

# GF-Vario-Z-R15-IKZ-HE-TiCN

## Gewindefräser aus Vollhartmetall



| Einsatzgebiete - Material                                     |                           | Schnitt-<br>geschwindigkeit vc<br>in m/min | fz<br>in mm<br>d1 ≤ 4 mm | fz<br>in mm<br>d1 ≤ 8 mm | fz<br>in mm<br>d1 > 8 mm |
|---|---------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| P1.1 Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.   | ≤ 600 N/mm <sup>2</sup>   | 80 - 250                                   | 0,005 - 0,04             | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| P2.1 Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.                | ≤ 800 N/mm <sup>2</sup>   | 60 - 150                                   | 0,005 - 0,04             | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| P3.1 Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a. | ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>  | 40 - 120                                   | 0,005 - 0,03             | 0,03 - 0,05              | 0,04 - 0,12              |
| P4.1 Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a. | ≤ 1200 N/mm <sup>2</sup>  | 40 - 120                                   | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,05              | 0,04 - 0,12              |
| P5.1 Hochlegierte Stähle, Kalt-u. Warmarbeitsstähle, u.a.     | ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup>  | 40 - 120                                   | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,05              | 0,04 - 0,12              |
| M1.1 Ferritisch, martensitisch                                | ≤ 950 N/mm <sup>2</sup>   | 40 - 120                                   | 0,003 - 0,03             | 0,03 - 0,05              | 0,04 - 0,12              |
| M2.1 Austenitisch   | ≤ 950 N/mm <sup>2</sup>   | 40 - 120                                   | 0,003 - 0,03             | 0,03 - 0,05              | 0,04 - 0,12              |
| M3.1 Austenitisch-ferritisch (Duplex)                         | ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>  | 30 - 80                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,05              | 0,04 - 0,10              |
| M4.1 Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)    | ≤ 1250 N/mm <sup>2</sup>  | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| K1.1 Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)                       | 100-250 N/mm <sup>2</sup> | 100 - 200                                  | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K1.2 Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)                       | 250-450 N/mm <sup>2</sup> | 100 - 200                                  | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K2.1 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)                          | 350-500 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K2.2 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)                          | 500-900 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K3.1 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)                     | 300-400 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K3.2 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)                     | 400-500 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K4.1 Temperguss (GTMW, GTMB)                                  | 250-500 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| K4.2 Temperguss (GTMW, GTMB)                                  | 500-800 N/mm <sup>2</sup> | 80 - 200                                   | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| N1.1 Aluminium-Knetlegierungen                                | ≤ 200 N/mm <sup>2</sup>   | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N1.2 Aluminium-Knetlegierungen                                | ≤ 350 N/mm <sup>2</sup>   | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N1.3 Aluminium-Knetlegierungen                                | ≤ 550 N/mm <sup>2</sup>   | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N1.4 Aluminium-Gusslegierungen                                | Si ≤ 7%                   | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N1.5 Aluminium-Gusslegierungen                                | 7% < Si ≤ 12%             | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |

# GF-Vario-Z-R15-IKZ-HE-TiCN

## Gewindefräser aus Vollhartmetall



| Einsatzgebiete - Material                                  |                          | Schnitt-<br>geschwindigkeit vc<br>in m/min | fz<br>in mm<br>d1 ≤ 4 mm | fz<br>in mm<br>d1 ≤ 8 mm | fz<br>in mm<br>d1 > 8 mm |
|--|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| N2.1 Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer                   | ≤ 400 N/mm <sup>2</sup>  | 150 - 400                                  | 0,008 - 0,05             | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N2.2 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)        | ≤ 550 N/mm <sup>2</sup>  | 150 - 400                                  | 0,008 - 0,05             | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N2.3 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)        | ≤ 550 N/mm <sup>2</sup>  | 150 - 400                                  | 0,008 - 0,05             | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N2.4 Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend) | ≤ 800 N/mm <sup>2</sup>  | 100 - 250                                  | 0,008 - 0,04             | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| N2.5 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)     | ≤ 700 N/mm <sup>2</sup>  | 100 - 250                                  | 0,008 - 0,04             | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| N2.6 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)     | ≤ 400 N/mm <sup>2</sup>  | 100 - 250                                  | 0,008 - 0,04             | 0,04 - 0,07              | 0,05 - 0,15              |
| N2.7 Kupfer-Sonderlegierungen                              | ≤ 600 N/mm <sup>2</sup>  | 40 - 80                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,05              | 0,04 - 0,15              |
| N2.8 Kupfer-Sonderlegierungen                              | ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,05              | 0,04 - 0,15              |
| N3.1 Magnesium-Knetlegierungen                             | ≤ 500 N/mm <sup>2</sup>  | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N3.2 Magnesium-Gusslegierungen                             | ≤ 500 N/mm <sup>2</sup>  | 150 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,08              | 0,07 - 0,20              |
| N4.1 Duroplaste (kurzspanend)                              |                          | 100 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,10              | 0,08 - 0,25              |
| N4.2 Thermoplaste (langspanend)                            |                          | 100 - 400                                  | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,10              | 0,08 - 0,25              |
| N4.3 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil ≤ 30%)       |                          | 80 - 120                                   | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,10              | 0,08 - 0,25              |
| N4.4 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil > 30%)       |                          | 80 - 120                                   | 0,01 - 0,05              | 0,05 - 0,10              | 0,08 - 0,25              |
| N5.1 Graphit   |                          | 100 - 200                                  | -                        | 0,04 - 0,07              | 0,08 - 0,25              |
| N5.2 Wolfram-Kupfer-Legierungen                            |                          | 30 - 60                                    | -                        | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S1.1 Reintitan   | ≤ 450 N/mm <sup>2</sup>  | 30 - 80                                    | 0,003 - 0,03             | 0,03 - 0,05              | 0,04 - 0,10              |
| S1.2 Titan-Legierungen                                     | ≤ 900 N/mm <sup>2</sup>  | 30 - 80                                    | 0,003 - 0,03             | 0,03 - 0,05              | 0,04 - 0,10              |
| S1.3 Titan-Legierungen                                     | ≤ 1250 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.1 Reinnickel  | ≤ 600 N/mm <sup>2</sup>  | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.2 Nickel-Basis-Legierungen                              | ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.3 Nickel-Basis-Legierungen                              | ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 40                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.4 Kobalt-Basis-Legierungen                              | ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 60                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.5 Kobalt-Basis-Legierungen                              | ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 40                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| S2.6 Eisen-Basis-Legierungen                               | ≤ 1500 N/mm <sup>2</sup> | 30 - 40                                    | 0,003 - 0,02             | 0,02 - 0,04              | 0,03 - 0,08              |
| H1.1 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss          | 44 – 50 HRC              | 30 - 60                                    | -                        | 0,015 - 0,04             | 0,03 - 0,08              |
| H1.2 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss          | 50 – 55 HRC              | 30 - 60                                    | -                        | 0,015 - 0,04             | 0,03 - 0,08              |