

# Vollhartmetall-Schaftfräser

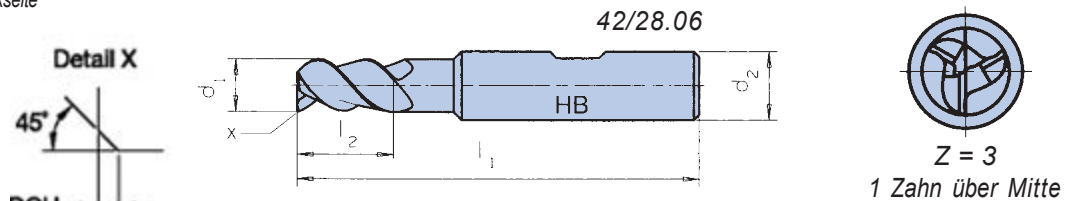
zu attraktiven Sonderpreisen (gültig bis 30.06.2025)

**WIDIA**  
**RÜBIG**

## VHM-Schaftfräser 45° / K30F – DCF

| $d_1$<br>h10<br>mm | Sonderpreis<br>Euro p. Stück | $l_1$<br>mm | $l_2$<br>mm | $d_2$<br>mm | BCH<br>mm | Z<br>Zähnezahl | Bestell-Nummer<br>42/28.06, HB |     |
|--------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------------|--------------------------------|-----|
| 3,0                | 20,40                        | 57          | 7           | 6           | 0,10      | 3              | 422806-000030                  | P ● |
| 4,0                | 20,40                        | 57          | 8           | 6           | 0,10      | 3              | 422806-000040                  | M ● |
| 5,0                | 20,40                        | 57          | 10          | 6           | 0,10      | 3              | 422806-000050                  | K ● |
| 6,0                | 19,40                        | 57          | 10          | 6           | 0,10      | 3              | 422806-000060                  | N ● |
| 7,0                | 28,50                        | 63          | 13          | 8           | 0,20      | 3              | 422806-000070                  | S ● |
| 8,0                | 22,40                        | 63          | 16          | 8           | 0,20      | 3              | 422806-000080                  | H ● |
| 10,0               | 35,50                        | 72          | 19          | 10          | 0,30      | 3              | 422806-000100                  |     |
| 12,0               | 47,30                        | 83          | 22          | 12          | 0,30      | 3              | 422806-000120                  |     |
| 14,0               | 74,20                        | 83          | 22          | 14          | 0,30      | 3              | 422806-000140                  |     |
| 16,0               | 76,70                        | 92          | 26          | 16          | 0,40      | 3              | 422806-000160                  |     |
| 20,0               | 126,00                       | 104         | 32          | 20          | 0,40      | 3              | 422806-000200                  |     |

Schnittdaten siehe Rückseite

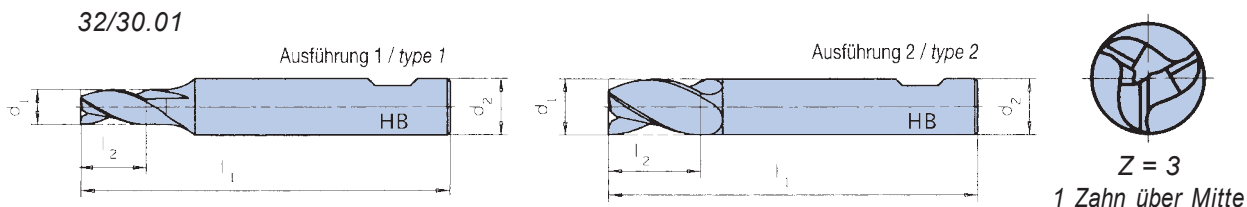


**WIDIA**  
**RÜBIG**

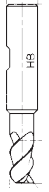
## VHM-NINA-Schaftfräser 30° / K30F – TICN

| $d_1$<br>h10<br>mm | Sonderpreis<br>Euro p. Stück | $l_1$<br>mm | $l_2$<br>mm | $d_2$<br>mm | Z<br>Zähnezahl | Ausführung | Bestell-Nummer<br>32/30.01, HB |     |
|--------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------------|--------------------------------|-----|
| 2,0                | 14,50                        | 38          | 4           | 6           | 3              | 1          | 323001-000020                  | P ● |
| 3,0                | 14,50                        | 38          | 5           | 6           | 3              | 1          | 323001-000030                  | M ● |
| 4,0                | 14,50                        | 38          | 7           | 6           | 3              | 1          | 323001-000040                  | K ● |
| 5,0                | 14,50                        | 38          | 8           | 6           | 3              | 1          | 323001-000050                  | N ● |
| 6,0                | 14,50                        | 38          | 8           | 6           | 3              | 2          | 323001-000060                  | S ● |
| 8,0                | 21,40                        | 43          | 11          | 8           | 3              | 2          | 323001-000080                  | H ● |
| 10,0               | 29,80                        | 50          | 13          | 10          | 3              | 2          | 323001-000100                  |     |
| 12,0               | 40,30                        | 55          | 15          | 12          | 3              | 2          | 323001-000120                  |     |

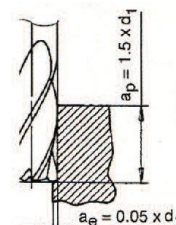
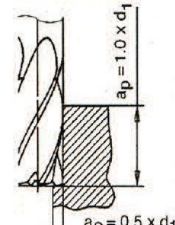
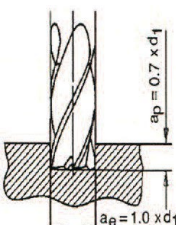
Verpackungseinheit:  $\varnothing < 8$  mm 10 Stück,  $\varnothing \geq 8$  mm 5 Stück. Schnittdaten siehe Rückseite



## Empfohlene Schnittwerte für VHM-Schaftfräser

| DIN                                                    | 42/28.06                                                                          | 32/30.01                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bezeichnung                                            |                                                                                   |                                                                                   |     |
|                                                        |  |  |     |
| Ø-Bereich                                              | 3-20                                                                              | 2-12                                                                              |     |
| Zähnezahl                                              | 3                                                                                 | 3                                                                                 |     |
| Spiralwinkel                                           | 45°                                                                               | 30°                                                                               |     |
| Schaft                                                 | HB                                                                                | HB                                                                                |     |
| Schneidstoff                                           | K30F                                                                              | K30F                                                                              |     |
| Beschichtung                                           | DCF                                                                               | TICN                                                                              |     |
| Schnittgeschwindigkeit $v_c$ in m/min                  | $v_c$                                                                             | $v_c$                                                                             |     |
| Kühlung                                                | Trocken/<br>MMS/<br>Nass                                                          | Trocken/<br>MMS/<br>Nass                                                          | VSR |
| Werkstoffgruppe                                        |                                                                                   |                                                                                   |     |
| <b>P</b> Unlegierte Stähle – Automatenstähle           |                                                                                   |                                                                                   |     |
| bis 450 N/mm <sup>2</sup>                              | 135                                                                               | 155                                                                               | 2   |
| bis 650 N/mm <sup>2</sup>                              | 130                                                                               | 150                                                                               | 2   |
| bis 850 N/mm <sup>2</sup>                              | 125                                                                               | 145                                                                               | 2   |
| bis 950 N/mm <sup>2</sup>                              | 115                                                                               | 130                                                                               | 2   |
| bis 1100 N/mm <sup>2</sup>                             | 110                                                                               | 125                                                                               | 2   |
| Niedrig legierte Stähle                                |                                                                                   |                                                                                   |     |
| bis 600 N/mm <sup>2</sup>                              | 125                                                                               | 145                                                                               | 2   |
| bis 950 N/mm <sup>2</sup>                              | 115                                                                               | 130                                                                               | 2   |
| bis 1100 N/mm <sup>2</sup>                             | 110                                                                               | 125                                                                               | 2   |
| bis 1300 N/mm <sup>2</sup>                             | 105                                                                               | 120                                                                               | 2   |
| Hoch legierte Stähle                                   |                                                                                   |                                                                                   |     |
| bis 700 N/mm <sup>2</sup>                              | 100                                                                               | 115                                                                               | 2   |
| bis 1150 N/mm <sup>2</sup>                             | 90                                                                                | 105                                                                               | 2   |
| <b>M</b> Nicht rostender Stahl                         |                                                                                   |                                                                                   |     |
| ferritisch/martensitisch                               | 85                                                                                | 100                                                                               | 1   |
| martensitisch                                          | 80                                                                                | 90                                                                                | 1   |
| austenitisch, austenitisch/ferritisch                  | 70                                                                                | 80                                                                                | 1   |
| <b>K</b> Gusseisen                                     |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Grauguss bis 180 HB                                    | 180                                                                               | 205                                                                               | 2   |
| Grauguss bis 260 HB                                    | 155                                                                               | 180                                                                               | 2   |
| Kugelgraphitguss bis 160 HB                            | 155                                                                               | 180                                                                               | 2   |
| Kugelgraphitguss bis 250 HB                            | 130                                                                               | 150                                                                               | 2   |
| Temperguss bis 130 HB                                  | 130                                                                               | 150                                                                               | 2   |
| Temperguss bis 230 HB                                  | 115                                                                               | 130                                                                               | 2   |
| <b>N</b> Alu-Legierungen                               |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Alu-Knetlegierungen 250 N/mm <sup>2</sup>              | 600                                                                               | 690                                                                               | 3   |
| Alu-Knetlegierungen 350 N/mm <sup>2</sup>              | 625                                                                               | 720                                                                               | 3   |
| Alu-Gusslegierungen ≤ 12% Si bis 250 N/mm <sup>2</sup> | 680                                                                               | 780                                                                               | 3   |
| Alu-Gusslegierungen ≤ 12% Si bis 300 N/mm <sup>2</sup> | 680                                                                               | 780                                                                               | 3   |
| Alu-Gusslegierungen ≤ 12% Si bis 450 N/mm <sup>2</sup> | 625                                                                               | 720                                                                               | 3   |
| Magnesium                                              | 625                                                                               | 755                                                                               | 3   |
| Kupfer- und Kupferlegierungen                          |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Kupfer-Automatenlegierung, Blei > 1%                   | 210                                                                               | 240                                                                               | 3   |
| Bronze, Messing                                        | 235                                                                               | 270                                                                               | 3   |
| Kupfer, Bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer            | 195                                                                               | 225                                                                               | 3   |
| Kunststoffe                                            |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Duroplaste, Thermoplaste                               | 130                                                                               | 150                                                                               | 3   |
| Faserverstärkte Kunststoffe                            | 145                                                                               | 165                                                                               | 3   |
| Hartgummi, Holz                                        | 170                                                                               | 195                                                                               | 3   |
| Graphit                                                | 220                                                                               | 255                                                                               | 3   |
| <b>S</b> Warmfeste Legierungen                         |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Fe-Basis bis 650 N/mm <sup>2</sup>                     | 70                                                                                | 80                                                                                | 1   |
| Fe-Basis bis 750 N/mm <sup>2</sup>                     | 70                                                                                | 80                                                                                | 1   |
| Cr-Ni-Basis bis 800 N/mm <sup>2</sup>                  | 65                                                                                | 75                                                                                | 1   |
| Cr-Ni-Basis bis 950 N/mm <sup>2</sup>                  | 60                                                                                | 70                                                                                | 1   |
| Cr-Ni-Basis bis 1100 N/mm <sup>2</sup>                 | 50                                                                                | 60                                                                                | 1   |
| Titan- und Titanlegierungen                            |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Reintitan/Titanlegierungen bis 850 N/mm <sup>2</sup>   | 80                                                                                | 90                                                                                | 1   |
| Titanlegierungen bis 1200 N/mm <sup>2</sup>            | 65                                                                                | 75                                                                                | 1   |
| <b>H</b> Gehärtete Stähle                              |                                                                                   |                                                                                   |     |
| 40-48 HRC                                              | 30                                                                                | 30                                                                                | 1   |
| 48-56 HRC                                              |                                                                                   |                                                                                   |     |
| 56-65 HRC                                              |                                                                                   |                                                                                   |     |
| Hartguss bis 48 HRC                                    |                                                                                   |                                                                                   |     |

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gelten beim Einsatz auf dynamisch steifen Maschinen unter Verwendung von einwandfreien Spannzeugen. Die Rundlaufabweichung beim rotierenden Werkzeug sollte 0,015 nicht überschreiten.

| Schlichten<br>$V_c \text{ Schlichten} = V_c \times 1,3$                            | Schruppen<br>$V_c \text{ Schruppen} = V_c \times 1,0$                               | Nutfräsen<br>$V_c \text{ Nutfräsen} = V_c \times 0,7$                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

(VSR) Vorschubreihe 1

| Zustellung radial<br>$a_e$ in mm | Ø 4<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 6<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 8<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 10<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 12<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 16<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 20<br>$f_z$<br>mm/Z |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0,2                              | 0,030                | 0,040                | 0,050                | 0,060                 | 0,070                 | 0,090                 | 0,110                 |
| 0,5                              | 0,025                | 0,035                | 0,050                | 0,060                 | 0,070                 | 0,090                 | 0,110                 |
| 1                                | 0,020                | 0,030                | 0,045                | 0,055                 | 0,065                 | 0,090                 | 0,110                 |
| 2                                | 0,015                | 0,030                | 0,040                | 0,050                 | 0,060                 | 0,085                 | 0,105                 |
| 4                                | 0,010                | 0,025                | 0,035                | 0,050                 | 0,055                 | 0,080                 | 0,100                 |
| 6                                |                      | 0,020                | 0,035                | 0,045                 | 0,050                 | 0,075                 | 0,095                 |
| 8                                |                      |                      | 0,030                | 0,045                 | 0,045                 | 0,070                 | 0,090                 |
| 10                               |                      |                      |                      | 0,040                 | 0,040                 | 0,065                 | 0,085                 |
| 12                               |                      |                      |                      |                       | 0,040                 | 0,060                 | 0,080                 |
| 14                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,050                 | 0,075                 |
| 16                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,050                 | 0,070                 |
| 18                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,060                 |
| 20                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,060                 |

(VSR) Vorschubreihe 2

| Zustellung radial<br>$a_e$ in mm | Ø 4<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 6<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 8<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 10<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 12<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 16<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 20<br>$f_z$<br>mm/Z |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0,2                              | 0,040                | 0,050                | 0,060                | 0,080                 | 0,090                 | 0,110                 | 0,140                 |
| 0,5                              | 0,030                | 0,045                | 0,060                | 0,080                 | 0,090                 | 0,110                 | 0,140                 |
| 1                                | 0,025                | 0,040                | 0,055                | 0,075                 | 0,080                 | 0,100                 | 0,130                 |
| 2                                | 0,020                | 0,040                | 0,050                | 0,070                 | 0,075                 | 0,100                 | 0,130                 |
| 4                                | 0,020                | 0,035                | 0,045                | 0,065                 | 0,070                 | 0,090                 | 0,120                 |
| 6                                |                      | 0,030                | 0,045                | 0,060                 | 0,070                 | 0,090                 | 0,120                 |
| 8                                |                      |                      | 0,040                | 0,055                 | 0,065                 | 0,080                 | 0,110                 |
| 10                               |                      |                      |                      | 0,050                 | 0,060                 | 0,075                 | 0,110                 |
| 12                               |                      |                      |                      |                       | 0,050                 | 0,075                 | 0,100                 |
| 14                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,070                 | 0,100                 |
| 16                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,060                 | 0,090                 |
| 18                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,090                 |
| 20                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,080                 |

(VSR) Vorschubreihe 3

| Zustellung radial<br>$a_e$ in mm | Ø 4<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 6<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 8<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 10<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 12<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 16<br>$f_z$<br>mm/Z | Ø 20<br>$f_z$<br>mm/Z |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0,2                              | 0,050                | 0,080                | 0,100                | 0,120                 | 0,140                 | 0,180                 | 0,220                 |
| 0,5                              | 0,050                | 0,080                | 0,100                | 0,120                 | 0,140                 | 0,180                 | 0,220                 |
| 1                                | 0,045                | 0,070                | 0,090                | 0,110                 | 0,130                 | 0,170                 | 0,210                 |
| 2                                | 0,040                | 0,060                | 0,080                | 0,110                 | 0,120                 | 0,165                 | 0,200                 |
| 4                                | 0,040                | 0,055                | 0,075                | 0,100                 | 0,115                 | 0,160                 | 0,190                 |
| 6                                |                      | 0,050                | 0,070                | 0,090                 | 0,110                 | 0,150                 | 0,180                 |
| 8                                |                      |                      | 0,060                | 0,085                 | 0,100                 | 0,145                 | 0,170                 |
| 10                               |                      |                      |                      | 0,080                 | 0,100                 | 0,140                 | 0,160                 |
| 12                               |                      |                      |                      |                       | 0,090                 | 0,130                 | 0,150                 |
| 14                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,120                 | 0,140                 |
| 16                               |                      |                      |                      |                       |                       | 0,110                 | 0,130                 |
| 18                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,130                 |
| 20                               |                      |                      |                      |                       |                       |                       | 0,120                 |

Änderungen vorbehalten