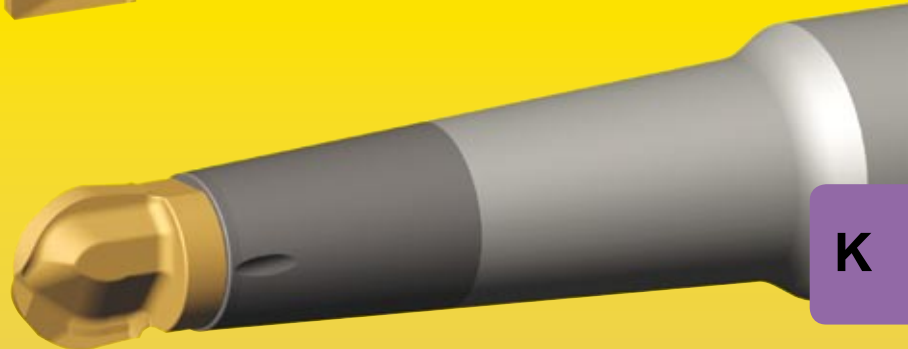


Kombi-Fräser DM-System

- Eck- und Nutfräsen
- Fasen
- Zentrieren und Fasen
- Kopierfräsen



Multi-Milling DM-System

- Corner and Groove Milling
- Chamfering
- Centering and Chamfering
- Copy Milling

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

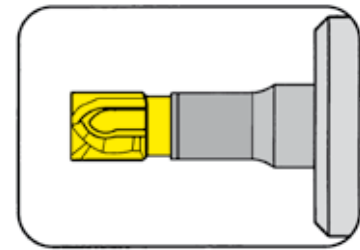


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

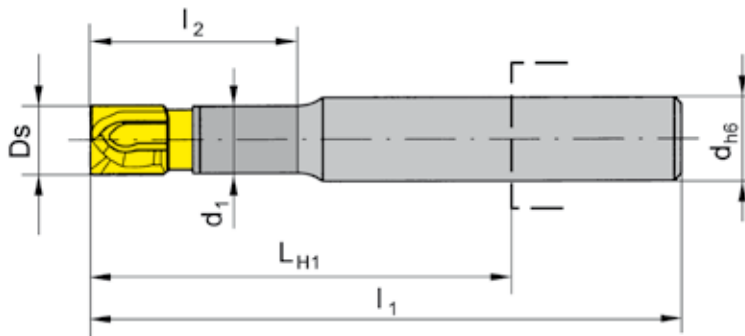
DM008

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



90° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 90° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM208
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁
DM008.0008.02A	8	91,8	21,8	7,7	8	55,8
DM008.0010.02A	8	91,8	21,8	7,7	10	51,8
DM008.0012.02A	8	101,8	26,8	7,7	12	56,8
DM008.0016.02A	8	101,8	26,8	7,7	16	53,8

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM08 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM08 (see page COMPONENT).

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

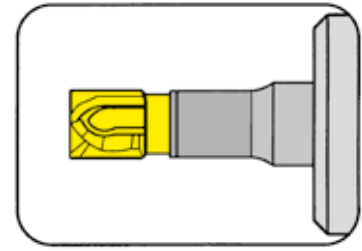


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

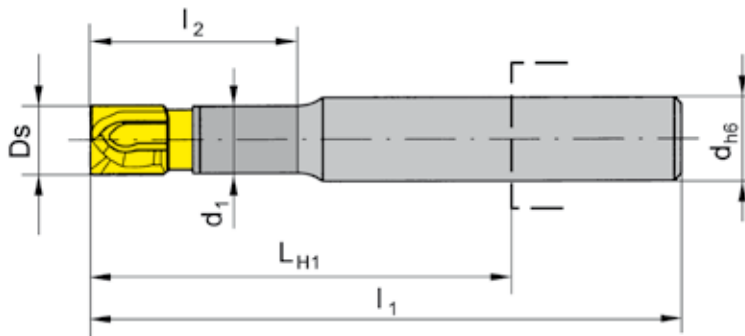
DM008

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



90° Aufnahme - nicht schrumpfbar
Shank 90° - not recommended for shrinking

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM208
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁
DM008.ST08.01A	8	71,8	21,8	7,7	8	35,8

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM08 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM08 (see page COMPONENT).

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

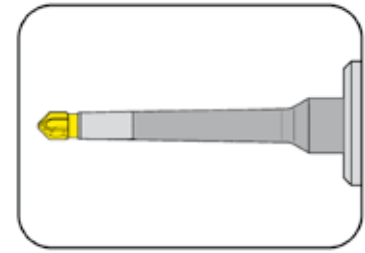


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

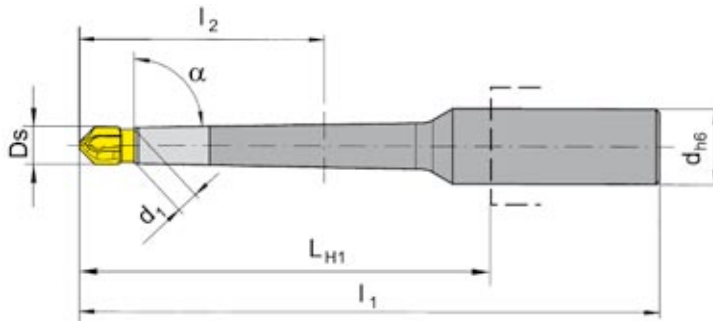
DM008

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



87° / 89° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 87° / 89° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM208
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁	α
DM008.0010.87.02A	8	96,8	15,65	7,7	10	56,8	87°
DM008.0012.87.02A	8	96,8	15,65	7,7	12	51,8	87°
DM008.0012.89.02A		126,8	21,40			81,8	89°
DM008.0016.87.02A	8	126,8	15,65	7,7	16	76,8	87°
DM008.0016.89.02A		151,8	21,40			101,8	89°

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM08 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM08 (see page COMPONENT).

K

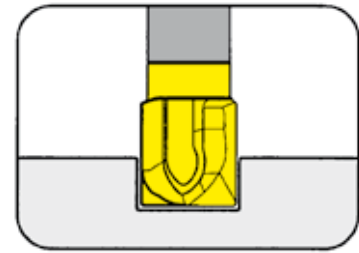
ECK- und NUTFRÄSEN

CORNER and GROOVE MILLING

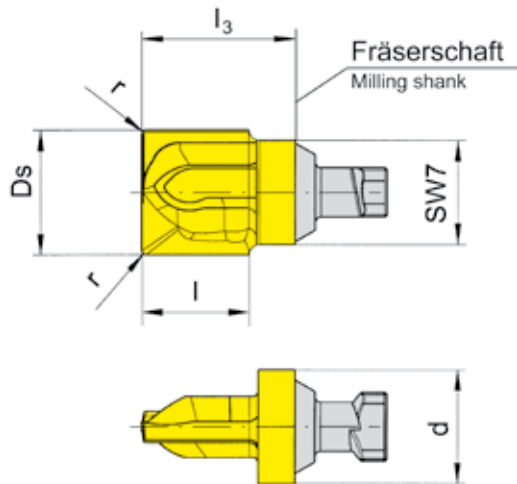


SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM208



Nutbreite ab	Width of groove from	8,0 mm
--------------	----------------------	--------



für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM008
Type

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	MG12	TH35
DM.208.0080.00.00	8	7,7	-	7,6	11,8		▲
DM.208.0080.02.00			0,2			▲	
DM.208.0080.03.00			0,3			▲	
DM.208.0080.04.00			0,4			▲	
DM.208.0080.10.00			1,0			▲	
DM.208.0080.16.00			1,6			▲	
						P	•
						M	•
						K	•
						S	•
						N	•
						H	•

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

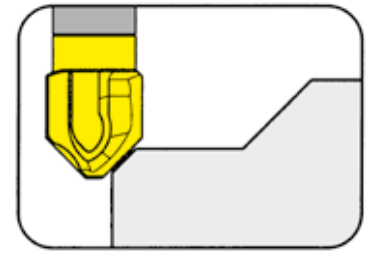
Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades



SCHNEIDKOPF Typ CUTTING INSERT Type

DM208



Anfasen bis Chamfering up to 3 x 45 °

für Fräserschaft
for use with Milling shank

Typ DM008
Type

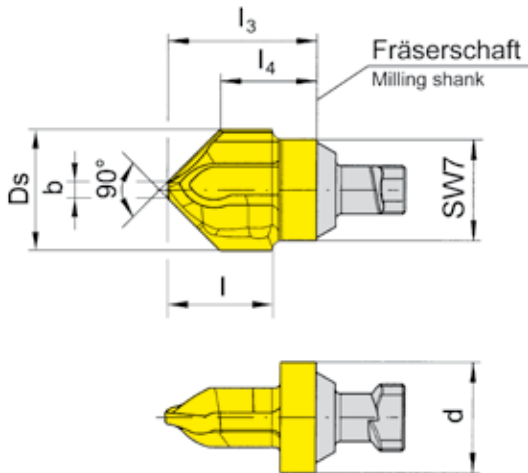


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l	l ₃	l ₄	b	MG12	TH35
DM.208.4545.00.00	8	7,7	7,6	11,8	8,35	1		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks							P	•
● Haupteinsatzbereich / main recommendation							M	•
○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation							K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades							S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades							N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet							H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

K

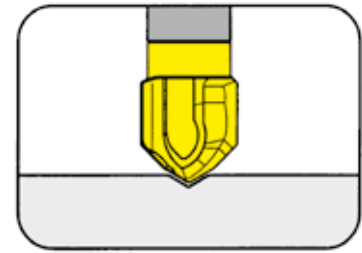
ZENTRIEREN und FASEN

CENTERING and CHAMFERING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM208



Spitzenwinkel	Point angle	120° / 90°
---------------	-------------	------------

für Fräserschaft
for use with Milling shank

Typ DM008
Type

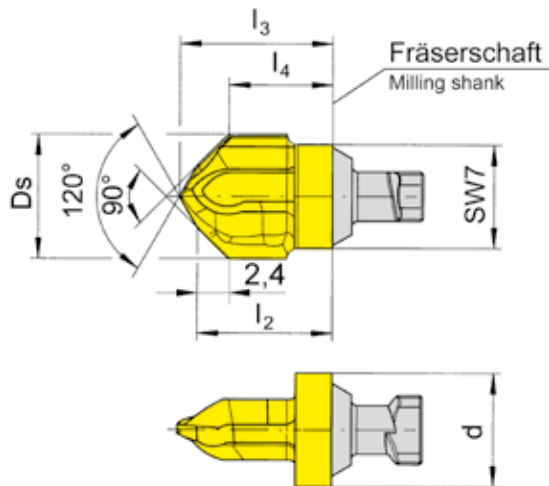


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l ₂	l ₃	l ₄	MG12	TH35
DM.208.3045.00.00	8	7,7	10,4	11,8	8,3		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
● Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades



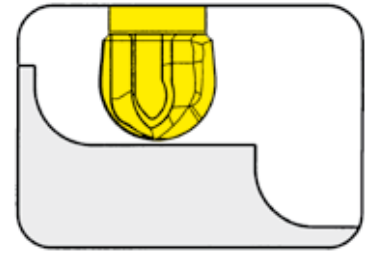
KOPIERFRÄSEN

COPY MILLING

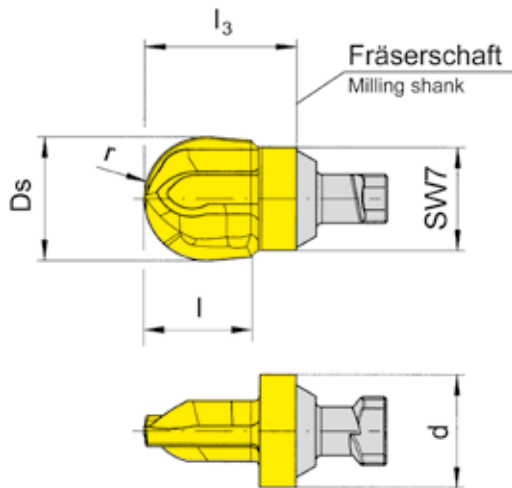


SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM208



Kopierradius	Copy radius	r 4,0 mm
--------------	-------------	----------



für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM008
Type

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	MG12	TH35
DM.208.0080.40.00	8	7,7	4	7,5	11,8		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
● Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

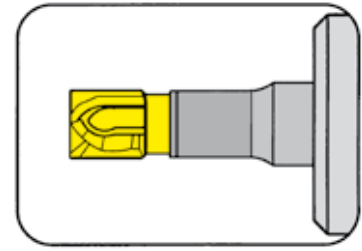


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

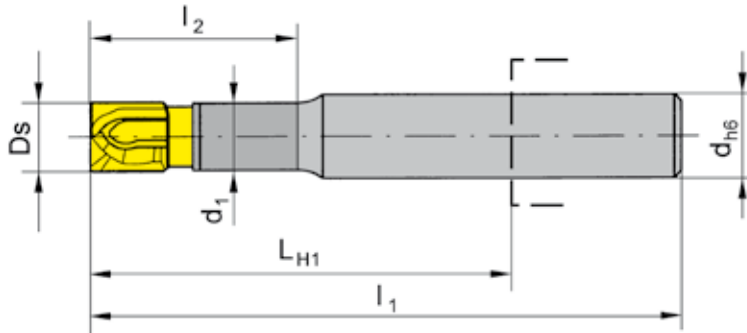
DM010

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



90° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 90° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM210
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l_1	l_2	d_1	d	LH_1
DM010.0010.02A	10	94,6	29,6	9,6	10,0	54,6
DM010.0012.12A	10	104,6	29,6	9,6	12,0	59,6
DM010.0095.05A	10	124,6	34,6	9,6	9,5	84,6

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.

Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM10 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.

The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM10 (see page COMPONENT).

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

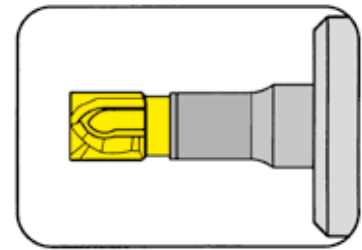


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

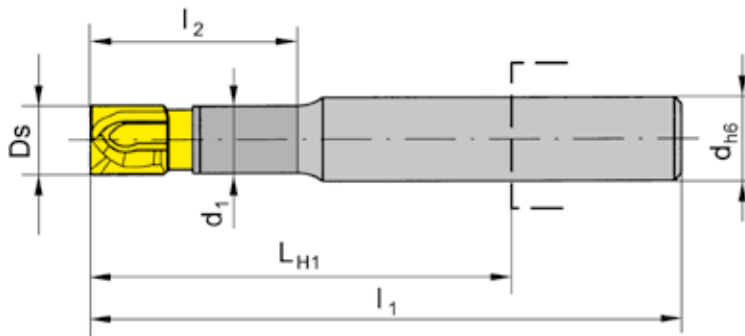
DM010

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



90° Aufnahme - nicht schrumpfbar
Shank 90° - not recommended for shrinking

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM210
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁
DM010.ST10.01A	10	79,6	24,6	9,6	10	39,6
DM010.ST12.02A	10	84,6	29,6	9,6	12	39,6

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM10 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM10 (see page COMPONENT).

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

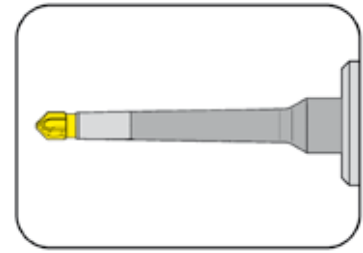


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

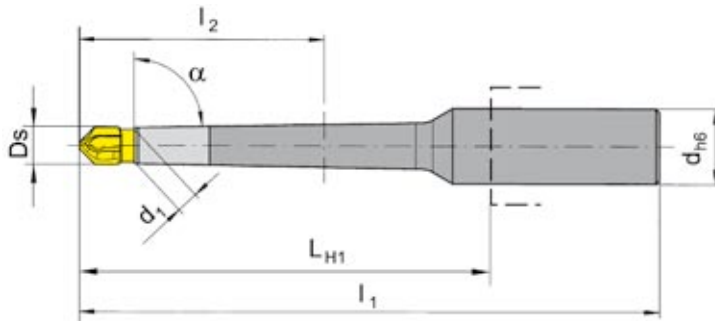
DM010

ohne Kühlmittelzufuhr
no coolant supply



87° / 89° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 87° / 89° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM210
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁	α
DM010.0012.87.02A	10	99,6	19,4	9,6	12	54,6	87°
DM010.0012.89.05A		129,6	27,0			84,6	89°
DM010.0016.87.05A	10	129,6	19,4	9,6	16	81,6	87°
DM010.0016.89.07A		154,6	27,0			106,6	89°
DM010.0020.87.04A	10	114,6	19,4	9,6	20	64,6	87°
DM010.0020.89.07A		174,6	27,0			124,6	89°

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM10 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM10 (see page COMPONENT).

K

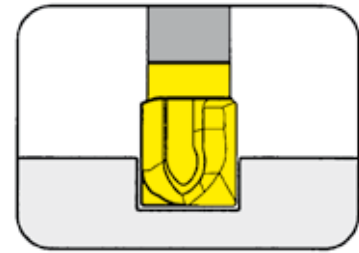
ECK- und NUTFRÄSEN

CORNER and GROOVE MILLING

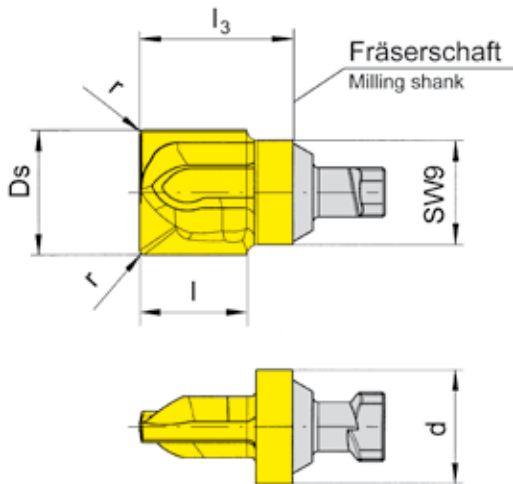


SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM210



Nutbreite ab Width of groove from 10,0 mm



für Fräuserschaft
for use with Milling shank

Typ DM010
Type

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	MG12	TH35
DM.210.0100.00.00	10	9,7	-	10	14,6		▲
DM.210.0100.03.00			0,3			▲	
DM.210.0100.04.00			0,4			▲	
DM.210.0100.10.00			1,0			▲	
DM.210.0100.20.00			2,0			▲	
DM.210.0100.30.00			3,0			▲	
DM.210.0100.40.00			4,0			▲	

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

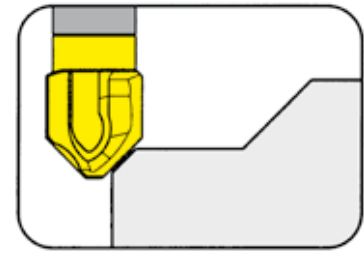
P	•
M	•
K	•
S	•
N	•
H	

HM-Sorten
Carbide grades

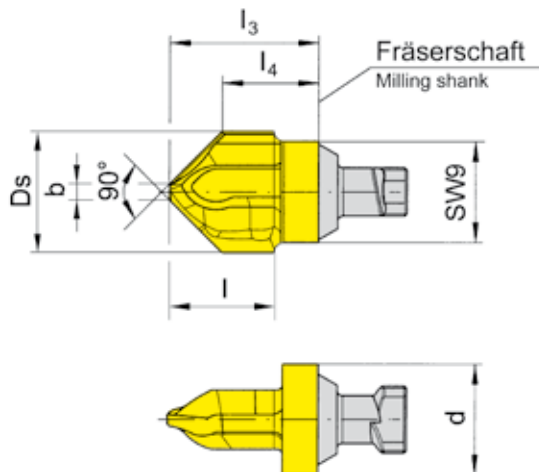
K

SCHNEIDKOPF Typ CUTTING INSERT Type

DM210



Anfasen bis Chamfering up to 4,5 x 45 °



für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM010
Type

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l	l ₃	l ₄	b	MG12	TH35
DM.210.4545.00.00	10	9,7	10	14,6	9,9	1		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks							P	•
• Haupteinsatzbereich / main recommendation							M	•
o bedingt einsetzbar / alternative recommendation							K	•
unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades							S	•
beschichtete HM-Sorten / coated grades							N	•
bestückt/Cermet / brazed/Cermet							H	•
Abmessungen in mm Dimensions in mm							HM-Sorten Carbide grades	



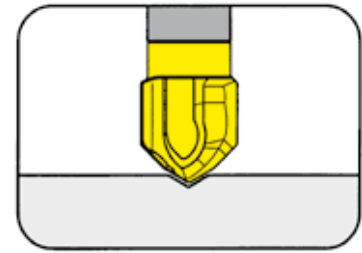
ZENTRIEREN und FASEN

CENTERING and CHAMFERING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM210



Spitzenwinkel	Point angle	120° / 90°
---------------	-------------	------------

für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM010
Type

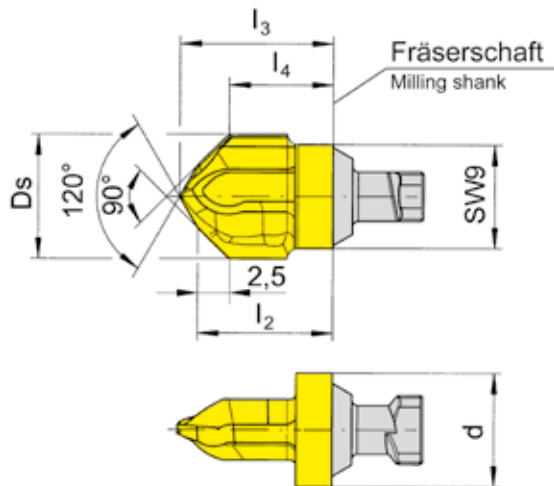


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l ₂	l ₃	l ₄	MG12	TH35
DM.210.3045.00.00	10	9,7	13,2	14,6	10,7		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
● Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

K

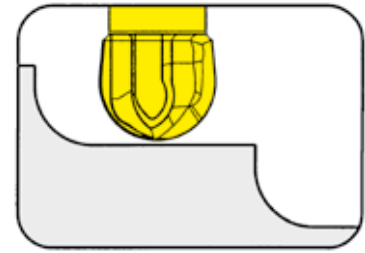
KOPIERFRÄSEN

COPY MILLING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Typ

DM210



Kopierradius	Copy radius	r 5,0 mm
--------------	-------------	----------

für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM010
Type

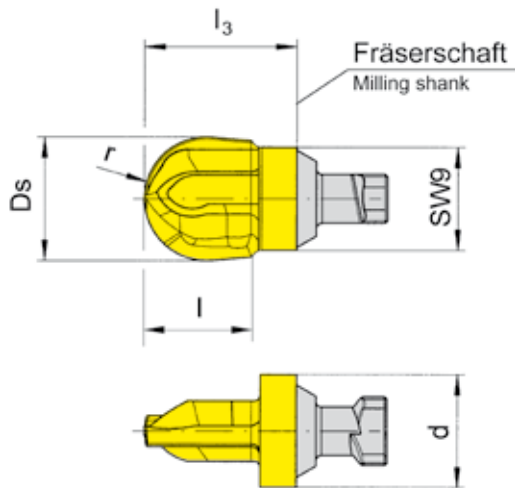


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	HM-Sorten	
						MG12	TH35
DM.210.0100.50.00	10	9,7	5	11	14,6	▲	•
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
• Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
o bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades



NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

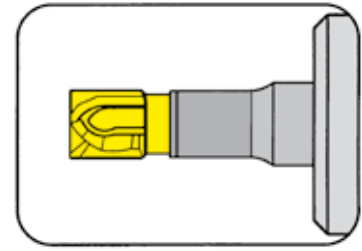


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

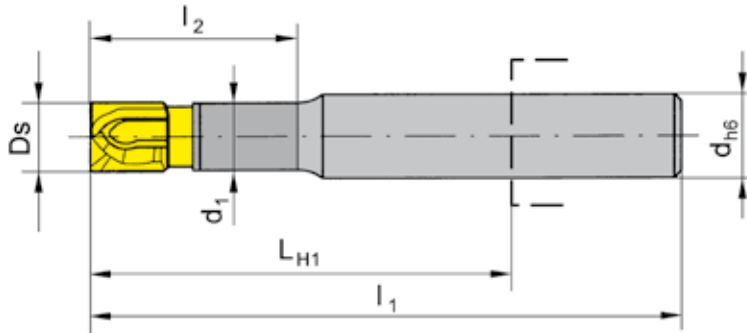
DM012

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply



90° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 90° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM212
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁
DM012.0012.02A	12	104,6	29,6	11,5	12	59,6
DM012.0016.04A	12	114,6	59,6	11,5	16	66,6

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM12 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM12 (see page COMPONENT)

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

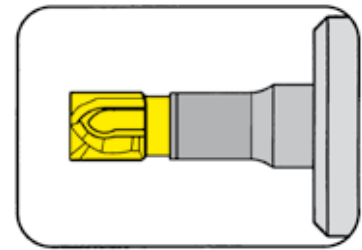


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

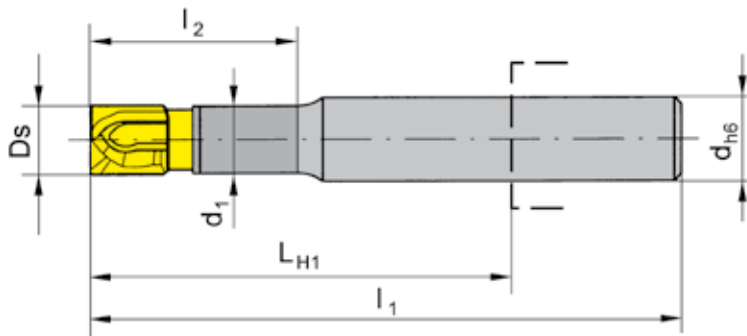
DM012

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply



90° Aufnahme - nicht schrumpfbar
Shank 90° - not recommended for shrinking

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM212
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁
DM012.ST12.02A	12	89,6	24,6	11,5	12	44,6

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM12 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM12 (see page COMPONENT)

K

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

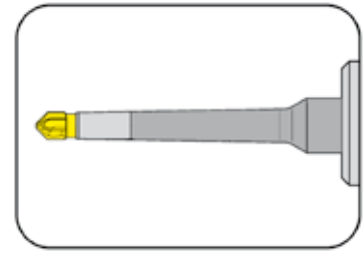


FRÄSERSCHAFT Typ

MILLING SHANK Type

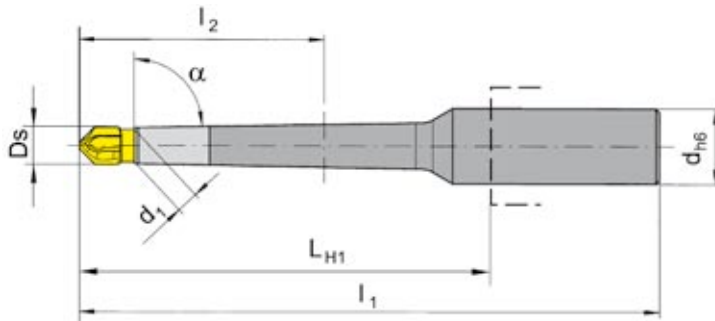
DM012

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply



87° / 89° Aufnahme - schrumpfbar
Shank 87° / 89° - shrink fit

Schaftmaterial: Hartmetall
Material of shank: Carbide



für Schneidkopf
for use with Cutting Insert

Typ DM212
Type

Bestellnummer Part number	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d	LH ₁	α
DM012.0016.87.04A	12	114,6	20,3	11,5	16	66,6	87°
DM012.0016.89.07A		154,6	29,9			106,6	89°
DM012.0020.87.04A	12	114,6	20,3	11,5	20	64,6	87°
DM012.0020.89.07A		174,6	29,9			124,6	89°

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Schlüssel und Zubehör bitte gesondert bestellen.
Den Schneidkopfwechsel nur mit Schlüssel S.DM12 (siehe Seiten ZUBEHÖR) vornehmen.

Spare parts

The clamping wrench and spare parts need to be ordered separately.
The cutting insert can only be exchanged by use of the correct clamping wrench S.DM12 (see page COMPONENT)

K

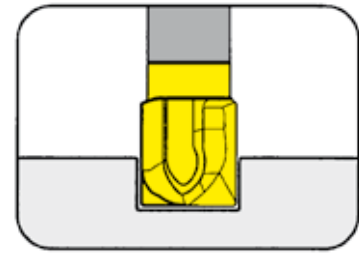
ECK- und NUTFRÄSEN

CORNER and GROOVE MILLING

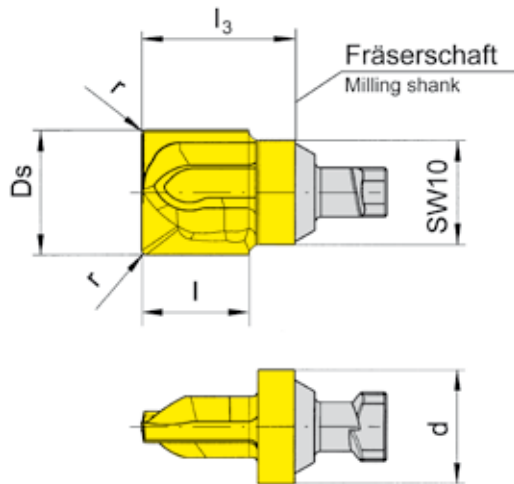


SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM212



Nutbreite ab	Width of groove from	12,0 mm
--------------	----------------------	---------



für Fräseschaft
for use with Milling shank

Typ DM012
Type

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	MG12	TH35
DM.212.0120.00.00	12	11	-	10	14,6		▲
DM.212.0120.03.00			0,3			▲	
DM.212.0120.04.00			0,4			▲	
DM.212.0120.08.00			0,8			▲	
DM.212.0120.20.00			2,0			▲	
DM.212.0120.30.00			3,0			▲	
						P	•
						M	•
						K	•
						S	•
						N	•
						H	•

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

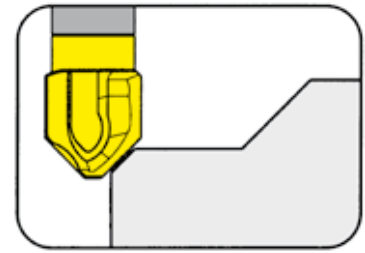


FASEN CHAMFERING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM212



Anfasen	Chamfering	45°
---------	------------	-----

für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM012
Type

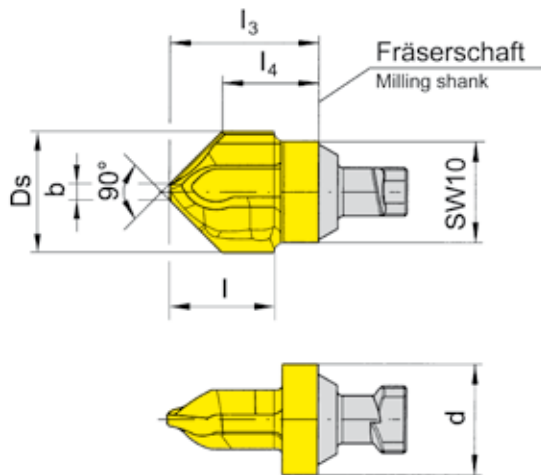


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l	l ₃	l ₄	b	MG12	TH35
DM.212.4545.00.00	12	11	10	14,6	9	1		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks							P	•
• Haupteinsatzbereich / main recommendation							M	•
o bedingt einsetzbar / alternative recommendation							K	•
unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades							S	•
beschichtete HM-Sorten / coated grades							N	•
bestückt/Cermet / brazed/Cermet							H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

K

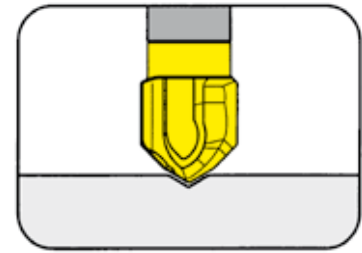
ZENTRIEREN und FASEN

CENTERING and CHAMFERING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Type

DM212



Spitzenwinkel	Point angle	120° / 90°
---------------	-------------	------------

für Fräseschaft
for use with Milling shank

Typ DM012
Type

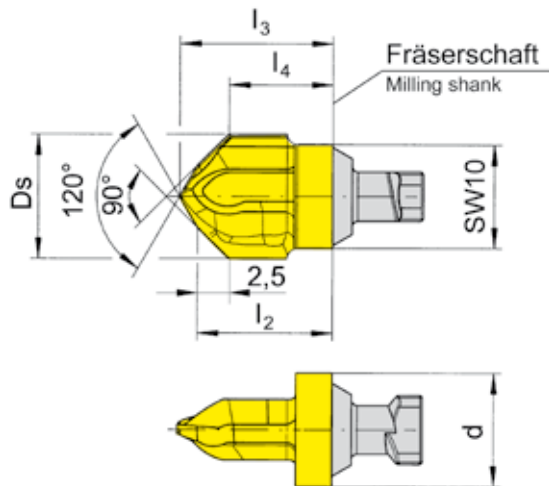


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	l ₂	l ₃	l ₄	MG12	TH35
DM.212.3045.00.00	12	11	12,6	14,6	10,1		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
● Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades



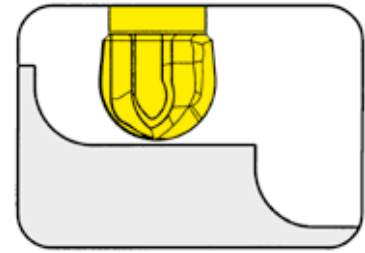
KOPIERFRÄSEN

COPY MILLING



SCHNEIDKOPF Typ
CUTTING INSERT Typ

DM212



Kopierradius	Copy radius	r 6,0 mm
--------------	-------------	----------

für Frälerschaft
for use with Milling shank

Typ DM012
Type

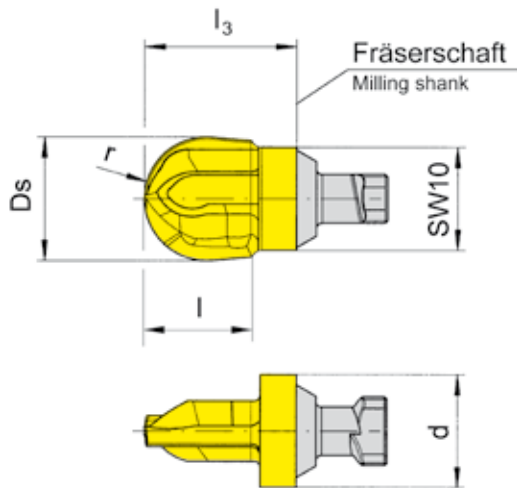


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version shown

Bestellnummer Part number	Ds	d	r	l	l ₃	MG12	TH35
DM.212.0120.60.00	12	11	6	10	14,6		▲
▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks						P	•
• Haupteinsatzbereich / main recommendation						M	•
o bedingt einsetzbar / alternative recommendation						K	•
■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades						S	•
■ beschichtete HM-Sorten / coated grades						N	•
■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet						H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

K

Hartmetall-Fräswerkzeuge sind vorzugsweise im Gleichlauf zu verwenden.

Eingriffsverhältnisse beim Nut- und Eckfräsen:

Die gewählte Mittenspanndicke h_m bestimmt den Vorschub pro Zahn. Wird nicht die volle Schneidbreite des Fräasers genutzt, sind v_c und f_z zu erhöhen.

Beispiele für bestimmte Eingriffsverhältnisse a_e/D finden Sie in der Schnittdatentabelle.

- a_p = Frästiefe
- a_e = Eingriffsbreite
- D = Fräserdurchmesser

Eingriffsverhältnisse beim Kopierfräsen:

Der Wirkdurchmesser ($W\emptyset$) bei einem Vollradiusfräser ist der Schnitttiefe a_p gleich zu setzen und entsprechend ändern sich die zu wählenden Vorschubswerte.

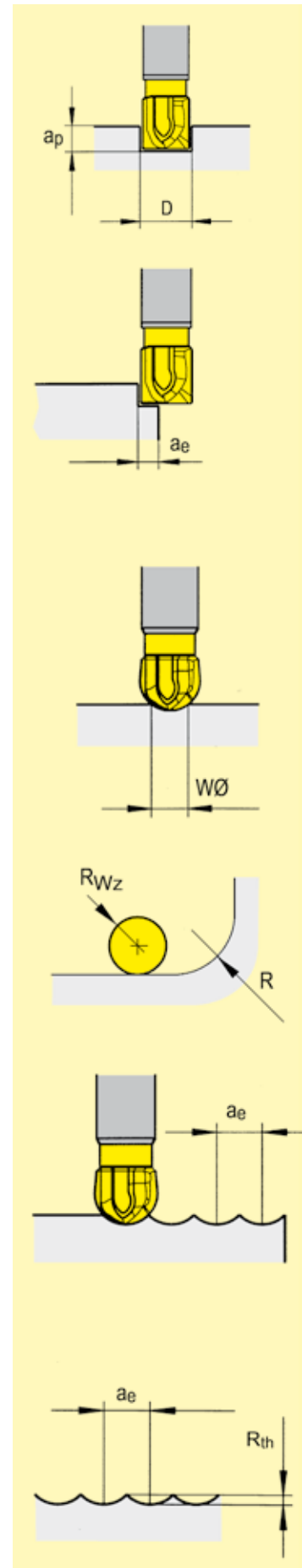
Der Fräserdurchmesser sollte stets kleiner gewählt werden als der zu fräsende Radius in den Ecken.

$$R > R_{Wz}$$

An den Ecken und Taschenböden erhöht sich der Umschlingungswinkel bzw. die Eingriffsbreite des Fräasers und damit die Mittenspanndicke erheblich. Setzen Sie in diesen Fällen die Vorschubswerte für die volle Eingriffsbreite an, daraus resultierend verringern sich die Vorschübe in diesen Bereichen.

Die gewählte Eingriffsbreite, beim Kopierfräsen der Zeilenabstand und die entstehende Profilhöhe der Oberfläche, sind für deren Güte entscheidend.

$$R_{th} = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2 - a_e^2}{4}}$$



K

Carbide Groove Milling Tools are preferably used for climb milling.

Cutting conditions for groove and side milling:

The medium chip thickness h_m defines the feed rate per tooth. If you do not use the full width of the milling cutter it is recommended to increase v_c and f_z .

Examples for specific conditions a_e/D are shown in the cutting data table.

- a_p = depth of milling
- a_e = working width
- D = milling cutter \varnothing

Cutting conditions for copy milling:

The working diameter ($W\varnothing$) of a full radius milling cutter is equal to the cutting depth a_p and influences all relevant feed rates.

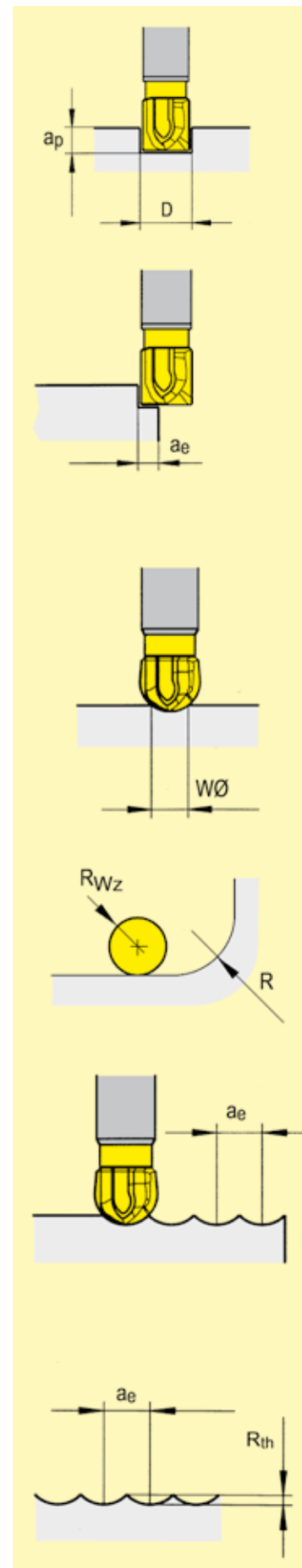
For pocket or contour milling always choose the cutting diameter of the milling cutter smaller than the resulting radius in the corners of the pocket or the contour.

$$R > RWz$$

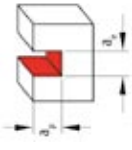
In the corners and the bottom of the pocket the normal pressure angle respectively the working diameter of the milling cutter shows a considerable increase which also reflects the medium chip thickness h_m . In this case please use the proposed feed rates for the full cut. This will result in using lower feed rates.

You can influence the surface quality and roughness of the component considering the right milling widths, the correct lane distance during copy milling and of course the proposed speeds and feeds.

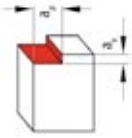
$$R_{th} = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2 - a_e^2}{4}}$$



SCHNITTDATEN FÜR HM-SORTE TH35



Nutfräsen
 $a_{pmax} = 0.5 \times D$
 $a_e = D$



Eckfräsen
 $a_{pmax} = 0.25 \times D$
 $a_e < 0.25 \times D$

ISO	Werkstoff	K ₁₀₀ N ₁₀₀	$a_e / D = 25\%$				$a_e / D = 10\%$				$a_e / D = 5\%$				D (mm)	f_z (mm/Z)	h_m
			V_c m/min	D (mm)	f_z (mm/Z)	h_m	V_c m/min	D (mm)	f_z (mm/Z)	h_m	V_c m/min	D (mm)	f_z (mm/Z)	h_m			
P	unlegierter Stahl	125	280-220		0.02	0.01	300-260		0.03	0.01	320-260		0.04	0.01	260-200		0.01
	unlegierter Stahl	190	260-200		0.02	0.01	280-240		0.03	0.01	300-250		0.04	0.01	230-180		0.01
	niedrig legierter Stahl	200	230-180	8	0.04	0.02	250-220	8	0.06	0.02	270-230	8	0.08	0.02	170-140	8	0.02
	niedrig legierter Stahl	300	230-180		0.06	0.03	250-220		0.09	0.03	270-230		0.12	0.03	170-140		0.03
	hochlegierter Stahl	200	130-120				180-140				190-150				130-100		
M	Rostfreier Stahl martensitisch	240	100-60				140-120				160-120				100-60		
	Rostfreier Stahl austenitisch	180	80-50				80-70				90-70				80-50		
K	Temperguss ferritisch	130	190-140		0.04	0.02	220-160		0.06	0.02	240-170		0.09	0.02	160-110		0.03
	Temperguss perlitisch	230	150-110	10	0.07	0.03	180-120	10	0.10	0.03	190-130	10	0.14	0.03	130-90	10	0.05
	Kugelgraphitguss ferritisch/perlitisch	180	160-120		0.11	0.05	180-140		0.16	0.05	190-150		0.23	0.05	140-100		0.08
	Kugelgraphitguss perlitisch	260	140-100				160-120				170-130				120-80		
	Grauguss	160	170-100		0.04	0.02	180-120		0.06	0.02	180-140		0.09	0.02	160-100		0.03
S	Superlegierungen Ni/Co-Basis	350	60-15	12	0.09	0.04	60-15	12	0.14	0.04	60-15	12	0.20	0.04	60-15	12	0.07
	Legierungen Titan-Basis	350	90-45		0.13	0.06	90-45		0.20	0.06	90-45		0.29	0.06	90-45		0.10
N	Al-Legierung	90	650-400				800-600				1000-800				400-600		

v_c ist abhängig vom Werkzeug-Ø und damit eingeschränkt durch die Höchstzahl der Maschine.

Berechnung des Vorschubs:
 Vorschub/Zahn $f_z = hm \sqrt{\frac{2r}{a_e}}$ Vorschubgeschwindigkeit $v_f = n \cdot f_z \cdot z$ mm/min



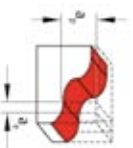
SCHNITTDATEN FÜR HM-SORTE TH35

ISO	Werkstoff	Härte	V _c m/min	D (mm)	a _p (mm/Z)	WØ	a _e / D					V _c m/min	D (mm)	a _p (mm/Z)	WØ	2% f _z (mm/Z)	5% f _z (mm/Z)	10% f _z (mm/Z)	15% f _z (mm/Z)
							10% f _z (mm/Z)	20% f _z (mm/Z)	40% f _z (mm/Z)	50% f _z (mm/Z)	10% f _z (mm/Z)								
P	unlegierter Stahl	125	280-360	8	2.5	0.9xD	0.18	0.13	0.10	0.09	300-380	8	0.7	0.45xD	0.09	0.19	0.13	0.11	
	unlegierter Stahl	190	250-320				0.18	0.13	0.10	0.09	270-340				0.09	0.19	0.13	0.11	
	niedrig legierter Stahl	200	230-300				0.20	0.16	0.13	0.13	250-320				0.09	0.25	0.17	0.15	
P	niedrig legierter Stahl	300	190-270	8	1.0	0.83xD	0.20	0.16	0.13	0.13	210-290	8	0.2	0.29xD	0.09	0.25	0.17	0.15	
	hochlegierter Stahl	200	120-170				0.23	0.22	0.15	0.15	140-190				0.09	0.25	0.25	0.20	
M	rostfreier Stahl martensitisch	240	150-200	10	3.0	0.9xD	0.20	0.15	0.11	0.10	140-190	10	1.0	0.6xD	0.1	0.20	0.14	0.12	
	rostfreier Stahl austenitisch	180	120-170				0.20	0.15	0.11	0.10	200-360				0.1	0.20	0.14	0.12	
K	Temperguss ferritisch	130	180-300	10	2.0	0.8xD	0.25	0.17	0.13	0.13	200-360	10	0.5	0.45xD	0.1	0.25	0.18	0.15	
	Temperguss perlitisch	230	240-360				0.25	0.17	0.13	0.13	260-380				0.1	0.25	0.18	0.15	
	Kugelgraphitguss ferritisch/perlitisch	180	270-400				0.30	0.20	0.17	0.17	300-450				0.1	0.25	0.25	0.25	
	Kugelgraphitguss perlitisch	260	180-250				0.30	0.20	0.17	0.17	200-300				0.1	0.25	0.25	0.25	
S	Grauguss	160	180-300	12	4.0	0.9xD	0.25	0.16	0.12	0.12	200-360	12	1.0	0.55xD	0.12	0.25	0.17	0.14	
	Superlegierungen Ni/Cr-Basis	350	60-15				0.25	0.16	0.12	0.12	60-15				0.12	0.25	0.17	0.14	
	Legierungen Titan-Basis	350	90-45				0.30	0.20	0.16	0.16	90-45				0.12	0.30	0.20	0.18	
N	Al-Legierung	90	1000		1.0	0.55xD	0.35	0.25	0.20	0.20	1000		0.1	0.2x	0.12	0.30	0.25	0.25	

Kopierfräsen
▽



Kopierfräsen
▽▽

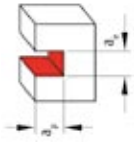


v_c ist abhängig vom Werkzeug-Ø und damit eingeschränkt durch die Höchststrehzahl der Maschine.

Berechnung des Vorschubs:
Vorschub/Zahn f_z = hm √(2r/a_e)

Vorschubgeschwindigkeit v_f = n • f_z • z mm/min

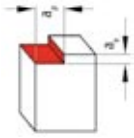
CUTTING DATA FOR CARBIDE GRADE TH35



Groove milling

$$a_{pmax} = 0.5 \times D$$

$$a_e = D$$



Shoulder milling

$$a_{pmax} = 0.25 \times D$$

$$a_e < 0.25 \times D$$

ISO	Material	Hardness H _B	a _e / D = 25%			a _e / D = 10%			a _e / D = 5%			D (mm)	V _c m/min	f _z (mm/Z)	h _m	
			V _c m/min	D (mm)	f _z (mm/Z)	h _m	V _c m/min	D (mm)	f _z (mm/Z)	h _m	V _c m/min					D (mm)
P	unalloyed steel	125	280-220		0.02	0.01		300-260		0.03	0.01		260-200		0.01	
	unalloyed steel	190	260-200		0.02	0.01		300-250		0.03	0.01		230-180		0.01	
	low alloyed steel	200	230-180	8	0.04	0.02		250-220	8	0.06	0.02		270-230	8	0.08	0.02
	low alloyed steel	300	230-180		0.06	0.03		250-220		0.09	0.03		270-230		0.12	0.03
	high alloyed steel	200	130-120					180-140					190-150			
M	Stainless steel martensitic	240	100-60				140-120					160-120				
	Stainless steel austenitic	180	80-50				80-70					90-70				
K	Malleable cast iron ferritic	130	190-140		0.04	0.02		220-160		0.06	0.02		240-170		0.09	0.02
	Malleable cast iron perlritic	230	150-110	10	0.07	0.03		180-120	10	0.10	0.03		190-130	10	0.14	0.03
	Spheroidal graphite cast iron ferritic/perlitic	180	160-120		0.11	0.05		180-140		0.16	0.05		190-150		0.23	0.05
	Spheroidal graphite cast iron perlitic	260	140-100				160-120					170-130				
	Cast iron	160	170-100		0.04	0.02		180-120		0.06	0.02		180-140		0.09	0.02
S	Super alloy Ni/Co based	350	60-15	12	0.09	0.04		60-15	12	0.14	0.04		60-15	12	0.20	0.04
	Alloy Titanium based alloy	350	90-45		0.13	0.06		90-45		0.20	0.06		90-45		0.29	0.06
N	Al-alloy	90	650-400				800-600					1000-800				

v_c is depending on the tool diameter and therefore of the maximum numbers of revolutions of the machine.

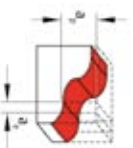
Feed rate calculation: $f_z = hm \sqrt{\frac{2r}{a_e}}$ Feed rate $v_f = n \cdot f_z \cdot z$ mm/min



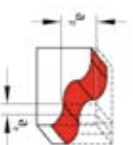
CUTTING DATA FOR CARBIDE GRADE TH35



Copy milling
▽



Copy milling
▽▽



ISO	Material	Hardness HB	V _c m/min	D (mm)	a _p (mm/Z)	WØ	a _e / D					V _c m/min	D (mm)	a _p (mm/Z)	WØ	2% f _z (mm/Z)	5% f _z (mm/Z)	10% f _z (mm/Z)	15% f _z (mm/Z)
							10% f _z (mm/Z)	20% f _z (mm/Z)	40% f _z (mm/Z)	50% f _z (mm/Z)	2% f _z (mm/Z)								
P	unalloyed steel	125	280-360	8	2.5	0.9xD	0.18	0.13	0.10	0.09	300-380	8	0.7	0.45xD	0.09	0.19	0.13	0.11	
	unalloyed steel	190	250-320				0.18	0.13	0.10	0.09	270-340				0.09	0.19	0.13	0.11	
	low alloyed steel	200	230-300				0.20	0.16	0.13	0.13	250-320				0.09	0.25	0.17	0.15	
P	low alloyed steel	300	190-270	8	1.0	0.83xD	0.20	0.16	0.13	0.13	210-290	8	0.2	0.29xD	0.09	0.25	0.17	0.15	
	high alloyed steel	200	120-170				0.23	0.22	0.15	0.15	140-190				0.09	0.25	0.25	0.20	
M	Stainless steel martensitic	240	150-200	10	3.0	0.9xD	0.20	0.15	0.11	0.10	140-190	10	1.0	0.6xD	0.1	0.20	0.14	0.12	
	Stainless steel austenitic	180	120-170				0.20	0.15	0.11	0.10	200-360				0.1	0.20	0.14	0.12	
K	Malleable cast iron ferritic	130	180-300	10	2.0	0.8xD	0.25	0.17	0.13	0.13	200-360	10	0.5	0.45xD	0.1	0.25	0.18	0.15	
	Malleable cast iron perlitic	230	240-360				0.25	0.17	0.13	0.13	260-380				0.1	0.25	0.18	0.15	
	Spheroidal graphite cast iron ferritic/perlitic	180	270-400				0.30	0.20	0.17	0.17	300-450				0.1	0.25	0.25	0.25	
K	Spheroidal graphite cast iron perlitic	260	180-250	12	4.0	0.9xD	0.25	0.16	0.12	0.12	200-300	12	1.0	0.55xD	0.12	0.25	0.17	0.14	
	Cast iron	160	180-300				0.25	0.16	0.12	0.12	200-360				0.12	0.25	0.17	0.14	
S	Super alloy Ni/Co based	350	60-15	12	3.0	0.85xD	0.30	0.20	0.16	0.16	60-15	12	0.8	0.5xD	0.12	0.25	0.17	0.14	
	Alloy Titanium based alloy	350	90-45				0.30	0.20	0.16	0.16	90-45				0.12	0.30	0.20	0.18	
N	Al-alloy	90	1000		1.0	0.55xD	0.35	0.25	0.20	0.20	1000		0.1	0.2xD	0.12	0.30	0.25	0.25	

V_c is depending on the tool diameter and therefore of the maximum numbers of revolutions of the machine.

Feed rate calculation:
Feed/foot

$$f_z = hm \sqrt{\frac{2r}{a_e}}$$

Feed rate

$$V_f = n \cdot f_z \cdot z \text{ mm/min}$$

K



D 28 VL
2 - 8 Nm

Drehmoment-Schraubendreher mit Skala
- mit variabler Einstellmöglichkeit
- numerische Drehmoment-Anzeige in Fensterskala

Drehmoment stufenlos einstellbar mit Einstellwerkzeug Torque-Setter (im Lieferumfang enthalten). Ergonomischer Mehrkomponentengriff, extrem handlich durch leichte und kompakte Bauweise. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwertes. (Normen: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.) (Genauigkeit: ± 6 %, rückführbar auf nationale Normale)

Torque screw driver with scale
- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display

The Torque can be infinitely adjusted with a special torque setter (id.) Ergonomical formed gives perfect handling abilities. Acoustic signal when setted torque is reached. (Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.) (Precision: ± 6 %)



ED 28 VL

Torque-Setter

Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher.
Griff: Celluloseacetat mit microfeiner Oberflächenstruktur
Klinge: Achtkantklinge, durchgehend gehärtet, verzinkt

Torque setter

Device for setting the required torque.
Handle: Celluloseacetat with micro structured surface
Blade: Octogonal (8 flats) blade, hardened galvanized



D14ZBK

Universal-Bithalter
Für S.DM08, S.DM10 und S.DM12 sowie für alle C6,3 und E6,3 (1/4") Bits

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt.
Hülse: Aus rostfreiem Stahl
Anwendung: Zum kontrollierten Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Drehmomentgriff.

Universal Bitholder
For S.DM08, S.DM10 and S.DM12 also for all C6,3 and E6,3 (1/4") Bits

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Collar: Stainless steel
Utilization: For controlled screw setting with definite torque in combination with torque screw driver handle.



14ZQK

Bithalter mit Quergriff
Für S.DM08, S.DM10 und S.DM12 sowie alle C6,3 und E6,3(1/4") Bits

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt.
Hülse: Aus rostfreiem Stahl.
Anwendung: Zum kontrollierten Öffnen.

Universal Bitholder with T-handle
For S.DM08, S.DM10 and S.DM12 also for all C6,3 and E6,3 (1/4") Bits

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Collar: Stainless steel
Utilization: For controlled opening





S.DM8

Anzugsmoment 4 Nm
Torque for setting



Schlüssel SW7
für Kombifräser DM8

Clamping wrench SW7
for multi milling shank DM8

S.DM10

Anzugsmoment 6 Nm
Torque for setting



Schlüssel SW9
für Kombifräser DM10

Clamping wrench SW9
for multi milling shank DM10

S.DM12

Anzugsmoment 6 Nm
Torque for setting



Schlüssel SW10
für Kombifräser DM12

Clamping wrench SW10
for multi milling shank DM12

K