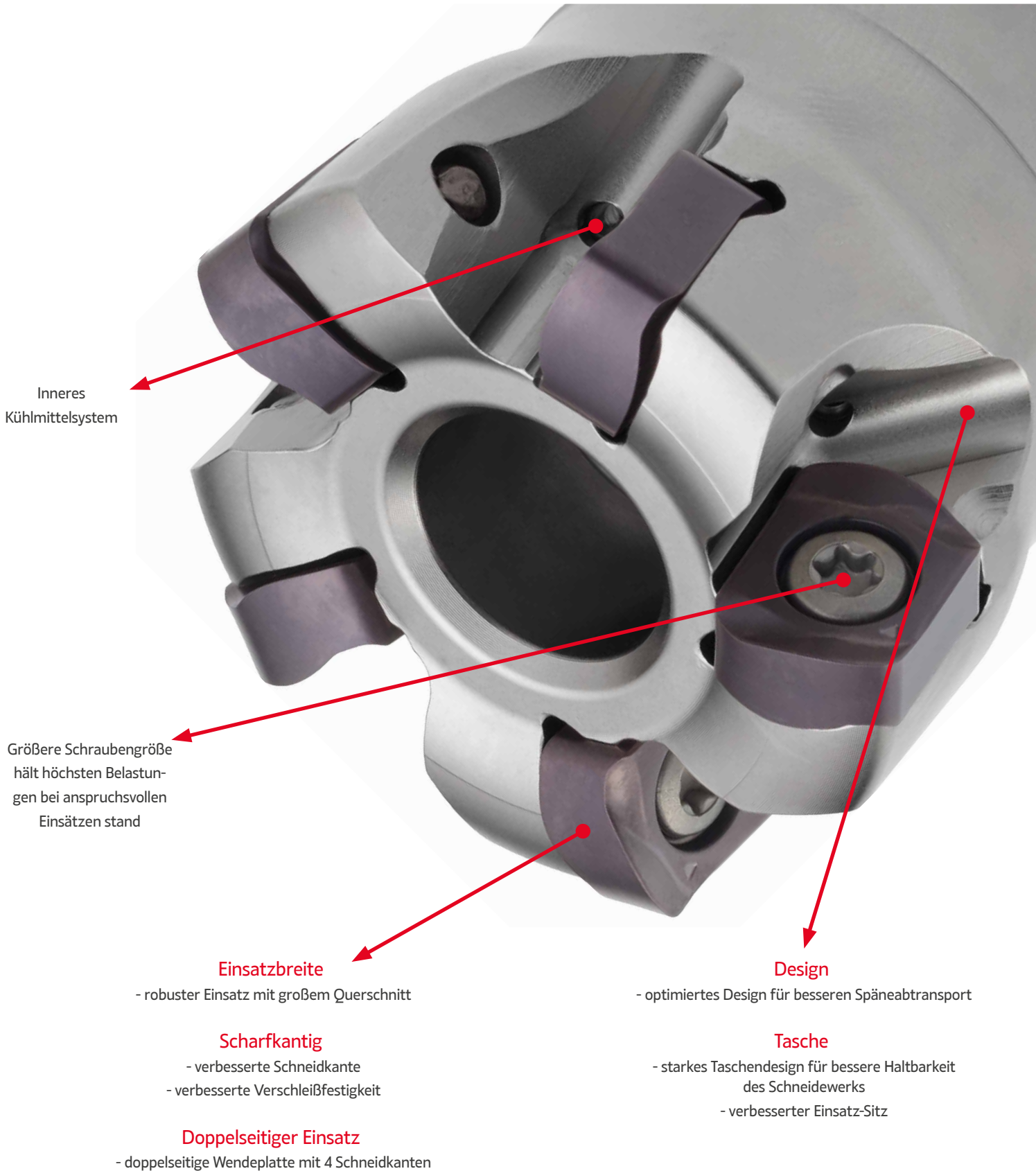


HOCHVORSCHUBFRÄSEN IN NEUEN DIMENSIONEN

Als Modular- oder Monoblock-Werkzeug erhältlich



HIGHFEED



Inneres
Kühlmittelsystem

Größere Schraubengröße
hält höchsten Belastun-
gen bei anspruchsvollen
Einsätzen stand

Einsatzbreite

- robuster Einsatz mit großem Querschnitt

Scharfkantig

- verbesserte Schneidkante
- verbesserte Verschleißfestigkeit

Doppelseitiger Einsatz

- doppelseitige Wendeplatte mit 4 Schneidkanten

Design

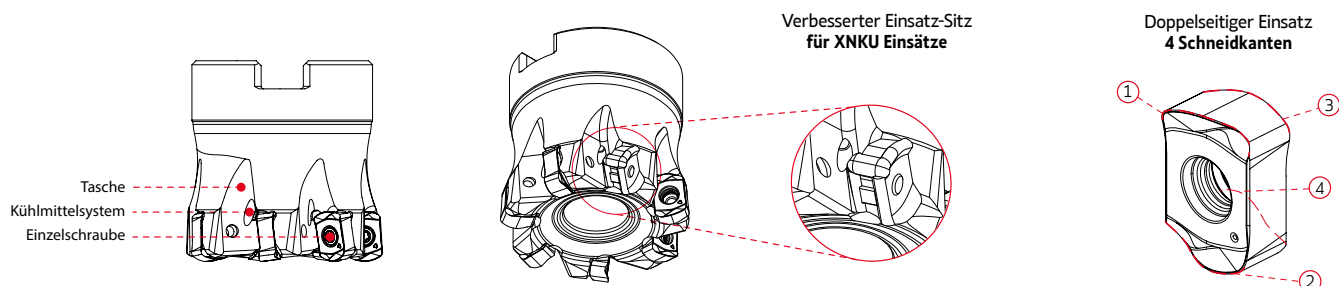
- optimiertes Design für besseren Späneabtransport

Tasche

- starkes Taschendesign für bessere Haltbarkeit
des Schneidwerks
- verbesserter Einsatz-Sitz

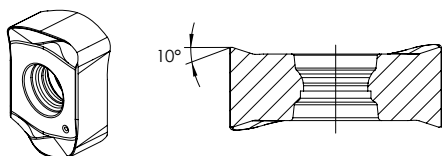
HIGHFEED

Mit den Wendeschneidplatten XNKU 06 und XNKU 12 sind der Hochvorschubbearbeitung von kleinen und großen Werkstücken keine Grenzen gesetzt. Die negative Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden ermöglicht Vorschübe von bis zu 1,5 mm/Z und Schnitttiefen von bis zu 1,5 mm, was zu einer höheren Produktivität führt.

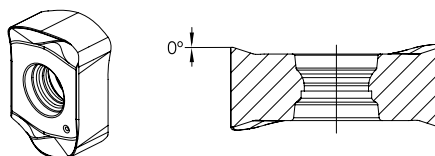


XNKU 06T3 | 1205

XNKU 06T310-MP



XNKU 06T310-MS



Einsatzgröße
06 XNKU
06T3

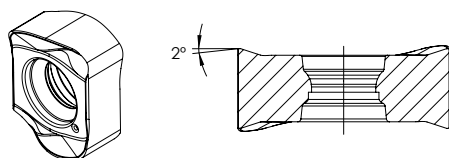
XNKU-MP



XNKU-MS



XNKU 120516-MP



Einsatzgröße
12 XNKU
1205

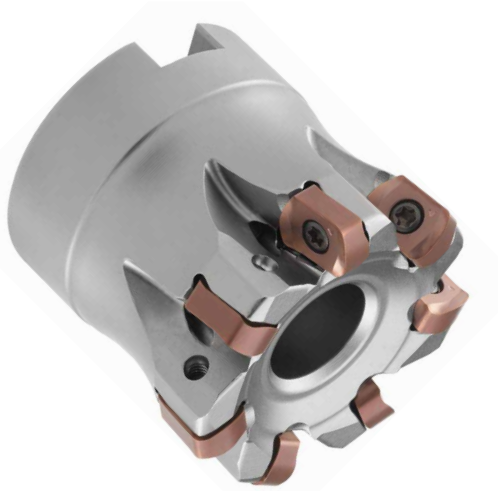
XNKU-MP



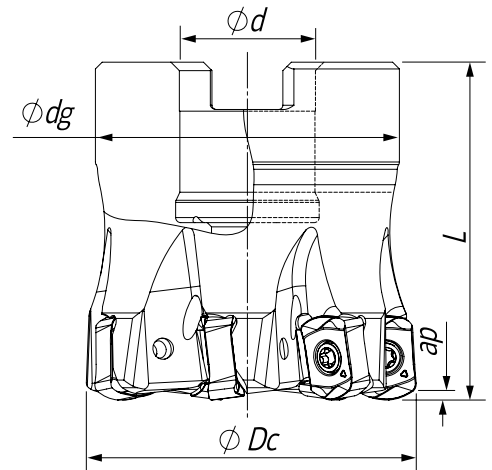
GEOMETRISCHE MERKMALE


| Geometrie | Eigenschaften |
|---|--|
| Geometrie MP Allgemeine Bearbeitung | Geometrie mit verstärkter Schneidkante für allgemeine Anwendungen auf verschiedenen Materialien. |
| Geometrie MS Allgemeine Bearbeitung | Geometrie für rostfreien Stahl und HRSA. Geeignet für die Bearbeitung von legiertem Stahl. |

HIGHFEED 06



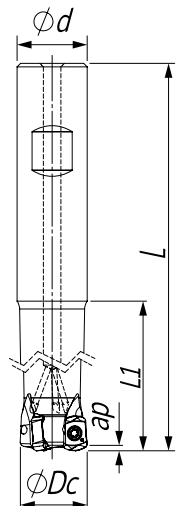
Aufsteck-Fräser
 $K_r=20^\circ$ | $\gamma_p=-7^\circ$ | $R_p=1,8$




| METZLER- Bestellnummer | Referenz |  | Abmessungen (mm) | | | | Kg | Spezifikationen | | WSP- Bezeichnung | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|---|------------------|----------|-----------|----|------|-----------------|---------------|---------------------|------------------|
| | | | ϕDc | ϕd | ϕdg | L | | Ap max (mm) | Arbor Type | | |
| 8459976 | 040A16320-07-07-016040 | 7 | 40 | 16 | 36 | 40 | 0,20 | 1,00 | A | XNKU 06... | 244,00 |
| 8460031 | 050A16320-06-07-022040 | 6 | 50 | 22 | 42 | 40 | 0,25 | 1,00 | A | XNKU 06... | 236,00 |
| 8460032 | 050A16320-08-07-022040 | 8 | 50 | 22 | 42 | 40 | 0,29 | 1,00 | A | XNKU 06... | 283,00 |
| 8460068 | 052A16320-08-07-022040 | 8 | 52 | 22 | 42 | 40 | 0,39 | 1,00 | A | XNKU 06... | 291,00 |
| 8460085 | 063A16320-09-07-022040 | 9 | 63 | 22 | 48 | 40 | 0,50 | 1,00 | A | XNKU 06... | 323,00 |
| 8460141 | 080A16320-10-07-027050 | 10 | 80 | 27 | 60 | 50 | 0,95 | 1,00 | A | XNKU 06... | 388,00 |

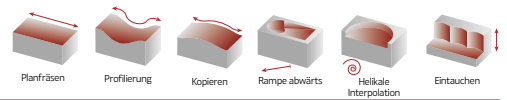


Weldon-Schaft
 $K_r=20^\circ$ | $\gamma_p=-7^\circ$ | $R_p=1,8$

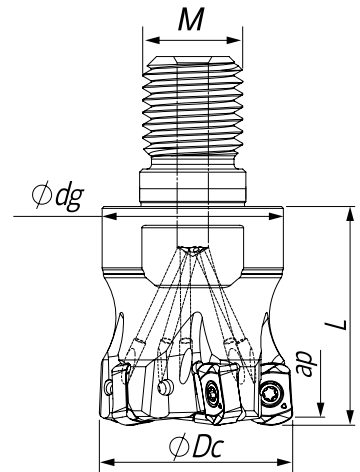


| METZLER- Bestellnummer | Referenz |  | Abmessungen (mm) | | | | Kg | Spezifikationen | | WSP- Bezeichnung | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|---|------------------|----------|-----|-----|------|-----------------|--|---------------------|------------------|
| | | | ϕDc | ϕd | L | L1 | | Ap max (mm) | | | |
| 8459813 | 016W16320-02-07-016150 | 2 | 16 | 16 | 150 | 50 | 0,19 | 1,00 | | XNKU 06... | 152,00 |
| 8459857 | 020W16320-03-07-020160 | 3 | 20 | 20 | 160 | 90 | 0,29 | 1,00 | | XNKU 06... | 172,00 |
| 8459902 | 025W16320-04-07-025180 | 4 | 25 | 25 | 180 | 100 | 0,40 | 1,00 | | XNKU 06... | 188,00 |
| 8459944 | 032W16320-05-07-032200 | 5 | 32 | 32 | 200 | 120 | 1,10 | 1,00 | | XNKU 06... | 220,00 |

HIGHFEED 06



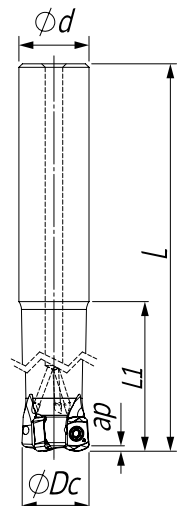
Einschraubversion
 $K_r=20^\circ$ | $\gamma_p=-7^\circ$ | $R_p=1,8$



| METZLER- Bestellnummer | Referenz | | Abmessungen (mm) | | | | Kg | Spezifikationen | WSP- Bezeichnung | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|---|------------------|-----|------|----|------|-----------------|---------------------|------------------|
| | | | Ø Dc | Ø M | Ø dg | L | | Ap max (mm) | | |
| 8459802 | 016R16320-02-07-M08025 | 2 | 16 | M08 | 13 | 25 | 0,02 | 1,00 | XNKU 06... | 124,00 |
| 8459842 | 020R16320-03-07-M10028 | 3 | 20 | M10 | 18 | 28 | 0,05 | 1,00 | XNKU 06... | 168,00 |
| 8459883 | 025R16320-04-07-M12035 | 4 | 25 | M12 | 21 | 35 | 0,07 | 1,00 | XNKU 06... | 184,00 |
| 8459931 | 032R16320-05-07-M16035 | 5 | 32 | M16 | 29 | 35 | 0,16 | 1,00 | XNKU 06... | 216,00 |
| 8459964 | 035R16320-05-07-M16035 | 5 | 35 | M16 | 29 | 35 | 0,16 | 1,00 | XNKU 06... | 219,00 |
| 8459965 | 035R16320-06-07-M16035 | 6 | 35 | M16 | 29 | 35 | 0,17 | 1,00 | XNKU 06... | 224,00 |
| 8459998 | 040R16320-05-07-M16045 | 5 | 40 | M16 | 29 | 45 | 0,24 | 1,00 | XNKU 06... | 225,00 |
| 8459999 | 040R16320-06-07-M16035 | 6 | 40 | M16 | 29 | 35 | 0,23 | 1,00 | XNKU 06... | 236,00 |
| 8460020 | 042R16320-07-07-M16035 | 7 | 42 | M16 | 29 | 35 | 0,24 | 1,00 | XNKU 06... | 256,00 |



Zylindrischer Schaft
 $K_r=20^\circ$ | $\gamma_p=-7^\circ$ | $R_p=1,8$

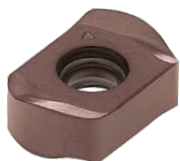


| METZLER- Bestellnummer | Referenz | | Abmessungen (mm) | | | | Kg | Spezifikationen | WSP- Bezeichnung | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|---|------------------|-----|-----|-----|------|-----------------|---------------------|------------------|
| | | | Ø Dc | Ø d | L | L1 | | Ap max (mm) | | |
| 8665692 | 016E16320-02-07-016150 | 2 | 16 | 16 | 150 | 50 | 0,19 | 1,00 | XNKU 06... | 152,00 |
| 8665708 | 020E16320-03-07-020160 | 3 | 20 | 20 | 160 | 80 | 0,30 | 1,00 | XNKU 06... | 172,00 |
| 8665728 | 025E16320-04-07-025180 | 4 | 25 | 25 | 180 | 100 | 0,54 | 1,00 | XNKU 06... | 188,00 |
| 8665748 | 032E16320-05-07-032200 | 5 | 32 | 32 | 200 | 120 | 1,00 | 1,00 | XNKU 06... | 220,00 |

HIGHFEED 06

XNKU 06T3...

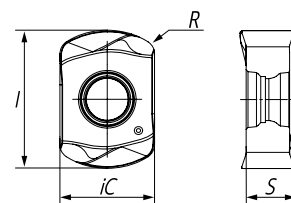
XNKU-MP



XNKU-MS



XNKU-MP | MS



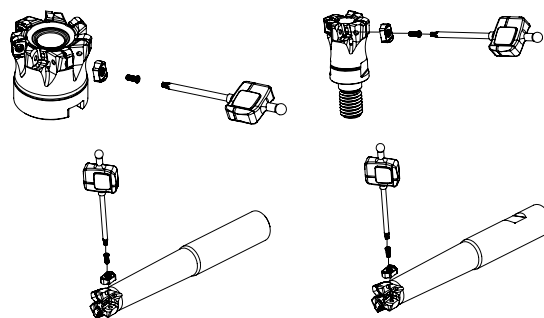
| | P | | | | | M | | | | K | | S | | | Abmessungen (mm) | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|------|-------|------|
| | CVD | PVD | | | | CVD | PVD | | | CVD | PVD | CVD | PVD | | | | | |
| Sorten-Code | T9 | X5 | T1 | P4 | Z2 | T9 | X9 | Z2 | Z3 | T9 | T1 | T9 | X9 | Z3 | | | | |
| ISO Referenz | PHS740 | PHP910 | PHP920 | PHP930 | PHP530 | PHS740 | PHH930 | PHP930 | PHH530 | PHS740 | PHP920 | PHS740 | PHH930 | PHH530 | | | | |
| XNKU 06T310-MP | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | | 6,85 | 3,60 | 10,00 | 1,00 |
| XNKU 06T310-MS | | | | | ● | | | ● | ● | | | | | ● | 6,85 | 3,60 | 10,00 | 1,00 |

● Erste Wahl ● Lagerartikel

| ISO-Referenz | XNKU 06T310-MP | | | | | XNKU 06T310-MS | |
|-----------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|----------------|--|
| Beschichtung | PHS740 | PHP910 | PHH930 | PHP920 | PHP530 | PHH530 | |
| METZLER-Bestellnummer | 8456619 | 8456617 | 8456616 | 8456618 | 8456621 | 8456620 | |
| Preis €/Stk. | 8,90 | 9,70 | 9,70 | 9,70 | 10,90 | 10,90 | |

ERSATZTEILE

| Fräser Ø Dc | Separat bestellen | | | |
|-----------------------|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| | Einsatz-Schraube | Schlüssel (Torx) | Schlüssel (Torx - Nm) | Drehmoment-wert |
| A16320 - 40-80 | P0250704 | XT08 | DT0812 | 1,20 |
| R16320 - 20-42 | P0250704 | XT08 | DT0812 | 1,20 |
| W16320 - 20-32 | P0250704 | XT08 | DT0812 | 1,20 |
| E16320 - 20-42 | P0250704 | XT08 | DT0812 | 1,20 |
| METZLER-Bestellnummer | 8462554 | 8462731 | 8667306 | |
| Preis €/Stk. | 4,77 | 8,94 | 73,63 | |



HIGHFEED 06

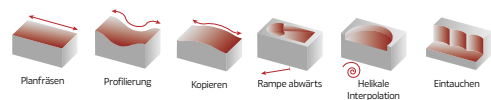


TABELLE FÜR DIE SORTENAUSWAHL

| ISO | Material | HB (Brinell) | Sorten | | | | | | |
|-----|----------------------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | | Zähigkeit → | | |
| | | | PHP910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 | PHS740 | PHP530 | PHH530 |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| M | Ferritisch / Martensitisch | 200-330 | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Austenitisch | 200-330 | | | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | | | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| | Grauguss | 180-245 | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | | | | ✓ | ✓ | | ✓ |

Gute Bedingungen
 Mittlere Bedingungen
 Schwierige Bedingungen

EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

| ISO | Material | HB (Brinell) | Vc (m/min) | | | | | | | Vorschub fz (mm/t) | |
|-----|----------------------------------|-----------------|------------------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|--------------------|---------------|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | | Zähigkeit → | | | XNKU 06...-MP | XNKU 06...-MS |
| | | | PHP910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 | PHS740 | PHP530 | PHH530 | | |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | 180-250 | 180-250 | 160-230 | - | 160-230 | 180-340 | - | 0,50-1,50 | 0,50-1,50 |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | 160-240 | 170-210 | 150-190 | - | 150-190 | 180-340 | - | 0,50-1,50 | 0,50-1,50 |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | 140-230 | 160-200 | 140-180 | - | 140-180 | 180-330 | - | 0,50-1,50 | 0,50-1,50 |
| M | Ferritisch / Martensitisch | 200-330 | - | - | - | 130-170 | 120-180 | 150-270 | 170-280 | 0,50-1,40 | 0,50-1,40 |
| | Austenitisch | 200-330 | - | - | - | 100-160 | 100-150 | - | 160-280 | 0,50-1,40 | 0,50-1,40 |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | - | - | - | 80-140 | 70-130 | - | 150-260 | 0,50-1,40 | 0,50-1,40 |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | 180-300 | 180-320 | - | - | 160-300 | - | - | 0,50-1,50 | - |
| | Grauguss | 180-245 | 160-250 | 170-280 | - | - | 150-260 | - | - | 0,50-1,50 | - |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | 150-210 | 100-240 | - | - | 80-220 | - | - | 0,50-1,50 | - |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | - | - | - | 30-75 | 30-70 | - | 30-150 | 0,50-1,30 | 0,50-1,30 |

Schnittbedingungen $a_e/D_c = 70\%$.

In bestimmten Fällen kann es zu Vibrationen kommen. Bitte reduzieren Sie die Schnitttiefe und/oder die Schnittbedingungen in folgenden Fällen:

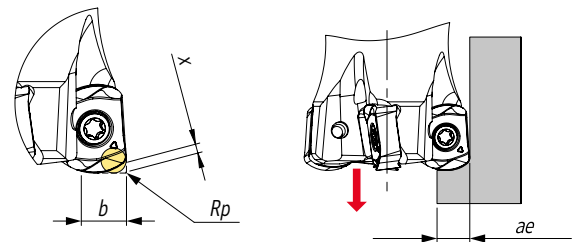
- bei Verwendung einen langen Schafts;
- bei Verwendung eines langen Werkzeugüberhangs mit Dorn;
- wenn die Anwendung eine geringe Klemmsteifigkeit aufweist oder wenn eine Maschine mit geringer Steifigkeit verwendet wird.

Bei Verwendung von $\varnothing D_c = 16\text{ mm}$ 70 % oder weniger Vorschub (fz) vom Tisch aus anwenden.

HIGHFEED 06

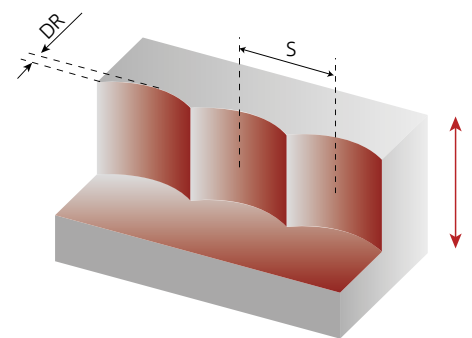
PROGRAMMIERDATEN

| WSP | Programmierdaten | | | |
|--------------|------------------|-----|-----|-----|
| | Rp | X | b | ae |
| XNKU 06T3... | 1,8 | 0,4 | 3,6 | 3,4 |



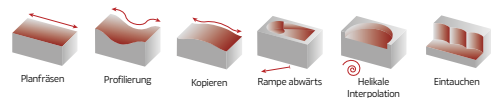
EINTAUCHEN

| L≤3Dc | L>3Dc | S max. |
|-----------|-------------|---------------------------------------|
| fz (mm/t) | | |
| 0,08-0,15 | 0,05 - 0,10 | $S_{max} = \sqrt{DC \cdot Dr - Dr^2}$ |

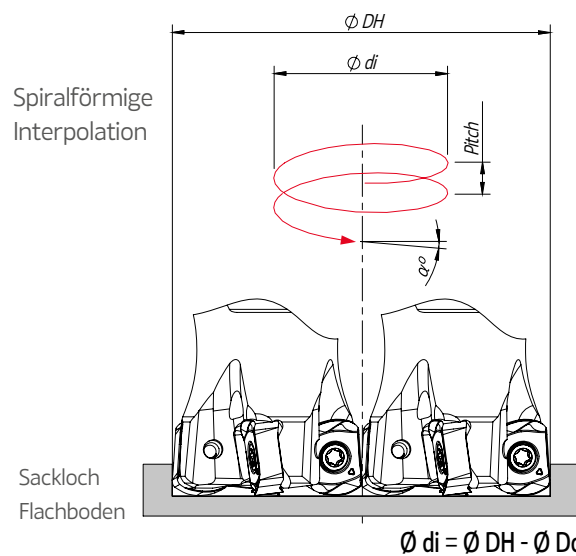
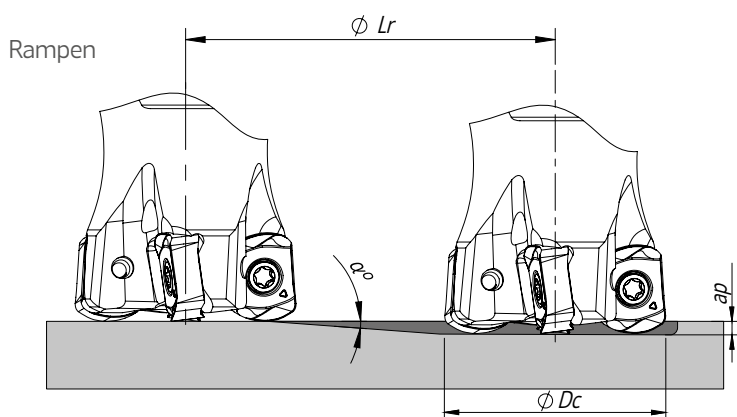


| S max and DR entsprechender Schnittdurchmesser Dc (mm) | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| DR (mm) | Dc (mm) | | | | | | | | | |
| | 16 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | 42 | 50 | 52 | 60 |
| 1 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,6 | 5,8 | 6,2 | 6,4 | 7,0 | 7,1 | 7,9 |
| 2 | 5,3 | 6,0 | 6,8 | 7,7 | 8,1 | 8,7 | 8,9 | 9,8 | 10,0 | 11,0 |
| 3 | 6,2 | 7,1 | 8,1 | 9,3 | 9,8 | 10,5 | 10,8 | 11,9 | 12,1 | 13,4 |

Hinweis: Empfohlen für $L \leq 4 D_c$ für extra langes Werkzeug muss diese Stufe und der Seitenschnitt reduziert werden.



RAMPEN UND SCHRAUBENFÖRMIGE INTERPOLATION



| ϕDc | Rampen | | | Schraubenförmige Interpolation | | |
|-----------|-------------------------|-----------|----------|--------------------------------|-----------------|----------------|
| | Max Ramp α° | Max a_p | Min Lr | ϕDH_{min} | ϕDH_{max} | Max Pitch/Rev. |
| 16 | 2,00 | 1 | 28,6 | 24,8 - | - 28,4 | 0,96 1,00 |
| 20 | 1,30 | 1 | 44,1 | 32,8 - | - 36,4 | 0,91 1,00 |
| 25 | 0,90 | 1 | 63,7 | 42,8 - | - 46,4 | 0,87 1,00 |
| 32 | 0,65 | 1 | 88,1 | 56,8 - | - 60,4 | 0,88 1,00 |
| 35 | 0,55 | 1 | 104,2 | 62,8 - | - 66,4 | 0,83 0,94 |
| 40 | 0,50 | 1 | 114,6 | 72,8 - | - 76,4 | 0,89 0,99 |
| 42 | 0,45 | 1 | 127,3 | 76,8 - | - 80,4 | 0,85 0,94 |
| 50 | 0,35 | 1 | 163,7 | 92,8 - | - 96,4 | 0,82 0,89 |
| 52 | 0,35 | 1 | 163,7 | 96,8 - | - 100,4 | 0,85 0,92 |
| 63 | 0,30 | 1 | 191,0 | 118,8 - | - 122,4 | 0,91 0,97 |
| 80 | 0,20 | 1 | 286,5 | 152,8 - | - 156,4 | 0,79 0,83 |

Hinweis: Während der schraubenförmigen Interpolation darf die maximale Steigung nicht überschritten werden.

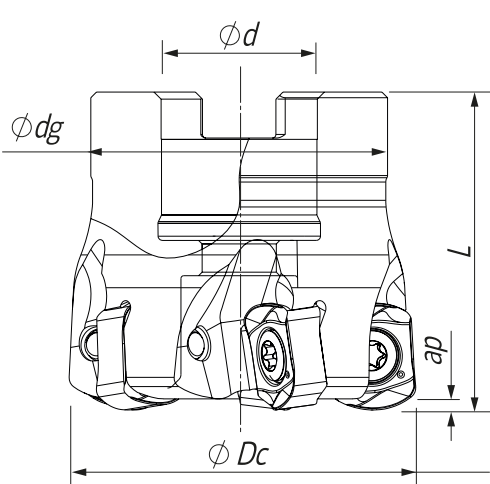
(*) Es wird empfohlen von unten zu schneiden, der Werkzeugdurchlauf sollte gegen den Uhrzeigersinn erfolgen.

(*) Im Falle von Rampen und schraubenförmiger Interpolation ist ein Vorschub (f_z) von 70 % oder weniger aus der Tabelle empfohlenen Schnittbedingungen anzuwenden.

HIGHFEED 12



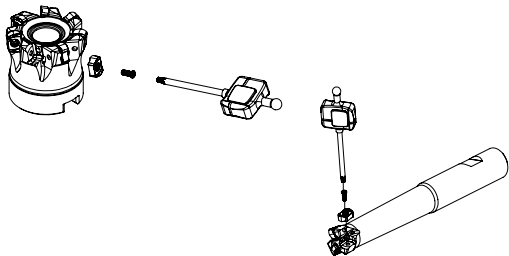
Aufsteck-Fräser
 $K_r=20^\circ$ | $\gamma_p=-7^\circ$ | $R_p=3,2$



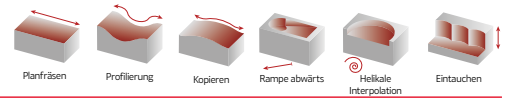
| METZLER- Bestellnummer | Referenz | | Abmessungen (mm) | | | | Kg | Spezifikationen | | WSP | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|---|------------------|----------|-----------|----|------|-----------------|---------------|------------|------------------|
| | | | ϕDc | ϕd | ϕdg | L | | Ap max (mm) | Arbor Type | | |
| 8665791 | 050A16420-04-07-022045 | 4 | 50 | 22 | 42 | 45 | 0,28 | 1,50 | A | XNKU 12... | 213,00 |
| 8460033 | 050A16420-05-07-022045 | 5 | 50 | 22 | 42 | 45 | 0,31 | 1,50 | A | XNKU 12... | 233,00 |
| 8665803 | 052A16420-04-07-022045 | 4 | 52 | 22 | 42 | 45 | 0,33 | 1,50 | A | XNKU 12... | 229,00 |
| 8460069 | 052A16420-05-07-022045 | 5 | 52 | 22 | 42 | 45 | 0,33 | 1,50 | A | XNKU 12... | 240,00 |
| 8665811 | 063A16420-05-07-027050 | 5 | 63 | 27 | 48 | 50 | 0,51 | 1,50 | A | XNKU 12... | 252,00 |
| 8460086 | 063A16420-06-07-027050 | 6 | 63 | 27 | 48 | 50 | 0,52 | 1,50 | A | XNKU 12... | 271,00 |
| 8665822 | 066A16420-05-07-027050 | 5 | 66 | 27 | 48 | 50 | 0,54 | 1,50 | A | XNKU 12... | 267,00 |
| 8665823 | 066A16420-06-07-027050 | 6 | 66 | 27 | 48 | 50 | 0,55 | 1,50 | A | XNKU 12... | 287,00 |
| 8460142 | 080A16420-06-07-027050 | 6 | 80 | 27 | 60 | 50 | 0,94 | 1,50 | A | XNKU 12... | 318,00 |
| 8460143 | 080A16420-08-07-027050 | 8 | 80 | 27 | 60 | 50 | 0,95 | 1,50 | A | XNKU 12... | 353,00 |
| 8665842 | 100A16420-08-07-032050 | 8 | 100 | 32 | 80 | 50 | 1,24 | 1,50 | A | XNKU 12... | 399,00 |

ERSATZTEILE

| Fräser ϕDc | Separat bestellen | | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | Einsatz- Schraube | Schlüssel (Torx) | Schlüssel (Torx - Nm) | Drehmoment- wert |
| A16420 - 50-80 | P0451400 | XT20 | DT2050 | 5,0 |
| A16420 - 100 | P0451400 | PT20 | DT2050 | 5,0 |
| W16420 - 32-40 | P0451400 | XT20 | DT2050 | 5,0 |
| METZLER-Bestellnummer | 8462543 | 8462735 | 7035714 | |
| Preis €/Stk. | 4,77 | 10,74 | 96,89 | |



HIGHFEED 12



XNKU 1205...

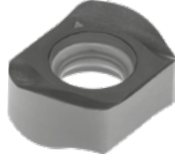
XNKU-MP
(PHP Sorte)



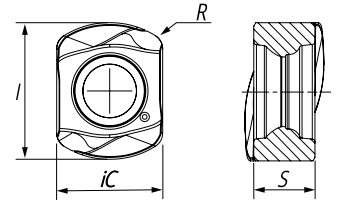
XNKU-MP
(PHH Sorte)



XNKU-MP
(PHS Sorte)



XNKU-MP



| | P | | | | M | | K | | | S | | Abmessungen (mm) | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|------|-------|------|
| | CVD | PVD | | | CVD | PVD | CVD | PVD | | CVD | PVD | | | | |
| Sorten-Code | T9 | X5 | T1 | P4 | T9 | X9 | T9 | X5 | T1 | T9 | X9 | | | | |
| ISO Referenz | PHS740 | PHP910 | PHP920 | PHP930 | PHS740 | PHH930 | PHS740 | PHP910 | PHP920 | PHS740 | PHH930 | iC | S | I | R |
| XNKU 120516-MP | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 11,70 | 5,90 | 15,00 | 1,60 |

● Erste Wahl ● Lagerartikel






| ISO-Referenz | XNKU 120516-MP | | | |
|-----------------------|----------------|---------|---------|---------|
| Beschichtung | PHS740 | PHP910 | PHP920 | PHH930 |
| METZLER-Bestellnummer | 8456624 | 8456622 | 8456623 | 8664873 |
| Preis €/Stk. | 10,90 | 10,90 | 10,90 | 10,90 |






Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns:
zerspanungsprofis@metzler.at | T +43 5523 90909-252

HIGHFEED 12

TABELLE FÜR DIE SORTENAUSWAHL

| ISO | Material | HB (Brinell) | Sorten | | | | |
|-----|----------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | Zähigkeit → | |
| | | | PHP910  | PHP920  | PHP930  | PHH930  | PHS740  |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| M | Ferritisch / Martensitisch | 200-330 | | | | ✓ | ✓ |
| | Austenitisch | 200-330 | | | | ✓ | ✓ |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | | | | ✓ | ✓ |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Grauguss | 180-245 | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | | | | ✓ | ✓ |

 Gute Bedingungen
  Mittlere Bedingungen
  Schwierige Bedingungen

EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

| ISO | Material | HB (Brinell) | Vc (m/min) | | | | | Vorschub fz (mm/t) |
|-----|----------------------------------|-----------------|------------------------|---------|---------|-------------|---------|--------------------|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | Zähigkeit → | | |
| | | | PHP910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 | PHS740 | |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | 180-250 | 180-250 | 160-230 | - | 160-230 | 0,50-1,50 |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | 160-240 | 170-210 | 150-190 | - | 150-190 | 0,50-1,50 |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | 140-230 | 160-200 | 140-180 | - | 140-180 | 0,50-1,50 |
| M | Ferritisch / Martensitisch | 200-330 | - | - | - | 130-170 | 120-180 | 0,50-1,40 |
| | Austenitisch | 200-330 | - | - | - | 100-160 | 100-150 | 0,50-1,40 |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | - | - | - | 80-140 | 70-130 | 0,50-1,40 |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | 180-300 | 180-320 | - | - | 160-300 | 0,50-1,50 |
| | Grauguss | 180-245 | 160-250 | 170-280 | - | - | 150-260 | 0,50-1,50 |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | 150-210 | 100-240 | - | - | 80-220 | 0,50-1,50 |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | - | - | - | 30-75 | 30-70 | 0,50-1,30 |

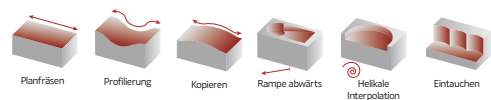
(Anmerkung 1) Schnittbedingungen $a_e/D_c = 70\%$.

(Anmerkung 2) In bestimmten Fällen kann es zu Vibrationen kommen. Bitte reduzieren Sie die Schnitttiefe und/oder die Schnittbedingungen in folgenden Fällen:

- bei Verwendung eines langen Schafts;
- bei Verwendung eines langen Werkzeugüberhangs mit Dorn;
- wenn die Anwendung eine geringe Klemmsteifigkeit aufweist oder wenn eine Maschine mit geringer Steifigkeit verwendet wird.

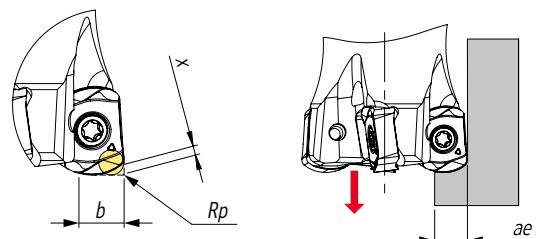
(Anmerkung 3) Bei Verwendung von $\varnothing D_c = 16\text{ mm}$ 70 % oder weniger Vorschub (f_z) vom Tisch aus anwenden.

HIGHFEED 12



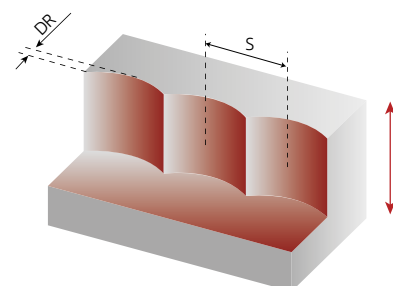
PROGRAMMIERDATEN

| WSP | Programmierdaten | | | |
|----------------|------------------|------|-----|-----|
| | Rp | X | b | ae |
| XNKU 120516-MP | 3,2 | 0,65 | 7,5 | 7,1 |



EINTAUCHEN

| L≤3Dc | L>3Dc | S max. |
|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| f _z (mm/t) | | |
| 0,10-0,15 | 0,08-0,12 | $S_{max} = \sqrt{DC \cdot Dr - Dr^2}$ |

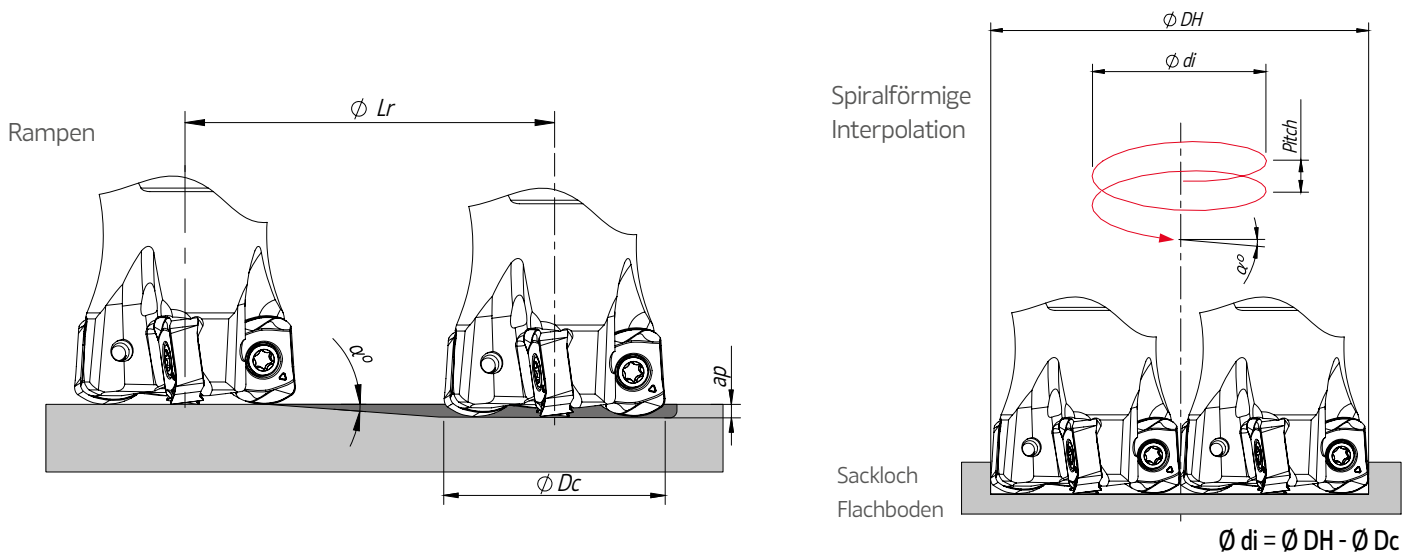


| S max und DR entsprechender Schnittdurchmesser Dc (mm) | | | | | | | | | |
|--|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DR (mm) | Dc (mm) | | | | | | | | |
| | 32 | 35 | 40 | 50 | 52 | 63 | 66 | 80 | 100 |
| 1 | 5,6 | 5,8 | 6,2 | 7,0 | 7,1 | 7,9 | 8,1 | 8,9 | 9,9 |
| 2 | 7,7 | 8,1 | 8,7 | 9,8 | 10,0 | 11,0 | 11,3 | 12,5 | 14,0 |
| 3 | 9,3 | 9,8 | 10,5 | 11,9 | 12,1 | 13,4 | 13,7 | 15,2 | 17,1 |
| 4 | 10,6 | 11,1 | 12,0 | 13,6 | 13,9 | 15,4 | 15,7 | 17,4 | 19,6 |
| 5 | 11,6 | 12,2 | 13,2 | 15,0 | 15,3 | 17,0 | 17,5 | 19,4 | 21,8 |
| 6 | 12,5 | 13,2 | 14,3 | 16,2 | 16,6 | 18,5 | 19,0 | 21,1 | 23,7 |
| 7 | 13,2 | 14,0 | 15,2 | 17,3 | 17,7 | 19,8 | 20,3 | 22,6 | 25,5 |

Hinweis: Empfohlen für $L \leq 4 D_c$ für extra langes Werkzeug muss diese Stufe und der Seitenschnitt reduziert werden.

HIGHFEED 12

RAMPEN UND SCHRAUBENFÖRMIGE INTERPOLATION



| $\varnothing Dc$ | Rampen | | | Schraubenförmige Interpolation | | |
|------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------|----------------|
| | Max Ramp α° | Max a_p | Min L_r | $\varnothing DH_{min}$ | $\varnothing DH_{max}$ | Max Pitch/Rev. |
| 32 | 1,25 | 1,5 | 68,7 | 49 | - | 1,16 |
| | | | | - | 57,6 | 1,50 |
| 35 | 1,1 | 1,5 | 78,1 | 55 | - | 1,20 |
| | | | | - | 63,6 | 1,50 |
| 40 | 0,85 | 1,5 | 101,1 | 65 | - | 1,16 |
| | | | | - | 73,6 | 1,50 |
| 50 | 0,6 | 1,5 | 143,2 | 85 | - | 1,15 |
| | | | | - | 93,6 | 1,43 |
| 52 | 0,55 | 1,5 | 156,3 | 89 | - | 1,11 |
| | | | | - | 97,6 | 1,37 |
| 63 | 0,45 | 1,5 | 191,0 | 111 | - | 1,18 |
| | | | | - | 119,6 | 1,39 |
| 66 | 0,4 | 1,5 | 214,9 | 117 | - | 1,11 |
| | | | | - | 125,6 | 1,30 |
| 80 | 0,3 | 1,5 | 286,5 | 145 | - | 1,06 |
| | | | | - | 153,6 | 1,21 |
| 100 | 0,25 | 1,5 | 343,8 | 185 | - | 1,16 |
| | | | | - | 193,6 | 1,28 |

Hinweis: Während der schraubenförmigen Interpolation darf die maximale Steigung nicht überschritten werden.

(*) Es wird empfohlen von unten zu schneiden, der Werkzeugdurchlauf sollte gegen den Uhrzeigersinn erfolgen.

(*) Im Falle von Rampen und schraubenförmiger Interpolation ist ein Vorschub (fz) von 70 % oder weniger aus der Tabelle empfohlenen Schnittbedingungen anzuwenden.



Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns:
zerspanungsprofis@metzler.at | T +43 5523 90909-252

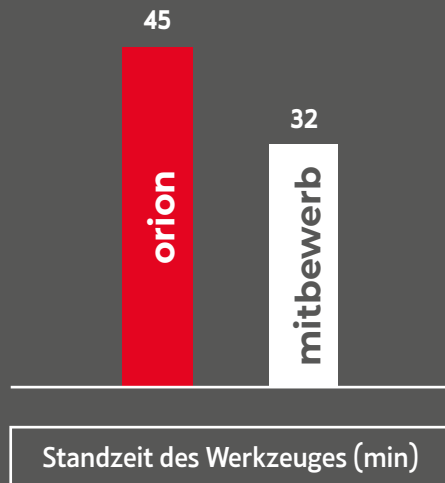
HIGHFEED - VERGLEICH ROSTFREIER STAHL

Werkzeughalter: 032R16320-05-07-M16035

WSP: XNKU 06T310-MP

Sorte: PHH930

+40%
Werkzeug-
Lebensdauer



Material des Werkstücks: Rostfreier Stahl, AISI 316

| | |
|----------------------------|--|
| Schnittgeschwindigkeit: Vc | 120 m/min |
| Vorschub pro Zahn: fz | 1,0 mm/t |
| Schnitttiefe: ap | 0,5 mm |
| Schnittbreite: ae | 24 mm |
| Methode der Bearbeitung | Rampen und spiralförmige Interpolation |
| Kühlmittel | Trocken |

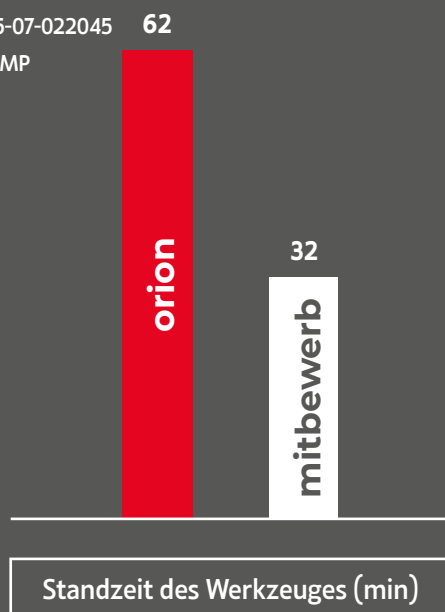
HIGHFEED - VERGLEICH FORMENSTAHL

Werkzeughalter: 050A16420-05-07-022045 **62**

WSP: XNKU 120516-MP

Sorte: PHP920

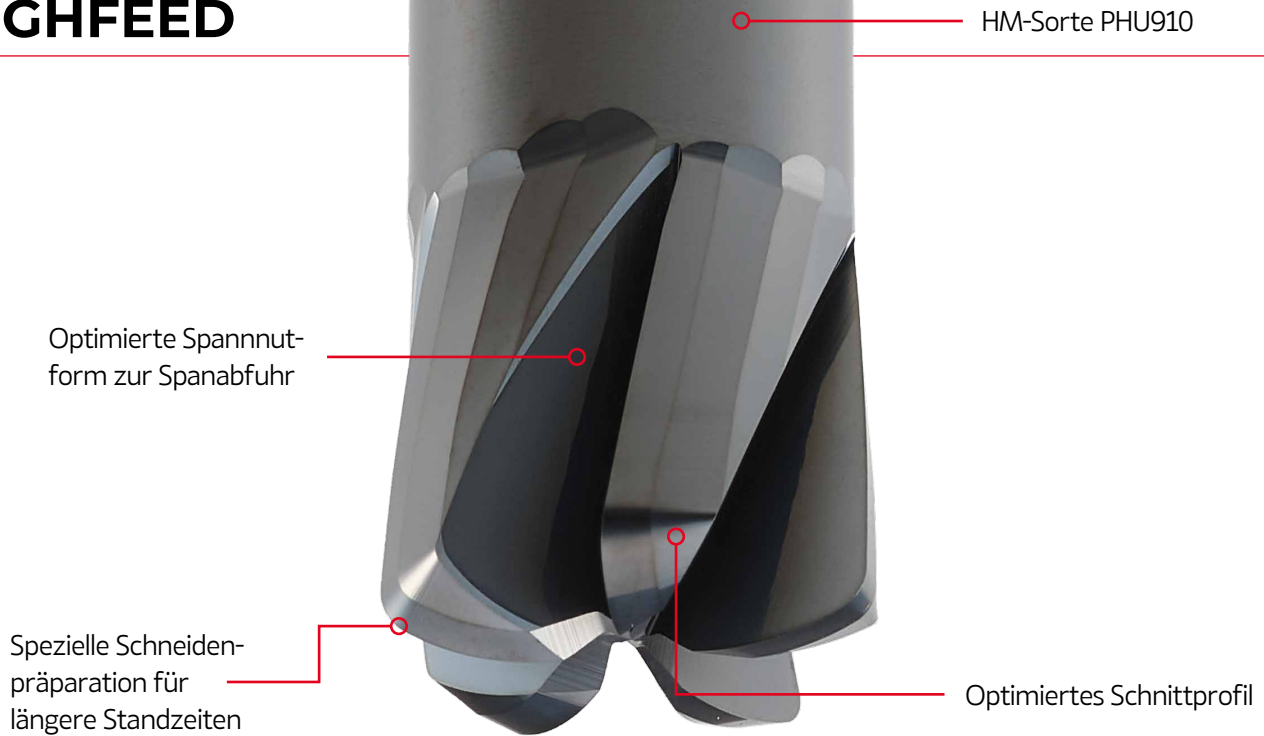
+94%
Werkzeug-
Lebensdauer



Material des Werkstücks: 1.2738 | 34-36 HRC, Formenstahl

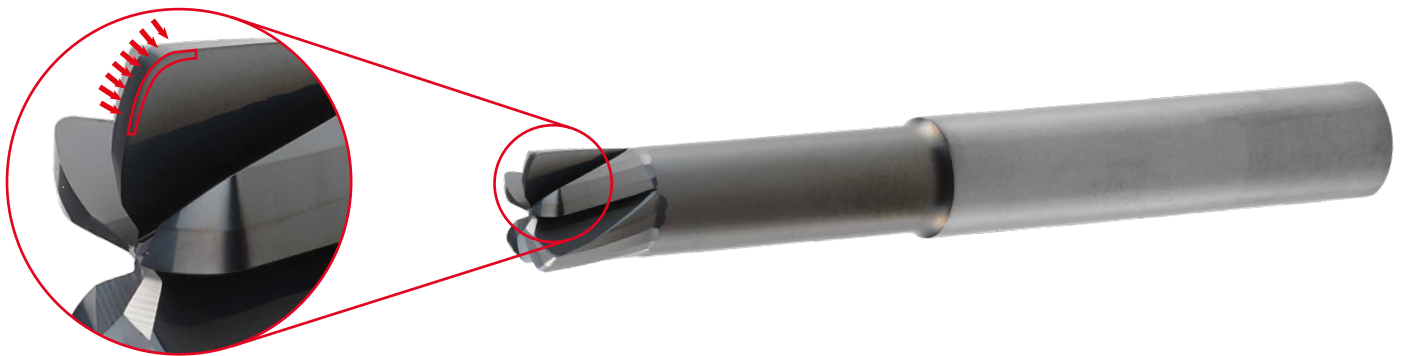
| | |
|----------------------------|------------|
| Schnittgeschwindigkeit: Vc | 200 m/min |
| Vorschub pro Zahn: fz | 1,2 mm/t |
| Schnitttiefe: ap | 1,0 mm |
| Schnittbreite: ae | 60 % |
| Methode der Bearbeitung | Planfräsen |
| Kühlmittel | Luft |

HIGHFEED



Erzielen Sie eine höhere Produktivität und längere Standzeiten mit unserer neuen Serie von Vollhartmetallfräsern mit hohem Vorschub! Das innovative gekrümmte Profil der Schneidkante der niedrigen Ansnittwinkel ermöglichen:

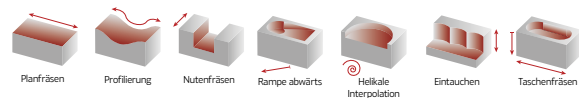
- einen Spanausdünnungseffekt und verursachen so sehr hohe Vorschubgeschwindigkeiten
- eine Verringerung der axialen Belastung des Schaftfräasers und damit die Durchbiegung des Werkzeugs und der Vibrationen, was zu mehr Stabilität führt.



Diese kombinierten Verbesserungen ermöglichen bei der Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen eine bis zu **30 % höhere** Standzeit im Vergleich zu typischen Vollhartmetallfräsern.

Schaftfräser mit hohem Vorschub sind die erste Wahl für:

1. Hohe Abtragleistung
2. Bearbeitung unter instabilen Bedingungen
3. Vielseitigkeit zur Bearbeitung tiefer oder flacher Teile
4. Zum Tauchfräsen

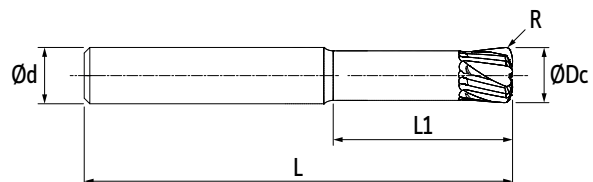


HXR30...



Alle Bestellnummern sind Zylinder-Schäfte,
Weldon-Schäfte auf Anfrage verfügbar.

P M K S H



| METZLER- Bestellnummer | Sorten-Code | | 2A | Abmessungen (mm) | | | | | | | Preis € /Stk. |
|---------------------------|---------------------------|---|--------------|------------------|----------|--------|------|------|----|----|------------------|
| | Referenz | | HM- Sorte | Ø Dc | Ø d (h6) | ap max | R | R2* | L1 | L | |
| 8463077 | HXR30HFGS 4 030 002 XR020 | 4 | PHU910 | 3 | 6 | 0,20 | 0,20 | 0,40 | 9 | 63 | 34,40 |
| 8463078 | HXR30HFGS 4 040 003 XR030 | 4 | | 4 | 6 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 12 | 63 | 38,30 |
| 8463079 | HXR30HFGS 4 050 003 XR040 | 4 | | 5 | 6 | 0,30 | 0,40 | 0,60 | 15 | 63 | 38,30 |
| 8463080 | HXR30HFGS 4 060 004 XR050 | 4 | | 6 | 6 | 0,40 | 0,50 | 0,80 | 24 | 63 | 45,60 |
| 8463081 | HXR30HFGS 5 080 004 XR060 | 5 | | 8 | 8 | 0,40 | 0,60 | 0,90 | 32 | 75 | 54,60 |
| 8463082 | HXR30HFGS 5 100 005 XR080 | 5 | | 10 | 10 | 0,50 | 0,80 | 1,20 | 32 | 75 | 69,90 |
| 8463083 | HXR30HFGS 5 120 005 XR100 | 5 | | 12 | 12 | 0,50 | 1,00 | 1,40 | 36 | 83 | 89,90 |

* Programmierungsradius

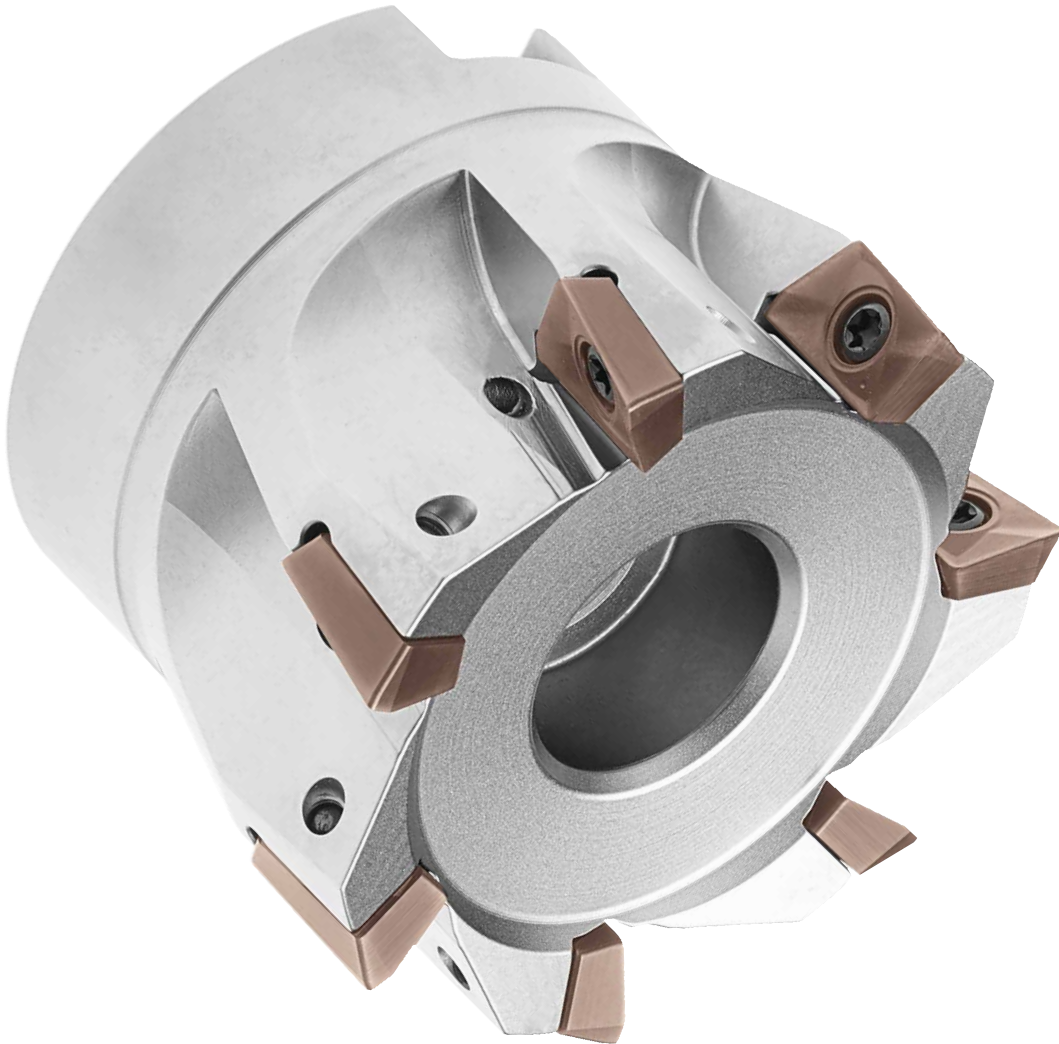
EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

| ISO | Material | fz (mm/t) | | | vc (m/min) | | | Eintauchen | |
|-----|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|-----------|------------|--------------|------------|
| | | ae = 25 % | ae = 50 % | ae = 100 % | ae = 25 % | ae = 50 % | ae = 100 % | fz (mm/t) | vc (m/min) |
| P | Unlegierter Stahl | 0,044 x Ø Dc | 0,038 x Ø Dc | 0,023 x Ø Dc | 300 | 280 | 270 | 0,004 x Ø Dc | 160 |
| | Niedriglegierter Stahl | 0,044 x Ø Dc | 0,038 x Ø Dc | 0,023 x Ø Dc | 280 | 250 | 230 | 0,004 x Ø Dc | 140 |
| | Hochlegierter Stahl | 0,040 x Ø Dc | 0,036 x Ø Dc | 0,020 x Ø Dc | 200 | 180 | 150 | 0,004 x Ø Dc | 120 |
| M | Ferritisch/Martensitisch | 0,035 x Ø Dc | 0,035 x Ø Dc | 0,018 x Ø Dc | 180 | 160 | 150 | 0,003 x Ø Dc | 110 |
| | Austenitisch | 0,035 x Ø Dc | 0,033 x Ø Dc | 0,018 x Ø Dc | 120 | 110 | 100 | 0,003 x Ø Dc | 100 |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 0,033 x Ø Dc | 0,031 x Ø Dc | 0,018 x Ø Dc | 80 | 70 | 60 | 0,003 x Ø Dc | 60 |
| K | Verformbares Gusseisen | 0,034 x Ø Dc | 0,032 x Ø Dc | 0,021 x Ø Dc | 170 | 150 | 130 | 0,003 x Ø Dc | 110 |
| | Grauguss | 0,035 x Ø Dc | 0,035 x Ø Dc | 0,021 x Ø Dc | 220 | 200 | 180 | 0,003 x Ø Dc | 120 |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 0,034 x Ø Dc | 0,032 x Ø Dc | 0,021 x Ø Dc | 160 | 140 | 120 | 0,003 x Ø Dc | 110 |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 0,022 x Ø Dc | 0,017 x Ø Dc | 0,014 x Ø Dc | 40 | 35 | 30 | 0,002 x Ø Dc | 30 |
| H | Gehärtete Stähle | 0,026 x Ø Dc | 0,021 x Ø Dc | 0,014 x Ø Dc | 90 | 85 | 70 | 0,002 x Ø Dc | 70 |

A: Eintauchtiefe = 2 x Ø Dc

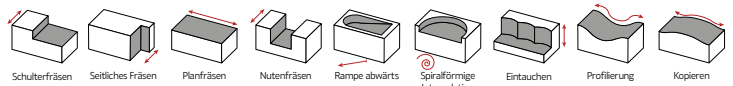
Ae Steppover = 0,2 x Ø Dc

LINEPRO

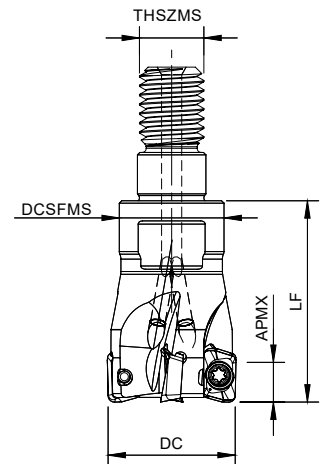


Die LINEPRO-Serie umfasst äußerst vielseitige Werkzeuge, die für Schrupp-, Vorschlicht- und Schlichtbearbeitungen entwickelt wurden und sich durch eine lange Standzeit und hohe Bearbeitungsleistung auszeichnen. Ihr Design gewährleistet eine effiziente Spanabfuhr, während eine breite Palette von Spanbrecheroptionen, Hartmetallsorten und Eckenradien ihre Anpassungsfähigkeit und Zuverlässigkeit bei verschiedenen Materialien verbessern.

- Von Ø 10 mm bis Ø 32 mm
- Erhältlich als Einschraubversion und Zylinderschaft
- Kleine positive Wendeschneidplatte mit 2 Schneiden (XP.. 0602..)
- Mit Wiper-Geometrie für hervorragende Oberflächengüte



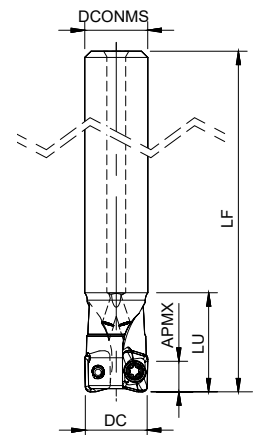
Einschraubversion
KAPR=90° | GAMP=+4°



| METZLER- Bestellnummer | Referenz | CIC | Abmessungen | | | | WT | APMX (mm) | | | WSP | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|-----|-------------|--------|--------|----|------|-----------|------|------|--------------|------------------|
| | | | DC | THSZMS | DCSFMS | LF | | LP/LN | HF | MH | | |
| 8459777 | 010R20090-02-04-M06020 | 2 | 10 | M6 | 9,8 | 20 | 0,01 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 113,00 |
| 8459780 | 011R20090-02-04-M06020 | 2 | 11 | M6 | 9,8 | 20 | 0,01 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 117,00 |
| 8459785 | 012R20090-03-04-M06020 | 3 | 12 | M6 | 9,8 | 20 | 0,02 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 121,00 |
| 8459788 | 013R20090-03-04-M06020 | 3 | 13 | M6 | 9,8 | 20 | 0,02 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 121,00 |
| 8459804 | 016R20090-04-04-M08025 | 4 | 16 | M8 | 13,0 | 25 | 0,03 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 126,00 |
| 8459824 | 017R20090-04-04-M08025 | 4 | 17 | M8 | 13,0 | 25 | 0,04 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 126,00 |
| 8459844 | 020R20090-05-04-M10030 | 5 | 20 | M10 | 18,0 | 30 | 0,06 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 155,00 |
| 8459886 | 025R20090-07-04-M12030 | 7 | 25 | M12 | 21,0 | 30 | 0,09 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 201,00 |
| 8459934 | 032R20090-08-04-M16035 | 8 | 32 | M16 | 29,0 | 35 | 0,19 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 247,00 |



Zylindrischer Schaft
KAPR=90° | GAMP=+4°



| METZLER- Bestellnummer | Referenz | CIC | Abmessungen | | | | WT | APMX (mm) | | | WSP | Preis € /Stk. |
|---------------------------|------------------------|-----|-------------|--------|-----|----|------|-----------|------|------|--------------|------------------|
| | | | DC | DCONMS | LF | LU | | LP/LN | HF | MH | | |
| 8459773 | 010E20090-02-04-010055 | 2 | 10 | 10 | 55 | 16 | 0,03 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 117,00 |
| 8459774 | 010E20090-02-04-010100 | 2 | 10 | 10 | 100 | 25 | 0,03 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 121,00 |
| 8459781 | 012E20090-02-04-012080 | 2 | 12 | 12 | 80 | 17 | 0,06 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 121,00 |
| 8459782 | 012E20090-03-04-012120 | 3 | 12 | 12 | 120 | 30 | 0,06 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 142,00 |
| 8459793 | 016E20090-03-04-016090 | 3 | 16 | 16 | 90 | 20 | 0,12 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 146,00 |
| 8459794 | 016E20090-04-04-016090 | 4 | 16 | 16 | 90 | 20 | 0,11 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 171,00 |
| 8459821 | 017E20090-05-04-016090 | 5 | 17 | 16 | 90 | 35 | 0,11 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 196,00 |
| 8459866 | 021E20090-05-04-020090 | 5 | 21 | 20 | 90 | 35 | 0,13 | 4,00 | 0,30 | 2,00 | XP.. 0602... | 201,00 |

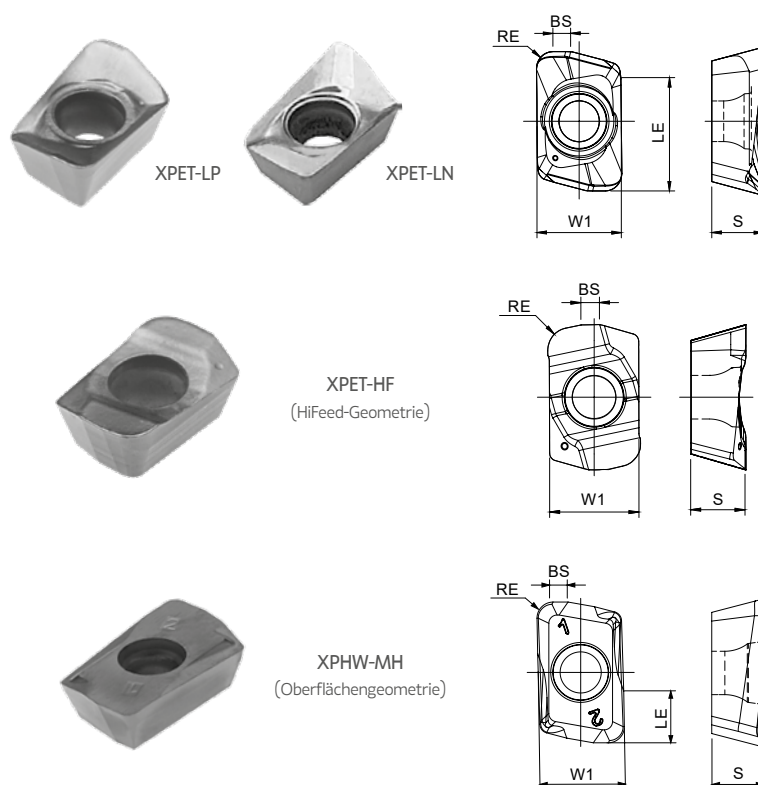
LINEPRO XPET 06 | XPHW 06

XP.. 0602...

| | P | | | | M | K | | N | S | H | | Abmessungen | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|------|------|------|------|
| | PVD | | | | PVD | PVD | | UNC | PVD | PVD | | | | | | |
| Sorten-Code | X4 | X6 | T1 | P4 | X9 | T1 | P4 | 10 | X9 | X4 | X6 | | | | | |
| Referenz | PHH603 | PHH910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 | PHP920 | PHP930 | PH0910 | PHH930 | PHH603 | PHH910 | W1 | S | LE | RE | BS |
| XPET 060204 PDER-LP | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | 3,90 | 2,40 | 5,30 | 0,40 | 0,80 |
| XPET 060208 PDER-LP | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | 3,90 | 2,40 | 5,30 | 0,80 | 0,60 |
| XPET 060216 PDER-LP | | | ● | ● | | ● | ● | | | | | 3,90 | 2,40 | 5,30 | 1,60 | 0,50 |
| XPET 060202 PDFR-LN | | | | | | | | ● | | | | 3,90 | 2,40 | 5,10 | 0,20 | 0,95 |
| XPET 060204 PDFR-LN | | | | | | | | ● | | | | 3,90 | 2,40 | 5,10 | 0,40 | 0,80 |
| XPET 060210 ZER-HF | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | 3,90 | 2,40 | - | 1,00 | 0,80 |
| XPHW 060208 ZER-MH | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | 3,90 | 2,40 | 2,40 | 0,80 | 0,70 |

● Erste Wahl ● Lagerartikel

| ISO-Referenz | Beschichtung | METZLER-Bestell-Nr. | Preis €/Stk. |
|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| XPET 060204 PDER-LP | PHP920 | 8456626 | 10,20 |
| | PHP930 | 8456627 | 10,20 |
| | PHH930 | 8456625 | 10,20 |
| XPET 060208 PDER-LP | PHP920 | 8456629 | 10,20 |
| | PHP930 | 8456630 | 10,20 |
| | PHH930 | 8456628 | 10,20 |
| XPET 060216 PDER-LP | PHP920 | 8456634 | 10,20 |
| | PHP930 | 8456635 | 10,20 |
| XPET 060202 PDFR-LN | PH0910 | 8459053 | 12,40 |
| XPET 060204 PDFR-LN | PH0910 | 8459054 | 12,40 |
| XPET 060210 ZER-HF | PHP920 | 8456632 | 10,20 |
| | PHP930 | 8456633 | 10,20 |
| | PHH930 | 8456631 | 10,20 |
| XPHW 060208 ZER-MH | PHH603 | 8456679 | 11,10 |
| | PHH910 | 8456680 | 11,10 |

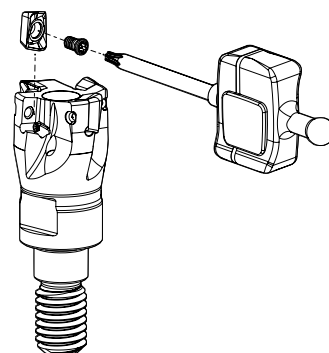


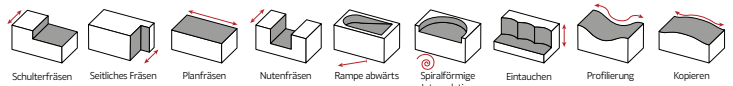
ERSATZTEILE

| Fräser DC | Einsatzschraube | Schlüssel (Torx) | Schlüssel (Torx - Nm) | Drehmomentwert |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------------|----------------|
| | | | | |
| E20090 - 10 | P0180300 | XT06IP | DT0606IP | 0,6 |
| E20090 - 12-21 | P0180400 | XT06IP | DT0606IP | 0,6 |
| R20090 - 10 | P0180300 | XT06IP | DT0606IP | 0,6 |
| R20090 - 12-32 | P0180400 | XT06IP | DT0606IP | 0,6 |

Separat bestellen!

| Ersatzteil | METZLER-Bestell-Nr. | Preis €/Stk. |
|------------|---------------------|--------------|
| P0180300 | 8462537 | 6,00 |
| P0180400 | 8462538 | 6,00 |
| XT06IP | 8462729 | 9,00 |
| DT0606IP | 8462397 | 74,00 |





EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

| ISO | Material | HB (Brinell) | Sorte | | | | | |
|-----|----------------------------------|--------------|------------------------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | Zähigkeit → | | |
| | | | PH0910 | PHH603 | PHH910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | | | | ✓ | ✓ | |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| M | Ferritisch/Martensitisch | 200-330 | | | | | | ✓ |
| | Austenitisch | 200-330 | | | | | | ✓ |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | | | | | | ✓ |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | | | | ✓ | ✓ | |
| | Grauguss | 180-245 | | | | ✓ | ✓ | |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | | | | ✓ | ✓ | |
| N | Aluminium und Nichteisenmetalle | 30-130 | ✓ | | | | | |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | | | | | | ✓ |
| H | Gehärtete Stähle | 40-55 HRC | | ✓ | ✓ | | | |

| ISO | Material | HB (Brinell) | Vc (m/min) | | | | | |
|-----|----------------------------------|--------------|------------------------|---------|---------|-------------|---------|---------|
| | | | ← Abnutzungswiderstand | | | Zähigkeit → | | |
| | | | PH0910 | PHH603 | PHH910 | PHP920 | PHP930 | PHH930 |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | - | - | - | 180-250 | 160-230 | - |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | - | - | 160-270 | 160-230 | 140-210 | - |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | - | 180-310 | 140-230 | 140-220 | 120-200 | - |
| M | Ferritisch/Martensitisch | 200-330 | - | - | - | - | - | 140-210 |
| | Austenitisch | 200-330 | - | - | - | - | - | 120-170 |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | - | - | - | - | - | 100-150 |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | - | - | - | 160-270 | 150-250 | - |
| | Grauguss | 180-245 | - | - | - | 140-250 | 140-230 | - |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | - | - | - | 120-210 | 100-200 | - |
| N | Aluminium und Nichteisenmetalle | 30-130 | 100-2000 | - | - | - | - | - |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | - | - | - | - | - | 30-110 |
| H | Gehärtete Stähle | 40-55 HRC | - | 70-270 | 70-260 | - | - | - |

| ISO | Material | HB (Brinell) | Vorschub fz (mm/t) | | | |
|-----|----------------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Sorte | | | |
| | | | XPET 06...LP | XPET 06...LN | XPET 06...HF | XPHW 06...MH |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | - |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | 0,05-0,12 |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,60 | 0,05-0,12 |
| M | Ferritisch/Martensitisch | 200-330 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | - |
| | Austenitisch | 200-330 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,60 | - |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,60 | - |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | - |
| | Grauguss | 180-245 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | - |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,80 | - |
| N | Aluminium und Nichteisenmetalle | 30-130 | - | 0,05-0,07 | - | - |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | 0,05-0,07 | - | 0,40-0,60 | - |
| H | Gehärtete Stähle | 40-55 HRC | - | - | - | 0,03-0,10 |

Gute Bedingungen
 Durchschnittliche Bedingungen
 Schwierige Bedingungen
 Schnittbedingungen $a_e/D_c=70\%$

| Bearbeitung | a_e | Vc & fz | AP (mm) |
|----------------|-------|---------|---------|
| Nutenfräsen | 100% | <20% | 1,0-3,0 |
| Schulterfräsen | <50% | >8% | 1,0-4,0 |
| | ≤25% | >12% | 1,0-4,0 |

In bestimmten Fällen kann es zu Vibrationen kommen. Bitte reduzieren Sie die Schnitttiefe und/oder die Schnittbedingungen in folgenden Fällen:

- Bei Verwendung eines langen Schaftes;
- Bei Verwendung eines langen Werkzeugüberhangs mit Dorn;
- Wenn die Anwendung eine geringe Klemmsteifigkeit aufweist oder wenn eine Maschine mit geringer Steifigkeit verwendet wird.

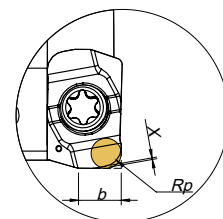
LINEPRO XPET 06 | XPHW 06

SPANBRECHER AUSWAHLHILFE

| ISO | Material | HB (Brinell) | Anwendung von Spänebrechern | |
|-----|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | 1. Wahl | Schwierige Bearbeitung |
| P | Unlegierter Stahl | 125-220 | XPET 06... LP/HF | - |
| | Niedriglegierter Stahl | 220-280 | XPET 06... LP/HF | XPHW 06... MH |
| | Hochlegierter Stahl | 280-380 | XPET 06... LP/HF | XPHW 06... MH |
| M | Ferritisch/Martensitisch | 200-330 | XPET 06... LP/HF | - |
| | Austenitisch | 200-330 | XPET 06... LP/HF | - |
| | Austenitisch-Ferritisch (Duplex) | 230-260 | XPET 06... LP/HF | - |
| K | Verformbares Gusseisen | 130-230 | XPET 06... LP/HF | - |
| | Grauguss | 180-245 | XPET 06... LP/HF | - |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit | 160-250 | XPET 06... LP/HF | - |
| N | Aluminium und Nichteisenmetalle | 30-130 | XPET 06... LN | - |
| S | Hitzebeständige Superlegierungen | 200-320 | XPET 06... LP/HF | - |
| H | Gehärtete Stähle | 40-55 HRC | XPHW 06... MH | - |

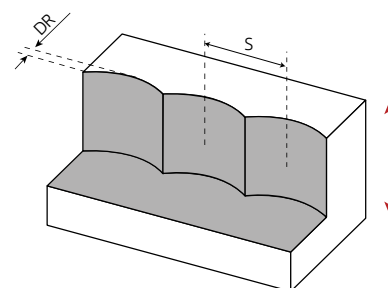
PROGRAMMIERDATEN

| WSP | Programmierdaten | | |
|------------|------------------|------|-----|
| | Rp | X | b |
| XPET 06 HF | 1,1 | 0,84 | 2,3 |



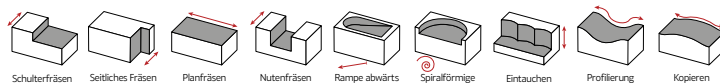
EINTAUCHEN

| L≤3DC | L>3DC | S max. |
|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| f _z (mm/t) | | |
| 0,04-0,07 | 0,03-0,05 | $S_{max} = \sqrt{DC \cdot DR - DR^2}$ |

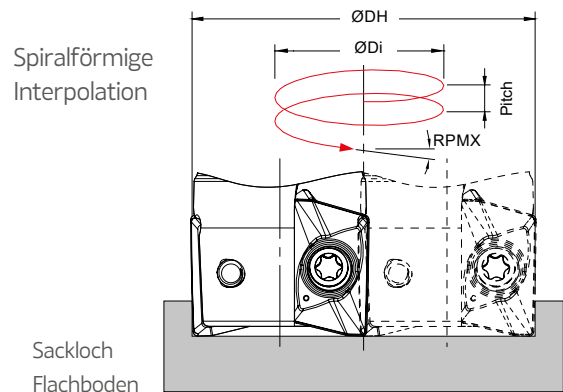
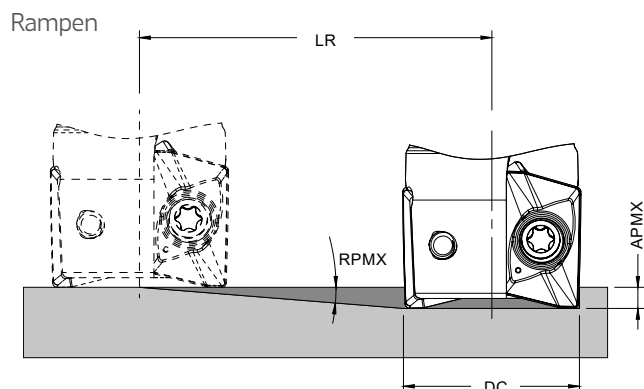


| S max und DR entsprechender Schnittdurchmesser DC (mm) | | | | | | | | |
|--|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DR (mm) | DC (mm) | | | | | | | |
| | 10 | 12 | 16 | 17 | 20 | 21 | 25 | 32 |
| 0,5 | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,5 | 4,0 |
| 1 | 3,0 | 3,3 | 3,9 | 4,0 | 4,4 | 4,5 | 4,9 | 5,6 |
| 2* | 4,0 | 4,5 | 5,3 | 5,5 | 6,0 | 6,2 | 6,8 | 7,7 |

* nur für Radius über 1,6 mm



RAMPEN UND SCHRAUBENFÖRMIGE INTERPOLATION



$$\text{ØDi} = \text{ØDH} - \text{DC}$$

| DC | Rampen | | | Spiralförmige Interpolation | | |
|----|--------|------|--------|--|-----------|----------------|
| | | | | Durchmesser für Sackloch, Flachboden (1) | | Max Pitch/Rev. |
| | RPMX | APMX | Min LR | ØDHmin | ØDHmax | |
| 10 | 5,5 | 4,0 | 41,5 | 17,2 - | - 18,4 | 2,2 2,5 |
| 12 | 4,0 | 4,0 | 57,2 | 21,2 - | - 22,4 | 2,0 2,3 |
| 16 | 2,5 | 4,0 | 91,6 | 29,2 - | - 30,4 | 1,8 2,0 |
| 17 | 2,2 | 4,0 | 104,1 | 31,2 - | - 32,4 | 1,7 1,9 |
| 20 | 1,9 | 4,0 | 120,6 | 37,2 - | - 38,4 | 1,8 1,9 |
| 21 | 1,6 | 4,0 | 143,2 | 39,2 - | - 40,4 | 1,6 1,7 |
| 25 | 1,3 | 4,0 | 171,0 | 47,2 - | - 48,4 | 1,6 1,7 |
| 32 | 1,0 | 4,0 | 229,2 | 61,2 - | - 62,4 | 1,6 1,7 |

(1) mit LP-Einsatz mit Radius 0,8 mm

Hinweis: Bei der schraubenförmigen Interpolation darf die maximale Steigung nicht überschritten werden.

Wenn Sie eine HF-Wendeplatte oder einen anderen Wendeplattenradius verwenden, verwenden Sie zur Berechnung von ØDHmin und ØDHmax die nachstehende Gleichung:

- Minstdurchmesser: $\text{ØDHmin} = 2 \times (\text{DC} - (\text{R Eckenradius} + \text{F Breite des Randabstreifers}))$

- Maximaler Durchmesser: $\text{ØDHmax} = 2 \times (\text{DC} - \text{R Eckenradius})$

(Beim HF-Einsatz sollte der Eckenradius die Programmierung des Eckenradius sein)



Preise gültig bis 31.12.2025

© **METZLER GmbH & Co KG**

Interpark Focus 40 | 6832 Röthis, Austria | T +43 5523 90909 | office@metzler.at | metzler.at

Preise in Euro exkl. MwSt. | Irrtümliche Druck- und Satzfehler vorbehalten | Preisänderungen vorbehalten | Es gelten die AGBs der Metzler GmbH & Co KG (metzler.at/agb) | V2.2025