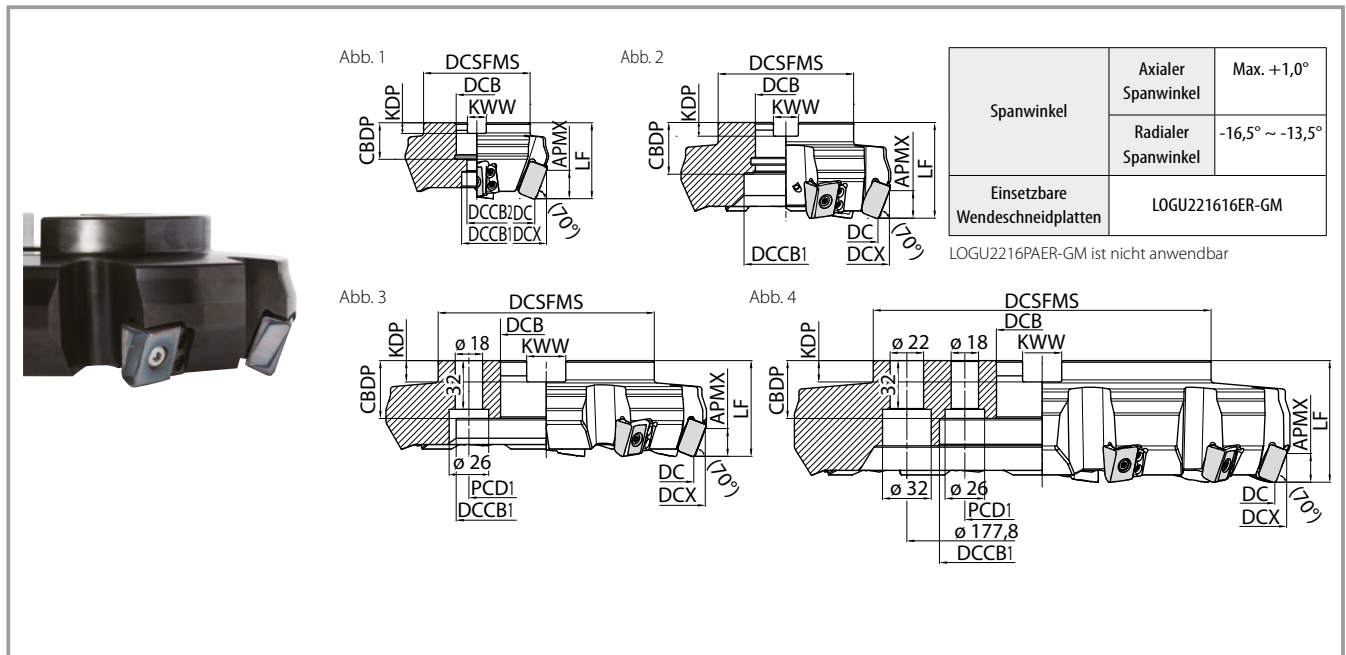
Schuppen MFLN70 Q = 2.340 cm³/min  
Schichten MFLN70 Q = 2.340 cm³/min

Schuppen (Wettbewerber F) Q = 2.100 cm³/min  
Schichten (Wettbewerber G) Q = 1.970 cm³/min

Produktivitätsleistung  
x 1,1

Der MFLN verbesserte die Bearbeitungseffizienz bei geringeren Schnittkräften. Ferner kann er sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten eingesetzt werden.

Anwenderauswertung



Werkzeughalter-Abmessungen

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)												Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	
			DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB <sub>1</sub>	DCCB <sub>2</sub>	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	PCD <sub>1</sub>				
Metrischer Bohrdurchm.	MFLN 70080R-4T-M	●	4	80	93	70	27	20	13	50	24	7	12,4	17	-	Ja	Abb. 1	1,4
	MFLN 70100R-4T-M	●		100	113	78	32	45	30		8	14,4	Abb. 2				1,9	
	MFLN 70125R-6T-M	●	6	125	138	89	55	63	33	9	16,4	66,7	Nein	Abb. 3	3,4			
	MFLN 70160R-7T-M	●	7	160	173	110	90		38	14	25,7				101,6	5,3		
	MFLN 70200R-8T-M	●	8	200	213	142	120	80				-	-	-		-	Abb. 3	8,2
	MFLN 70250R-10T-M	●	10	250	263	222	160		-	-	-				-			-
	MFLN 70315R-12T-M	MTO	12	315	328	222	215	80				32	26	177,8		101,6	Nein	

● : Verfügbar  
MTO: Einzelfertigung

### Fallstudie

#### Schmiedegesenk für Automobilteile

Vc = 90 m/min  
ap x ae = ~10 x ~80 mm  
fz = 0,36 mm/Z Trocken  
MFLN45080R-4T-M  
(Wendschneidplatten, ø 80-4)  
LOGU221616ER-GM PR1535

Zerspanungsleistung

**MFLN45**  
Wendschneidplatten, ø 80-4  
**Q = 416 cm<sup>3</sup>/min**

**Wettbewerber H**  
Wendschneidplatten, ø 100-5  
**Q = 336 cm<sup>3</sup>/min**

Der MFLN erzielte eine um den Faktor 1,2 höhere Bearbeitungseffizienz. Leisere Bearbeitung und gute Spanformen.

Anwenderauswertung

Zur einsetzbaren Wendschneidplatte

	LOGU221616ER-GM (Eckradius)	LOGU2216PAER-GM (Fasenkante)
MFLN 90	✓	✓
MFLN 70	✓	Nicht anwendbar
MFLN 45	✓	Nicht anwendbar

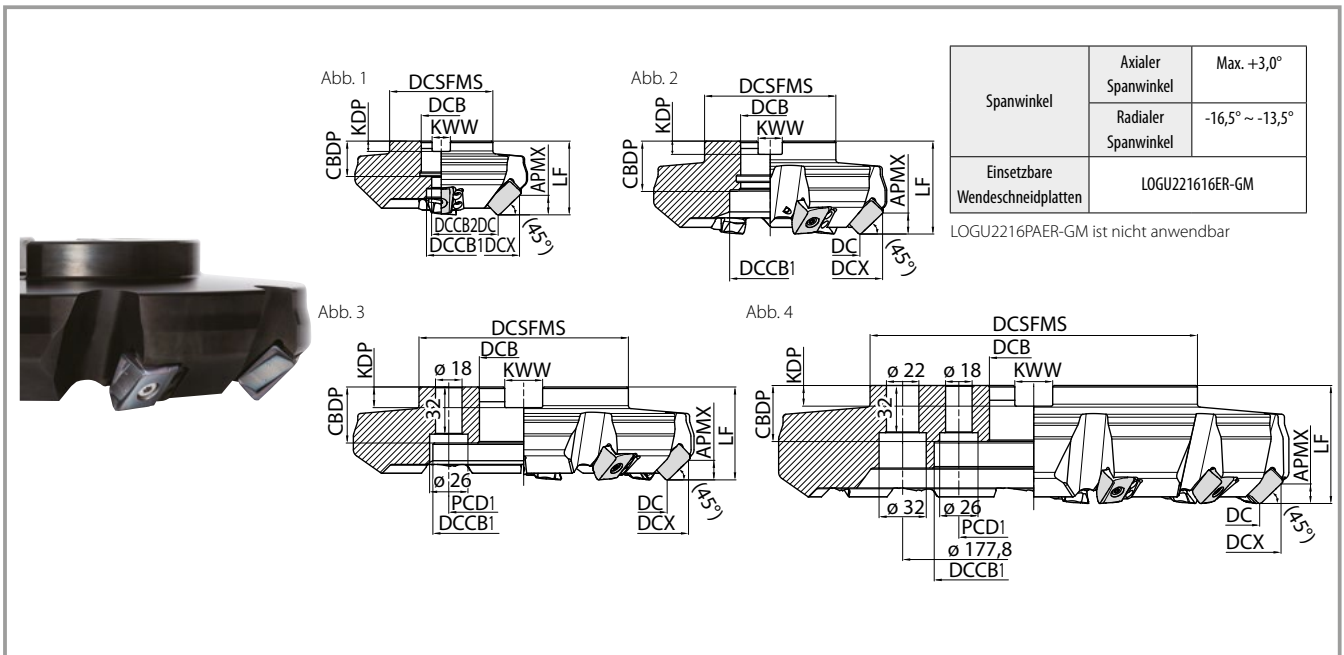
Max. Drehzahl (min<sup>-1</sup>) für jeden Bearbeitungsdurchmesser

Bearbeitungsdurchm. DC (mm)	Max. Drehzahl n (min <sup>-1</sup> )
ø 80	5.970
ø 100	4.780
ø 125	3.820
ø 160	2.990
ø 200	2.390
ø 250	1.910
ø 315	1.520

Gemeinsamkeiten mit MFLN90/70/45



# MFLN45 Schneidkantenwinkel 45°



## Werkzeughalter-Abmessungen

Bezeichnung	Verfügbarkeit	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)													Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)
			DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB <sub>1</sub>	DCCB <sub>2</sub>	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	PCD <sub>1</sub>				
Metrischer Bohrdurchm.	MFLN 45080R-4T-M	●	4	80	104	70	27	20	13	50	24	7	12,4	12	-	Ja	Abb. 1	2,0
	MFLN 45100R-4T-M	●		100	124	78	32	45	30		8	14,4	Abb. 2				2,7	
	MFLN 45125R-6T-M	●	6	125	149	89	40	55	33	9	16,4	66,7	Nein	Abb. 3	6,7			
	MFLN 45160R-7T-M	●	7	160	184	110									90	9,7		
	MFLN 45200R-8T-M	●	8	200	224	142	60	124	38	14	25,7	101,6	Abb. 4	9,7				
	MFLN 45250R-10T-M	●	10	250	274	160								16,9				
	MFLN 45315R-12T-M	MTO	12	315	339	222	215	80	25,1									

● : Verfügbar  
MTO: Einzelfertigung

## Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile						
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Anzugsschraube
MFLN ** 080R-4T-M							HH12X35
MFLN ** 100R-4T-M ~ ** 315R-12T-M	SB-60200TRP	TTP-20	MAP-2216	SB-40140TR	DTM-15	P-37	-
Anzugsdrehmoment zur Wendschneidplattenspannung: 6,0 Nm		Anzugsdrehmoment zur Grundplattenspannung: 3,5 Nm					

	Werkstück	Schnitttiefe (mm)		fz: mm/Z	Empfohlene Wendeplattensorten (Vc: m/min)	
		Schnittbreite ≤ 0,5 × DC	Schnittbreite > 0,5 × DC		MEGACOAT NANO	
					PR1535	PR1525
MFLN 90	Unlegierter Stahl	~18	~15	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Legierter Stahl				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Formstahl				☆ 70 – <b>100</b> – 120	★ 80 – <b>120</b> – 150
	Grauguss	~20	~18	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Kugelgraphitguss				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
MFLN 70	Unlegierter Stahl	~15	~12	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Legierter Stahl				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Formstahl				☆ 70 – <b>100</b> – 120	★ 80 – <b>120</b> – 150
	Grauguss	~17	~15	0.1 – 0.2 – 0.4	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Kugelgraphitguss				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
MFLN 45	Unlegierter Stahl	~10	~8	0.1 – 0.3 – 0.6	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Legierter Stahl				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Formstahl				☆ 70 – <b>100</b> – 120	★ 80 – <b>120</b> – 150
	Grauguss	~12	~10	0.1 – 0.3 – 0.6	☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180
	Kugelgraphitguss				☆ 80 – <b>120</b> – 150	★ 100 – <b>150</b> – 180

Der obigen Tabelle sind Empfehlungen auf Basis von Produktspezifikationen zu entnehmen.

Vor Verwendung des Produkts Gerätespezifikationen wie etwa Leistung überprüfen.

Bei der fett gedruckten Zahl handelt es sich um die empfohlenen Startbedingungen. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

Trockenbearbeitung wird empfohlen.

## Wechsel des Wendschneidplatten-Grundplattensitzes

1. Späne und Staub vollständig von der Montageseite der Grundplatte entfernen.
2. Schrauben mit Schraubensicherungsklebstoff mittlerer Stärke beschichten.
3. Die Schraube festziehen und dabei die Grundplatte gegen die Kammeroberfläche des Halters gedrückt halten.
4. Nach dem vorläufigen Festziehen beider Schrauben die Schrauben bei geeignetem Drehmoment festziehen (empfohlenes Drehmoment: 3,5 Nm).
5. Darauf achten, dass zwischen der Grundplatten- und der Kammeroberfläche des Halters keine Lücke besteht.



Abb. 1

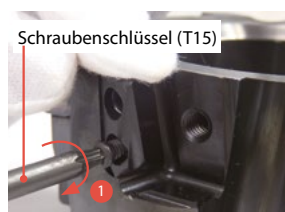


Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4