

CONSIGLI PER L'IMPIEGO DI TS-DRILLS

Tabella N. 37

Articolo nr.

Norma/DIN

Materiale tagliente

Tipo di metallo duro

Tratt. di superficie

Tipo

Forma dell'attacco

Refrigerazione

I numeri in grassetto della colonna avanzamento indicano gli utensili da preferire.

| Ø utensile mm | Num. colonna avanzamento |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | 1                        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|               | f (mm/giro)              |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0,50          | 0,004                    | 0,006 | 0,007 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,019 |
| 1,00          | 0,006                    | 0,008 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 | 0,023 | 0,025 |
| 2,00          | 0,020                    | 0,025 | 0,032 | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 |
| 2,50          | 0,025                    | 0,032 | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 |
| 3,15          | 0,032                    | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,160 |
| 4,00          | 0,040                    | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,200 |
| 5,00          | 0,040                    | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 |
| 6,30          | 0,050                    | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 |
| 8,00          | 0,063                    | 0,080 | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,315 |
| 10,00         | 0,080                    | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,400 |
| 12,50         | 0,080                    | 0,100 | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 |
| 16,00         | 0,100                    | 0,125 | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 | 0,630 |
| 20,00         | 0,125                    | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,630 |
| 25,00         | 0,160                    | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 0,800 |
| 31,50         | 0,160                    | 0,200 | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 1,000 |
| 40,00         | 0,200                    | 0,250 | 0,315 | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 1,000 | 1,250 |
| 50,00         | 0,250                    | 0,310 | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 1,000 | 1,250 | 1,250 |
| 63,00         | 0,315                    | 0,400 | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 1,000 | 1,250 | 1,600 | 1,600 |
| 80,00         | 0,400                    | 0,500 | 0,630 | 0,800 | 1,000 | 1,250 | 1,600 | 1,600 | 2,000 |

Refrigerante:

- Aria
- Olio
- Emulsione

Direzione di taglio:

- destre
- sinistre



| Materiali  | Esempi di materiale<br>Numeri in grassetto = nr. materiale a DIN EN 10 027                                | Resistenza N/mm <sup>2</sup> | Durezza | Refrigerazione        |
|--|---|------------------------------|---------|-----------------------|
| Acciai da costruzione                                    | <b>1.0035</b> S185(St33), <b>1.0486</b> P275N(StE285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2) | ≤500                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.0050</b> E295 (St50-2), <b>1.0070</b> E360 (St70-2), <b>1.8937</b> P500NH (WStE500)                  | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai automatici  | <b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36)  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)                       | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai da bonifica non legati                            | <b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (Ck30)  | ≤700                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (Ck45)  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (Ck60)  | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai da bonifica legati                                | <b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4   | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4   | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai da cementazione non legati                        | <b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
| Acciai da cementazione legati                            | <b>1.7276</b> 10CrMo11, <b>1.5125</b> 11MnSi6   | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.5752</b> 15NiCr13, <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5                                      | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai nitrurati   | <b>1.8504</b> 34CrAl6   | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7   | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai utensili  | <b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4            | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai super rapidi                                      | <b>1.3243</b> S 6-5-2-5, <b>1.3343</b> S 6-5-2, <b>1.3344</b> S 6-5-3                                     | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Acciai per molle   | <b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)                                   |                              | ≤350 HB | <input type="radio"/> |
| Acciai temprati  | -   |                              | ≤48 HRC | <input type="radio"/> |
|  |   |                              | ≤66 HRC | <input type="radio"/> |
| Acciai inossidabili, allo zolfo austenitici martensitici | <b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9      | ≤900                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)      | ≤1100                        |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>1.4057</b> X20CrNi172 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2             | ≤1500                        |         | <input type="radio"/> |
| Ghise  | <b>0.6010</b> EN-GJL-100 (GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200 (GG20)  |                              | ≤240 HB | <input type="radio"/> |
|  | <b>0.6025</b> EN-GJL-250 (GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350 (GG35)  |                              | ≤350 HB | <input type="radio"/> |
| Ghise sferoidali, ghise temperate                        | <b>0.7050</b> EN-GJS-500-7 (GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMW-350-4 (GTW35)                                   |                              | ≤240 HB | <input type="radio"/> |
|  | <b>0.7070</b> EN-GJS-700-2 (GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2 (GTS70)                                   |                              | ≤350 HB | <input type="radio"/> |
| Ghisa in conchiglia                                      | -   |                              | ≤350 HB | <input type="radio"/> |
| Nuove ghise GGV  | <b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35)  |                              | ≤220 HB | <input type="radio"/> |
|  | <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo 6  |                              | ≤300 HB | <input type="radio"/> |
| Nuove ghise ADI  | <b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000)  | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)  | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Leghe speciali   | Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy  | ≤2000                        |         | <input type="radio"/> |
| Titanio e leghe di titanio                               | <b>3.7024</b> Ti99,5, <b>3.7114</b> TiAl5Sn2,5, <b>3.7124</b> TiCu2                                       | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1                  | ≤1400                        |         | <input type="radio"/> |
| Alluminio e leghe di alu                                 | <b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1  | ≤400                         |         | <input type="radio"/> |
| Leghe di alu per lav. plastiche                          | <b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5           | ≤650                         |         | <input type="radio"/> |
| Leghe di alu-ghisa ≤ 10 % Si                             | <b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9                                 | ≤600                         |         | <input type="radio"/> |
| > 10 % Si  | <b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg  | ≤600                         |         | <input type="radio"/> |
| Leghe di magnesio  | <b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1                             | ≤400                         |         | <input type="radio"/> |
| Rame legato in bassa %                                   | <b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb                                       | ≤500                         |         | <input type="radio"/> |
| Ottone, a truciolo corto                                 | <b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2                                 | ≤600                         |         | <input type="radio"/> |
| a truciolo lungo   | <b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5                                     | ≤600                         |         | <input type="radio"/> |
| Bronzi a truciolo corto                                  | <b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn                                   | ≤600                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
| Bronzi a truciolo lungo                                  | <b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10  | ≤850                         |         | <input type="radio"/> |
|  | <b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2   | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
| Mat. plastiche termoindurenti                            | Resina epossidica, Resopal, Pertinax, Moltopren   | ≤150                         |         | <input type="radio"/> |
| Materie termoplastiche                                   | Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon  | ≤100                         |         | <input type="radio"/> |
| Mat. plast. a fibre aramidiche                           | Kevlar  | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |
| a fibre di vetro/C rinforzate                            | GFK/CFK   | ≤1000                        |         | <input type="radio"/> |

lucide

trattati a vapore

fasi nitrurate

bruno-dorate

MolyGlide