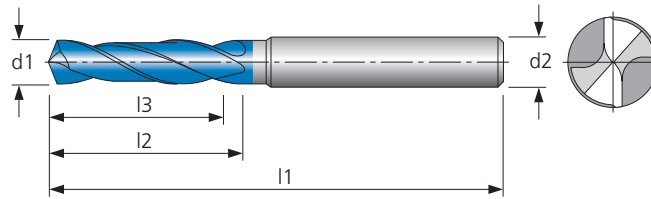


HAM Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer 3 x D  
solid carbide twist drill

VHM Z 2 30° rechts DIN 6537 K  
 3 x D Typ Werk 140° DIN 6535 HA  
 HPC SHRINK FIT  
 DIN 6535 HB DIN 6535 HE



| Material | Alu | Alu > 9% Si | Stahl < 800 N/mm² | Stahl < 1200 N/mm² | Stahl < 1600 N/mm² | Stahl < 55 HRC | Stahl < 60 HRC | Stahl < 66 HRC | INOX < 800 N/mm² | INOX > 800 N/mm² | GG | GGG | hochw. Legierungen | Titan | NE Metalle Cu-Leg. | Graphit Faser-verbund | MMS | max. | ohne | AIR |
|----------|-----|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----|-----|--------------------|-------|--------------------|-----------------------|-----|------|------|-----|
| 30-1891  | ●   | ○           |                   |                    |                    |                |                |                | ●                | ●                | ○  |     | ○                  | ●     | ●                  | ○                     | ●   | ●    |      |     |

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

| Werkstoffgruppe<br>Material group | Ø                       | 3     | 4     | 5     | 6     | 8     | 10    | 12    | 14    | 16    |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alu                               | V <sub>c</sub> [m/min]  | 180   | 180   | 180   | 180   | 180   | 180   | 180   | 180   | 180   |
|                                   | f [mm/U]                | 0,090 | 0,120 | 0,150 | 0,180 | 0,240 | 0,300 | 0,360 | 0,420 | 0,480 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 1720  | 1720  | 1730  | 1710  | 1730  | 1710  | 1730  | 1720  | 1730  |
|                                   | n [1/min]               | 19100 | 14300 | 11500 | 9500  | 7200  | 5700  | 4800  | 4100  | 3600  |
| Alu > 9% Si                       | V <sub>c</sub> [m/min]  | 130   | 130   | 130   | 130   | 130   | 130   | 130   | 130   | 130   |
|                                   | f [mm/U]                | 0,080 | 0,110 | 0,140 | 0,170 | 0,230 | 0,290 | 0,350 | 0,410 | 0,470 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 1100  | 1130  | 1160  | 1170  | 1200  | 1190  | 1190  | 1230  | 1220  |
|                                   | n [1/min]               | 13800 | 10300 | 8300  | 6900  | 5200  | 4100  | 3400  | 3000  | 2600  |
| INOX < 800 N/mm²                  | V <sub>c</sub> [m/min]  | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,040 | 0,050 | 0,055 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,200 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 210   | 200   | 180   | 160   | 160   | 160   | 160   | 170   | 200   |
|                                   | n [1/min]               | 5300  | 4000  | 3200  | 2700  | 2000  | 1600  | 1300  | 1100  | 1000  |
| INOX > 800 N/mm²                  | V <sub>c</sub> [m/min]  | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,060 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 80    | 70    | 70    | 60    | 70    | 80    | 80    | 80    | 90    |
|                                   | n [1/min]               | 3200  | 2400  | 1900  | 1600  | 1200  | 1000  | 800   | 700   | 600   |
| GG                                | V <sub>c</sub> [m/min]  | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,090 | 0,120 | 0,150 | 0,180 | 0,240 | 0,300 | 0,360 | 0,420 | 0,470 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 770   | 770   | 770   | 760   | 770   | 750   | 760   | 760   | 750   |
|                                   | n [1/min]               | 8500  | 6400  | 5100  | 4200  | 3200  | 2500  | 2100  | 1800  | 1600  |
| hochwarmfeste Legierungen         | V <sub>c</sub> [m/min]  | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,030 | 0,045 | 0,050 | 0,060 | 0,080 | 0,090 | 0,110 | 0,120 | 0,150 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 100   | 110   | 100   | 100   | 100   | 90    | 90    | 80    | 90    |
|                                   | n [1/min]               | 3200  | 2400  | 1900  | 1600  | 1200  | 1000  | 800   | 700   | 600   |
| Titan                             | V <sub>c</sub> [m/min]  | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,140 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 100   | 100   | 100   | 100   | 80    | 80    | 80    | 80    | 80    |
|                                   | n [1/min]               | 3200  | 2400  | 1900  | 1600  | 1200  | 1000  | 800   | 700   | 600   |
| NE-Metalle Cu-Leg.                | V <sub>c</sub> [m/min]  | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   |
|                                   | f [mm/U]                | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,180 | 0,220 | 0,260 | 0,300 | 0,400 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 1020  | 950   | 910   | 960   | 860   | 840   | 830   | 810   | 960   |
|                                   | n [1/min]               | 12700 | 9500  | 7600  | 6400  | 4800  | 3800  | 3200  | 2700  | 2400  |
| Graphit Faser-verbund             | V <sub>c</sub> [m/min]  | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                   | f [mm/U]                | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,100 | 0,120 | 0,150 | 0,180 | 0,200 |
|                                   | v <sub>f</sub> [mm/min] | 160   | 140   | 130   | 130   | 120   | 120   | 120   | 130   | 120   |
|                                   | n [1/min]               | 3200  | 2400  | 1900  | 1600  | 1200  | 1000  | 800   | 700   | 600   |