

passion
for precision

fraisa

E-Cut Compact – Système de fraisage à queue
courte pour un usinage productif, précis et sans
vibrations de l'inox, du titane et des métaux non ferreux



E-Cut Compact – quand la machine est petite, mais les exigences sont grandes

Lorsque l'espace disponible, les moyens de serrage et la rigidité du système sont limités, la stabilité est déterminante pour la précision dimensionnelle, la qualité de surface et la sécurité du processus. C'est pourquoi la série E-Cut, qui a fait ses preuves, a été perfectionnée : **FRAISA E-Cut Compact avec une exécution à queue** courte est le système de fraiseage pour les fraiseuses compactes et les petits moyens de serrage d'outils – fiable, économe en énergie, robuste et facile à utiliser.

Vous obtenez une qualité reproductible grâce à un comportement vibratoire minimal et une grande sécurité du processus, en mettant l'accent sur la précision dimensionnelle et la qualité de surface. En même temps, vous réduisez les retouches, car la formation de bavures est minimisée. Grâce à des données de coupe élaborées dans **FRAISA ToolExpert®**, vous pouvez rapidement mettre **E-Cut Compact** en série, via Plug-and-Play, même en fonctionnement autonome.

La conception compacte garantit une rigidité maximale et une longueur de porte-à-faux rapidement réglable. Une géométrie optimisée, associée au nouveau revêtement DURO-SE, vous garantit une longue durée de vie et une excellente qualité de surface constante. **E-Cut Compact** est conçu pour des tâches spécifiques avec z3/z4 (petit Ø également avec une queue de 4 mm) – z3 pour un volume d'enlèvement de copeaux élevé, z4 pour des applications universelles et la finition.

E-Cut Compact convient à l'inox, au titane et à d'autres métaux non ferreux, en particulier dans les domaines de la technologie médicale, de la construction de machines et de l'horlogerie, ainsi que pour les petits systèmes de serrage tels que PG10/15, ER8 ou ER11. Il couvre les usinages HPC avec des avances radiales (a_e) et axiales (a_p) variables, ainsi que la finition, la plongée, les rampes et les rainures pleines.

Les avantages

▶ **Sécurité élevée du processus :** usinage stable même avec une rigidité limitée de la machine

▶ **Séries plus constantes :** surfaces reproductibles et stabilité dimensionnelle

▶ **Moins de retouches :** formation minimale de bavures

▶ **Coûts des pièces réduits :** efficacité énergétique grâce à une géométrie facilitant la coupe

▶ **Pour les matériaux difficiles à usiner** et applications exigeantes

▶ **Large gamme d'applications :** de l'ébauche HPC à la finition



Découvrez notre nouvelle fraise **E-Cut Compact** en application.



E-Cut Compact – Productivité et précision : Un système pour relever de nombreux défis

À chaque application son **E-Cut Compact** adapté :

A8770 – Angle vif 90°



21 fraises de fraiseage d_1 1-10 mm, z3 / z4, également avec un diamètre de queue de 4 mm

Ébauche
Finition



$l_2 = 1.5 \times d_1$

A8771 – Rayon de protection



8 fraises de fraiseage d_1 3-10 mm, z4

Ébauche
Finition



$l_2 = 1.5 \times d_1$

A8772 – Angle vif 90°



21 fraises avec dégagement, d_1 1-10 mm, z3 / z4, également avec un diamètre de queue de 4

Ébauche
Finition



$l_2 = 1.5 \times d_1$

$l_3 = 3.0 \times d_1$

A8773 – Rayon de protection



8 fraises avec dégagement d_1 3-10 mm, z4

Ébauche
Finition



$l_2 = 1.5 \times d_1$

$l_3 = 3.0 \times d_1$

Meilleures performances d'usinage, processus sûrs et composants de précision reproductibles – grâce à :

Conception compacte

Rigidité et durée de vie maximales :
Géométrie optimisée et revêtement DURO-SE pour des surfaces constantes et moins de changements d'outils, même sur des fraiseuses compactes et des configurations instables

Large gamme

Utilisation polyvalente :
58 articles en z3/z4, petit Ø également avec queue de 4 mm – la solution adaptée pour chaque application

Données de coupe optimales

Immédiatement prêt pour la production en série, même en fonctionnement autonome : données de coupe validées dans **FRAISA ToolExpert®** pour une utilisation plug-and-play – sécurité du processus dès la première pièce



E-Cut Compact pour la technique médicale : fraisage fiable de l'acier inoxydable et du titane – avec une qualité pour implant

Dans la technique médicale, des matériaux hautement spécialisés sont utilisés pour les implants, qui doivent répondre aux exigences les plus élevées: la biocompatibilité, la résistance à la corrosion, la résistance mécanique et la durabilité sont au centre des préoccupations. Lors du fraisage de ces matériaux, des forces de coupe élevées, des pics de chaleur (en particulier avec le titane), du collage sur les arêtes de coupe et la formation de bavures se combinent à des tolérances très strictes, ce qui représente un défi pour la précision dimensionnelle et la qualité de surface.

Grâce à sa géométrie bien équilibrée et à son revêtement haute performance DURO-SE particulièrement résistant à l'usure, l'**E-Cut Compact** maîtrise avec brio l'usinage de ces matériaux: les contraintes de fraisage sont réparties de manière optimale, pour un usinage précis, stable et fiable de matériaux tels que l'acier inoxydable, le titane et les alliages de titane.

Selon les exigences, les fraises **E-Cut Compact** sont disponibles avec trois ou quatre tranchants :

- Pour les usinages à volume de copeaux élevé : la fraise à trois tranchants avec de grands espaces pour les copeaux permet d'obtenir des taux d'enlèvement de copeaux élevés lors de l'usinage de rainures avec une formation de copeaux contrôlée.
- Pour les applications universelles: la fraise à quatre dents offre une répartition uniforme des forces et une grande rigidité pour des stratégies de rampe et de plongée économiques et permet d'obtenir une excellente qualité de surface constante lors de la finition.



Exemple d'application

- Type de composant : implant
- Matériau : titane grade 5 3.7165
- Applications : coupe partielle HPC, plongée en hélice, finition

Vos avantages en un coup d'œil :



Mouvement stable et fiable, même avec des matériaux exigeants



Surfaces d'excellente qualité constante, en particulier lors de la finition



Formation de bavure minimale et moins de retouches – grâce à une qualité de surface élevée

E-Cut Compact pour l'industrie horlogère : surfaces brillantes dans les alliages de laiton sans plomb

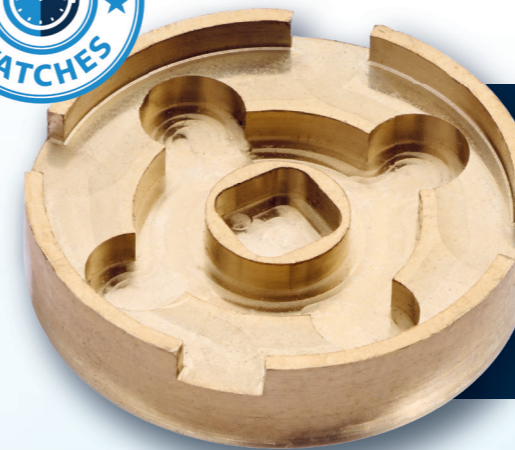
S'appuyant sur sa longue expertise dans l'industrie horlogère, FRAISA continue de développer la gamme de produits E-Cut, en tenant compte de la miniaturisation, des exigences de surface plus strictes et des alliages sans plomb.

La conception courte et parfaitement dimensionnée de la queue de la gamme **E-Cut Compact** permet un réglage précis de la longueur de porte-à-faux et garantit une stabilité maximale ainsi qu'une grande fiabilité du processus. Le nouveau diamètre de la queue est de 4 mm, parfaitement adapté aux concepts de machines de l'industrie horlogère

Au cours du développement, l'usinage d'alliages de laiton sans plomb a été validé de manière intensive. En combinaison avec le revêtement haute performance DURO-SE, **E-Cut Compact** atteint une durée de vie exceptionnelle et des qualités de surfaces impressionnantes.

La gamme est complétée par une version à angle de 90° avec une denture spéciale qui offre une résistance à l'usure exceptionnellement élevée malgré son tranchant affûté.

Il en résulte des surfaces brillantes, une grande stabilité dimensionnelle et une réponse fiable aux exigences élevées de l'industrie horlogère.



Exemple d'application

- Type de composant : platine de montre
- Matériau : laiton sans plomb CuZn42
- Applications : coupe partielle HPC, coupe complète HPC, plongée rampes, finition

Vos avantages en un coup d'œil :



Surfaces brillantes et grande stabilité dimensionnelle pour les composants de précision filigranes



Stabilité maximale et grande sécurité de processus grâce à une exécution à queue courte et dimensionnée de manière optimale et à une longueur de porte-à-faux réglée avec précision



Longue durée de vie dans les alliages de laiton sans plomb grâce à la nouvelle technologie revêtement DURO-SE – dans des applications validées

La nouvelle **E-Cut Compact** aux dimensions optimales – exceptionnellement stable et fiable pour le fraisage

E-Cut Compact A8770 : La solution pour les composants de précision à arêtes vives – sans bavures et sans retouches

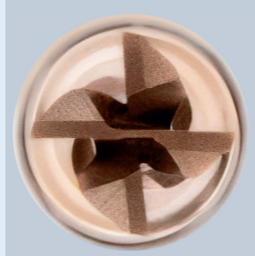
Trois arêtes de coupe

- Pour de grands espaces de copeaux
- Pour une excellente évacuation des copeaux
- Pour un fraisage fiable



Quatre arêtes de coupe

- Réduction des contraintes sur les dents
- Centre stable
- Faible sensibilité aux vibrations
- Pour des opérations d'immersion fiables



Angle vif 90°

- Pour les exigences spécifiques des composants



Exécution à queue courte (HA)

- Pour une longueur en porte-à-faux optimale
- Pour une stabilité accrue et une plus grande liberté de mouvement sur les machines de petite taille



La compréhension des processus est la clé de notre succès

Nos techniciens d'application disposent d'une longue expérience pratique et suivent plusieurs fois par an des formations intensives afin de trouver des solutions qui rendent votre production nettement plus rentable et productive. Contactez-nous. Ensemble, nous trouverons la meilleure solution pour relever vos défis en matière d'usinage!



E-Cut Compact avec des transitions de dégagement parfaitement adaptées – pour plus de sécurité et plus de performances

E-Cut Compact A8771 : La solution pour un fraisage économique et stable avec un rayon de protection, même en cas de serrages instables

Rayon de sécurité

- Performances d'usinage accrues
- Réduction de la sensibilité aux vibrations



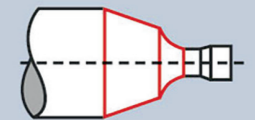
Nouveau revêtement extrêmement lisse DURO-SE

- Faible frottement
- Excellente résistance à l'usure et à l'oxydation
- Durée de vie prolongée de manière mesurable

DURO-SE

Transitions de dégagement stables

- Prévention des ruptures d'outils



Substrat HM MG10

- Carbure tenace et plus résistant à l'usure
- Pour une longue durée de vie des outils

**HM
MG10**



Des données de coupe adaptées à vos défis d'usinage

Les données de coupe issues du **FRAISA ToolExpert**® garantissent une mise en œuvre rapide et sûre de vos processus, même en mode autonome. Essayez-le – configuration rapide grâce au Plug-and-Play!



E-Cut Compact également disponible avec une queue de 4 mm – pour un meilleur accès au liquide de refroidissement dans les géométries de composants serrées

E-Cut Compact A8772 : La solution pour des taux d'enlèvement élevés, même dans les géométries de composants profonds

Sorties de rainures spécialement conçues

- Risque de rupture réduit



Cône

- Pour une accessibilité optimale au liquide de refroidissement



Tolérance ISO h5 (4-6 mm, 0-0,005 mm)

- Pour une force de serrage et une précision optimales lors de l'usinage



Queue de 4 mm

- Pour les petits moyens de serrage d'outils PG10/15, ER8 ER11
- Spécialement conçu pour l'industrie horlogère



Commande facile

Découvrez tous les diamètres et toutes les aptitudes aux opérations d'usinage dans notre **boutique en ligne**, avec un lien direct vers **FRAISA ToolExpert®**. Scannez le code QR et découvrez la gamme complète.



E-Cut Compact 3xd₁, version à dégagement – pour des stratégies d'usinage exigeantes et flexibles dans les composants profonds

E-Cut Compact A8773 : La solution pour obtenir des arêtes vives dans les composants profonds, sans transitions visibles lors de plusieurs passes

Hélice variable

- Fonctionnement régulier
- Faible sensibilité aux vibrations

Vario



Outil tranchant

- Angle de coupe de 10°
- Parfait pour l'inox, le titane et les alliages de cuivre et d'aluminium

λ **38/41°**
 γ **10°**

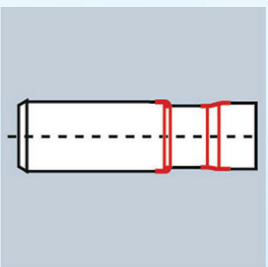
Cou dégagé

- Longueur utile de 3xd₁
- Formation minimale d'escaliers lors de plusieurs passes en profondeur



Transitions douces

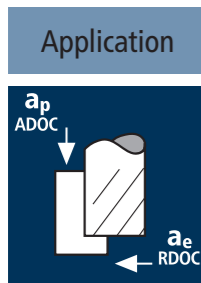
- Rigidité améliorée de l'outil et donc moins de déviation radiale
- Charge mécanique plus élevée et donc efficacité / performance accrues



Plus d'informations sur la gamme E-Cut Compact

Vous trouverez sur notre site Web d'autres informations intéressantes sur les nouveaux outils, notamment des aperçus de l'application et des données de coupe issues du **FRAISA ToolExpert®**. Découvrez **E-Cut Compact** en application.





| Matières |
|---|
| Aciers < 850 N/mm ² |
| Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539] Aciers duplex [17-4 PH] |
| Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V] |
| Laiton à copeaux courts [CuZn] |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.009 | 1.500 | 0.200 | 19735 | 533 | 0.2 |
| 2.00 | 3 | 110 | 0.020 | 3.000 | 0.400 | 17505 | 1050 | 1.3 |
| 3.00 | 3 | 110 | 0.033 | 4.500 | 0.600 | 11670 | 1155 | 3.1 |
| 3.00 | 4 | 110 | 0.025 | 4.500 | 0.600 | 11670 | 1167 | 3.2 |
| 4.00 | 3 | 110 | 0.045 | 6.000 | 0.800 | 8755 | 1182 | 5.7 |
| 6.00 | 3 | 110 | 0.066 | 9.000 | 1.200 | 5835 | 1155 | 12.5 |
| 6.00 | 4 | 110 | 0.050 | 9.000 | 1.200 | 5835 | 1167 | 12.6 |
| 8.00 | 4 | 110 | 0.067 | 12.000 | 1.600 | 4375 | 1173 | 22.5 |
| 10.00 | 4 | 110 | 0.084 | 15.000 | 2.000 | 3500 | 1176 | 35.3 |
| 1.00 | 3 | 50 | 0.006 | 1.500 | 0.200 | 15915 | 286 | 0.1 |
| 2.00 | 3 | 50 | 0.015 | 3.000 | 0.400 | 7960 | 358 | 0.4 |
| 3.00 | 3 | 50 | 0.024 | 4.500 | 0.600 | 5305 | 382 | 1.0 |
| 3.00 | 4 | 50 | 0.018 | 4.500 | 0.600 | 5305 | 382 | 1.0 |
| 4.00 | 3 | 50 | 0.033 | 6.000 | 0.800 | 3980 | 394 | 1.9 |
| 6.00 | 3 | 50 | 0.048 | 9.000 | 1.200 | 2655 | 382 | 4.1 |
| 6.00 | 4 | 50 | 0.036 | 9.000 | 1.200 | 2655 | 382 | 4.1 |
| 8.00 | 4 | 50 | 0.048 | 12.000 | 1.600 | 1990 | 382 | 7.3 |
| 10.00 | 4 | 50 | 0.060 | 15.000 | 2.000 | 1590 | 382 | 11.5 |
| 1.00 | 3 | 58 | 0.007 | 1.500 | 0.200 | 18460 | 388 | 0.1 |
| 2.00 | 3 | 58 | 0.017 | 3.000 | 0.400 | 9230 | 471 | 0.6 |
| 3.00 | 3 | 58 | 0.028 | 4.500 | 0.600 | 6155 | 517 | 1.4 |
| 3.00 | 4 | 58 | 0.021 | 4.500 | 0.600 | 6155 | 517 | 1.4 |
| 4.00 | 3 | 58 | 0.038 | 6.000 | 0.800 | 4615 | 526 | 2.5 |
| 6.00 | 3 | 58 | 0.055 | 9.000 | 1.200 | 3075 | 507 | 5.5 |
| 6.00 | 4 | 58 | 0.041 | 9.000 | 1.200 | 3075 | 504 | 5.4 |
| 8.00 | 4 | 58 | 0.055 | 12.000 | 1.600 | 2310 | 508 | 9.8 |
| 10.00 | 4 | 58 | 0.069 | 15.000 | 2.000 | 1845 | 509 | 15.3 |
| 1.00 | 3 | 62 | 0.011 | 1.500 | 0.200 | 19735 | 651 | 0.2 |
| 2.00 | 3 | 120 | 0.024 | 3.000 | 0.400 | 19100 | 1375 | 1.7 |
| 3.00 | 3 | 120 | 0.039 | 4.500 | 0.600 | 12730 | 1489 | 4.0 |
| 3.00 | 4 | 120 | 0.029 | 4.500 | 0.600 | 12730 | 1477 | 4.0 |
| 4.00 | 3 | 120 | 0.054 | 6.000 | 0.800 | 9550 | 1547 | 7.4 |
| 6.00 | 3 | 120 | 0.080 | 9.000 | 1.200 | 6365 | 1528 | 16.5 |
| 6.00 | 4 | 120 | 0.060 | 9.000 | 1.200 | 6365 | 1528 | 16.5 |
| 8.00 | 4 | 120 | 0.080 | 12.000 | 1.600 | 4775 | 1528 | 29.3 |
| 10.00 | 4 | 120 | 0.100 | 15.000 | 2.000 | 3820 | 1528 | 45.8 |



| Matières |
|---|
| Aciers < 850 N/mm ² |
| Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539] Aciers duplex [17-4 PH] |
| Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V] |
| Laiton à copeaux courts [CuZn] |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.005 | 1.000 | 1.000 | 19735 | 296 | 0.3 |
| 2.00 | 3 | 110 | 0.011 | 2.000 | 2.000 | 17505 | 578 | 2.3 |
| 3.00 | 3 | 110 | 0.018 | 3.000 | 3.000 | 11670 | 630 | 5.7 |
| 3.00 | 4 | 110 | 0.014 | 3.000 | 3.000 | 11670 | 654 | 5.9 |
| 4.00 | 3 | 110 | 0.024 | 4.000 | 4.000 | 8755 | 630 | 10.1 |
| 6.00 | 3 | 110 | 0.036 | 6.000 | 6.000 | 5835 | 630 | 22.7 |
| 6.00 | 4 | 110 | 0.027 | 6.000 | 6.000 | 5835 | 630 | 22.7 |
| 8.00 | 4 | 110 | 0.034 | 6.000 | 8.000 | 4375 | 595 | 28.6 |
| 10.00 | 4 | 110 | 0.042 | 7.500 | 10.000 | 3500 | 588 | 44.1 |
| 1.00 | 3 | 50 | 0.002 | 1.000 | 1.000 | 15915 | 95 | 0.1 |
| 2.00 | 3 | 50 | 0.005 | 2.000 | 2.000 | 7960 | 119 | 0.5 |
| 3.00 | 3 | 50 | 0.008 | 3.000 | 3.000 | 5305 | 127 | 1.1 |
| 3.00 | 4 | 50 | 0.006 | 3.000 | 3.000 | 5305 | 127 | 1.1 |
| 4.00 | 3 | 50 | 0.015 | 4.000 | 4.000 | 3980 | 179 | 2.9 |
| 6.00 | 3 | 50 | 0.026 | 6.000 | 6.000 | 2655 | 207 | 7.5 |
| 6.00 | 4 | 50 | 0.019 | 6.000 | 6.000 | 2655 | 202 | 7.3 |
| 8.00 | 4 | 50 | 0.024 | 6.000 | 8.000 | 1990 | 191 | 9.2 |
| 10.00 | 4 | 50 | 0.030 | 7.500 | 10.000 | 1590 | 191 | 14.3 |
| 1.00 | 3 | 58 | 0.004 | 1.000 | 1.000 | 18460 | 222 | 0.2 |
| 2.00 | 3 | 58 | 0.009 | 2.000 | 2.000 | 9230 | 249 | 1.0 |
| 3.00 | 3 | 58 | 0.015 | 3.000 | 3.000 | 6155 | 277 | 2.5 |
| 3.00 | 4 | 58 | 0.011 | 3.000 | 3.000 | 6155 | 271 | 2.4 |
| 4.00 | 3 | 58 | 0.021 | 4.000 | 4.000 | 4615 | 291 | 4.7 |
| 6.00 | 3 | 58 | 0.030 | 6.000 | 6.000 | 3075 | 277 | 10.0 |
| 6.00 | 4 | 58 | 0.022 | 6.000 | 6.000 | 3075 | 271 | 9.8 |
| 8.00 | 4 | 58 | 0.028 | 6.000 | 8.000 | 2310 | 259 | 12.4 |
| 10.00 | 4 | 58 | 0.035 | 7.500 | 10.000 | 1845 | 258 | 19.4 |
| 1.00 | 3 | 62 | 0.006 | 1.000 | 1.000 | 19735 | 355 | 0.4 |
| 2.00 | 3 | 120 | 0.013 | 2.000 | 2.000 | 19100 | 745 | 3.0 |
| 3.00 | 3 | 120 | 0.021 | 3.000 | 3.000 | 12730 | 802 | 7.2 |
| 3.00 | 4 | 120 | 0.016 | 3.000 | 3.000 | 12730 | 815 | 7.3 |
| 4.00 | 3 | 120 | 0.029 | 4.000 | 4.000 | 9550 | 831 | 13.3 |
| 6.00 | 3 | 120 | 0.043 | 6.000 | 6.000 | 6365 | 821 | 29.6 |
| 6.00 | 4 | 120 | 0.032 | 6.000 | 6.000 | 6365 | 815 | 29.3 |
| 8.00 | 4 | 120 | 0.040 | 6.000 | 8.000 | 4775 | 764 | 36.7 |
| 10.00 | 4 | 120 | 0.050 | 7.500 | 10.000 | 3820 | 764 | 57.3 |

Des données précises pour d'autres applications et matériaux peuvent être trouvées dans le calculateur de paramètres de coupe **ToolExpert®**

Fraises cylindriques E-Cut Compact

Arête de coupe lisse, exécution à queue courte

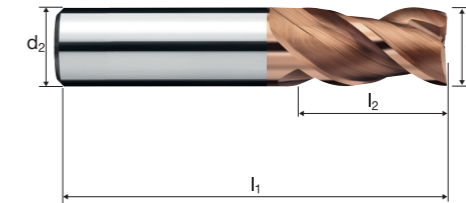


HM MG10
λ 38/41°
γ 10°

90°

Vario

h5



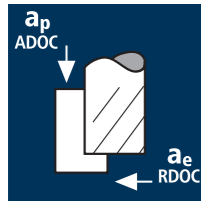
new!

| Rm <850 HRC <24 | Rm 850-1100 HRC 24-34 | Rm 1100-1300 HRC 34-42 | Inox Stainless | Ti Titanium | Aluminium Copper / CuZn Brass Gold / Platinum |
|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------|---|
|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------|---|

| Exemple: N°cde | | | | | | | Revêtement | | N° d'article | | Code-ø | | DURO-SE | |
|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|---|------------|--|--------------|--|--------|--|---------|--|
| | | | | | | | A | | 8770 | | 100 | | A8770 | |
| Ø Code | d ₁ e8 | d ₂ h5 | l ₁ | l ₂ | l ₄ | z | | | | | | | | |
| 100 | 1.00 | 4.00 | 30 | 1.50 | 6.40 | 3 | | | | | | | | |
| 108 | 1.20 | 4.00 | 30 | 1.80 | 6.72 | 3 | | | | | | | | |
| 120 | 1.50 | 4.00 | 30 | 2.30 | 6.91 | 3 | | | | | | | | |
| 140 | 2.00 | 4.00 | 30 | 3.00 | 7.42 | 3 | | | | | | | | |
| 160 | 2.50 | 4.00 | 30 | 3.80 | 7.84 | 3 | | | | | | | | |
| 178 | 3.00 | 4.00 | 30 | 4.50 | 8.15 | 3 | | | | | | | | |
| 179 | 3.00 | 6.00 | 34 | 4.50 | 9.65 | 3 | | | | | | | | |
| 180 | 3.00 | 6.00 | 34 | 4.50 | 9.65 | 4 | | | | | | | | |
| 195 | 3.50 | 4.00 | 30 | 5.30 | 8.56 | 3 | | | | | | | | |
| 198 | 3.50 | 6.00 | 34 | 5.30 | 10.35 | 3 | | | | | | | | |
| 200 | 3.50 | 6.00 | 34 | 5.30 | 10.35 | 4 | | | | | | | | |
| 218 | 4.00 | 4.00 | 30 | 6.00 | - | 3 | | | | | | | | |
| 219 | 4.00 | 6.00 | 34 | 6.00 | 11.14 | 3 | | | | | | | | |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 34 | 6.00 | 11.14 | 4 | | | | | | | | |
| 240 | 4.50 | 6.00 | 38 | 6.80 | 11.81 | 4 | | | | | | | | |
| 259 | 5.00 | 6.00 | 38 | 7.50 | 12.37 | 3 | | | | | | | | |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 38 | 7.50 | 12.37 | 4 | | | | | | | | |
| 299 | 6.00 | 6.00 | 38 | 9.00 | - | 3 | | | | | | | | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 38 | 9.00 | - | 4 | | | | | | | | |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 41 | 12.00 | - | 4 | | | | | | | | |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 48 | 15.00 | - | 4 | | | | | | | | |

[11]

Application



Matières

Aciers < 850 N/mm²

A

Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539]
Aciers duplex [17-4 PH]

A

Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V]

A

Laiton à copeaux courts [CuZn]

A

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 110 | 0.025 | 4.500 | 0.600 | 11670 | 1167 | 3.2 |
| 3.50 | 4 | 110 | 0.029 | 5.250 | 0.700 | 10005 | 1161 | 4.3 |
| 4.00 | 4 | 110 | 0.034 | 6.000 | 0.800 | 8755 | 1191 | 5.7 |
| 4.50 | 4 | 110 | 0.038 | 6.750 | 0.900 | 7780 | 1183 | 7.2 |
| 5.00 | 4 | 110 | 0.041 | 7.500 | 1.000 | 7005 | 1149 | 8.6 |
| 6.00 | 4 | 110 | 0.050 | 9.000 | 1.200 | 5835 | 1167 | 12.6 |
| 8.00 | 4 | 110 | 0.067 | 12.000 | 1.600 | 4375 | 1173 | 22.5 |
| 10.00 | 4 | 110 | 0.084 | 15.000 | 2.000 | 3500 | 1176 | 35.3 |

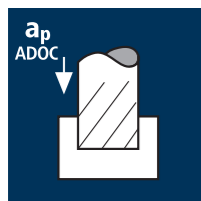
| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 70 | 0.018 | 4.500 | 0.600 | 7425 | 535 | 1.4 |
| 3.50 | 4 | 70 | 0.020 | 5.250 | 0.700 | 6365 | 509 | 1.9 |
| 4.00 | 4 | 70 | 0.025 | 6.000 | 0.800 | 5570 | 557 | 2.7 |
| 4.50 | 4 | 70 | 0.027 | 6.750 | 0.900 | 4950 | 535 | 3.3 |
| 5.00 | 4 | 70 | 0.029 | 7.500 | 1.000 | 4455 | 517 | 3.9 |
| 6.00 | 4 | 70 | 0.036 | 9.000 | 1.200 | 3715 | 535 | 5.8 |
| 8.00 | 4 | 70 | 0.048 | 12.000 | 1.600 | 2785 | 535 | 10.3 |
| 10.00 | 4 | 70 | 0.060 | 15.000 | 2.000 | 2230 | 535 | 16.1 |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 58 | 0.021 | 4.500 | 0.600 | 6155 | 517 | 1.4 |
| 3.50 | 4 | 58 | 0.023 | 5.250 | 0.700 | 5275 | 485 | 1.8 |
| 4.00 | 4 | 58 | 0.029 | 6.000 | 0.800 | 4615 | 535 | 2.6 |
| 4.50 | 4 | 58 | 0.032 | 6.750 | 0.900 | 4105 | 525 | 3.2 |
| 5.00 | 4 | 58 | 0.034 | 7.500 | 1.000 | 3690 | 502 | 3.8 |
| 6.00 | 4 | 58 | 0.041 | 9.000 | 1.200 | 3075 | 504 | 5.4 |
| 8.00 | 4 | 58 | 0.055 | 12.000 | 1.600 | 2310 | 508 | 9.8 |
| 10.00 | 4 | 58 | 0.069 | 15.000 | 2.000 | 1845 | 509 | 15.3 |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 120 | 0.029 | 4.500 | 0.600 | 12730 | 1477 | 4.0 |
| 3.50 | 4 | 120 | 0.035 | 5.250 | 0.700 | 10915 | 1528 | 5.6 |
| 4.00 | 4 | 120 | 0.041 | 6.000 | 0.800 | 9550 | 1566 | 7.5 |
| 4.50 | 4 | 120 | 0.046 | 6.750 | 0.900 | 8490 | 1562 | 9.5 |
| 5.00 | 4 | 120 | 0.050 | 7.500 | 1.000 | 7640 | 1528 | 11.5 |
| 6.00 | 4 | 120 | 0.060 | 9.000 | 1.200 | 6365 | 1528 | 16.5 |
| 8.00 | 4 | 120 | 0.080 | 12.000 | 1.600 | 4775 | 1528 | 29.3 |
| 10.00 | 4 | 120 | 0.100 | 15.000 | 2.000 | 3820 | 1528 | 45.8 |

[12]

Application



Matières

Aciers < 850 N/mm²

A

Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539]
Aciers duplex [17-4 PH]

A

Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V]

A

Laiton à copeaux courts [CuZn]

A

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 110 | 0.014 | 3.000 | 3.000 | 11670 | 654 | 5.9 |
| 3.50 | 4 | 110 | 0.016 | 3.500 | 3.500 | 10005 | 640 | 7.8 |
| 4.00 | 4 | 110 | 0.018 | 4.000 | 4.000 | 8755 | 630 | 10.1 |
| 4.50 | 4 | 110 | 0.021 | 4.500 | 4.500 | 7780 | 654 | 13.2 |
| 5.00 | 4 | 110 | 0.022 | 5.000 | 5.000 | 7005 | 616 | 15.4 |
| 6.00 | 4 | 110 | 0.027 | 6.000 | 6.000 | 5835 | 630 | 22.7 |
| 8.00 | 4 | 110 | 0.034 | 8.000 | 8.000 | 4375 | 595 | 28.6 |
| 10.00 | 4 | 110 | 0.042 | 7.500 | 10.000 | 3500 | 588 | 44.1 |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 50 | 0.006 | 3.000 | 3.000 | 5305 | 127 | 1.1 |
| 3.50 | 4 | 50 | 0.007 | 3.500 | 3.500 | 4545 | 127 | 1.6 |
| 4.00 | 4 | 50 | 0.011 | 4.000 | 4.000 | 3980 | 175 | 2.8 |
| 4.50 | 4 | 50 | 0.012 | 4.500 | 4.500 | 3535 | 170 | 3.4 |
| 5.00 | 4 | 50 | 0.016 | 5.000 | 5.000 | 3185 | 204 | 5.1 |
| 6.00 | 4 | 50 | 0.019 | 6.000 | 6.000 | 2655 | 202 | 7.3 |
| 8.00 | 4 | 50 | 0.024 | 6.000 | 8.000 | 1990 | 191 | 9.2 |
| 10.00 | 4 | 50 | 0.030 | 7.500 | 10.000 | 1590 | 191 | 14.3 |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 58 | 0.011 | 3.000 | 3.000 | 6155 | 271 | 2.4 |
| 3.50 | 4 | 58 | 0.012 | 3.500 | 3.500 | 5275 | 253 | 3.1 |
| 4.00 | 4 | 58 | 0.016 | 4.000 | 4.000 | 4615 | 295 | 4.7 |
| 4.50 | 4 | 58 | 0.017 | 4.500 | 4.500 | 4105 | 279 | 5.6 |
| 5.00 | 4 | 58 | 0.018 | 5.000 | 5.000 | 3690 | 266 | 6.7 |
| 6.00 | 4 | 58 | 0.022 | 6.000 | 6.000 | 3075 | 271 | 9.8 |
| 8.00 | 4 | 58 | 0.028 | 6.000 | 8.000 | 2310 | 259 | 12.4 |
| 10.00 | 4 | 58 | 0.035 | 7.500 | 10.000 | 1845 | 258 | 19.4 |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 120 | 0.016 | 3.000 | 3.000 | 12730 | 815 | 7.3 |
| 3.50 | 4 | 120 | 0.019 | 3.500 | 3.500 | 10915 | 830 | 10.2 |
| 4.00 | 4 | 120 | 0.022 | 4.000 | 4.000 | 9550 | 840 | 13.4 |
| 4.50 | 4 | 120 | 0.025 | 4.500 | 4.500 | 8490 | 849 | 17.2 |
| 5.00 | 4 | 120 | 0.027 | 5.000 | 5.000 | 7640 | 825 | 20.6 |
| 6.00 | 4 | 120 | 0.032 | 6.000 | 6.000 | 6365 | 815 | 29.3 |
| 8.00 | 4 | 120 | 0.040 | 6.000 | 8.000 | 4775 | 764 | 36.7 |
| 10.00 | 4 | 120 | 0.050 | 7.500 | 10.000 | 3820 | 764 | 57.3 |



Des données précises pour d'autres applications et matériaux peuvent être trouvées dans le calculateur de paramètres de coupe ToolExpert®

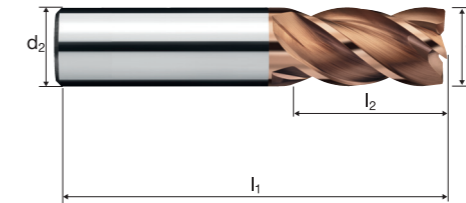
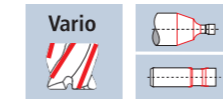
Fraises cylindriques E-Cut Compact

Arête de coupe lisse, exécution à queue courte



new!

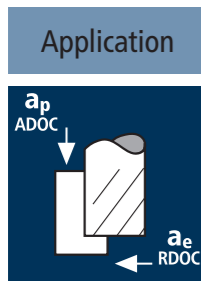
HM MG10 λ 38° γ 10°



| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|------------------------|--|--|--|--|--|----------------|-------------|---|
| Rm <850 HRC <24 | Rm 850-1100 HRC 24-34 | Rm 1100-1300 HRC 34-42 | | | | | | Inox Stainless | Ti Titanium | Aluminium Copper / CuZn Brass Gold / Platinum |
|-----------------|-----------------------|------------------------|--|--|--|--|--|----------------|-------------|---|

| Exemple: N°cde | | | | | | | | Revêtement | | N° d'article | | Code-ø | | DURO-SE | |
|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------|---|------------|--|--------------|--|------------|--|--------------|--|
| | | | | | | | | A | | 8771 | | 180 | | A8771 | |
| Ø Code | d ₁ e8 | d ₂ h5 | l ₁ | l ₂ | l ₄ | r | z | | | | | | | | |
| 180 | 3.00 | 6.00 | 34 | 4.50 | 9.65 | 0.050 | 4 | | | | | ● | | | |
| 200 | 3.50 | 6.00 | 34 | 5.30 | 10.35 | 0.050 | 4 | | | | | ● | | | |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 34 | 6.00 | 11.14 | 0.100 | 4 | | | | | ● | | | |
| 240 | 4.50 | 6.00 | 38 | 6.80 | 11.81 | 0.100 | 4 | | | | | ● | | | |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 38 | 7.50 | 12.37 | 0.100 | 4 | | | | | ● | | | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 38 | 9.00 | - | 0.100 | 4 | | | | | ● | | | |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 41 | 12.00 | - | 0.150 | 4 | | | | | ● | | | |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 48 | 15.00 | - | 0.200 | 4 | | | | | ● | | | |

[13]



Application

Matières

Aciers < 850 N/mm²

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.009 | 1.500 | 0.200 | 19735 | 533 | 0.2 |
| 2.00 | 3 | 99 | 0.020 | 3.000 | 0.400 | 15755 | 945 | 1.1 |
| 3.00 | 3 | 99 | 0.033 | 4.500 | 0.600 | 10505 | 1040 | 2.8 |
| 3.00 | 4 | 99 | 0.025 | 4.500 | 0.600 | 10505 | 1051 | 2.8 |
| 4.00 | 3 | 99 | 0.045 | 6.000 | 0.800 | 7880 | 1064 | 5.1 |
| 6.00 | 3 | 99 | 0.066 | 9.000 | 1.200 | 5250 | 1040 | 11.2 |
| 6.00 | 4 | 99 | 0.050 | 9.000 | 1.200 | 5250 | 1050 | 11.3 |
| 8.00 | 4 | 99 | 0.067 | 12.000 | 1.600 | 3940 | 1056 | 20.3 |
| 10.00 | 4 | 99 | 0.084 | 15.000 | 2.000 | 3150 | 1058 | 31.7 |

Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539]
Aciers duplex [17-4 PH]

A

Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V]

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 45 | 0.006 | 1.500 | 0.200 | 14325 | 258 | 0.1 |
| 2.00 | 3 | 45 | 0.015 | 3.000 | 0.400 | 7160 | 322 | 0.4 |
| 3.00 | 3 | 45 | 0.024 | 4.500 | 0.600 | 4775 | 344 | 0.9 |
| 3.00 | 4 | 45 | 0.018 | 4.500 | 0.600 | 4775 | 344 | 0.9 |
| 4.00 | 3 | 45 | 0.033 | 6.000 | 0.800 | 3580 | 354 | 1.7 |
| 6.00 | 3 | 45 | 0.048 | 9.000 | 1.200 | 2385 | 343 | 3.7 |
| 6.00 | 4 | 45 | 0.036 | 9.000 | 1.200 | 2385 | 343 | 3.7 |
| 8.00 | 4 | 45 | 0.048 | 12.000 | 1.600 | 1790 | 344 | 6.6 |
| 10.00 | 4 | 45 | 0.060 | 15.000 | 2.000 | 1430 | 343 | 10.3 |

Laiton à copeaux courts [CuZn]

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.011 | 1.500 | 0.200 | 19735 | 651 | 0.2 |
| 2.00 | 3 | 108 | 0.024 | 3.000 | 0.400 | 17190 | 1238 | 1.5 |
| 3.00 | 3 | 108 | 0.039 | 4.500 | 0.600 | 11460 | 1341 | 3.6 |
| 3.00 | 4 | 108 | 0.029 | 4.500 | 0.600 | 11460 | 1329 | 3.6 |
| 4.00 | 3 | 108 | 0.054 | 6.000 | 0.800 | 8595 | 1392 | 6.7 |
| 6.00 | 3 | 108 | 0.080 | 9.000 | 1.200 | 5730 | 1375 | 14.9 |
| 6.00 | 4 | 108 | 0.060 | 9.000 | 1.200 | 5730 | 1375 | 14.9 |
| 8.00 | 4 | 108 | 0.080 | 12.000 | 1.600 | 4295 | 1374 | 26.4 |
| 10.00 | 4 | 108 | 0.100 | 15.000 | 2.000 | 3440 | 1376 | 41.3 |

[14]



Application

Matières

Aciers < 850 N/mm²

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.005 | 1.000 | 1.000 | 19735 | 296 | 0.3 |
| 2.00 | 3 | 99 | 0.011 | 2.000 | 2.000 | 15755 | 520 | 2.1 |
| 3.00 | 3 | 99 | 0.018 | 3.000 | 3.000 | 10505 | 567 | 5.1 |
| 3.00 | 4 | 99 | 0.014 | 3.000 | 3.000 | 10505 | 588 | 5.3 |
| 4.00 | 3 | 99 | 0.024 | 4.000 | 4.000 | 7880 | 567 | 9.1 |
| 6.00 | 3 | 99 | 0.036 | 6.000 | 6.000 | 5250 | 567 | 20.4 |
| 6.00 | 4 | 99 | 0.027 | 6.000 | 6.000 | 5250 | 567 | 20.4 |
| 8.00 | 4 | 99 | 0.034 | 6.000 | 8.000 | 3940 | 536 | 25.7 |
| 10.00 | 4 | 99 | 0.042 | 7.500 | 10.000 | 3150 | 529 | 39.7 |

Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539]
Aciers duplex [17-4 PH]

A

Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V]

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 45 | 0.002 | 1.000 | 1.000 | 14325 | 86 | 0.1 |
| 2.00 | 3 | 45 | 0.005 | 2.000 | 2.000 | 7160 | 107 | 0.4 |
| 3.00 | 3 | 45 | 0.008 | 3.000 | 3.000 | 4775 | 115 | 1.0 |
| 3.00 | 4 | 45 | 0.006 | 3.000 | 3.000 | 4775 | 115 | 1.0 |
| 4.00 | 3 | 45 | 0.015 | 4.000 | 4.000 | 3580 | 161 | 2.6 |
| 6.00 | 3 | 45 | 0.026 | 6.000 | 6.000 | 2385 | 186 | 6.7 |
| 6.00 | 4 | 45 | 0.019 | 6.000 | 6.000 | 2385 | 181 | 6.5 |
| 8.00 | 4 | 45 | 0.024 | 6.000 | 8.000 | 1790 | 172 | 8.3 |
| 10.00 | 4 | 45 | 0.030 | 7.500 | 10.000 | 1430 | 172 | 12.9 |

Laiton à copeaux courts [CuZn]

A

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.00 | 3 | 62 | 0.006 | 1.000 | 1.000 | 19735 | 355 | 0.4 |
| 2.00 | 3 | 108 | 0.013 | 2.000 | 2.000 | 17190 | 670 | 2.7 |
| 3.00 | 3 | 108 | 0.021 | 3.000 | 3.000 | 11460 | 722 | 6.5 |
| 3.00 | 4 | 108 | 0.016 | 3.000 | 3.000 | 11460 | 733 | 6.6 |
| 4.00 | 3 | 108 | 0.029 | 4.000 | 4.000 | 8595 | 748 | 12.0 |
| 6.00 | 3 | 108 | 0.043 | 6.000 | 6.000 | 5730 | 739 | 26.6 |
| 6.00 | 4 | 108 | 0.032 | 6.000 | 6.000 | 5730 | 733 | 26.4 |
| 8.00 | 4 | 108 | 0.040 | 6.000 | 8.000 | 4295 | 687 | 33.0 |
| 10.00 | 4 | 108 | 0.050 | 7.500 | 10.000 | 3440 | 688 | 51.6 |



Des données précises pour d'autres applications et matériaux peuvent être trouvées dans le calculateur de paramètres de coupe **ToolExpert®**

Fraises cylindriques E-Cut Compact

Arête de coupe lisse, exécution à queue courte, dégagement

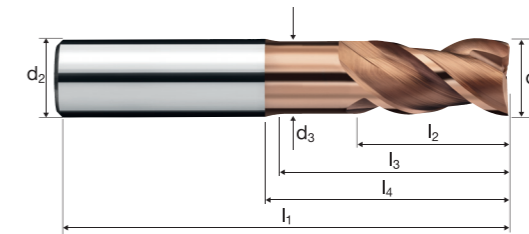
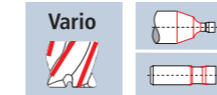
Performance **P**

l₂=1.5xd₁

l₃=3.0xd₁

new!

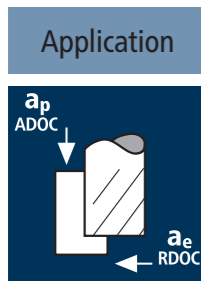
HM MG10 λ 38/41° γ 10°



| Rm <850 HRC <24 | Rm 850-1100 HRC 24-34 | Rm 1100-1300 HRC 34-42 | Inox Stainless | Ti Titanium | Aluminium Copper / CuZn Brass Gold / Platinum |
|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------|---|
|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------|-------------|---|

| Ø Code | Exemple: N°cde | | | | | | | z | DURO-SE |
|--------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------|
| | d ₁ e8 | d ₂ h5 | d ₃ | l ₁ | l ₂ | l ₃ | l ₄ | | |
| 100 | 1.00 | 4.00 | 0.95 | 30 | 1.50 | 3.00 | 7.72 | 3 | ● |
| 108 | 1.20 | 4.00 | 1.10 | 30 | 1.80 | 3.60 | 8.11 | 3 | ● |
| 120 | 1.50 | 4.00 | 1.40 | 30 | 2.30 | 4.50 | 8.60 | 3 | ● |
| 140 | 2.00 | 4.00 | 1.90 | 34 | 3.00 | 6.00 | 9.41 | 3 | ● |
| 160 | 2.50 | 4.00 | 2.30 | 34 | 3.80 | 7.50 | 10.36 | 3 | ● |
| 178 | 3.00 | 4.00 | 2.80 | 34 | 4.50 | 9.00 | 11.18 | 3 | ● |
| 179 | 3.00 | 6.00 | 2.80 | 34 | 4.50 | 9.00 | 12.33 | 3 | ● |
| 180 | 3.00 | 6.00 | 2.80 | 34 | 4.50 | 9.00 | 12.33 | 4 | ● |
| 195 | 3.50 | 4.00 | 3.20 | 37 | 5.30 | 10.50 | 12.13 | 3 | ● |
| 198 | 3.50 | 6.00 | 3.20 | 38 | 5.30 | 10.50 | 13.68 | 3 | ● |
| 200 | 3.50 | 6.00 | 3.20 | 38 | 5.30 | 10.50 | 13.68 | 4 | ● |
| 218 | 4.00 | 4.00 | 3.70 | 37 | 6.00 | 12.00 | 13.01 | 3 | ● |
| 219 | 4.00 | 6.00 | 3.70 | 38 | 6.00 | 12.00 | 14.54 | 3 | ● |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 3.70 | 38 | 6.00 | 12.00 | 14.54 | 4 | ● |
| 240 | 4.50 | 6.00 | 4.10 | 41 | 6.80 | 13.50 | 15.86 | 4 | ● |
| 259 | 5.00 | 6.00 | 4.60 | 41 | 7.50 | 15.00 | 16.72 | 3 | ● |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 4.60 | 41 | 7.50 | 15.00 | 16.72 | 4 | ● |
| 299 | 6.00 | 6.00 | 5.50 | 41 | 9.00 | 18.00 | 19.85 | 3 | ● |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 5.50 | 41 | 9.00 | 18.00 | 19.85 | 4 | ● |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 7.40 | 48 | 12.00 | 24.00 | 26.37 | 4 | ● |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 9.20 | 55 | 15.00 | 30.00 | 33.01 | 4 | ● |

[15]



| Matières |
|-----------------------------------|
| Aciers < 850 N/mm ² |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 99 | 0.035 | 4.500 | 0.600 | 10505 | 1471 | 4.0 |
| 3.50 | 4 | 99 | 0.041 | 5.250 | 0.700 | 9005 | 1477 | 5.4 |
| 4.00 | 4 | 99 | 0.048 | 6.000 | 0.800 | 7880 | 1513 | 7.3 |
| 4.50 | 4 | 99 | 0.053 | 6.750 | 0.900 | 7005 | 1485 | 9.0 |
| 5.00 | 4 | 99 | 0.057 | 7.500 | 1.000 | 6305 | 1438 | 10.8 |
| 6.00 | 4 | 99 | 0.070 | 9.000 | 1.200 | 5250 | 1470 | 15.9 |
| 8.00 | 4 | 99 | 0.080 | 12.000 | 1.600 | 3940 | 1261 | 24.2 |
| 10.00 | 4 | 99 | 0.101 | 15.000 | 2.000 | 3150 | 1273 | 38.2 |

| Matières |
|---|
| Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539] Aciers duplex [17-4 PH] |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 45 | 0.025 | 4.500 | 0.600 | 4775 | 478 | 1.3 |
| 3.50 | 4 | 45 | 0.028 | 5.250 | 0.700 | 4095 | 459 | 1.7 |
| 4.00 | 4 | 45 | 0.035 | 6.000 | 0.800 | 3580 | 501 | 2.4 |
| 4.50 | 4 | 45 | 0.038 | 6.750 | 0.900 | 3185 | 484 | 2.9 |
| 5.00 | 4 | 45 | 0.041 | 7.500 | 1.000 | 2865 | 470 | 3.5 |
| 6.00 | 4 | 45 | 0.050 | 9.000 | 1.200 | 2385 | 477 | 5.2 |
| 8.00 | 4 | 45 | 0.058 | 12.000 | 1.600 | 1790 | 415 | 8.0 |
| 10.00 | 4 | 45 | 0.072 | 15.000 | 2.000 | 1430 | 412 | 12.4 |

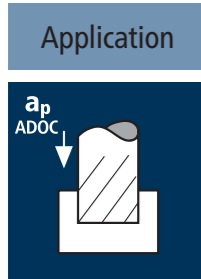
| Matières |
|--|
| Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V] |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 52 | 0.029 | 4.500 | 0.600 | 5515 | 640 | 1.7 |
| 3.50 | 4 | 52 | 0.032 | 5.250 | 0.700 | 4730 | 605 | 2.2 |
| 4.00 | 4 | 52 | 0.041 | 6.000 | 0.800 | 4140 | 679 | 3.3 |
| 4.50 | 4 | 52 | 0.045 | 6.750 | 0.900 | 3680 | 662 | 4.0 |
| 5.00 | 4 | 52 | 0.048 | 7.500 | 1.000 | 3310 | 636 | 4.8 |
| 6.00 | 4 | 52 | 0.057 | 9.000 | 1.200 | 2760 | 629 | 6.8 |
| 8.00 | 4 | 52 | 0.066 | 12.000 | 1.600 | 2070 | 546 | 10.5 |
| 10.00 | 4 | 52 | 0.083 | 15.000 | 2.000 | 1655 | 549 | 16.5 |

| Matières |
|-----------------------------------|
| Laiton à copeaux courts [CuZn] |
| A |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 108 | 0.041 | 4.500 | 0.600 | 11460 | 1879 | 5.1 |
| 3.50 | 4 | 108 | 0.049 | 5.250 | 0.700 | 9820 | 1925 | 7.1 |
| 4.00 | 4 | 108 | 0.057 | 6.000 | 0.800 | 8595 | 1960 | 9.4 |
| 4.50 | 4 | 108 | 0.064 | 6.750 | 0.900 | 7640 | 1956 | 11.9 |
| 5.00 | 4 | 108 | 0.070 | 7.500 | 1.000 | 6875 | 1925 | 14.4 |
| 6.00 | 4 | 108 | 0.084 | 9.000 | 1.200 | 5730 | 1925 | 20.8 |
| 8.00 | 4 | 108 | 0.096 | 12.000 | 1.600 | 4295 | 1649 | 31.7 |
| 10.00 | 4 | 108 | 0.120 | 15.000 | 2.000 | 3440 | 1651 | 49.5 |

[16]



| Matières |
|-----------------------------------|
| Aciers < 850 N/mm ² |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 99 | 0.017 | 3.000 | 3.000 | 10505 | 714 | 6.4 |
| 3.50 | 4 | 99 | 0.020 | 3.500 | 3.500 | 9005 | 720 | 8.8 |
| 4.00 | 4 | 99 | 0.026 | 4.000 | 4.000 | 7880 | 820 | 13.1 |
| 4.50 | 4 | 99 | 0.029 | 4.500 | 4.500 | 7005 | 813 | 16.5 |
| 5.00 | 4 | 99 | 0.031 | 5.000 | 5.000 | 6305 | 782 | 19.6 |
| 6.00 | 4 | 99 | 0.038 | 6.000 | 6.000 | 5250 | 798 | 28.7 |
| 8.00 | 4 | 99 | 0.043 | 8.000 | 8.000 | 3940 | 678 | 32.5 |
| 10.00 | 4 | 99 | 0.055 | 7.500 | 10.000 | 3150 | 693 | 52.0 |

| Matières |
|---|
| Inox medium [Cr-Ni-Mo+/1.4539] Aciers duplex [17-4 PH] |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 45 | 0.008 | 3.000 | 3.000 | 4775 | 153 | 1.4 |
| 3.50 | 4 | 45 | 0.009 | 3.500 | 3.500 | 4095 | 147 | 1.8 |
| 4.00 | 4 | 45 | 0.015 | 4.000 | 4.000 | 3580 | 215 | 3.4 |
| 4.50 | 4 | 45 | 0.017 | 4.500 | 4.500 | 3185 | 217 | 4.4 |
| 5.00 | 4 | 45 | 0.022 | 5.000 | 5.000 | 2865 | 252 | 6.3 |
| 6.00 | 4 | 45 | 0.027 | 6.000 | 6.000 | 2385 | 258 | 9.3 |
| 8.00 | 4 | 45 | 0.029 | 6.000 | 8.000 | 1790 | 208 | 10.0 |
| 10.00 | 4 | 45 | 0.036 | 7.500 | 10.000 | 1430 | 206 | 15.4 |

| Matières |
|--|
| Titanes alliés trempés >300 HB [Ti6Al4V] |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 52 | 0.014 | 3.000 | 3.000 | 5515 | 309 | 2.8 |
| 3.50 | 4 | 52 | 0.015 | 3.500 | 3.500 | 4730 | 284 | 3.5 |
| 4.00 | 4 | 52 | 0.022 | 4.000 | 4.000 | 4140 | 364 | 5.8 |
| 4.50 | 4 | 52 | 0.024 | 4.500 | 4.500 | 3680 | 353 | 7.1 |
| 5.00 | 4 | 52 | 0.026 | 5.000 | 5.000 | 3310 | 344 | 8.6 |
| 6.00 | 4 | 52 | 0.031 | 6.000 | 6.000 | 2760 | 342 | 12.3 |
| 8.00 | 4 | 52 | 0.036 | 6.000 | 8.000 | 2070 | 298 | 14.3 |
| 10.00 | 4 | 52 | 0.045 | 7.500 | 10.000 | 1655 | 298 | 22.4 |

| Matières |
|-----------------------------------|
| Laiton à copeaux courts [CuZn] |
| A |
| A |

| d ₁ [mm] | z | v _c [m/min] | f _z [mm] | a _p [mm] | a _e [mm] | n [min ⁻¹] | v _f [mm/min] | Q [cm ³ /min] |
|---------------------|---|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 3.00 | 4 | 108 | 0.020 | 3.000 | 3.000 | 11460 | 917 | 8.3 |
| 3.50 | 4 | 108 | 0.024 | 3.500 | 3.500 | 9820 | 943 | 11.6 |
| 4.00 | 4 | 108 | 0.031 | 4.000 | 4.000 | 8595 | 1066 | 17.1 |
| 4.50 | 4 | 108 | 0.035 | 4.500 | 4.500 | 7640 | 1070 | 21.7 |
| 5.00 | 4 | 108 | 0.038 | 5.000 | 5.000 | 6875 | 1045 | 26.1 |
| 6.00 | 4 | 108 | 0.045 | 6.000 | 6.000 | 5730 | 1031 | 37.1 |
| 8.00 | 4 | 108 | 0.052 | 6.000 | 8.000 | 4295 | 893 | 42.9 |
| 10.00 | 4 | 108 | 0.065 | 7.500 | 10.000 | 3440 | 894 | 67.0 |



Des données précises pour d'autres applications et matériaux peuvent être trouvées dans le calculateur de paramètres de coupe **ToolExpert®**

Fraises cylindriques E-Cut Compact

Arête de coupe lisse, exécution à queue courte, dégagement

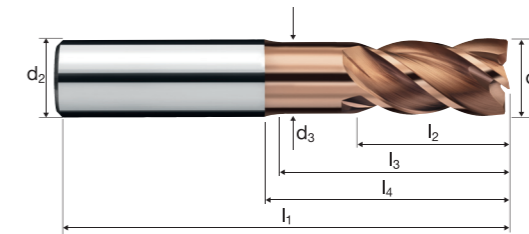
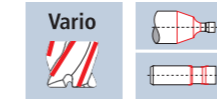
Performance **P**

l₂=1.5xd₁

l₃=3.0xd₁

new!

| | |
|------------|-------------------|
| HM MG10 | λ 38/41° γ 10° |
|------------|-------------------|



| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|----------------|---|
| Rm <850 HRC <24 | Rm 850-1100 HRC 24-34 | Rm 1100-1300 HRC 34-42 | | | | | | | | Inox Stainless | Ti Titanium | Aluminium Copper / CuZn Brass Gold / Platinum |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|----------------|---|

| Exemple: N°cde | | | | | | | | | | DURO-SE | |
|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|---|---------|--|
| | | | | | | | | | | A8773 | |
| Ø Code | d ₁ e8 | d ₂ h5 | d ₃ | l ₁ | l ₂ | l ₃ | l ₄ | r | z | | |
| 180 | 3.00 | 6.00 | 2.80 | 34 | 4.50 | 9.00 | 12.33 | 0.050 | 4 | ● | |
| 200 | 3.50 | 6.00 | 3.20 | 38 | 5.30 | 10.50 | 13.68 | 0.050 | 4 | ● | |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 3.70 | 38 | 6.00 | 12.00 | 14.54 | 0.100 | 4 | ● | |
| 240 | 4.50 | 6.00 | 4.10 | 41 | 6.80 | 13.50 | 15.86 | 0.100 | 4 | ● | |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 4.60 | 41 | 7.50 | 15.00 | 16.72 | 0.100 | 4 | ● | |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 5.50 | 41 | 9.00 | 18.00 | 19.85 | 0.100 | 4 | ● | |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 7.40 | 48 | 12.00 | 24.00 | 26.37 | 0.150 | 4 | ● | |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 9.20 | 55 | 15.00 | 30.00 | 33.01 | 0.200 | 4 | ● | |

[17]



Expérience utilisateur optimisée : profitez des avantages de la boutique en ligne FRAISA

- ✓ Un design moderne et des caractéristiques attrayantes à la pointe de la technologie
- ✓ L'interface intuitive et les nombreuses **options de filtrage** offrent à l'utilisateur une navigation extrêmement simple et personnalisée
- ✓ Le design réactif garantit un **affichage optimal** sur différents terminaux
- ✓ Lien direct vers **FRAISA ToolExpert®** pour obtenir les paramètres de coupe parfaits
- ✓ Téléchargement de **données CAD** ainsi que de nouvelles informations sur les **actions, stocks et disponibilités**

Découvrez la
Boutique en ligne FRAISA :



Vous trouverez ici
de plus amples informations
sur le groupe FRAISA.

FRAISA SA | fraisa.com

Retrouvez-nous aussi sur :
facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup
linkedin.com/company/fraisa
instagram.com/fraisagroup/

passion
for precision

fraisa



HIB02322 03/2026 F