

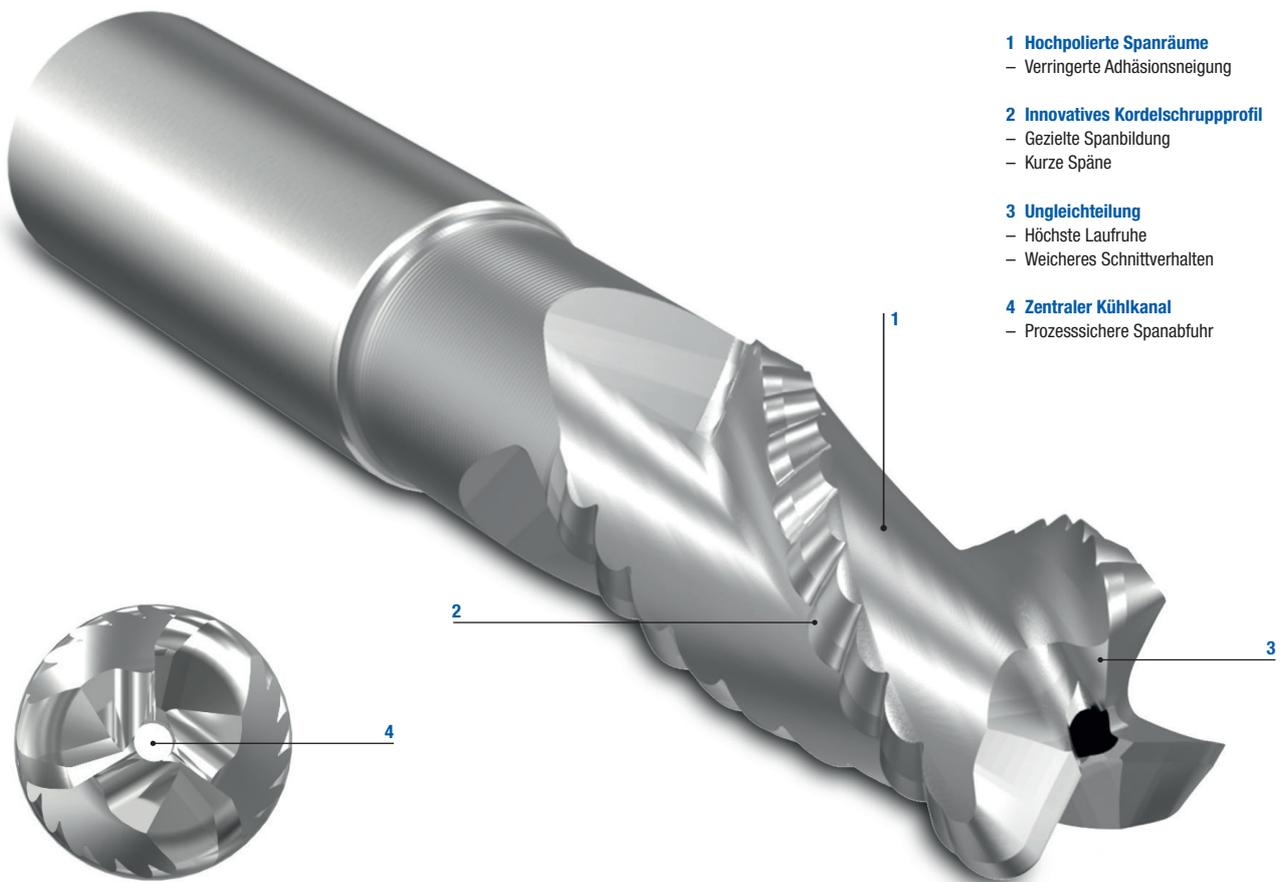
Ihr Technologiepartner für die wirtschaftliche Zerspanung

OptiMill[®]-Alu-Wave

OptiMill®-Alu-Wave

Hochvolumenzerspannung von Aluminium in einer neuen Dimension

Der OptiMill-Alu-Wave ist ein neu entwickelter Schruppfräser für die Bearbeitung von Aluminiumwerkstoffen. Mit seiner einzigartigen Kordelschruppgeometrie erzeugt er kurze Späne und gewährleistet ein sanftes Schnittverhalten. Der Fräser verfügt über einen zentralen Kühlkanal, der die Bildung von Aufbauschneiden minimiert und die Späne sicher abtransportiert. Ebenso bietet er konfigurierbare Eckenradien für präzise konturnahe Schruppbearbeitungen. Durch sein hohes Zerspanvolumen ermöglicht der OptiMill-Alu-Wave einen effizienten Materialabtrag und erhöht somit die Produktivität. In verschiedenen Längenausführungen erhältlich, passt er sich den individuellen Anforderungen jeder Schruppbearbeitung bestens an.



1 Hochpolierte Spanräume
– Verringerte Adhäsionsneigung

2 Innovatives Kordelschruppprofil
– Gezielte Spanbildung
– Kurze Späne

3 Ungleichteilung
– Höchste Laufruhe
– Weicheres Schnittverhalten

4 Zentraler Kühlkanal
– Prozesssichere Spanabfuhr

Merkmale

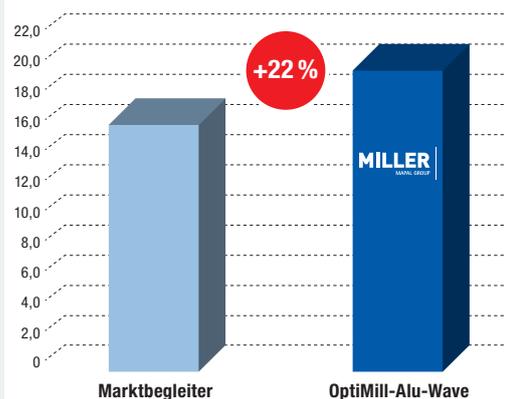
Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

- Ausführungen: lange, überlange, extralange Auskraglänge mit Hals
- \varnothing -Bereich: 12,00 - 25,00 mm

Konfigurierbare Merkmale:

- \varnothing -Bereich: 12,00 - 25,00 mm
- Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)
- Schneidkantenausführung: Radius | Fase 45° von \varnothing 12,00 – 25,00 mm | 0,40 - 1,00 mm
- Beschichtung: Als DLC-Beschichtung mit Schneidstoff HP910 erhältlich
- Schaftform: HA

ZEITSPANVOLUMEN [dm³/min]



Werkstoff: EN-AW50
Werkzeug- \varnothing : 25,00 mm
Drehzahl: 24.465 mm⁻¹
Vorschub: 26,738 mm/min
Zeitspanvolumen: 20,1 dm³/min

OptiMill®-Alu-Wave

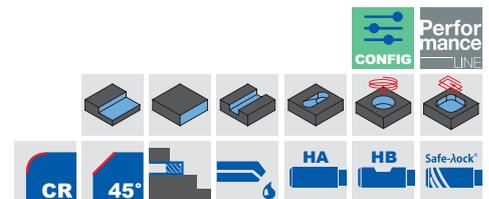
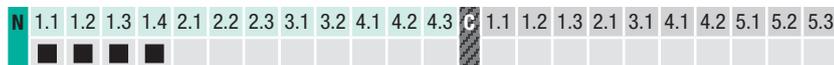
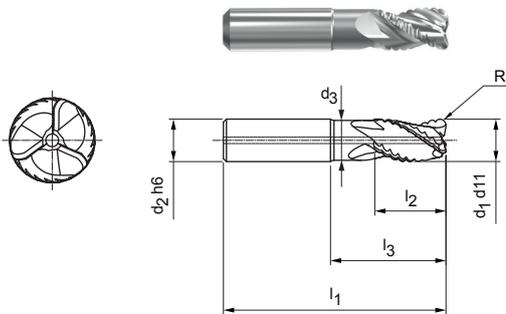
Eckfräser, lange Auskraglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr
M3582

Ausführung:

Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
Beschichtung: Unbeschichtet
Schneidenzahl: 3
Spiralwinkel: 36°

Anwendung:

Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Lange Auskraglänge

| Baumaße | | | | | | | z | Spezifikation | Bestell-Nr. |
|---------|-------|------|-----|----|----|------|---|--------------------|-------------|
| d1 d11 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | R | | | |
| 12,00 | 12 | 11,2 | 83 | 22 | 36 | 2,00 | 3 | M3582-1200AU-R0200 | 31430485 |
| 16,00 | 16 | 15,1 | 92 | 26 | 42 | 3,00 | 3 | M3582-1600AU-R0300 | 31430488 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 104 | 32 | 54 | 3,00 | 3 | M3582-2000AU-R0300 | 31430551 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 104 | 32 | 54 | 4,00 | 3 | M3582-2000AU-R0400 | 31430552 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 114 | 40 | 58 | 3,00 | 3 | M3582-2500AU-R0300 | 31430559 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 114 | 40 | 58 | 4,00 | 3 | M3582-2500AU-R0400 | 31430560 |

Konfigurierbare Merkmale



Schaftform:

Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)



Schneidkantenausführung:

Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm



Beschichtung:

Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich



Spezifikation:

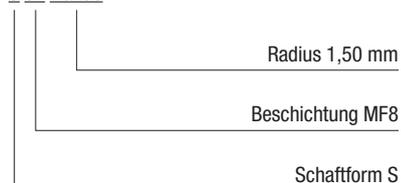
M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

| d1 | Radius R | | Fase Cx45° | |
|-------|----------|--------|------------|------------|
| | R min. | R max. | Cx45° min. | Cx45° max. |
| 12,00 | 0,40 | 3,00 | 0,40 | 1,00 |
| 16,00 | 0,50 | 4,00 | 0,40 | 1,00 |
| 20,00 | 0,60 | 5,20 | 0,40 | 1,00 |
| 25,00 | 0,75 | 6,50 | 0,40 | 1,00 |

Beispiel:

M3582-2500 **S 02 R0150**



Safe-lock® by HAIMER

Herstelleridentifikationsnummer: 6272

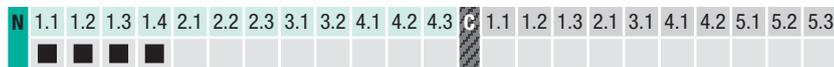
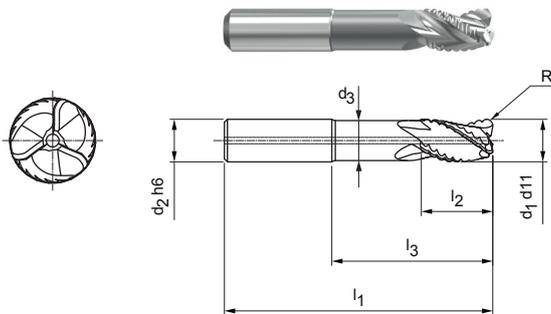
Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

OptiMill®-Alu-Wave

Eckfräser, überlange Auskräglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr
M3582

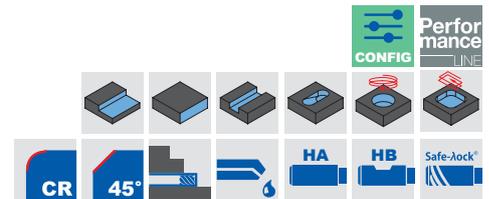


Ausführung:

Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
Beschichtung: Unbeschichtet
Schneidenzahl: 3
Spiralwinkel: 36°

Anwendung:

Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Überlange Auskräglänge

| Baumaße | | | | | | | z | Spezifikation | Bestell-Nr. |
|---------|-------|------|-----|----|----|------|---|--------------------|-------------|
| d1 d11 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | R | | | |
| 12,00 | 12 | 11,2 | 95 | 26 | 50 | 2,00 | 3 | M3582-1200AU-R0200 | 31430486 |
| 16,00 | 16 | 15,1 | 115 | 32 | 65 | 3,00 | 3 | M3582-1600AU-R0300 | 31430489 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 125 | 32 | 75 | 3,00 | 3 | M3582-2000AU-R0300 | 31430553 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 125 | 32 | 75 | 4,00 | 3 | M3582-2000AU-R0400 | 31430556 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 136 | 50 | 80 | 3,00 | 3 | M3582-2500AU-R0300 | 31430561 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 136 | 50 | 80 | 4,00 | 3 | M3582-2500AU-R0400 | 31430562 |

Konfigurierbare Merkmale



Schaftform:

Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)



Schneidkantenausführung:

Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm



Beschichtung:

Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich



Spezifikation:

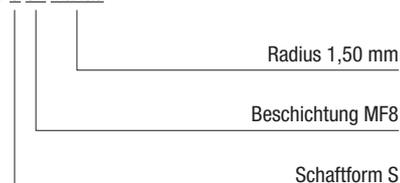
M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

| d1 | Radius R | | Fase Cx45° | |
|-------|----------|--------|------------|------------|
| | R min. | R max. | Cx45° min. | Cx45° max. |
| 12,00 | 0,40 | 3,00 | 0,40 | 1,00 |
| 16,00 | 0,50 | 4,00 | 0,40 | 1,00 |
| 20,00 | 0,60 | 5,20 | 0,40 | 1,00 |
| 25,00 | 0,75 | 6,50 | 0,40 | 1,00 |

Beispiel:

M3582-2500 **S 02 R0150**



Safe-lock® by HAIMER

Herstelleridentifikationsnummer: 6272

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

OptiMill®-Alu-Wave

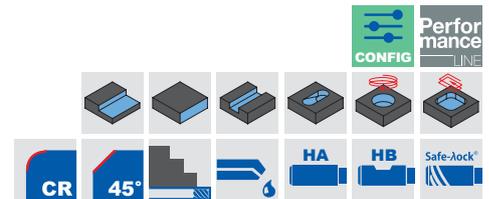
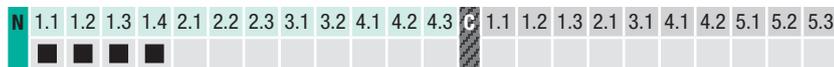
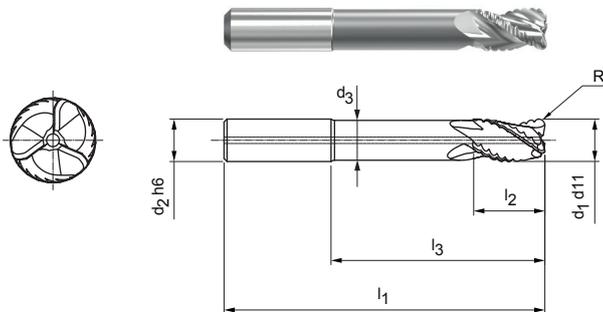
Eckfräser, extralange Auskraglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr
M3582

Ausführung:

Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
Beschichtung: Unbeschichtet
Schneidenzahl: 3
Spiralwinkel: 36°

Anwendung:

Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Extralange Auskraglänge

| Baumaße | | | | | | | z | Spezifikation | Bestell-Nr. |
|---------|-------|------|-----|----|-----|------|---|--------------------|-------------|
| d1 d11 | d2 h6 | d3 | l1 | l2 | l3 | R | | | |
| 12,00 | 12 | 11,2 | 106 | 16 | 60 | 2,00 | 3 | M3582-1200AU-R0200 | 31430487 |
| 16,00 | 16 | 15,1 | 129 | 24 | 80 | 3,00 | 3 | M3582-1600AU-R0300 | 31430550 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 150 | 32 | 100 | 3,00 | 3 | M3582-2000AU-R0300 | 31430557 |
| 20,00 | 20 | 18,8 | 150 | 32 | 100 | 4,00 | 3 | M3582-2000AU-R0400 | 31430558 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 163 | 42 | 107 | 3,00 | 3 | M3582-2500AU-R0300 | 31430563 |
| 25,00 | 25 | 23,5 | 163 | 42 | 107 | 4,00 | 3 | M3582-2500AU-R0400 | 31430564 |

Konfigurierbare Merkmale



Schaftform:

Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)



Schneidkantenausführung:

Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm



Beschichtung:

Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich



Spezifikation:

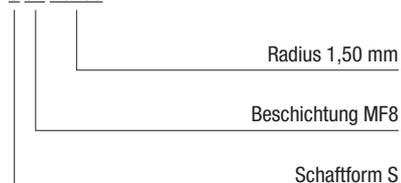
M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

| d1 | Radius R | | Fase Cx45° | |
|-------|----------|--------|------------|------------|
| | R min. | R max. | Cx45° min. | Cx45° max. |
| 12,00 | 0,40 | 3,00 | 0,40 | 1,00 |
| 16,00 | 0,50 | 4,00 | 0,40 | 1,00 |
| 20,00 | 0,60 | 5,20 | 0,40 | 1,00 |
| 25,00 | 0,75 | 6,50 | 0,40 | 1,00 |

Beispiel:

M3582-2500 **S 02 R0150**



Safe-lock® by HAIMER

Herstelleridentifikationsnummer: 6272

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung 25 kW bis ≤40 kW

| MZG* | Werkstoff | Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC] | Kühlung | | |
|------|--|--|----------|---------|------|
| | | | MMS/Luft | Trocken | Nass |
| N N1 | N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si | | | | ✓ |
| | N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si | | | | ✓ |
| | N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si | | | | ✓ |
| | N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si | | | | ✓ |

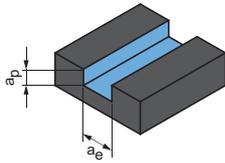
OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung >40 kW bis ≤80 kW

| MZG* | Werkstoff | Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC] | Kühlung | | |
|------|--|--|----------|---------|------|
| | | | MMS/Luft | Trocken | Nass |
| N N1 | N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si | | | | ✓ |
| | N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si | | | | ✓ |
| | N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si | | | | ✓ |
| | N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si | | | | ✓ |

OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung >80 kW

| MZG* | Werkstoff | Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC] | Kühlung | | |
|------|--|--|----------|---------|------|
| | | | MMS/Luft | Trocken | Nass |
| N N1 | N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si | | | | ✓ |
| | N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si | | | | ✓ |
| | N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si | | | | ✓ |
| | N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si | | | | ✓ |

Vollschnitt



Lange Auskraglänge

$a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$

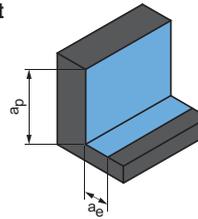
Überlange Auskraglänge

$a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$

Extralange Auskraglänge

$a_p = 0,5xD \mid a_e = 1xD$

Teilschnitt



Lange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,6xD$

Überlange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,4xD$

Extralange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,25xD$

| | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | |
|--------------|---|------------|------------|------------|-------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 |
| v_c | 600 - 900 | 600 - 900 | 300 - 600 | 300 - 600 | | v_c | 600 - 900 | 600 - 900 | 400 - 700 | 300 - 600 |
| Faktor v_c | | | | | | Faktor v_c | | | | |
| 1 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | | 1 | 0,12 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 |
| 0,95 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | | 0,95 | 0,12 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 |
| 0,85 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | | 0,85 | 0,12 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 |
| 0,75 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | 0,15 - 0,2 | | 0,75 | 0,12 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 | 0,15 - 0,22 |

| | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|-------|---|------------|-------------|-------------|-------------|
| | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 |
| v_c | 900 - 1200 | 1100 - 1400 | 1100 - 1400 | 900 - 1200 | | v_c | 900 - 1200 | 1100 - 1400 | 1100 - 1400 | 900 - 1200 |
| Faktor v_c | | | | | | Faktor v_c | | | | |
| 1 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,14 - 0,21 | 0,15 - 0,22 | | 1 | 0,1 - 0,22 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 |
| 0,95 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,14 - 0,21 | 0,15 - 0,22 | | 0,95 | 0,1 - 0,22 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 |
| 0,85 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,14 - 0,21 | 0,15 - 0,22 | | 0,85 | 0,1 - 0,22 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 |
| 0,75 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,14 - 0,21 | 0,15 - 0,22 | | 0,75 | 0,1 - 0,22 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 | 0,15 - 0,25 |

| | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | | Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser | | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|-------|---|------------|-------------|-------------|-------------|
| | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 | \emptyset | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 |
| v_c | 900 - 1200 | 1100 - 1400 | 1300 - 1600 | 1700 - 2500 | | v_c | 900 - 1200 | 1100 - 1400 | 1300 - 1600 | 1700 - 2500 |
| Faktor v_c | | | | | | Faktor v_c | | | | |
| 1 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,23 | 0,15 - 0,23 | | 1 | 0,1 - 0,22 | 0,13 - 0,25 | 0,15 - 0,27 | 0,15 - 0,27 |
| 0,95 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,23 | 0,15 - 0,23 | | 0,95 | 0,1 - 0,22 | 0,13 - 0,25 | 0,15 - 0,27 | 0,15 - 0,27 |
| 0,85 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,23 | 0,15 - 0,23 | | 0,85 | 0,1 - 0,22 | 0,13 - 0,25 | 0,15 - 0,27 | 0,15 - 0,27 |
| 0,75 | 0,1 - 0,18 | 0,12 - 0,2 | 0,15 - 0,23 | 0,15 - 0,23 | | 0,75 | 0,1 - 0,22 | 0,13 - 0,25 | 0,15 - 0,27 | 0,15 - 0,27 |

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

Ihr Spezialist für
Vollhartmetall-Bohrer und -Fräser

Vollhartmetall-Bohrer für Stahl, Alu, Inox
und gehärtete Materialien

Hochleistungsbohrer mit mehr Schneiden
und zusätzlichen Führungsfasen

Wechselkopf-Bohrer TTD

Vollhartmetall-Fräserprogramm für Stahl, Alu, Inox
und gehärtete Materialien

Hochleistungsfräser für hohe Zerspanvolumina

Werkzeugprogramm zur Bearbeitung
moderner Werkstoffe und Superlegierungen

