

# Fräser Z4 - mit variabler Zahnteilung & Helix



- 40% Produktivitätssteigerung dank spezifischer Geometrie und VHM
- Drastische Reduktion der Schwingungen > Erhöhung der Standzeit
- Hohe Zerspanleistung - Eignung im Einsatz als Schrupp- und Schlichtfräser



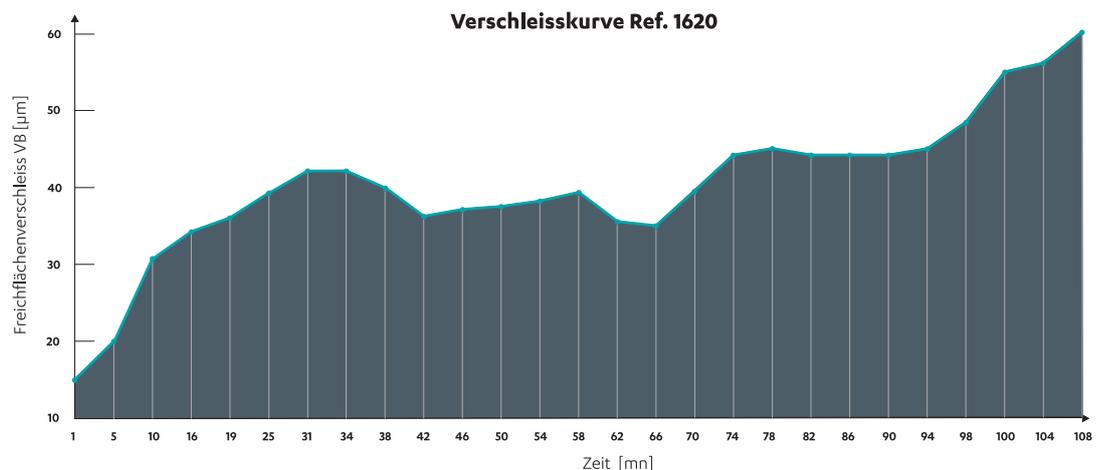
## Getestet durch die Höhere Fachschule für Technik (HFT) in Biel:

Testprotokoll:

- Werkzeug: Ref 1620 Ø 6.0 mm, TiAlN
- Werkstoff: Rostfreie Stähle n°1.4435, X2CrNiMo18-14-3, 316L, 215 HV
- Maschine: Mazak – Integrex 100-IV. Schmierung: Emulsion
- Schnittdaten:  $a_p = 9.0 \text{ mm}$   $V_c = 80 \text{ m/min}$   
 $a_e = 2.5 \text{ mm}$   $f_z = 0.03 \text{ mm}$

## Resultate:

- Standzeit: > 100 min
- Oberflächengüte nach 100 min:  $R_a = 0.5 \mu\text{m}$



## Schlusswort

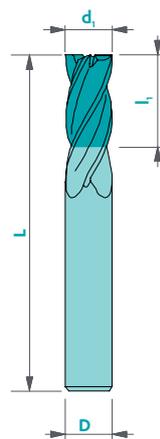
Mit diesen aufschlussreichen Ergebnissen kann dieses Werkzeug als Schrupp- und Schlichtfräser für hohe Zerspanleistung empfohlen werden.

## Fräser Z4 - mit variabler Zahnteilung & Helix

| Material                      | Vc<br>unbeschichtet | Vc<br>beschichtet | Unbes-<br>chichtet | beschichtet | Empfohlene<br>Beschichtung |
|-------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| Stahl < 700 N/mm <sup>2</sup> | 100                 | 130               | ☐                  | ■           | Trio                       |
| Stahl > 700 N/mm <sup>2</sup> | 80                  | 100               | -                  | ■           | Trio                       |
| Rostrfreie Stähle             | 50                  | 70                | ☐                  | ■           | Trio                       |
| Gusseisen                     | 60                  | 100               | ☐                  | ■           | Trio                       |
| Kupfer                        | 150                 | 180               | ☐                  | ■           | Solo                       |
| Messing - Bronze              | 140                 | 190               | ■                  | ☐           | Solo                       |
| Aluminium                     | 200                 | 350               | ☐                  | ■           | Rico/Solo                  |
| Gold - Silber                 | 140                 | 180               | ■                  | ☐           | Solo                       |
| Platin - Palladium            | -                   | 35                | -                  | ☐           | Solo                       |
| Superlegierung                | -                   | 40                | -                  | ■           | Trio                       |
| Titan                         | 40                  | 60                | ■                  | ■           | Rico/Trio                  |

nicht geeignet - geeignet ☐ sehr geeignet ■

Toleranzen  $d_1 \leq 1 \text{ mm} \rightarrow +0/-0.01$   
 $d_1 > 1 \text{ mm} \rightarrow +0/-0.02$   
 $d_1 = D \rightarrow d_1: e8$   
 D: h5



Erhältlich Unbeschichtet und beschichtet

| Art. n°    | $d_1$ | $l_1$ | $\lambda$ | D  | L  |
|------------|-------|-------|-----------|----|----|
| 1620d1.00  | 1.0   | 2     | 0.02      | 6  | 51 |
| 1620d1.50  | 1.5   | 3     | 0.02      | 6  | 51 |
| 1620d2.00  | 2.0   | 4     | 0.02      | 6  | 51 |
| 1620d2.50  | 2.5   | 5     | 0.02      | 6  | 51 |
| 1620d3.00  | 3.0   | 6     | 0.02      | 6  | 51 |
| 1620d3.50  | 3.5   | 7     | 0.03      | 6  | 51 |
| 1620d4.00  | 4.0   | 8     | 0.03      | 6  | 51 |
| 1620d5.00  | 5.0   | 10    | 0.04      | 6  | 51 |
| 1620d6.00  | 6.0   | 12    | 0.05      | 6  | 51 |
| 1620d8.00  | 8.0   | 16    | 0.05      | 8  | 61 |
| 1620d10.00 | 10.0  | 20    | 0.05      | 10 | 72 |
| 1620d12.00 | 12.0  | 24    | 0.05      | 12 | 83 |
| 1620d14.00 | 14.0  | 28    | 0.06      | 14 | 83 |
| 1620d16.00 | 16.0  | 32    | 0.06      | 16 | 92 |



Z4



$\lambda$   
35-45°

$\gamma$   
8°

SUB-CARFINE

N



$ap=1 \times d_1$



$ae=1 \times d_1$   
 $ap=2.0 \times d_1$

Ø1 und 1.5 sollten nur für Konturfräsen benützt werden aber nicht für Rillenfräsen

Sonderaustattung:  
Weldon Spannfläche

