



APPLICATION TABLE

ANWENDUNGSTABELLE

TABLEAU D'APPLICATION

TABELLA D'IMPIEGO

TABLA DE USO



$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

$$V_{IA} = V_{IAA} = n \cdot f_z \cdot Z$$

Wie gehe ich vor

1. Bohrrart auswählen
2. Einsatzgebiet auswählen
3. Nach Schnittgeschwindigkeit suchen (vc m/min)
4. Gewindeart und Seite auswählen

GT = Gewindetiefe

How to proceed

1. Select hole shape
2. Select application
3. Search for cutting speed (vc m/min)
4. Select thread type and page

GT = thread depth

Comment procéder

1. Sélectionner le type de trou
2. Sélectionner l'application
3. Chercher la vitesse de coupe (vc m/min)
4. Sélectionner le type de filet et la page

GT = profondeur de taraudage

| | |
|--------------------------------|---------|
| Ausführung / model / exécution | |
| GT = Ød ₁ x | |
| M | S. / p. |
| M (SL) | S. / p. |
| MF | S. / p. |
| G | S. / p. |
| UNC | S. / p. |
| UNF / UN | S. / p. |
| BSW | S. / p. |
| EG | S. / p. |
| MJ / UNJC / UNJF | S. / p. |

| | Einsatzgebiet | Werkstoffbeispiele | Application | Examples of materials | Application | Exemples de matières | R _m N/mm² | HB | HRC |
|----------|---|--------------------|--|-----------------------|--|----------------------|-------------------------|-------------|-----------|
| 1 | Stahlwerkstoffe | | Steel materials | | Aciers | | | | |
| 1.1 | Baustahl unleg. / Weicheisen | DC01 | Magnetic soft steel | FeP01 | Fer doux magnétique | C | > 100 < 450 | | |
| 1.2 | Baustahl / Einsatzstahl | S235JR | Construction steel / case hardening steel | En40B | Aciers de construction et de cémentation | S235JRG2 | > 300 < 700 | | |
| 1.3 | Bau- / Kohlenstoffstahl C<0,45% / Stahl niedrigleg. | C45 | Carbon steel | 080M46 | Aciers au carbone | AF65 | > 400 < 950 | | |
| 1.4 | Kohlenstoffstahl C>0,45% / Stahl niedrigleg. / Stahl hochleg. | 42CrMo4 | Alloyed / heat-treatable steel | En19A | Aciers alliés / aciers pour traitement thermique | 42CD4 | > 450 < 950 | | |
| 1.5 | Stahl legiert / hochlegiert | X153CrMoV12 | Alloyed steel | BD2 | Aciers alliés | Z160CDV12 | > 800 < 1250 | > 235 < 370 | > 22 < 40 |
| 1.6 | Stahl legiert / hochlegiert | 42CrMo4 | Alloyed steel | En19A | Aciers alliés | 42CD4 | > 1100 < 1400 | > 325 < 410 | > 34 < 45 |
| 1.7 | Stahl legiert / hochlegiert | 56Si7 | Alloyed steel | 251A58 | Aciers alliés | 55S7 | > 1200 < 1550 | > 350 < 455 | > 39 < 48 |
| 1.8 | Stahl gehärtet | 34CrMo4 | Hardened steel | 708A30 | Aciers trempés | 34CD4 | > 1600 < 2000 | > 470 < 590 | > 48 < 56 |
| 1.9 | Stahl gehärtet | X100CrMoV5 | Hardened steel | BA2 | Aciers trempés | Z100CDV5 | | | > 56 < 63 |
| 2 | Rostfreier Stahl | | Stainless steel | | Aciers inoxydables | | | | |
| 2.1 | Stahl-ferritisch u. martensitisch | X30Cr13 | Ferritic / martensitic steel | 420S37 | Aciers ferritiques, martensitiques | Z30C13 | > 450 < 1200 | | |
| 2.2 | Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch | X6CrNiMoTi17-12-2 | Austenitic steel | 320S18 | Aciers austénitiques | Z6CNDT17-12 | > 400 < 950 | | |
| 2.3 | Stahl-austenitisch, aust.-ferritisch u. ferritisch | X7CrNiAl17-7 | High temperature steel | 301S81 | Aciers réfractaires | Z9CNA17-07 | > 850 < 1550 | > 250 < 455 | > 25 < 48 |
| 3 | Gusseisen | | Cast iron | | Fontes | | | | |
| 3.1 | Grauguss-lamellar | EN-GJL-200 | Grey cast iron | EN-GJL-200 | Fonte grise | EN-GJL-200 | > 150 < 1000 | > 100 < 300 | |
| 3.2 | Kugelgraphitguss | EN-GJS-400-15U | Cast iron with nodular graphite | Grade 420/12 | Fonte à graphite sphéroïdal | FGS400-15 | > 350 < 1000 | > 100 < 350 | |
| 3.3 | Temperguss weiß / schwarz | EN-GJMB-350-10 | Malleable cast iron | EN-GJMB-350-10 | Fonte malleable | EN-GJMB-350-10 | > 300 < 700 | > 100 < 200 | |
| 3.4 | Vermikularguss / ADI / Hartguss | EN-GJV-300 | Cast iron with vermicular graphite | EN-GJV-300 | Fonte vermiculaire | EN-GJV-300 | > 700 < 1000 | > 200 < 300 | > 20 < 32 |
| 4 | Kupfer | | Copper | | Cuivre | | | | |
| 4.1 | Reinkupfer | Cu-ETP | Copper non-alloyed | Cu-ETP-2 C 101 | Cuivre pur / électrolytique | Cu-a1 | > 200 < 400 | > 60 < 120 | |
| 4.2 | Kupferlegierungen (kurzspanend) | CuZn39Pb2 | Brass (short chipping) | CZ 120 | Laiton (copeaux courts) | CuZn40Pb2 | > 350 < 700 | > 100 < 200 | |
| 4.3 | Kupferlegierungen (langspanend) | CuZn37 | Brass (long chipping) | CZ 108 | Laiton (copeaux longs) | CuZn37 | > 150 < 700 | > 45 < 200 | |
| 4.4 | Cu-Al-Ni-Legierungen (kurzspanend) | CuNi10Fe1Mn | Copper-alu-nickel alloyed (short chipping) | CN 102 | Alliages Cu-Al-Ni (copeaux courts) | CW352H | > 150 < 700 | > 45 < 200 | |
| 4.5 | Cu-Al-Ni-Legierungen (langspanend) | CuAl10NiFe4 | Copper-alu-nickel alloyed (long chipping) | CA 104 | Alliages Cu-Al-Ni (copeaux longs) | CuAl9Ni5Fe3Mn | > 500 < 750 | > 150 < 220 | |
| 4.6 | Kupfer-Sonderlegierungen (bis Ampco 20) | CuAl10Fe3Mn2 | Special copper alloyed ≤ Ampco 20 | CA 105 | Alliages de cuivre spéciaux ≤ Q 18 | CuAl9Fe3Mn2 | > 550 < 650 | > 160 < 190 | |
| 4.7 | Kupfer-Sonderlegierungen (ab Ampco 21) | CuAl13Fe4,5 | Special copper alloyed ≥ Ampco 21 | AMPSCO 21 | Alliages de cuivre spéciaux ≥ Q 18 | AMPSCO 21 | > 700 < 1500 | > 200 < 440 | > 21 < 47 |
| 5 | Aluminium / Magnesium | | Aluminium / Magnesium | | Aluminium / Magnésium | | | | |
| 5.1 | Aluminium Si-Gehalt ≤0,5% | EN AW-Al99,0 | Alu wrought alloy Si ≤0,5% | 1B | Alu non alliés / alliages corroyés d'alu / Si ≤0,5 % | 1050A | > 100 < 700 | > 30 < 200 | |
| 5.2 | Aluminium Si-Gehalt ≤6% | EN AC-AISI6Cu4 | Alu alloyed Si ≤6% | LM22 | Fontes d'alu ≤6 % Si | A-S5U3 | > 150 < 700 | > 45 < 200 | |
| 5.3 | Aluminium Si-Gehalt >6% | EN AC-AISI10Mg(a) | Alu alloyed Si >6% | LM9 | Fontes d'alu >6 % Si | A-S10G | > 150 < 900 | > 45 < 265 | |
| 5.4 | Magnesium und Magnesiumlegierungen | MgMn2 | Magnesium wrought alloy | MAG 101 | Alliages corroyés de magnésium | G-M2 | > 150 < 500 | > 45 < 150 | |
| 6 | Titan | | Titanium | | Titane | | | | |
| 6.1 | Titan unlegiert | Ti 99,7 | Titanium non-alloyed | TA.2 | Titane pur | T-40 | > 300 < 700 | > 90 < 200 | |
| 6.2 | Titan legiert | TiAl6V4 | Titanium alloyed | TA.10 | Alliages de titane | T-A6V | > 450 < 900 | > 135 < 265 | > 14 < 27 |
| 6.3 | Titan legiert | TiAl6V4 | Titanium alloyed | TA.10 | Alliages de titane | T-A6V | > 900 < 1250 | > 265 < 370 | > 27 < 40 |
| 7 | Nickel | | Nickel | | Nickel | | | | |
| 7.1 | Nickel unlegiert | Ni 99,6 | Nickel non-alloyed | BS3072: NA11 | Nickel pur | Ni-0,1 | > 400 < 600 | > 120 < 175 | |
| 7.2 | Nickel legiert | NiCu30Fe | Nickel alloyed | BS3072: NA13 | Alliages de nickel | Nu30 | > 400 < 1200 | > 120 < 350 | > 12 < 39 |
| 7.3 | Nickel legiert | NiCr19NbMo | Nickel alloyed | INCONELalloy718 | Alliages de nickel | NC 19 FeNb | > 1200 < 1550 | > 350 < 455 | > 39 < 48 |
| 8 | Kunststoffe | | Synthetics | | Matières synthétiques | | | | |
| 8.1 | Thermoplaste (langspanend) | Polystyrol | Thermoplastic (long chipping) | Styreme | Thermoplastiques (copeaux longs) | Polystyrène | > 20 < 80 | | |
| 8.2 | Duroplaste (kurzspanend) | Toufnell | Duroplastic (short chipping) | Toufnell | Matières thermodurocissables (copeaux courts) | Toufnell | > 80 < 110 | | |
| 8.3 | faserverstärkte Kunststoffe | CFK | Fibre-reinforced plastic | Carbonfibre | Matières synthétiques renforcées par fibres | CFK | > 800 < 1500 | > 235 < 440 | |
| 9 | Sonderwerkstoffe | | Special materials | | Matières spéciales | | | | |
| 9.1 | Kobalt Legierungen | Stellite 27 | Cobalt alloyed | | Alliages à base de cobalt | | > 400 < 2000 | > 120 < 590 | |
| 9.2 | Wolfram Legierungen | Densimet W | Tungsten alloyed | | Alliages de tungstène | | > 1400 < 1800 | > 410 < 530 | > 44 < 52 |
| 9.3 | Titancarbid Hartstoffe | Ferro Titanit | TiC-hard material | | Carbure de titane | | | > 440 < 495 | > 47 < 50 |
| 9.4 | Graphit | Graphit R8430 | Graphite | | Graphite | | > 38 < 60 | | |

Durchgangsloch / through hole / trou débouchant / foro passante / agujero pasante

| VARIANT N | VARIANT N | VARIANT H | VARIANT H | VARIANT H | VARIANT H | VARIANT VA | VARIANT VA | VARIANT VA | VARIANT MHST | VARIANT MHST | VARIANT TIH | VARIANT NI |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| HSSE-PM | TIN HSSE-PM | HSSE-PM | VAP HSSE-PM | TIN HSSE-PM | TiCN HSSE-PM | VAP HSSE-PM | TIN HSSE-PM | HL HSSE-PM | HK TIN HSSE-PM | KR HK TIN HSSE-PM | TiCN HSSE-PM | TiCN HSSE-PM |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12 - 13 | 12 - 13 | 12, 14 - 15 | 14, 16 - 17 | 16 - 18 | 18 - 19 | 20 - 21 | 20 - 21 | 20 - 21 | 22 - 23 | 22 - 23 | 22 - 23 | |
| | | | | | 72 | | 64 - 65 | 72 | | | 72 | |
| | | | | | | | 70, 72 | 82 | | | | |
| | | | | | | | 94 - 95 | 102 - 103 | | | | |
| | | 116 - 117 | | | | | 102 - 103 | 102 - 103 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 122 - 127 | 122 - 127 |
| vc m/min | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 10 - 15 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 80 | 20 - 80 | | |
| 10 - 20 | 20 - 30 | | | | | 10 - 20 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 80 | 20 - 80 | | |
| 10 - 20 | 20 - 30 | 10 - 20 | 10 - 20 | 20 - 30 | 20 - 30 | 10 - 20 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 80 | 20 - 80 | | |
| | | 10 - 15 | 10 - 15 | 15 - 35 | 15 - 35 | 10 - 15 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 45 | 15 - 45 | 20 - 30 | |
| | | 5 - 10 | | 10 - 20 | 10 - 20 | | 10 - 20 | 10 - 20 | 15 - 35 | 15 - 35 | 10 - 25 | |
| | | | | | 3 - 8 | | | | 8 - 15 | 8 - 15 | 3 - 12 | 2 - 4 |
| | | | | | | | | | | | 3 - 10 | |
| | | | 4 - 6 | 6 - 12 | | 4 - 6 | 6 - 12 | 6 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | | |
| | | | 3 - 8 | 6 - 12 | | 3 - 8 | 6 - 12 | 6 - 12 | 8 - 15 | 8 - 15 | | |
| | | | 1 - 4 | 3 - 6 | | 1 - 4 | 3 - 8 | 3 - 8 | 3 - 10 | 3 - 10 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 - 25 | 10 - 25 | | 8 - 20 | 8 - 20 | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | |
| | | | | 15 - 25 | 15 - 25 | | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | |
| | | | | 5 - 15 | 5 - 15 | | 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 - 10 | | 10 - 25 | | | 10 - 25 | 10 - 25 | 20 - 30 | 20 - 30 | | |
| | | | | | | | 15 - 35 | 15 - 35 | 20 - 60 | 20 - 60 | | |
| | 15 - 35 | | | 15 - 35 | | | 15 - 35 | 15 - 35 | 20 - 50 | 20 - 50 | | |
| | | | | | | | 10 - 20 | | 15 - 30 | 15 - 30 | 10 - 20 | |
| | | 6 - 12 | | 12 - 20 | 15 - 25 | | 15 - 25 | | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | |
| | | | | | | | | | | | 5 - 12 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 25 | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 25 | 15 - 40 | | | | | | 15 - 40 | 15 - 40 | 20 - 60 | 20 - 60 | | |
| | 15 - 40 | | | | | | 15 - 40 | 15 - 40 | 20 - 60 | 20 - 60 | | |
| | | | | | 20 - 30 | | | | 25 - 40 | 25 - 40 | 25 - 35 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 5 - 10 | | | | | 5 - 12 | |
| | | | | | | | | | | | 5 - 12 | |
| | | | | | | | | | | | 2 - 4 | |
| | 8 - 15 | | | | | | 8 - 15 | 8 - 15 | 10 - 25 | 10 - 25 | | |
| | | | | | | | 3 - 6 | | 4 - 8 | 4 - 8 | 3 - 6 | |
| | | | | | | | | | | | | 2 - 3 |
| 10 - 25 | 10 - 25 | | | | | | 10 - 25 | | 15 - 30 | 15 - 30 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 - 2 | |
| | | | | | | | | | | | | 2 - 3 |

Sackloch / blind hole / trou borgne / foro cieco / agujero ciego

| DOMINANT HZ38 | DOMINANT HZ38 | DOMINANT HZ38 | DOMINANT VA45 | DOMINANT VA45 | DOMINANT VA45 | DOMINANT VA45 | DOMINANT VA45 | DOMINANT VA45 | DOMINANT MHST45 | DOMINANT MHST45 | DOMINANT MHST45 | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| TICN HSSE-PM | HL HSSE-PM | KA HL HSSE-PM | HSSE-PM | VAP HSSE-PM | TIN HSSE-PM | HL HSSE-PM | KA HL HSSE-PM | HK TIN HSSE-PM | HK HL HSSE-PM | KA HK HL HSSE-PM | | | | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| 38 - 39 | 38 - 39 | 38 - 39 | 40 - 41 | 40 - 41 | 42 - 44 | 44 - 47 | 44 - 45 | | 48 - 49 | 48 - 49 | | | | |
| | | | 66 - 67 | | | 66 - 67 | | | | | | | | |
| | 76 | 76 | 77 | | 77 | 70, 77 | | | | | | | | |
| | 84 | | 84 | | 84 | 84 | | | | | | | | |
| | 96 - 97 | | 96 - 97 | | 98 - 99 | 98 - 99 | | | | | | | | |
| | 104 - 105 | | 106 - 107 | | 106 - 107 | 106 - 107 | | | | | | | | |
| | | | | | | 118 - 121 | | | | | | | | |

vc m/min

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|
| | | | | 10 - 15 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | | | | |
| | 20 - 30 | 20 - 30 | | 10 - 20 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | | | | |
| | 20 - 30 | 20 - 30 | 10 - 20 | 10 - 20 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | | | | |
| 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 10 - 15 | 10 - 15 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 45 | 15 - 45 | 15 - 45 | | | | |
| 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 5 - 10 | 5 - 10 | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | | | | |
| 4 - 10 | 4 - 10 | | | | 5 - 8 | 5 - 8 | 5 - 8 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 - 8 | 2 - 8 | | | | |
| | 6 - 12 | 6 - 12 | | 4 - 6 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | | | | |
| | 6 - 12 | 6 - 12 | | 4 - 8 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 8 - 15 | 8 - 15 | 8 - 15 | | | | |
| | 3 - 6 | 3 - 6 | | | 3 - 6 | 3 - 6 | 3 - 6 | 3 - 10 | 3 - 10 | 3 - 10 | | | | |
| | | | | | | 20 - 30 | 20 - 30 | | | | 20 - 60 | | | |
| 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | | | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | | 15 - 25 | 15 - 25 | | | | |
| 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | | | 15 - 25 | 15 - 25 | 15 - 25 | | 15 - 25 | 15 - 25 | | | | |
| 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 | | | 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 | | 5 - 15 | 5 - 15 | | | | |
| | | | | | 10 - 25 | | 10 - 25 | 20 - 30 | | | 20 - 30 | | | |
| | | | 10 - 25 | | 15 - 35 | | 15 - 35 | 20 - 50 | | | 20 - 50 | | | |
| 15 - 25 | | | 10 - 15 | | 15 - 25 | | | 15 - 25 | | | | | | |
| | | | 10 - 25 | | | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | | | |
| | | | 10 - 25 | | | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | | | |
| | | | 10 - 20 | | | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | | | |
| | | | | | 5 - 10 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8 - 15 | 8 - 15 | 8 - 15 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | | | |
| | | | | | | 3 - 6 | 3 - 6 | 3 - 6 | 4 - 8 | 4 - 8 | 4 - 8 | | | |
| | | | 10 - 25 | | 10 - 25 | | | | | | | | | |

Durchgangsloch und Sackloch / through and blind hole / trou débouchant et borgne / foro passante e cieco / agujero pasante y ciego

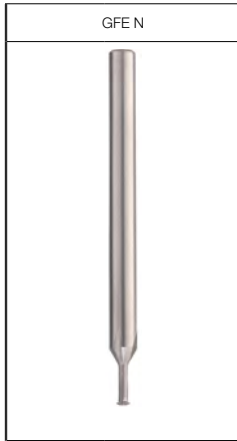
| DURAMAX N | DURAMAX N | DURAMAX NO | DURAMAX NO | DURAMAX NB | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX H | DURAMAX HO | DURAMAX GAL |
|-----------|---|------------|-------------|----------------|-------------|----------------|----------------|--------------|---------------|---------------|-------------|-------------|----------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| HSSE-PM | TIN HSSE-PM | HSSE-PM | TIN HSSE-PM | TIN TS HSSE-PM | TIN HSSE-PM | KA TIN HSSE-PM | KR TIN HSSE-PM | BT HSSE-PM | KA BT HSSE-PM | KR BT HSSE-PM | KR TiCN VHM | TIN HSSE-PM | MKR HL HSSE-PM |
| 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 50 | 50 - 52 66 71, 78 85 100 - 101 108 - 109 | 52 | 52, 54 | 62 - 63 | 54 - 55 | 56 - 57 | 56 - 57 | 56 - 57 | 58 - 59 | 58 - 59 | 58 | 58 | 60 - 61 |
| | | | | | 78 | 78 | | 71, 79 85 | 71, 79 | | | | 79 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

vc m/min

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 20 - 30 | | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 35 | 20 - 35 | 20 - 35 | 30 - 40 | 20 - 30 |
| | 20 - 50 | | 20 - 50 | 20 - 50 | 20 - 50 | 20 - 50 | 20 - 50 | 20 - 50 | 20 - 55 | 20 - 55 | 20 - 55 | 20 - 60 | 20 - 50 |
| | 20 - 30 | | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 30 | 20 - 35 | 20 - 35 | 20 - 35 | 20 - 60 | 20 - 30 |
| | 15 - 30 | | 15 - 30 | 15 - 30 | 15 - 30 | 15 - 30 | 15 - 30 | 15 - 30 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 20 - 50 | 15 - 30 |
| | 10 - 20 | | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 15 - 35 | 10 - 20 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 - 12 | | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 12 | 6 - 15 | 6 - 15 | 6 - 15 | 10 - 25 | 6 - 12 |
| | 8 - 12 | | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 12 | 8 - 15 | 8 - 15 | 8 - 15 | 10 - 25 | 8 - 12 |
| | 4 - 10 | | 4 - 10 | 4 - 10 | 4 - 10 | 4 - 10 | 4 - 10 | 4 - 10 | 4 - 12 | 4 - 12 | 4 - 12 | 10 - 25 | 4 - 10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 8 | 10 - 30 | 4 - 8 | 10 - 30 | 10 - 35 | 10 - 30 | 10 - 30 | 10 - 30 | 10 - 30 | 10 - 35 | 10 - 35 | 10 - 35 | 25 - 50 | 10 - 30 |
| | 15 - 35 | | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 35 | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 25 - 60 | 15 - 35 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 30 | | 15 - 30 | | | | | | | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 25 - 80 | 20 - 40 |
| 10 - 25 | 20 - 40 | 10 - 25 | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 60 | 30 - 80 | 20 - 40 |
| | 15 - 40 | | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 40 | 15 - 50 | 15 - 50 | 15 - 50 | 30 - 60 | 15 - 40 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 15 | | 10 - 15 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 - 25 | | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 10 - 25 | 12 - 35 | 10 - 25 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |



| | | GFA N | |
|-----|------|-------|-------|
| - | TICN | d < 8 | d > 8 |
| 137 | 137 | | |
| 138 | 138 | | |
| 139 | 139 | | |
| 140 | 140 | | |
| 141 | 141 | | |



| | | GFE N | |
|-----|--|-------|--|
| - | | d < 8 | |
| 145 | | | |



| | | GFD N | | |
|--|--|-------|-------|-------|
| | | FNT | d < 8 | d > 8 |
| | | 147 | | |



| | | GFM N | |
|-----|------|-------|--|
| - | TICN | | |
| 149 | 149 | | |

| vc m/min | | fz mm | | vc m/min | | fz mm | | vc m/min | | fz mm | | vc m/min | | fz mm | |
|-----------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|--|
| 40 - 80 | 80 - 200 | 0,030 - 0,060 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 0,008 - 0,016 | 80 - 200 | 0,015 - 0,040 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 80 - 200 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 80 - 200 | 0,040 - 0,150 | |
| 40 - 80 | 80 - 200 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 0,008 - 0,016 | 80 - 200 | 0,010 - 0,040 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 80 - 200 | 0,040 - 0,150 | 40 - 80 | 80 - 200 | 0,040 - 0,150 | |
| 30 - 80 | 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 0,008 - 0,016 | 60 - 120 | 0,010 - 0,040 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 60 - 120 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 60 - 120 | 0,040 - 0,150 | |
| 30 - 80 | 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 0,008 - 0,016 | 60 - 120 | 0,010 - 0,040 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 60 - 120 | 0,040 - 0,150 | 30 - 80 | 60 - 120 | 0,040 - 0,150 | |
| 20 - 60 | 40 - 120 | 0,010 - 0,060 | 0,040 - 0,100 | 20 - 60 | 0,005 - 0,01 | 40 - 120 | 0,005 - 0,040 | 0,040 - 0,100 | 20 - 60 | 40 - 120 | 0,040 - 0,120 | 20 - 60 | 40 - 120 | 0,040 - 0,120 | |
| 20 - 60 | 40 - 80 | 0,010 - 0,050 | 0,030 - 0,100 | 20 - 60 | 0,005 - 0,01 | 40 - 80 | 0,005 - 0,035 | 0,030 - 0,100 | 20 - 60 | 40 - 80 | 0,030 - 0,100 | 20 - 60 | 40 - 80 | 0,030 - 0,100 | |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 | 20 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 60 | 0,005 - 0,015 | 0,015 - 0,080 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,100 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,100 | |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 | 20 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 60 | 0,005 - 0,015 | 0,015 - 0,080 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,080 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,080 | |
| 20 - 40 | 40 - 100 | 0,010 - 0,050 | 0,020 - 0,150 | 20 - 40 | 0,005 - 0,01 | 40 - 100 | 0,005 - 0,035 | 0,020 - 0,150 | 20 - 40 | 40 - 100 | 0,030 - 0,080 | 20 - 40 | 40 - 100 | 0,030 - 0,080 | |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,050 | 0,020 - 0,150 | 20 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 60 | 0,005 - 0,035 | 0,020 - 0,150 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,030 - 0,080 | 20 - 40 | 30 - 60 | 0,030 - 0,080 | |
| 20 - 40 | 40 - 80 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 | 20 - 40 | 0,005 - 0,01 | 40 - 80 | 0,005 - 0,030 | 0,020 - 0,100 | 20 - 40 | 40 - 80 | 0,030 - 0,080 | 20 - 40 | 40 - 80 | 0,030 - 0,080 | |
| 80 - 140 | 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 | 80 - 140 | 0,008 - 0,016 | 100 - 200 | 0,010 - 0,070 | 0,040 - 0,150 | 80 - 140 | 100 - 200 | 0,040 - 0,100 | 80 - 140 | 100 - 200 | 0,040 - 0,100 | |
| 60 - 120 | 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 | 60 - 120 | 0,008 - 0,016 | 80 - 200 | 0,010 - 0,055 | 0,040 - 0,120 | 60 - 120 | 80 - 200 | 0,040 - 0,100 | 60 - 120 | 80 - 200 | 0,040 - 0,100 | |
| 80 - 140 | 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 | 60 - 120 | 0,008 - 0,016 | 100 - 200 | 0,010 - 0,070 | 0,040 - 0,150 | 80 - 140 | 100 - 200 | 0,040 - 0,100 | 80 - 140 | 100 - 200 | 0,040 - 0,100 | |
| 60 - 120 | 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 | 60 - 120 | 0,008 - 0,016 | 80 - 200 | 0,010 - 0,055 | 0,040 - 0,120 | 60 - 120 | 80 - 200 | 0,040 - 0,080 | 60 - 120 | 80 - 200 | 0,040 - 0,080 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,020 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,020 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,020 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,050 - 0,150 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,050 - 0,150 | |
| 60 - 120 | 100 - 250 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 | 60 - 200 | 0,008 - 0,016 | 100 - 250 | 0,010 - 0,040 | 0,030 - 0,120 | 60 - 120 | 100 - 250 | 0,050 - 0,150 | 60 - 120 | 100 - 250 | 0,050 - 0,150 | |
| 60 - 120 | 100 - 250 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 | 60 - 200 | 0,008 - 0,016 | 100 - 250 | 0,010 - 0,040 | 0,030 - 0,120 | 60 - 120 | 100 - 250 | 0,050 - 0,150 | 60 - 120 | 100 - 250 | 0,050 - 0,150 | |
| 60 - 80 | 60 - 120 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 | 60 - 80 | 0,005 - 0,012 | 60 - 120 | 0,010 - 0,040 | 0,030 - 0,120 | 60 - 80 | 60 - 120 | 0,050 - 0,150 | 60 - 80 | 60 - 120 | 0,050 - 0,150 | |
| 60 - 80 | 60 - 120 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 | 60 - 80 | 0,005 - 0,012 | 60 - 120 | 0,005 - 0,030 | 0,020 - 0,100 | 60 - 80 | 60 - 120 | 0,020 - 0,080 | 60 - 80 | 60 - 120 | 0,020 - 0,080 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,015 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,015 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 0,01 - 0,02 | 150 - 400 | 0,015 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | 100 - 300 | 150 - 400 | 0,070 - 0,200 | |
| 120 - 200 | 150 - 350 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 | 120 - 200 | 0,01 - 0,02 | 150 - 350 | 0,015 - 0,085 | 0,070 - 0,200 | 120 - 200 | 150 - 350 | 0,070 - 0,200 | 120 - 200 | 150 - 350 | 0,070 - 0,200 | |
| 15 - 40 | 30 - 80 | 0,015 - 0,080 | 0,030 - 0,150 | 15 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 80 | 0,010 - 0,055 | 0,030 - 0,150 | 15 - 40 | 30 - 80 | 0,030 - 0,100 | 15 - 40 | 30 - 80 | 0,030 - 0,100 | |
| 15 - 40 | 30 - 80 | 0,015 - 0,080 | 0,030 - 0,150 | 15 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 80 | 0,010 - 0,055 | 0,030 - 0,150 | 15 - 40 | 30 - 80 | 0,030 - 0,080 | 15 - 40 | 30 - 80 | 0,030 - 0,080 | |
| 15 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,060 | 0,030 - 0,120 | 15 - 40 | 0,005 - 0,01 | 30 - 60 | 0,010 - 0,040 | 0,030 - 0,120 | 15 - 40 | 30 - 60 | 0,030 - 0,080 | 15 - 40 | 30 - 60 | 0,030 - 0,080 | |
| | 30 - 60 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 | | | 30 - 60 | 0,010 - 0,040 | 0,040 - 0,100 | | 30 - 60 | | | 30 - 60 | | |
| | 30 - 60 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 | | | 30 - 60 | 0,010 - 0,040 | 0,040 - 0,100 | | 30 - 60 | | | 30 - 60 | | |
| | 30 - 40 | 0,015 - 0,050 | 0,030 - 0,080 | | | 30 - 40 | 0,010 - 0,035 | 0,030 - 0,080 | | 30 - 40 | | | 30 - 40 | | |
| 60 - 150 | 100 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,200 | 60 - 150 | 0,01 - 0,02 | 100 - 400 | 0,020 - 0,085 | 0,060 - 0,200 | 60 - 150 | 100 - 400 | 0,060 - 0,200 | 60 - 150 | 100 - 400 | 0,060 - 0,200 | |
| 60 - 150 | 100 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,150 | 60 - 150 | 0,01 - 0,02 | 100 - 400 | 0,020 - 0,085 | 0,060 - 0,150 | 60 - 150 | 100 - 400 | 0,060 - 0,200 | 60 - 150 | 100 - 400 | 0,060 - 0,200 | |
| | 60 - 100 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,150 | | | 60 - 100 | 0,020 - 0,085 | 0,060 - 0,150 | | 60 - 100 | 0,060 - 0,150 | | 60 - 100 | 0,060 - 0,150 | |
| | | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 | | | | | | | | | | | 0,020 - 0,080 | |
| | | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 | | | | | | | | | | | 0,015 - 0,060 | |
| | | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 | | | | | | | | | | | 0,015 - 0,060 | |



| - | | TICN | <8 | >8 |
|-----------|-----------|------|----|----|
| 151 - 152 | 151 - 152 | | | |
| 154 | 154 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| TICN | d < 8 | d > 8 |
|------|-------|-------|
| 153 | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



| FNT | d < 8 | d > 8 |
|-----|-------|-------|
| 157 | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| vc m/min | | fz mm | |
|-----------|-----------|---------------|---------------|
| 40 - 80 | 80 - 200 | 0,030 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 40 - 80 | 80 - 200 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 30 - 80 | 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 30 - 80 | 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 20 - 60 | 40 - 120 | 0,010 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| 20 - 60 | 40 - 80 | 0,010 - 0,050 | 0,030 - 0,100 |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| 20 - 40 | 40 - 100 | 0,010 - 0,050 | 0,020 - 0,150 |
| 20 - 40 | 30 - 60 | 0,010 - 0,050 | 0,020 - 0,150 |
| 20 - 40 | 40 - 80 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 |
| 80 - 140 | 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 |
| 60 - 120 | 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 |
| 80 - 140 | 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 |
| 60 - 120 | 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 60 - 120 | 100 - 250 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| 60 - 120 | 100 - 250 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| 60 - 80 | 60 - 120 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| 60 - 80 | 60 - 120 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 100 - 300 | 150 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 120 - 200 | 150 - 350 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 15 - 40 | 30 - 80 | 0,015 - 0,080 | 0,030 - 0,150 |
| 15 - 40 | 30 - 80 | 0,015 - 0,080 | 0,030 - 0,150 |
| 15 - 40 | 30 - 60 | 0,015 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| | 30 - 60 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| | 30 - 60 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| | 30 - 40 | 0,015 - 0,050 | 0,030 - 0,080 |
| 60 - 150 | 100 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,200 |
| 60 - 150 | 100 - 400 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,150 |
| | 60 - 100 | 0,040 - 0,120 | 0,060 - 0,150 |
| | | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| | | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| | | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |

| vc m/min | fz mm | |
|-----------|----------------|----------------|
| 80 - 250 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 60 - 120 | 0,015 - 0,060 | 0,040 - 0,150 |
| 40 - 120 | 0,010 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| 40 - 80 | 0,010 - 0,050 | 0,030 - 0,100 |
| 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| 30 - 60 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| 20 - 40* | 0,003 - 0,005* | 0,005 - 0,010* |
| 40 - 80 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 |
| 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 |
| 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 |
| 100 - 200 | 0,020 - 0,100 | 0,040 - 0,150 |
| 80 - 200 | 0,020 - 0,080 | 0,040 - 0,120 |
| 60 - 80 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| 60 - 80 | 0,020 - 0,060 | 0,030 - 0,120 |
| 60 - 80 | 0,010 - 0,040 | 0,020 - 0,100 |
| 100 - 400 | 0,030 - 0,120 | 0,070 - 0,200 |
| 30 - 80 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| 30 - 60 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| 10 - 30 | 0,015 - 0,050 | 0,030 - 0,080 |
| 30 - 50 | 0,020 - 0,060 | 0,040 - 0,100 |
| 20 - 40 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |
| 20 - 40 | 0,010 - 0,020 | 0,015 - 0,080 |

| vc m/min | fz mm | |
|----------|--------------|--------------|
| 50 - 100 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 50 - 100 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 50 - 100 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 40 - 80 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |
| 30 - 80 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,03 |
| 60 - 120 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 50 - 100 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 60 - 120 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 50 - 100 | 0,015 - 0,03 | 0,02 - 0,05 |
| 30 - 60 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |
| 30 - 60 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |
| 30 - 60 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |
| 30 - 60 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |
| 30 - 60 | 0,01 - 0,03 | 0,015 - 0,04 |

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

$$V_{IA} = V_{IAA} = n \cdot f_z \cdot Z$$

| | |
|------------------------|------------------|
| modello / modelo | |
| GT = Ød ₁ x | |
| S. / p. | M |
| S. / p. | M (SL) |
| S. / p. | MF |
| S. / p. | G |
| S. / p. | UNC |
| S. / p. | UNF / UN |
| S. / p. | BSW |
| S. / p. | EG |
| S. / p. | MJ / UNJC / UNJF |

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder

1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

| |  Impiego | Designazione dei materiali |  Aplicación | Ejemplo de materiales | R _m N/mm ² | HB | HRC | |
|----------|---|----------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|----------|
| 1 | Acciai | | Aceros | | | | | 1 |
| 1.1 | Ferro magnetico dolce | DC01 | Acero magnético suave | DC01 | > 100 < 450 | | | 1.1 |
| 1.2 | Acciaio da costruzione e da cementazione | Fe360B-FN | Acero de construcción / acero de cementación | A360B-NE | > 300 < 700 | | | 1.2 |
| 1.3 | Acciaio al carbonio | C45 | Acero al carbono | C45 | > 400 < 950 | | | 1.3 |
| 1.4 | Acciaio legato / bonificato | G40CrMo4 | Acero aleado | 40CrMo4 | > 450 < 950 | | | 1.4 |
| 1.5 | Acciaio legato | X155CrVMo12-1KU | Acero aleado temprato e revenido | X153CrMoV12 | > 800 < 1250 | > 235 < 370 | > 22 < 40 | 1.5 |
| 1.6 | Acciaio legato | G40CrMo4 | Acero aleado temprato e revenido | 40CrMo4 | > 1100 < 1400 | > 325 < 410 | > 34 < 45 | 1.6 |
| 1.7 | Acciaio legato | 56Si7 | Acero aleado temprato e revenido | 56Si7 (F.144) | > 1200 < 1550 | > 350 < 455 | > 39 < 48 | 1.7 |
| 1.8 | Acciaio temprato | 35CrMo4F | Acero endurecido | 34CrMo4 | > 1600 < 2000 | > 470 < 590 | > 48 < 56 | 1.8 |
| 1.9 | Acciaio temprato | X100CrMoV5-1KU | Acero endurecido | X100CrMoV5 | | | > 56 < 63 | 1.9 |
| 2 | Acciai inossidabili | | Acero inoxidabile | | | | | 2 |
| 2.1 | Acciai ferritici / martensitici | X31Cr13KU | Acero ferritico, martensitico | X30Cr13 | > 450 < 1200 | | | 2.1 |
| 2.2 | Acciai austenitici | X6CrNiMoTi17-12-2 | Austenitico | X6CrNiMoTi17-12-2 | > 400 < 950 | | | 2.2 |
| 2.3 | Acciai termostabili | X7CrNiAl17-7 | Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas | X7CrNiAl17-7 | > 850 < 1550 | > 250 < 455 | > 25 < 48 | 2.3 |
| 3 | Ghisa | | Fundición gris | | | | | 3 |
| 3.1 | Ghisa grigia | EN-GJL-200 | Fundición gris | EN-GJL-200 | > 150 < 1000 | > 100 < 300 | | 3.1 |
| 3.2 | Ghisa sferoidale | GS400-12 | Fundición esferoidal | EN-GJS-400-15U | > 350 < 1000 | > 100 < 350 | | 3.2 |
| 3.3 | Ghisa temprata | EN-GJMB-350-10 | Fundición maleabile, nodular | EN-GJMB-350-10 | > 300 < 700 | > 100 < 200 | | 3.3 |
| 3.4 | Ghisa vermiculare | EN-GJV-300 | Fundición gris compactada | EN-GJV-300 | > 700 < 1000 | > 200 < 300 | > 20 < 32 | 3.4 |
| 4 | Rame | | Cobre | | | | | 4 |
| 4.1 | Rame puro / elettrolitico | Cu-ETP | Cobre puro | Cu-ETP | > 200 < 400 | > 60 < 120 | | 4.1 |
| 4.2 | Ottone (truciolo corto) | CuZn39Pb2 | Latón (viruta corta) | CuZn39Pb2 | > 350 < 700 | > 100 < 200 | | 4.2 |
| 4.3 | Ottone (truciolo lungo) | P-CuZn37 | Latón (viruta larga) | CuZn37 | > 150 < 700 | > 45 < 200 | | 4.3 |
| 4.4 | Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto) | CW352H | Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta) | CW352H | > 150 < 700 | > 45 < 200 | | 4.4 |
| 4.5 | Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo) | CW307G | Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga) | CW307G | > 500 < 750 | > 150 < 220 | | 4.5 |
| 4.6 | Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20 | CW306G | Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20 | CW306G | > 550 < 650 | > 160 < 190 | | 4.6 |
| 4.7 | Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21 | AMPKO 21 | Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21 | AMPKO 21 | > 700 < 1500 | > 200 < 440 | > 21 < 47 | 4.7 |
| 5 | Alluminio / Magnesio | | Aluminio / Magnesio | | | | | 5 |
| 5.1 | Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5% | 4507 | Aluminio puro Si ≤0,5% | L-3051 | > 100 < 700 | > 30 < 200 | | 5.1 |
| 5.2 | Alluminio legato Si ≤6% | G-Al5,5Cu | Aluminio aleado Si ≤6% | Al-6Si4Cu | > 150 < 700 | > 45 < 200 | | 5.2 |
| 5.3 | Alluminio legato Si >6% | G-AlSi9Mg | Aluminio aleado Si >6% | L-2560 | > 150 < 900 | > 45 < 265 | | 5.3 |
| 5.4 | Leghe plastificabili di magnesio | AZ 81hp | Aleaciones forjables de magnesio | AZ 81hp | > 150 < 500 | > 45 < 150 | | 5.4 |
| 6 | Titanio | | Titanio | | | | | 6 |
| 6.1 | Titanio puro | Titanium Grade 2 | Titanio puro | Ti-P02 | > 300 < 700 | > 90 < 200 | | 6.1 |
| 6.2 | Leghe di titanio | Titanium Grade 5 | Titanio aleado | Ti-P63 | > 450 < 900 | > 135 < 265 | > 14 < 27 | 6.2 |
| 6.3 | Leghe di titanio | Titanium Grade 5 | Titanio aleado | Ti-P63 | > 900 < 1250 | > 265 < 370 | > 27 < 40 | 6.3 |
| 7 | Nickel | | Nichel | | | | | 7 |
| 7.1 | Nickel puro | Nickel 200 | Nichel puro | Nickel 200 | > 400 < 600 | > 120 < 175 | | 7.1 |
| 7.2 | Leghe di nickel | MONEL 400 | Nichel aleado | MONEL 400 | > 400 < 1200 | > 120 < 350 | > 12 < 39 | 7.2 |
| 7.3 | Leghe di nickel | INCONEL 718 | Nichel aleado | INCONEL 718 | > 1200 < 1550 | > 350 < 455 | > 39 < 48 | 7.3 |
| 8 | Materie plastiche | | Sintéticos | | | | | 8 |
| 8.1 | Materiali termoplastici (truciolo lungo) | | Termoplásticos (viruta larga) | | > 20 < 80 | | | 8.1 |
| 8.2 | Materiali duroplastici (truciolo corto) | | Duroplásticos (viruta corta) | | > 80 < 110 | | | 8.2 |
| 8.3 | Materiali plastici filamente rinforzati | | Materiales plásticos reforzados | | > 800 < 1500 | > 235 < 440 | | 8.3 |
| 9 | Materiali speciali | | Materiales especiales | | | | | 9 |
| 9.1 | Leghe a base di cobalto | | Aleaciones de base de cobalto | | > 400 < 2000 | > 120 < 590 | | 9.1 |
| 9.2 | Leghe di tungsteno | | Tungsteno aleado | | > 1400 < 1800 | > 410 < 530 | > 44 < 52 | 9.2 |
| 9.3 | Carburo di titanio | | Materiales duros TIC | | | > 440 < 495 | > 47 < 50 | 9.3 |
| 9.4 | Grafite | | Grafito | | > 38 < 60 | | | 9.4 |

BASS

TECHNIK FÜR GEWINDE



www.bass-tools.com

BASS GmbH & Co. KG
Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com

