



ECO Fräser

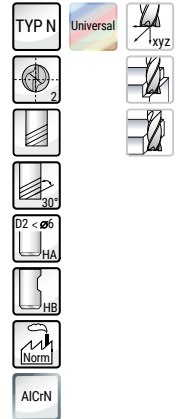
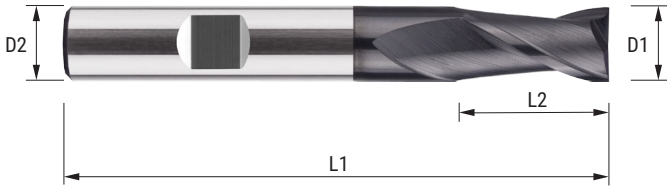
Eco mills

Fraises Eco

www.inovatools.eu

ECO VHM-Schaftfräser ECO
Solid carbide end mill ECO
Fraise carbure ECO

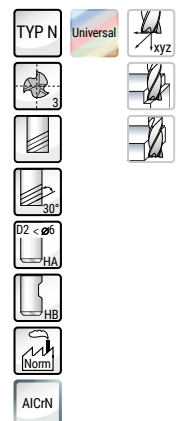
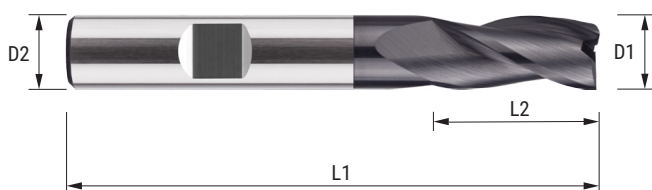
Artikel-Nr. **99.105...**



| D1 | D2 | L2 | L1 | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | Preis AlCrN Price AlCrN Prix AlCrN |
|-------|-------|-------|--------|------|---|--|
| 1,00 | 3,00 | 2,00 | 38,00 | 2,00 | 99.105.010.10 | 6,64 |
| 2,00 | 3,00 | 6,00 | 38,00 | 2,00 | 99.105.020.10 | 5,40 |
| 3,00 | 3,00 | 7,00 | 38,00 | 2,00 | 99.105.030.10 | 5,40 |
| 4,00 | 6,00 | 8,00 | 57,00 | 2,00 | 99.105.040.10 | 8,10 |
| 5,00 | 6,00 | 10,00 | 57,00 | 2,00 | 99.105.050.10 | 8,10 |
| 6,00 | 6,00 | 10,00 | 57,00 | 2,00 | 99.105.060.10 | 8,10 |
| 8,00 | 8,00 | 16,00 | 63,00 | 2,00 | 99.105.080.10 | 12,00 |
| 10,00 | 10,00 | 19,00 | 72,00 | 2,00 | 99.105.100.10 | 18,90 |
| 12,00 | 12,00 | 22,00 | 83,00 | 2,00 | 99.105.120.10 | 28,80 |
| 16,00 | 16,00 | 26,00 | 92,00 | 2,00 | 99.105.160.10 | 49,90 |
| 20,00 | 20,00 | 32,00 | 104,00 | 2,00 | 99.105.200.10 | 84,00 |

ECO VHM-Schaftfräser ECO
Solid carbide end mill ECO
Fraise carbure ECO

Artikel-Nr. **99.115...**



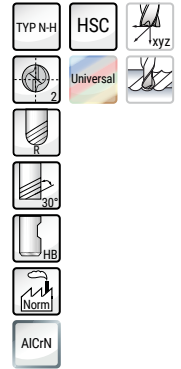
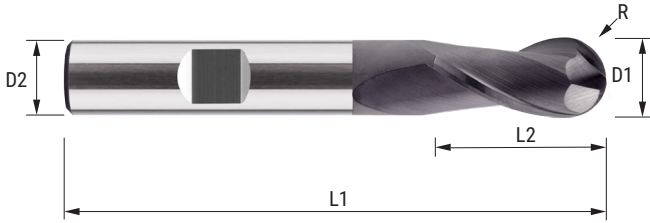
| D1 | D2 | L2 | L1 | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | Preis AlCrN Price AlCrN Prix AlCrN |
|-------|-------|-------|--------|------|---|--|
| 1,00 | 3,00 | 3,00 | 38,00 | 3,00 | 99.115.010.10 | 6,00 |
| 2,00 | 3,00 | 7,00 | 38,00 | 3,00 | 99.115.020.10 | 6,00 |
| 3,00 | 3,00 | 8,00 | 38,00 | 3,00 | 99.115.030.10 | 6,00 |
| 4,00 | 4,00 | 11,00 | 50,00 | 3,00 | 99.115.040.10 | 6,00 |
| 5,00 | 5,00 | 10,00 | 50,00 | 3,00 | 99.115.050.10 | 9,24 |
| 6,00 | 6,00 | 10,00 | 57,00 | 3,00 | 99.115.060.10 | 9,24 |
| 8,00 | 8,00 | 16,00 | 63,00 | 3,00 | 99.115.080.10 | 14,40 |
| 10,00 | 10,00 | 22,00 | 72,00 | 3,00 | 99.115.100.10 | 21,60 |
| 12,00 | 12,00 | 22,00 | 83,00 | 3,00 | 99.115.120.10 | 34,20 |
| 16,00 | 16,00 | 26,00 | 83,00 | 3,00 | 99.115.160.10 | 58,50 |
| 20,00 | 20,00 | 32,00 | 104,00 | 3,00 | 99.115.200.10 | 83,00 |

| Schnittdatenempfehlung <i>Cutting data recommendation / Recommandation des paramètres de coupe</i> | | | | | | |
|---|---|--|--|---|------------------------|----------------------|
| ISO | Kategorien <i>Category Catégories</i> | Werkstoffnummer <i>Material number Numéro de matériel</i> | Festigkeit <i>Tensile strength Résistance</i> | Schnittgeschwindigkeit v_C [m/min] <i>Cutting speed v_C [m/min] Vitesse de coupe v_C [m/min]</i> | | |
| | | | | $ae \leq 0,1 \cdot D1$ | $ae \leq 0,5 \cdot D1$ | $ae \leq 1 \cdot D1$ |
| | | | | $ap = 1 \cdot D1$ | $ap = 1 \cdot D1$ | $ap = 0,5 \cdot D1$ |
| P | Allgemeine Stähle <i>General steels Aciers généraux</i> | St52, St37,C45, 16MnCr5 | ≤ 850 N/mm ² | 180 | 80 | |
| | Vergütungsstähle <i>Tempering steel Aciers trempés et revenus</i> | 42CrMo4(1.7225) 1.2367, 1.2379, 1.2363 | ≤ 1200 N/mm ² | 160 | 70 | |
| K | Gusseisen und Gusseisenlegierungen <i>Cast iron and cast iron alloys Fonte et alliages de fonte</i> | GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40 | ≤ 450 N/mm ² | 160 | 70 | |
| | | GGG60, GGG70 | ≤ 650 N/mm ² | 140 | 60 | |
| M | Rostfreie Stähle-INOX <i>Rust and acid constant steels Aciers inoxydables-INOX</i> | 1.4301, 1.4305, 1.4034 | ≤ 700 N/mm ² | 110 | 50 | |
| | | 1.4435, 1.4571 | > 700 N/mm ² | - | - | |

| P | Vorschub pro Zahn fz [mm] <i>Feed per tooth [mm] / Avance par dent fz [mm]</i> | | |
|---------|---|------------------------|----------------------|
| | $ae \leq 0,1 \cdot D1$ | $ae \leq 0,5 \cdot D1$ | $ae \leq 1 \cdot D1$ |
| D1 [mm] | $ap = 1 \cdot D1$ | $ap = 1 \cdot D1$ | $ap = 0,5 \cdot D1$ |
| 1 | 0,009 | | 0,006 |
| 2 | 0,027 | | 0,018 |
| 3 | 0,027 | | 0,018 |
| 4 | 0,045 | | 0,030 |
| 5 | 0,045 | | 0,030 |
| 6 | 0,058 | | 0,039 |
| 8 | 0,068 | | 0,045 |
| 10 | 0,081 | | 0,054 |
| 12 | 0,108 | | 0,072 |
| 16 | 0,144 | | 0,096 |
| 20 | 0,180 | | 0,121 |
| P | Vorschub pro Zahn fz -20% <i>Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20%</i> | | |
| K | Vorschub pro Zahn fz -20% <i>Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20%</i> | | |
| M | Vorschub pro Zahn fz -20% <i>Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20%</i> | | |

ECO VHM-Vollradiusfräser HSC ECO
Solid carbide ball nose mill HSC ECO
Fraise sphérique carbure HSC ECO

Artikel-Nr. **99.110...**



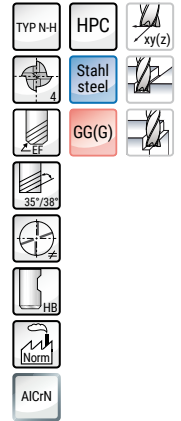
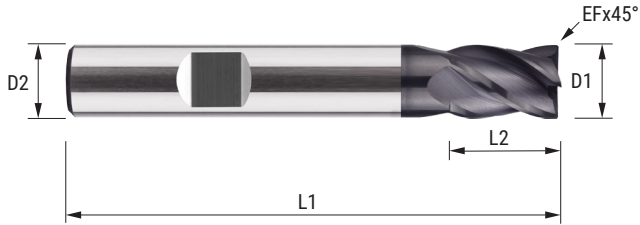
| D1 | D2 | L2 | L1 | R | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | Preis AICrN Price AICrN Prix AICrN |
|-------|-------|-------|--------|-------|------|---|--|
| 6,00 | 6,00 | 19,00 | 57,00 | 3,00 | 2,00 | 99.110.060.10 | 11,94 |
| 8,00 | 8,00 | 20,00 | 63,00 | 4,00 | 2,00 | 99.110.080.10 | 16,20 |
| 10,00 | 10,00 | 21,00 | 72,00 | 5,00 | 2,00 | 99.110.100.10 | 24,00 |
| 12,00 | 12,00 | 25,00 | 83,00 | 6,00 | 2,00 | 99.110.120.10 | 37,80 |
| 16,00 | 16,00 | 32,00 | 92,00 | 8,00 | 2,00 | 99.110.160.10 | 63,50 |
| 20,00 | 20,00 | 38,00 | 104,00 | 10,00 | 2,00 | 99.110.200.10 | 96,00 |

| Schnittdatenempfehlung Kopieren | | | | | | |
|---|--|--|--|---|-------------------------|------------------------|
| <i>Cutting Data Recommendation Copying / Recommandation des paramètres de coupe pour la copie</i> | | | | | | |
| ISO | Kategorien <i>Category</i> <i>Catégories</i> | Werkstoffnummer <i>Material number</i> <i>Numéro de matériel</i> | Festigkeit <i>Tensile strength</i> <i>Résistance</i> | Schnittgeschwindigkeit v_C [m/min] <i>Cutting speed v_C [m/min]</i> <i>Vitesse de coupe v_C [m/min]</i> | | |
| | | | | - | - | - |
| | | | | $ap \leq 0,03 \cdot D1$ | $ap \leq 0,05 \cdot D1$ | $ap \leq 0,1 \cdot D1$ |
| P | Allgemeine Stähle <i>General steels</i> <i>Aciers généraux</i> | St52, St37,C45, 16MnCr5 | $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ | 280 | 270 | 160 |
| | Vergütungsstähle <i>Tempering steel</i> <i>Aciers trempés et revenus</i> | 42CrMo4(1.7225) 1.2367, 1.2379, 1.2363 | $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ | 240 | 230 | 140 |
| K | Gusseisen und Gusseisenlegierungen <i>Cast iron and cast iron alloys</i> <i>Fonte et alliages de fonte</i> | GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40 | $\leq 450 \text{ N/mm}^2$ | 240 | 230 | 140 |
| | | GGG60, GGG70 | $\leq 650 \text{ N/mm}^2$ | 200 | 190 | 120 |
| M | Rostfreie Stähle-INOX <i>Rust and acid constant steels</i> <i>Aciers inoxydables-INOX</i> | 1.4301, 1.4305, 1.4034 | $\leq 700 \text{ N/mm}^2$ | 180 | 170 | 110 |
| | | 1.4435, 1.4571 | $> 700 \text{ N/mm}^2$ | - | - | - |

| P | Vorschub pro Zahn f_z [mm] <i>Feed per tooth [mm] / Avance par dent f_z [mm]</i> | | |
|---------|---|-------------------------|-------------------------|
| | - | - | - |
| D1 [mm] | $ap \leq 0,03 \cdot D1$ | $ap \leq 0,05 \cdot D1$ | $ap \leq 0,05 \cdot D1$ |
| 6 | 0,041 | 0,033 | 0,026 |
| 8 | 0,050 | 0,041 | 0,032 |
| 10 | 0,059 | 0,048 | 0,037 |
| 12 | 0,066 | 0,054 | 0,042 |
| 16 | 0,081 | 0,067 | 0,052 |
| 20 | 0,108 | 0,089 | 0,069 |
| P | Vorschub pro Zahn f_z -20% <i>Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20%</i> | | |
| K | Vorschub pro Zahn f_z -20% <i>Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20%</i> | | |
| M | Vorschub pro Zahn f_z -20% <i>Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20%</i> | | |

ECO **VHM-Schaftfräser HPC ECO 1xD**
Solid carbide end mill HPC ECO 1xD
Fraise carbure HPC ECO 1xD

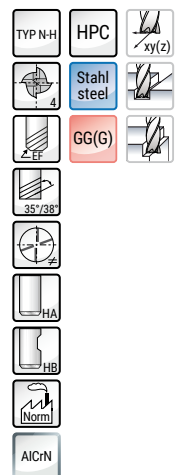
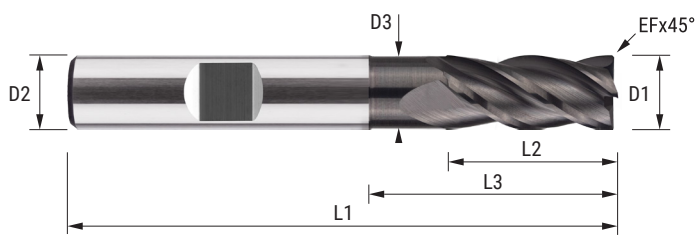
Artikel-Nr. **99.120...**



| D1 | D2 | L2 | L1 | EF | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | Preis AlCrN Price AlCrN Prix AlCrN |
|-------|-------|-------|-------|------|------|---|--|
| 3,00 | 6,00 | 6,00 | 54,00 | 0,10 | 4,00 | 99.120.030.10 | 10,20 |
| 4,00 | 6,00 | 8,00 | 54,00 | 0,13 | 4,00 | 99.120.040.10 | 10,20 |
| 5,00 | 6,00 | 9,00 | 54,00 | 0,18 | 4,00 | 99.120.050.10 | 10,20 |
| 6,00 | 6,00 | 10,00 | 54,00 | 0,20 | 4,00 | 99.120.060.10 | 10,20 |
| 8,00 | 8,00 | 12,00 | 58,00 | 0,20 | 4,00 | 99.120.080.10 | 14,10 |
| 10,00 | 10,00 | 14,00 | 66,00 | 0,20 | 4,00 | 99.120.100.10 | 22,90 |
| 12,00 | 12,00 | 16,00 | 73,00 | 0,30 | 4,00 | 99.120.120.10 | 34,30 |
| 16,00 | 16,00 | 22,00 | 82,00 | 0,30 | 4,00 | 99.120.160.10 | 61,00 |
| 20,00 | 20,00 | 26,00 | 92,00 | 0,40 | 4,00 | 99.120.200.10 | 89,00 |

ECO **VHM-Schaftfräser HPC ECO 2xD**
Solid carbide end mill HPC ECO 2xD
Fraise carbure HPC ECO 2xD

Artikel-Nr. **99.125...**



| D1 | D2 | L2 | L1 | D3 | L3 | EF | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | HA | HB | Preis AlCrN Price AlCrN Prix AlCrN |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|------|---|-----|-----|--|
| 3,00 | 6,00 | 8,00 | 57,00 | 2,80 | 18,00 | 0,13 | 4,00 | 99.125.030... | .00 | .10 | 11,11 |
| 4,00 | 6,00 | 11,00 | 57,00 | 3,60 | 21,00 | 0,20 | 4,00 | 99.125.040... | .00 | .10 | 11,11 |
| 5,00 | 6,00 | 13,00 | 57,00 | 4,60 | 21,00 | 0,20 | 4,00 | 99.125.050... | .00 | .10 | 11,11 |
| 6,00 | 6,00 | 13,00 | 57,00 | 5,50 | 21,00 | 0,20 | 4,00 | 99.125.060... | .00 | .10 | 11,11 |
| 8,00 | 8,00 | 19,00 | 63,00 | 7,50 | 27,00 | 0,30 | 4,00 | 99.125.080... | .00 | .10 | 14,40 |
| 10,00 | 10,00 | 22,00 | 72,00 | 9,50 | 32,00 | 0,30 | 4,00 | 99.125.100... | .00 | .10 | 23,40 |
| 12,00 | 12,00 | 26,00 | 83,00 | 11,50 | 38,00 | 0,30 | 4,00 | 99.125.120... | .00 | .10 | 37,90 |
| 16,00 | 16,00 | 32,00 | 92,00 | 15,50 | 44,00 | 0,30 | 4,00 | 99.125.160... | .00 | .10 | 61,50 |
| 20,00 | 20,00 | 38,00 | 104,00 | 19,50 | 54,00 | 0,40 | 4,00 | 99.125.200... | .00 | .10 | 95,00 |

| Schnittdatenempfehlung HPC | | | | | | |
|--|---|--|--|---|------------------------|----------------------|
| Cutting data recommendation HPC / Recommandation des paramètres de coupe HPC | | | | | | |
| ISO | Kategorien Category Catégories | Werkstoffnummer Material number Numéro de matériel | Festigkeit Tensile strength Résistance | Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] | | |
| | | | | Cutting speed v_c [m/min] Vitesse de coupe v_c [m/min] | | |
| | | | | $ae \leq 0,3 \cdot D1$ | $ae \leq 0,5 \cdot D1$ | $ae \leq 1 \cdot D1$ |
| | | | | $ap = 1 \cdot D1$ | | |
| P | Allgemeine Stähle General steels Aciers généraux | St52, St37,C45, 16MnCr5 | ≤ 850 N/mm ² | 210 | 160 | 120 |
| | Vergütungsstähle Tempering steel Aciers trempés et revenus | 42CrMo4(1.7225) 1.2367, 1.2379, 1.2363 | ≤ 1200 N/mm ² | 190 | 145 | 100 |
| K | Gusseisen und Gusseisenlegierungen Cast iron and cast iron alloys Fonte et alliages de fonte | GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40 | ≤ 450 N/mm ² | 190 | 145 | 100 |
| | | GGG60, GGG70 | ≤ 650 N/mm ² | 160 | 125 | 90 |
| M | Rostfreie Stähle-INOX Rust and acid constant steels Aciers inoxydables-INOX | 1.4301, 1.4305, 1.4034 | ≤ 700 N/mm ² | 130 | 100 | 70 |
| | | 1.4435, 1.4571 | > 700 N/mm ² | 100 | 80 | 55 |

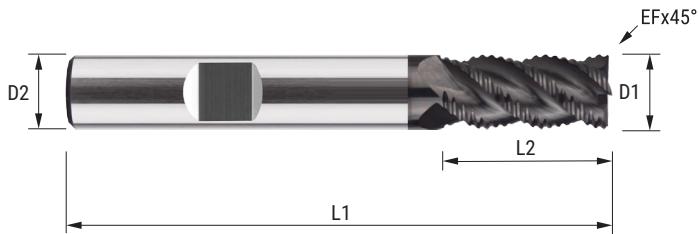
| P | Vorschub pro Zahn f_z [mm] | | |
|---------|--|------------------------|----------------------|
| | Feed per tooth [mm] / Avance par dent f_z [mm] | | |
| D1 [mm] | $ae \leq 0,3 \cdot D1$ | $ae \leq 0,5 \cdot D1$ | $ae \leq 1 \cdot D1$ |
| | $ap = 1 \cdot D1$ | | |
| 3 | 0,013 | 0,011 | 0,009 |
| 4 | 0,016 | 0,014 | 0,012 |
| 5 | 0,021 | 0,018 | 0,015 |
| 6 | 0,036 | 0,032 | 0,026 |
| 8 | 0,050 | 0,043 | 0,036 |
| 10 | 0,065 | 0,057 | 0,048 |
| 12 | 0,082 | 0,072 | 0,060 |
| 16 | 0,097 | 0,086 | 0,072 |
| 20 | 0,113 | 0,099 | 0,083 |
| P | Vorschub pro Zahn f_z -20% Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20% | | |
| K | Vorschub pro Zahn f_z -20% Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20% | | |
| M | Vorschub pro Zahn f_z -20% Feed per tooth f_z -20% / Avance par dent f_z -20% | | |

ECO

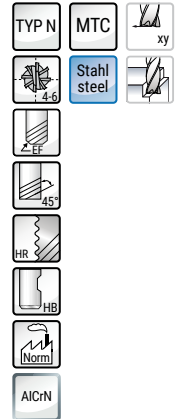
VHM-Schruppfräser ECO

Solid carbide roughing mill ECO
Fraise d'ébauche carbure ECO

Artikel-Nr. **99.130...**



| D1 | D2 | L2 | L1 | EF | Z | Artikel-Nr. Article-No. Référence | Preis AlCrN Price AlCrN Prix AlCrN |
|-------|-------|-------|--------|------|------|---|--|
| 6,00 | 6,00 | 16,00 | 57,00 | 0,15 | 4,00 | 99.130.060.10 | 10,32 |
| 8,00 | 8,00 | 16,00 | 63,00 | 0,15 | 4,00 | 99.130.080.10 | 15,12 |
| 10,00 | 10,00 | 22,00 | 72,00 | 0,20 | 4,00 | 99.130.100.10 | 25,80 |
| 12,00 | 12,00 | 28,00 | 83,00 | 0,20 | 4,00 | 99.130.120.10 | 40,80 |
| 16,00 | 16,00 | 32,00 | 92,00 | 0,25 | 5,00 | 99.130.160.10 | 69,18 |
| 20,00 | 20,00 | 38,00 | 104,00 | 0,25 | 6,00 | 99.130.200.10 | 99,75 |



Die Preise verstehen sich vorbehaltlich etwaiger Preiserhöhungen und zzgl. aktuell geltendem Umsatzsteuersatz. Weiter verweisen wir auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Irrtümer vorbehalten.

The prices are subject to any price increases and plus the currently applicable sales tax rate. We also refer to our general terms and conditions. Subject to errors.

Les prix s'entendent sous réserve d'éventuelles augmentations de prix et majorés du taux de la taxe de vente actuellement en vigueur. Nous renvoyons également à nos conditions générales. Sous réserve d'erreurs.

Schnittdatenempfehlung Kordel-Schrupp
Cutting Data Recommendation Cord Roughing / Recommandation des paramètres de coupe pour l'ébauche en hélice

| ISO | Kategorien Category Catégories | Werkstoffnummer Material number Numéro de matériel | Festigkeit Tensile strength Résistance | Schnittgeschwindigkeit v_C [m/min] Cutting speed v_C [m/min] Vitesse de coupe v_C [m/min] | | |
|-----|---|--|--|---|-------------|-----------|
| | | | | ae ≤ 0,3*D1 | ae ≤ 0,5*D1 | ae ≤ 1*D1 |
| | | | | ap = 1*D1 | | |
| P | Allgemeine Stähle General steels Aciers généraux | St52, St37,C45, 16MnCr5 | ≤ 850 N/mm ² | 160 | 120 | 85 |
| | Vergütungsstähle Tempering steel Aciers trempés et revenus | 42CrMo4(1.7225) 1.2367, 1.2379, 1.2363 | ≤ 1200 N/mm ² | 135 | 105 | 75 |
| K | Gusseisen und Gusseisenlegierungen Cast iron and cast iron alloys Fonte et alliages de fonte | GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40 | ≤ 450 N/mm ² | 125 | 100 | 70 |
| | | GGG60, GGG70 | ≤ 650 N/mm ² | 110 | 80 | 50 |
| M | Rostfreie Stähle-INOX Rust and acid constant steels Aciers inoxydables-INOX | 1.4301, 1.4305, 1.4034 | ≤ 700 N/mm ² | 65 | 70 | 50 |
| | | 1.4435, 1.4571 | > 700 N/mm ² | - | - | - |

| P | Vorschub pro Zahn fz [mm] Feed per tooth [mm] / Avance par dent fz [mm] | | |
|---------|--|-------------|-----------|
| | ae ≤ 0,3*D1 | ae ≤ 0,5*D1 | ae ≤ 1*D1 |
| | ap = 1*D1 | | |
| D1 [mm] | | | |
| 6 | 0,032 | 0,029 | 0,023 |
| 8 | 0,041 | 0,037 | 0,031 |
| 10 | 0,069 | 0,061 | 0,051 |
| 12 | 0,069 | 0,061 | 0,051 |
| 16 | 0,092 | 0,081 | - |
| 20 | 0,111 | 0,097 | - |
| P | Vorschub pro Zahn fz -20% Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20% | | |
| K | Vorschub pro Zahn fz -20% Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20% | | |
| M | Vorschub pro Zahn fz -20% Feed per tooth fz -20% / Avance par dent fz -20% | | |

InovaTools®

GERMAN TOOLS GROUP



HAUPTSITZ / HEADQUARTER GERMANY

Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
Im Hüttental 3-6
85125 Kinding - Haunstetten
Tel: +49 (0) 84 67 / 84 00-0
Fax: +49 (0) 84 67 / 796
info@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH AUSTRIA

Inovatools Austria GmbH/Fertigung
Sportplatzweg 11
A-6414 Mieming
Tel: +43 (0) 5264 / 6219-0
Fax: +43 (0) 5264 / 6219-33
info-mieming@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH GERMANY

Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
In der Buttergrube 1
99428 Weimar - Legefeld
Tel: +49 (0) 36 43 / 90 01 75
Fax: +49 (0) 36 43 / 77 57 72
info@inovatools.eu



www.inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH PORTUGAL

Inovatools Portugal, Unipessoal, LDA
Rua da Indústria Metalúgica, 593
Cumeiras Embra
P-2430-528 Marinha Grande
Tel: +351 244 566 731
info-portugal@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH ITALY

Inovatools Italy SRL
Via Malavolti 45/a
I-41122 Modena
Tel: +39 059250930
Fax: +39 0592559851
info-modena@inovatools.eu