



INSERTS GRADES / VARIETÀ INSERTI / PLAQUETTES DE COUPE AMOVIBLES NUANCES **AM7010 / AM7020 / AM5015**

THE TOUGHEST MEDICAL ENGINEERS IN THE WORLD

GLI SPECIALISTI NEL SETTORE MEDICALE PIÙ FORTI DEL MONDO

LES INGENIEURS MEDICAUX LES PLUS ROBUSTES DU MONDE

AM7010, AM7020 and AM5015 are three specialists capable of machining very hard metals and alloys. They are perfectly designed for the challenging materials and high precision specifications required by medical technology. The three grades solve many a manufacturing problem due to their extreme hardness and wear resistance and achieve top results with difficult materials.

Use the AM7010 and AM7020 grades to machine all alloyed steels, stainless steels, hardened steels and titanium alloys up to 63 HRC. The two grades are based on solid carbide. The coating is made of TiAlSiN and is 3 μ m thick. They can easily withstand temperatures of up to 1,100°C. AM5015 is AlTiN coated. Temperatures up to max. 1,000°C and materials up to 60 HRC are no problem at all. The grade features a very smooth surface. AM7020 is the expert for machining with partially interrupted cuts. For smooth cuts, AM7010 or AM5015 is the right choice. All three grades are optimised for wear resistance. Get the toughest medical engineers in the world on your team now.

AM7010, AM7020 e AM5015 sono tre specialisti quando si devono lavorare metalli e leghe molto duri. Si adattano perfettamente ai materiali difficili e alle specifiche di precisione più elevate della tecnologia medica. Le tre qualità risolvono molti problemi di produzione grazie alla loro estrema durezza e resistenza all'usura e consentono di ottenere i migliori risultati sui materiali più difficili da trattare.

Con le qualità AM7010 e AM7020 è possibile lavorare tutti gli acciai legati, gli acciai inossidabili, gli acciai temprati e le leghe di titanio fino a 63 HRC. Le due qualità hanno base di metallo duro, il rivestimento è in TiAlSiN e ha uno spessore di 3 μ m. Resistono facilmente a temperature fino a 1100 °C. La AM5015 è rivestita in AlTiN, resiste a temperature fino a max. 1000 °C e materiali fino a 60 HRC non costituiscono un problema. La qualità è caratterizzata da una superficie molto liscia. Per la lavorazione con tagli parzialmente interrotti, AM7020 è la soluzione ideale. Per taglio continuo, AM7010 o AM5015 sono la scelta giusta. Tutti e tre le qualità sono ottimizzate per resistere all'usura. Fate entrare subito nella vostra squadra gli specialisti medicali più forti del mondo.










Les modèles AM7010, AM7020 et AM5015 sont trois spécialistes si vous souhaitez travailler des métaux et des alliages très durs. Ils sont parfaitement adaptés aux matériaux difficiles et aux exigences de précision élevées de la technique médicale. Grâce à leur dureté extrême et à leur résistance à l'usure, Les trois variétés résolvent bien des problèmes de fabrication et facilitent l'obtention de résultats de pointe sur les matériaux les plus tenaces.

Avec les modèles AM7010 et AM7020, vous usinez tous les aciers alliés, les aciers inoxydables, les aciers trempés ainsi que les alliages de titane jusqu'à 63 HRC. Les deux modèles sont fabriqués à base de carbure, la finition de surface est en TiAlSiN d'une épaisseur de 3 μ m. Ils résistent sans problème des températures atteignant les 1 100 °C. Le modèle AM5015 est revêtu d'AlTiN. Des températures jusqu'à 1 000 °C maximum et des matériaux jusqu'à 60 HRC ne posent aucun problème. Ce modèle marque des points grâce à sa surface très lisse. Pour un usinage avec des coupes partiellement interrompues, l'AM7020 est expert en la matière. Pour les coupes lisses, les modèles AM7010 ou AM5015 constituent le bon choix. Les trois modèles sont optimisés pour résister à l'usure. Intégrez dès maintenant dans votre équipe les spécialistes médicaux les plus robustes du monde.

ARNO TOOL-TIP



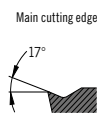
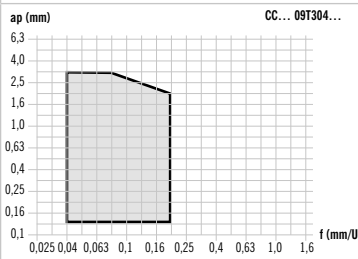


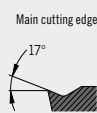
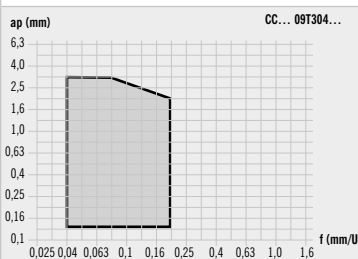
DESCRIPTION OF GRADES

HC – SOLID CARBIDE COATED

| Grade | Coating colour | Properties | Material group | | | | | | Scope of application | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----------|----|----|--|--|-------|
| | | | P | M | K | N | S | H | WEAR RESISTANCE | | | | | TOUGHNESS | | | | | ● ● ✖ |
| | | | | | | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | | | |
| AM5015  |  | <ul style="list-style-type: none"> Universally applicable grade Good wear resistance Good cutting edge stability | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |  | | | | | | | | | | ● |
| AM7010  |  | <ul style="list-style-type: none"> Very well suited for stainless steels and titanium Also suitable for hard steels Very high thermal stability | ○ | ● | | | | |  | | | | | | | | | | ● |
| AM7020  |  | <ul style="list-style-type: none"> Very well suited for stainless steels and titanium Also suitable for hard steels Very high thermal stability | ○ | ● | | | | |  | | | | | | | | | | ● ✖ |

PREFERRED GEOMETRY










HIGH POSITIV FOR FINISHING

| Geometry | Properties | Material group | | | | | | View/Cut | Basic cutting data diagram |
|--|--|----------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | P | M | K | N | S | H | | |
| -EN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Excellent for Swiss type machining applications Very good cutting edge stability Curved insert | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |  Main cutting edge 17° |  ap (mm) vs f (mm/U) |
| -FN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Excellent for Swiss type machining applications Sharp cutting edge Curved insert | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |  Main cutting edge 17° |  ap (mm) vs f (mm/U) |

ARNO TOOL-TIP




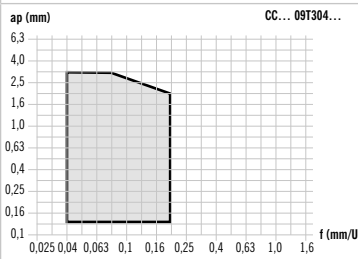



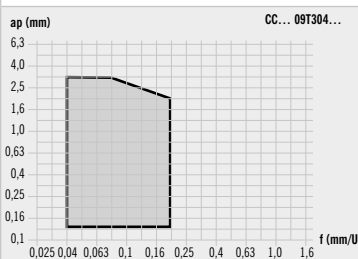
DESCRIZIONE QUALITÀ

HC – METALLO DURO RIVESTITO

| Qualità | Colore del rivestimento | Proprietà | Gruppo materiale | | | | | | Ambito di applicazione | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|----|----|----|--|-------|-----|
| | | | P | M | K | N | S | H | RESISTENZA ALL'USURA | | | | | TENACITÀ | | | | | ● ● ✖ | |
| | | | | | | | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | | | |
| AM5015  |  | <ul style="list-style-type: none"> Qualità utilizzabile universalmente Buona resistenza all'usura Buona affidabilità del tagliente | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |  | | | | | | | | | | ● | |
| AM7010  |  | <ul style="list-style-type: none"> Ottimo per acciai inossidabili e titanio Adatto anche per acciai duri Termostabilità molto elevata | ○ | ● | | | | ○ | ○ |  | | | | | | | | | | ● |
| AM7020  |  | <ul style="list-style-type: none"> Ottimo per acciai inossidabili e titanio Adatto anche per acciai duri Termostabilità molto elevata | ○ | ● | | | | ○ | ○ |  | | | | | | | | | | ● ✖ |

GEOMETRIA PREFERITA










ULTRA POSITIVO – FINITURA

| Geometrie | Proprietà | Gruppo materiale | Vista/spoglia | Diagramma base dati di taglio |
|--|---|------------------|---|---|
| | | P M K N S H | | |
| -EN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile Ottima stabilità del tagliente Tagliente arrotondato | ● ● ○ ● ● ○ |  Tagliente principale 17° |  CC... 09T304... ap (mm) vs f (mm/U) |
| -FN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Particolarmente adatto per le applicazioni di tornitura a fantina mobile Tagliente affilato | ● ● ○ ● ● ○ |  Tagliente principale 17° |  CC... 09T304... ap (mm) vs f (mm/U) |

ARNO TOOL-TIP



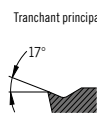
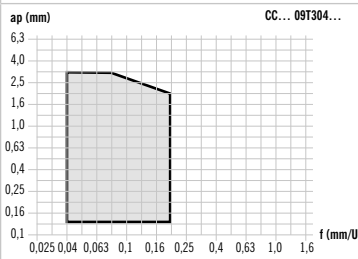


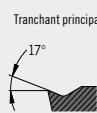
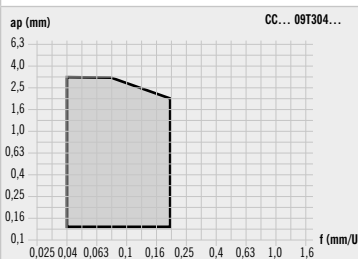
DESCRIPTION DES NUANCES

HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

| Variétés | Couleur de revêtement | Propriétés | Groupe de matériaux | | | | | | Champ d'application | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|----|----|----|--|-------|-----|
| | | | P | M | K | N | S | H | RÉSISTANCE À L'USURE | | | | | TÉNACITÉ | | | | | ● ● ✖ | |
| | | | | | | | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | | | |
| AM5015  |  | <ul style="list-style-type: none"> Nuance à usage universel Bonne résistance à l'usure Bonne sécurité des arêtes de coupe | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ |  | | | | | | | | | | ● | |
| AM7010  |  | <ul style="list-style-type: none"> Parfaitement adaptés aux aciers inoxydables et au titane Ils conviennent également aux aciers durs Très grande thermostabilité | ○ | ● | | | | ○ | ○ |  | | | | | | | | | | ● |
| AM7020  |  | <ul style="list-style-type: none"> Parfaitement adaptés aux aciers inoxydables et au titane Ils conviennent également aux aciers durs Très grande thermostabilité | ○ | ● | | | | ○ | ○ |  | | | | | | | | | | ● ✖ |

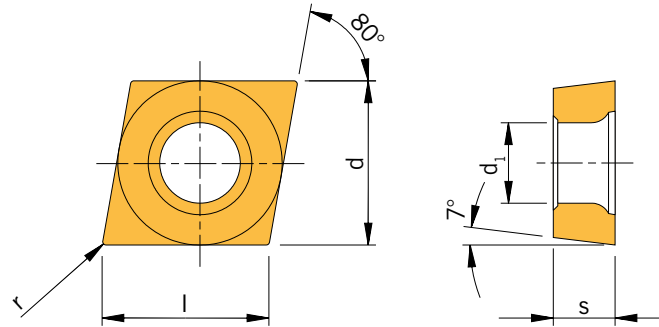
GÉOMÉTRIE PRIVILÉGIÉE

ÉLEVÉ POSITIF – FINITION

| Géométries | Propriétés | Groupe de matériaux | | | | | | Vue/coupe | Base diagramme des données de coupe |
|--|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|
| | | P | M | K | N | S | H | | |
| -EN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Ils conviennent parfaitement aux applications de chariotage Très bonne stabilité des arêtes de coupe Dent courbée | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |  |  |
| -FN-ASF   | <ul style="list-style-type: none"> Ils conviennent parfaitement aux applications de chariotage Arête de coupe Dent courbée | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ |  |  |

ARNO TOOL-TIP

CCGT



Similar to illustration
 Simile all'illustrazione
 Représentation approximative



| Designation Articolo Article | r | f _n | a _p | HC | | |
|------------------------------------|------|----------------|----------------|--------|--------|--------|
| | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 |
| CCGT 060201EN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | ◆ | | |
| CCGT 060202EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| CCGT 060202FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| CCGT 060204EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| CCGT 060204FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| CCGT 09T302EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| CCGT 09T302FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| CCGT 09T304EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| CCGT 09T304FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |

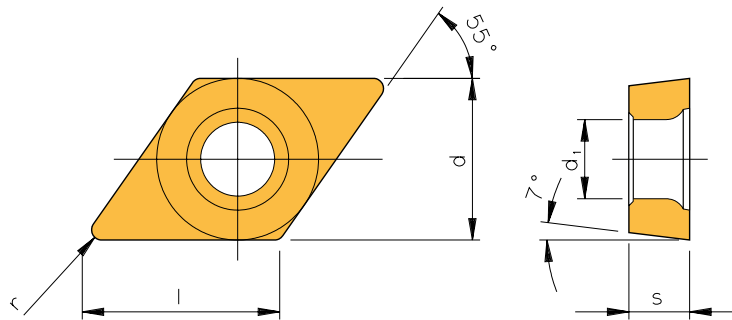
HC = Carbide coated / Metallo duro rivestito / Carbure avec revêtement

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | ● | ○ | ○ |
| M | ● | ● | ● |
| K | ○ | | |
| N | ○ | | |
| S | ● | ○ | ○ |
| H | ○ | ○ | ○ |

● Main application
 Applicazione principale
 Application principale
 ○ Nebenwendung

ARNO TOOL-TIP

DCGT



Similar to illustration
 Simile all'illustrazione
 Représentation approximative



| Designation Articolo Article | r | f _n | a _p | HC | | |
|------------------------------------|------|----------------|----------------|--------|--------|--------|
| | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 |
| DCGT 070201EN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | ◆ | | |
| DCGT 070201FN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 0702015EN-ASF | 0,15 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| DCGT 070202EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| DCGT 070202FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 070204EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| DCGT 070204FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 11T301EN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | ◆ | | |
| DCGT 11T301FN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 11T3015EN-ASF | 0,15 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| DCGT 11T302EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| DCGT 11T302FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 11T3035EN-ASF | 0,35 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| DCGT 11T304EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| DCGT 11T304FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| DCGT 11T308EN-ASF | 0,80 | 0,10 - 0,30 | 0,3 - 3,0 | ◆ | | |

HC = Carbide coated / Metallo duro rivestito / Carbure avec revêtement

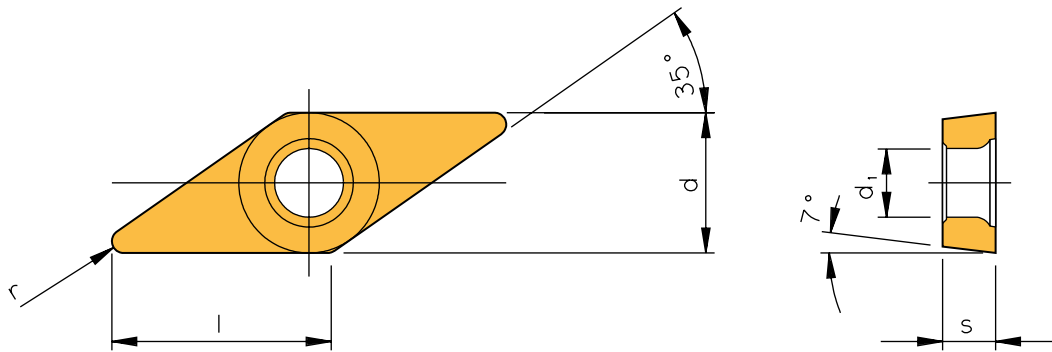
| | | | |
|---|---|---|---|
| P | ● | ○ | ○ |
| M | ● | ● | ● |
| K | ○ | | |
| N | ○ | | |
| S | ● | ○ | ○ |
| H | ○ | ○ | ○ |

● Main application
 Applicazione principale
 Application principale

○ Secondary application
 Applicazione secondaria
 Application secondaire

ARNO TOOL-TIP

VCGT



Similar to illustration
 Simile all'illustrazione
 Représentation approximative



| Designation Articolo Article | r | f _n | a _p | HC | | |
|------------------------------------|------|----------------|----------------|--------|--------|--------|
| | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 |
| VCGT 0702015EN-ASF | 0,15 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,0 | ◆ | | |
| VCGT 1103005FN-ASF | 0,05 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 110301EN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | ◆ | | |
| VCGT 110301FN-ASF | 0,10 | 0,02 - 0,06 | 0,1 - 1,5 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 1103015EN-ASF | 0,15 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| VCGT 110302EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| VCGT 110302FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 1103035EN-ASF | 0,35 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| VCGT 110304EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| VCGT 110304FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 130302EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| VCGT 130302FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 130304EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| VCGT 130304FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 160402EN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | ◆ | | |
| VCGT 160402FN-ASF | 0,20 | 0,05 - 0,12 | 0,2 - 2,0 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 160404EN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | ◆ | | |
| VCGT 160404FN-ASF | 0,40 | 0,08 - 0,25 | 0,2 - 2,5 | | ◆ | ◆ |
| VCGT 160408EN-ASF | 0,80 | 0,10 - 0,30 | 0,3 - 3,0 | ◆ | | |

HC = Carbide coated / Metallo duro rivestito / Carbure avec revêtement

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | ● | ○ | ○ |
| M | ● | ● | ● |
| K | ○ | | |
| N | ○ | | |
| S | ● | ○ | ○ |
| H | ○ | ○ | ○ |

● Main application
 Applicazione principale
 Application principale

○ Secondary application
 Applicazione secondaria
 Application secondaire

RECOMMENDED CUTTING DATA

| Material group | Structure of the material groups and identification letters | Brinell hardness HB | Tensile strength Rm (N/mm ²) | Chipping group | Cutting speed Vc (m/min) | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | HC | | | |
| | | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 | |
| P | Unalloyed steel | C ≤ 0,25 % annealed | 125 | 428 | P1 | 220 - 270 - 320 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % annealed | 190 | 639 | P2 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % hardened and tempered | 210 | 708 | P3 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,55 % annealed | 190 | 639 | P4 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | C > 0,55 % hardened and tempered | 300 | 1013 | P5 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | Low alloyed steel | Machinig steel (short-chipping) annealed | 220 | 745 | P6 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | annealed | 175 | 591 | P7 | 180 - 230 - 280 | - | - |
| | | hardened and tempered | 300 | 1013 | P8 | 170 - 210 - 250 | 170 - 220 - 270 | 150 - 185 - 220 |
| | | hardened and tempered | 380 | 1282 | P9 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | | hardened and tempered | 430 | 1477 | P10 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | High alloyed steel and high alloyed tool steel | annealed | 200 | 675 | P11 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 115 - 150 |
| | | hardened | 300 | 1013 | P12 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | hardened | 400 | 1361 | P13 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | Stainless steel | ferretic / martensitic, annealed | 200 | 675 | P14 | 60 - 120 - 180 | 40 - 110 - 180 | 40 - 95 - 150 |
| | | martensitic, hardened and tempered | 330 | 1114 | P15 | 40 - 90 - 140 | 40 - 100 - 160 | 40 - 90 - 140 |
| M | Stainless steel | austenitic, chilled | 200 | 675 | M1 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 120 - 160 |
| | | austenitic, precipitation-hardened (PH) | 300 | 1013 | M2 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | austenitic-ferritic, Duplex | 230 | 778 | M3 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| K | Malleable cast iron | ferritic | 200 | 675 | K1 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| | | pearlitic | 260 | 867 | K2 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| K | Cast iron | low tensile strength | 180 | 602 | K3 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| | | high tensile strength / austenitic | 245 | 825 | K4 | 120 - 180 - 240 | - | - |
| | | GGV (CGI) | 200 | 675 | K7 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| N | Aluminium alloys long chipping | not heat treatable | 30 | - | N1 | - | - | - |
| | | heat treatable, heat treated | 100 | 343 | N2 | - | - | - |
| | | ≤ 12 % Si, not heat treatable | 75 | 260 | N3 | - | - | - |
| | Casted aluminium alloys | ≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated | 90 | 314 | N4 | - | - | - |
| | | > 12 % Si, not heat treatable | 130 | 447 | N5 | - | - | - |
| | Magnesium alloys | > 12 % Si, not heat treatable | 70 | 250 | N6 | - | - | - |
| | Copper and copper alloys (Brass / Bronze) | Unalloyed, elektrolyte copper | 100 | 343 | N7 | 100 - 210 - 320 | - | - |
| | | Brass, Bronze | 90 | 314 | N8 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | | Cu-alloys, short-chipping | 110 | 382 | N9 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | | | 300 | 1013 | N10 | - | - | - |
| | | | - | - | N11 | 160 - 380 - 600 | - | - |
| | Non-ferrous materials | Lead alloys (without abrasive filling material) | - | - | N12 | 160 - 380 - 600 | - | - |
| | | Duroplastic (without abrasive filling material) | - | - | N13 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| | | Plastic glas fibre reinforced GFRP | - | - | N14 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| | | Plastic carbon fibre reinforced CFRP | - | - | N15 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| Plastic aramid fibre reinforced AFRP | | - | - | N16 | 100 - 200 - 300 | - | - | |
| Graphite (tech.) | | 80 Shore | - | N16 | - | - | - | |
| S | High temperature resistant alloys | Fe-based annealed | 200 | 675 | S1 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | Fe-based heat treated | 280 | 943 | S2 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | Ni- or Co-alloyed annealed | 250 | 839 | S3 | 15 - 35 - 50 | - | - |
| | | Ni- or Co-alloyed heat treated | 350 | 1177 | S4 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | | Ni- or Co-alloyed casting | 320 | 1076 | S5 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | Titanium alloys | Pure titan | 200 | 675 | S6 | 90 - 135 - 180 | 100 - 155 - 210 | 90 - 135 - 180 |
| | | α- and β-alloys, heat treated | 375 | 1262 | S7 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | | β-alloys | 410 | 1396 | S8 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | Wolfram alloys | | 300 | 1013 | S9 | - | - | - |
| | Molybdän alloys | | 300 | 1013 | S10 | - | - | - |
| H | Hardened steel | hardened | 50 HRC | - | H1 | 30 - 40 - 50 | 30 - 45 - 55 | 30 - 40 - 50 |
| | | hardened | 55 HRC | - | H2 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | Hardened cast iron | hardened | 60 HRC | - | H3 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | | hardened | 55 HRC | - | H4 | 10 - 20 - 25 | 15 - 25 - 30 | 10 - 20 - 25 |

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

HC = Carbide coated

PARAMETRI DI TAGLIO SUGGERITI

| Gruppo materiale | Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento | Durezza Brinell | Resistenza Rm (N/mm ²) | Gruppo di lavoro | Velocità di taglio Vc (m/min) | | | |
|-------------------|--|---|------------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | HC | | | |
| | | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 | |
| P | Acciai non legato | C ≤ 0,25 % ricotto | 125 | 428 | P1 | 220 - 270 - 320 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % ricotto | 190 | 639 | P2 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % bonificato | 210 | 708 | P3 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,55 % ricotto | 190 | 639 | P4 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | C > 0,55 % bonificato | 300 | 1013 | P5 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | Acciai debolmente legati | Acciaio (truciolo corto) ricotto | 220 | 745 | P6 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | ricotto | 175 | 591 | P7 | 180 - 230 - 280 | - | - |
| | | bonificato | 300 | 1013 | P8 | 170 - 210 - 250 | 170 - 220 - 270 | 150 - 185 - 220 |
| | | bonificato | 380 | 1282 | P9 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | | bonificato | 430 | 1477 | P10 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | Acciai fortemente legati e acciai da utensili | ricotto | 200 | 675 | P11 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 115 - 150 |
| | | temprato e rinvenuto | 300 | 1013 | P12 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | temprato e rinvenuto | 400 | 1361 | P13 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | Acciai inossidabili | ferritico / martensitico, ricotto | 200 | 675 | P14 | 60 - 120 - 180 | 40 - 110 - 180 | 40 - 95 - 150 |
| | | martensitico, bonificato | 330 | 1114 | P15 | 40 - 90 - 140 | 40 - 100 - 160 | 40 - 90 - 140 |
| M | Acciai inossidabili | austenitico, trattato o temperato | 200 | 675 | M1 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 120 - 160 |
| | | austenitico, indurimento per precipitazione (PH) | 300 | 1013 | M2 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | austenitico-ferritico, Duplex | 230 | 778 | M3 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| K | Ghisa temprata | ferritico | 200 | 675 | K1 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| | | perlitica | 260 | 867 | K2 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| | Ghisa grigia | bassa resistenza | 180 | 602 | K3 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| | | alta resistenza / austenitico | 245 | 825 | K4 | 120 - 180 - 240 | - | - |
| | | ferritico | 155 | 518 | K5 | 140 - 185 - 230 | - | - |
| | Ghisa sferoidale | perlitica | 265 | 885 | K6 | 120 - 145 - 170 | - | - |
| | | GGV (CGI) | 200 | 675 | K7 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| N | Leghe di Alluminio stampato | non invecchiato | 30 | - | N1 | - | - | - |
| | | rinvenuto, invecchiato | 100 | 343 | N2 | - | - | - |
| | Leghe di Alluminio da fusione | ≤ 12 % Si, non invecchiato | 75 | 260 | N3 | - | - | - |
| | | ≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato | 90 | 314 | N4 | - | - | - |
| | Leghe di magnesio | > 12 % Si, non invecchiato | 130 | 447 | N5 | - | - | - |
| | | > 12 % Si, non invecchiato | 70 | 250 | N6 | - | - | - |
| | Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone) | Non legati, Rame Elettrolitico | 100 | 343 | N7 | 100 - 210 - 320 | - | - |
| | | Ottone, Bronzo | 90 | 314 | N8 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | | Leghe Cu, truciolo corto | 110 | 382 | N9 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | | | 300 | 1013 | N10 | - | - | - |
| | Materiali non metallici | Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo) | - | - | N11 | 160 - 380 - 600 | - | - |
| | | Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo) | - | - | N12 | 160 - 380 - 600 | - | - |
| | | Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP | - | - | N13 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| | | Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP | - | - | N14 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| | | Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP | - | - | N15 | 100 - 200 - 300 | - | - |
| Grafite (tecnico) | | 80 Shore | - | N16 | - | - | - | |
| S | Leghe resistenti al calore | Base-Fe ricotto | 200 | 675 | S1 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | Base-Fe invecchiato | 280 | 943 | S2 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | Base Ni o Co ricotto | 250 | 839 | S3 | 15 - 35 - 50 | - | - |
| | | Base Ni o Co invecchiato | 350 | 1177 | S4 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | | Base Ni o Co da fusione | 320 | 1076 | S5 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | Leghe di Titanio | Titanio puro | 200 | 675 | S6 | 90 - 135 - 180 | 100 - 155 - 210 | 90 - 135 - 180 |
| | | Leghe α e β, invecchiato | 375 | 1262 | S7 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | | Leghe β | 410 | 1396 | S8 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | Leghe di tungsteno | 300 | 1013 | S9 | - | - | - | |
| | Leghe di molibdeno | 300 | 1013 | S10 | - | - | - | |
| H | Acciaio Temprato | temprato e rinvenuto | 50 HRC | - | H1 | 30 - 40 - 50 | 30 - 45 - 55 | 30 - 40 - 50 |
| | | temprato e rinvenuto | 55 HRC | - | H2 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | | temprato e rinvenuto | 60 HRC | - | H3 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | Ghisa Temprata | temprato e rinvenuto | 55 HRC | - | H4 | 10 - 20 - 25 | 15 - 25 - 30 | 10 - 20 - 25 |

I dati indicati in tabella sono valori approssimati.

Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

HC = Metallo duro rivestito

PARAMÈTRES DE COUPE SUGGÉRÉS

| Groupe de matériaux | Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence | Dureté Brinell | Résistance RM (N/mm ²) | Groupe de travail | Vitesse de coupe Vc (m/min) | | | |
|---|--|---|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | HC | | | |
| | | | | | AM5015 | AM7010 | AM7020 | |
| P | Acier non allié | C ≤ 0,25 % recuit | 125 | 428 | P1 | 220 - 270 - 320 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % recuit | 190 | 639 | P2 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,25 ... ≤ 0,55 % traité | 210 | 708 | P3 | 180 - 235 - 290 | - | - |
| | | C > 0,55 % recuit | 190 | 639 | P4 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | C > 0,55 % traité | 300 | 1013 | P5 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | Acier faiblement allié | Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit | 220 | 745 | P6 | 150 - 200 - 250 | - | - |
| | | recuit | 175 | 591 | P7 | 180 - 230 - 280 | - | - |
| | | traité | 300 | 1013 | P8 | 170 - 210 - 250 | 170 - 220 - 270 | 150 - 185 - 220 |
| | | traité | 380 | 1282 | P9 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | | traité | 430 | 1477 | P10 | 150 - 185 - 220 | 150 - 195 - 240 | 80 - 135 - 190 |
| | Acier allié et acier outil allié | recuit | 200 | 675 | P11 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 115 - 150 |
| | | trempe et revenu | 300 | 1013 | P12 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | trempe et revenu | 400 | 1361 | P13 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | Acier inox | ferritique, martensitique, recuit | 200 | 675 | P14 | 60 - 120 - 180 | 40 - 110 - 180 | 40 - 95 - 150 |
| | | martensitique, traité | 330 | 1114 | P15 | 40 - 90 - 140 | 40 - 100 - 160 | 40 - 90 - 140 |
| M | Acier inox | austénitique | 200 | 675 | M1 | 80 - 120 - 160 | 80 - 130 - 180 | 80 - 120 - 160 |
| | | austénitique | 300 | 1013 | M2 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| | | austénitique-ferritique, Duplex | 230 | 778 | M3 | 40 - 85 - 130 | 40 - 90 - 140 | 40 - 85 - 130 |
| K | Fonte malléable | ferritique | 200 | 675 | K1 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| | | perlitique | 260 | 867 | K2 | 150 - 180 - 210 | - | - |
| | Fonte grise | faible résistance | 180 | 602 | K3 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| | | haute résistance / austénitique | 245 | 825 | K4 | 120 - 180 - 240 | - | - |
| | Fonte à Graphite sphéroïdale | ferritique | 155 | 518 | K5 | 140 - 185 - 230 | - | - |
| | | perlitique | 265 | 885 | K6 | 120 - 145 - 170 | - | - |
| | GGV (CGI) | | 200 | 675 | K7 | 180 - 240 - 300 | - | - |
| N | Alliages de fonderie d'aluminium | ne pouvant pas subir un durcissement | 30 | - | N1 | - | - | - |
| | | pouvant subir un durcissement, durci | 100 | 343 | N2 | - | - | - |
| | Alliage de fonte d'aluminium | ≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement | 75 | 260 | N3 | - | - | - |
| | | ≤ 12 % Si, pouvant subir un durcissement, durci | 90 | 314 | N4 | - | - | - |
| | Alliage de Magnésium | > 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement | 130 | 447 | N5 | - | - | - |
| | | > 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement | 70 | 250 | N6 | - | - | - |
| | Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton) | non allié, cuivre électrolytique | 100 | 343 | N7 | 100 - 210 - 320 | - | - |
| | | Laiton, bronze, fonte rouge | 90 | 314 | N8 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | | Alliage de cuivre à copeaux courts | 110 | 382 | N9 | 200 - 350 - 500 | - | - |
| | Matériaux non métalliques | forte résistance, Ampco | 300 | 1013 | N10 | - | - | - |
| Thermoplaste (sans agents de charge abrasives) | | - | - | N11 | 160 - 380 - 600 | - | - | |
| Duroplaste (sans agents de charge abrasives) | | - | - | N12 | 160 - 380 - 600 | - | - | |
| Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP | | - | - | N13 | 100 - 200 - 300 | - | - | |
| Matière plastique renforcée composite CFRP | | - | - | N14 | 100 - 200 - 300 | - | - | |
| Plastique renforcé fibre aramide AFRP | | - | - | N15 | 100 - 200 - 300 | - | - | |
| S | Alliages réfractaires | Graphite | 80 Shore | - | N16 | - | - | - |
| | | à base de Fe recuit | 200 | 675 | S1 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | à base de Fe durci | 280 | 943 | S2 | 20 - 40 - 60 | - | - |
| | | à base Ni ou Co recuit | 250 | 839 | S3 | 15 - 35 - 50 | - | - |
| | | à base Ni ou Co durci | 350 | 1177 | S4 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | Alliage de titane | à base Ni ou Co jeter | 320 | 1076 | S5 | 15 - 30 - 40 | - | - |
| | | Titane pur | 200 | 675 | S6 | 90 - 135 - 180 | 100 - 155 - 210 | 90 - 135 - 180 |
| | | Alliages Alpha + Beta, trempé | 375 | 1262 | S7 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | Alliage de tungstène | Alliages Beta | 410 | 1396 | S8 | 40 - 60 - 80 | 40 - 65 - 90 | 40 - 60 - 80 |
| | | Alliage de molybdène | 300 | 1013 | S9 | - | - | - |
| H | Acier trempé | 300 | 1013 | S10 | - | - | - | |
| | | trempe et revenu | 50 HRC | - | H1 | 30 - 40 - 50 | 30 - 45 - 55 | 30 - 40 - 50 |
| | | trempe et revenu | 55 HRC | - | H2 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | Fonte durci | trempe et revenu | 60 HRC | - | H3 | 10 - 20 - 25 | 15 - 20 - 25 | 10 - 20 - 25 |
| | trempe et revenu | 55 HRC | - | H4 | 10 - 20 - 25 | 15 - 25 - 30 | 10 - 20 - 25 | |

Les données affichées dans le tableau sont des valeurs approximatives.
Il peut être nécessaire de les adapter à des applications d'usinage individuelles.

HC = Carbure avec revêtement

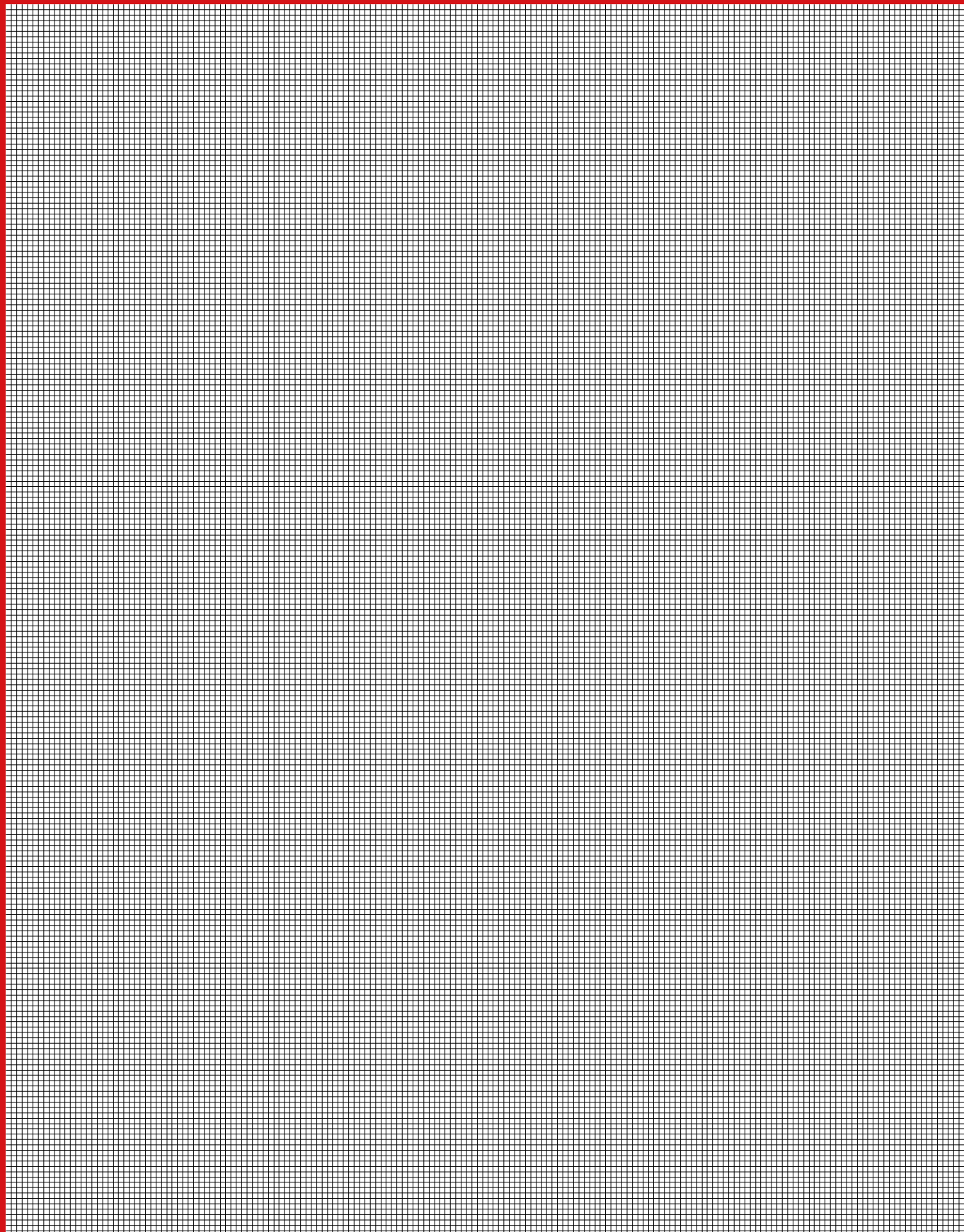
For more information see

Per maggiori informazioni visita il sito

Vous trouverez de plus amples informations sur



www.arno.de





Tools and inserts for parting and grooving

Utensili ed inserti di tronatura e scanalatura

Outils et plaquettes de tronçonnage et d'usinage de gorges



Tooling and indexable inserts for turning and threading

Utensili ed inserti di tornitura e filettatura

Outils et plaquettes de tournage et filetage



Milling cutters and indexable inserts for milling and thread milling

Utensili ed inserti di fresatura e di filettatura di fresatura

Outils et plaquettes de fraisage



Drilling tools and indexable inserts for drilling

Utensili ed inserti di foratura

Outils et plaquettes de perçage

For further information please ask for our complete catalogue.

*Per ulteriori informazioni richiedete la raccolta cataloghi completa.
Siamo sempre al vostro servizio.*

Demandez nos autres brochures ou le catalogue complet.



Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130

bestellung@arno.de
anfrage@arno.de
www.arno.de

ARNO (UK) Limited | Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall | Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Italia S.r.l. | Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO-Werkzeuge USA LLC | 1101 W. Diggins St.
US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO RU Ltd. | Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD. | 25 International Business Park
#04 – 70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

AIF – Ateliers de l'Île de France | 6 Rue des Entrepreneurs
CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr