

# Schnittwertempfehlung für Anbohrer

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

## Tritan-Spot-Drill-Steel | SCD670

| MZG* | Werkstoff                        | Festigkeit/Härte<br>[N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]             | Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> [m/min] |              |     |      | Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser |       |       |       |       |       |       |
|------|----------------------------------|--|---|--------------|-----|------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |                                  |  | Innenkühlung                                  | Außenkühlung | MMS | Luft | 4,00                                  | 5,50  | 7,50  | 10,50 | 14,50 | 20,00 |       |
| P    | P1.1                             | Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert | < 700   | 175          | 160 | 160  |                                       | 0,09  | 0,10  | 0,11  | 0,13  | 0,14  | 0,15  |
|      | P1.2                             | Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert | < 1.200                                       | 160          | 130 | 130  |                                       | 0,11  | 0,12  | 0,14  | 0,16  | 0,17  | 0,18  |
|      | P2.1                             | Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert           | < 900   | 170          | 145 | 145  |                                       | 0,10  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,16  | 0,17  |
|      | P2.2                             | Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert           | < 1.400                                       | 120          | 100 | 100  |                                       | 0,08  | 0,09  | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,14  |
|      | P3.1                             | Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**   | < 800   | 110          | 95  | 95   |                                       | 0,09  | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,16  |
|      | P3.2                             | Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**   | < 1.000                                       | 90           | 85  | 85   |                                       | 0,08  | 0,09  | 0,10  | 0,11  | 0,12  | 0,13  |
| P5   | P3.3                             | Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**   | < 1.500                                       | 90           | 70  | 75   |                                       | 0,06  | 0,07  | 0,08  | 0,08  | 0,09  | 0,10  |
|      | P5.1                             | Stahlguss  |   | 110          | 95  | 95   |                                       | 0,10  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,16  | 0,17  |
| M    | M1.1                             | Rostfreie Stähle, austenitisch                             | < 700   | 70           | 45  | 45   |                                       | 0,06  | 0,07  | 0,08  | 0,09  | 0,10  | 0,10  |
|      | M1.2                             | Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)         | < 1.000                                       |              |     |      |                                       |       |       |       |       |       |       |
|      | M2.1                             | Rostfreier Stahlguss, austenitisch                         | < 700   | 75           | 50  | 50   |                                       | 0,06  | 0,07  | 0,08  | 0,09  | 0,10  | 0,10  |
|      | M3.1                             | Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)     | < 1.000                                       |              |     |      |                                       |       |       |       |       |       |       |
| K    | K1.1                             | Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL              | < 300   | 245          | 175 | 175  | 175                                   | 0,17  | 0,19  | 0,22  | 0,25  | 0,27  | 0,30  |
|      | K2.1                             | Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS                            | < 500   | 225          | 140 | 170  | 170                                   | 0,16  | 0,18  | 0,20  | 0,23  | 0,25  | 0,27  |
|      | K2.2                             | Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS                            | ≤ 800   | 170          | 130 | 130  |                                       | 0,14  | 0,15  | 0,18  | 0,20  | 0,22  | 0,23  |
|      | K2.3                             | Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS                            | > 800   | 100          | 70  | 85   |                                       | 0,09  | 0,10  | 0,12  | 0,13  | 0,14  | 0,15  |
|      | K3.1                             | Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM      | < 500   | 155          | 135 | 135  |                                       | 0,15  | 0,17  | 0,19  | 0,21  | 0,23  | 0,25  |
|      | K3.2                             | Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM      | > 500   | 135          | 120 | 120  |                                       | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,17  | 0,19  | 0,20  |
| N    | N1.1                             | Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si                  |   | 300          | 200 | 250  |                                       | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,17  | 0,18  |
|      | N1.2                             | Aluminium, legiert ≤ 7 % Si                                |   | 250          | 180 | 200  |                                       | 0,14  | 0,15  | 0,18  | 0,20  | 0,22  | 0,23  |
|      | N1.3                             | Aluminium, legiert > 7-12 % Si                             |   | 220          | 150 | 180  |                                       | 0,14  | 0,15  | 0,18  | 0,20  | 0,22  | 0,23  |
|      | N1.4                             | Aluminium, legiert > 12 % Si                               |   | 180          | 120 | 150  |                                       | 0,14  | 0,15  | 0,18  | 0,20  | 0,22  | 0,23  |
|      | N2.1                             | Kupfer, unlegiert und niedriglegiert                       | < 300   | 140          | 100 |      |                                       | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,17  | 0,18  |
|      | N2.2                             | Kupfer, legiert  | > 300   | 120          | 90  |      |                                       | 0,14  | 0,15  | 0,18  | 0,20  | 0,22  | 0,23  |
|      | N2.3                             | Messing, Bronze, Rotguss                                   | < 1.200                                       | 200          | 160 | 160  | 120                                   | 0,17  | 0,19  | 0,22  | 0,25  | 0,27  | 0,30  |
|      | N4.1                             | Kunststoff, Thermoplaste                                   |   |              | 60  |      | 50                                    | 0,09  | 0,10  | 0,12  | 0,13  | 0,14  | 0,15  |
|      | N4.2                             | Kunststoff, Duroplaste                                     |   |              | 65  |      | 40                                    | 0,07  | 0,08  | 0,09  | 0,11  | 0,12  | 0,12  |
|      | N4.3                             | Kunststoff, Schaumstoffe                                   |   |              |     |      | 400                                   | 0,07  | 0,08  | 0,09  | 0,11  | 0,12  | 0,12  |
| S    | S1.1                             | Titan, Titanlegierungen                                    | < 400   | 40           | 25  |      |                                       | 0,062 | 0,069 | 0,078 | 0,088 | 0,097 | 0,104 |
|      | S2.1                             | Titan, Titanlegierungen                                    | < 1.200                                       | 30           | 20  |      |                                       | 0,053 | 0,059 | 0,067 | 0,075 | 0,083 | 0,089 |
|      | S2.2                             | Titan, Titanlegierungen                                    | > 1.200                                       | 25           | 15  |      |                                       | 0,044 | 0,050 | 0,056 | 0,063 | 0,069 | 0,074 |
|      | S3.1                             | Nickel, unlegiert und legiert                              | < 900   | 20           | 15  |      |                                       | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,050 | 0,055 | 0,059 |
|      | S3.2                             | Nickel, unlegiert und legiert                              | > 900   | 15           | 10  |      |                                       | 0,044 | 0,050 | 0,056 | 0,063 | 0,069 | 0,074 |
|      | S4.1                             | Hochwarmfeste Superlegierung, Ni-, Co-, und Fe-basiert     |   | 15           | 10  |      |                                       | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,050 | 0,055 | 0,059 |
| S5.1 | Wolfram- und Molybdänlegierungen |  | 15  | 10           |     |      | 0,035                                 | 0,040 | 0,045 | 0,050 | 0,055 | 0,059 |       |
| H    | H1.1                             | Gehärteter Stahl/Stahlguss                                 | < 44  | 80           | 80  | 80   |                                       | 0,078 | 0,087 | 0,098 | 0,109 | 0,120 | 0,128 |
|      | H1.2                             | Gehärteter Stahl/Stahlguss                                 | < 55  | 30           | 30  | 30   |                                       | 0,053 | 0,059 | 0,067 | 0,075 | 0,083 | 0,089 |

\* MAPAL Zerspanungsgruppen

\*\* Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.