

passion
for precision

fraisa

FRAISA crée de nouvelles limites de performance
**Fraisage à grandes avances dans les aciers
trempés avec XFeed-H**



Disponible en ligne

FRAISA
ToolExpert®

XFeed-H – le spécialiste de l'usinage à grandes avances

Le nouvel outil **XFeed-H** de FRAISA a permis d'adapter à la perfection les processus HFC à l'usinage des aciers trempés. Très grandes avances, vitesses de coupe élevées et faibles profondeurs de contact axial caractérisent la stratégie de coupe High-Feed-Cutting (HFC). Ce concept de fraisage permet ainsi la génération ligne par ligne de contours 3D dans des matériaux en acier trempé – et ce de manière efficace et rapide.

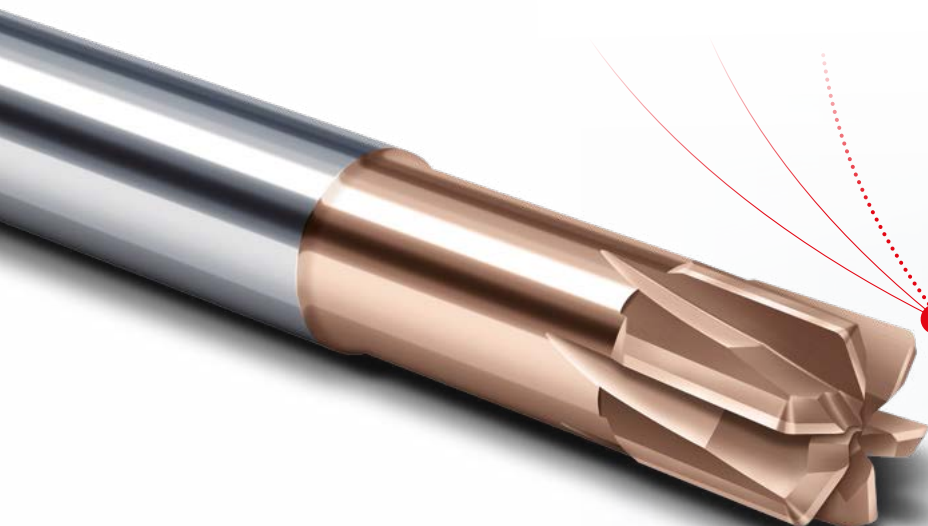
On obtient des volumes-temps d'usinage élevés par unité de temps grâce à des vitesses d'avance maximales, la géométrie de coupe et les paramètres d'usinage calculés avec précision étant ici parfaitement coordonnés. La nouvelle fraise HFC est spécialement conçue pour être utilisée dans la fabrication de moules et d'outils ainsi que pour l'usinage des aciers trempés.

La **XFeed-H** offre la garantie d'une productivité élevée pour de faibles coûts d'outillage. Tout particulièrement lorsque des machines ultra dynamiques permettent de réaliser des vitesses de passe élevées. La haute stabilité de processus de la **XFeed-H** la prédestine à des applications fonctionnant de manière autonome.

La conception de la partie frontale de la **XFeed-H** est aussi la clé de ses performances. Un carbure à haute dureté à grain très fin constitue la base de l'arête de coupe et permet d'absorber en toute sécurité les fortes contraintes mécaniques et thermiques. L'arête de coupe est protégée par un revêtement thermorésistant extrêmement dur. Parfaitement adaptés à l'arête de coupe, les paramètres d'usinage ont pour effet de détourner la charge principale de celle-ci, ce qui garantit à l'outil une longue durée de vie et une grande stabilité de processus.

Les avantages :

- **Temps de cycle raccourcis :**
De l'ébauche au contour final en un seul bridage – les pièces peuvent être usinées efficacement à l'état durci avec des temps de passage considérablement réduits
- **Hausse de productivité**
grâce à l'augmentation des taux d'enlèvement de copeaux par le biais d'avances extrêmement élevées et d'une structure d'outil stable
- **Grande proximité par rapport au contour final**
grâce à de petites passes axiales lors des opérations d'ébauche
- **Programmation facile** dans le système de FAO
- **Aptitude optimale à l'automatisation** grâce à la sécurité de mise en œuvre des processus

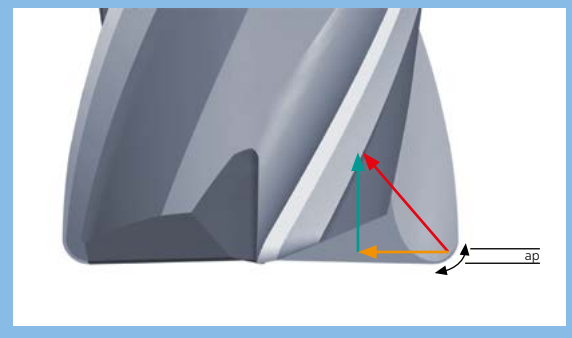


La partie frontale offre des performances exceptionnelles

La forme des arêtes de coupe frontales de la **XFeed-H** augmente considérablement la longueur de coupe effective. La contrainte mécanique et l'usure de l'arête de coupe frontale sont ainsi réparties de manière optimale. Les vitesses d'avance ainsi que le débit de copeaux par unité de temps, peuvent être considérablement augmentés.

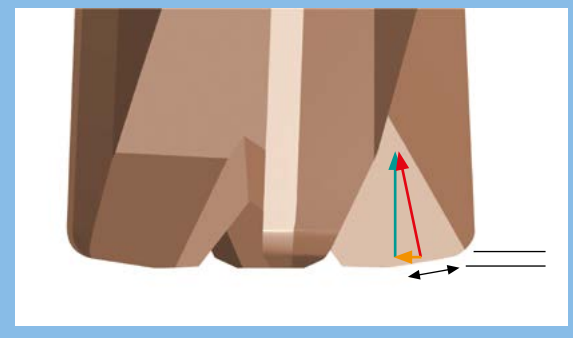
L'absence d'arête de coupe permet d'augmenter la largeur de dent – l'outil bénéficiant ainsi d'une stabilisation supplémentaire. Les forces générées par l'avance élevée sont ainsi absorbées sans effort.

Outil torique



Les faibles **forces axiales Fa** ne contribuent pas à la stabilisation de l'outil au cours du processus.
 La **force radiale Fr** élevée entraîne une forte flexion pendant l'usinage.
 La **force de coupe Fc** agit uniquement sur la zone du rayon, de sorte que l'**usure** se limite exclusivement à celui-ci. Le risque d'ébréchure augmente considérablement.

XFeed-H



La **force axiale Fa** stabilise l'outil et canalise la force de coupe en direction du support.
 La **force radiale Fr** entraîne une flexion minimale pendant l'usinage.
 Résultat : La **force de coupe Fc** est répartie sur l'arête de coupe frontale (6 x la profondeur de coupe a_p) et réduit ainsi l'**usure** et le risque d'ébréchure à des avances élevées.

[3]

Usure de l'outil torique

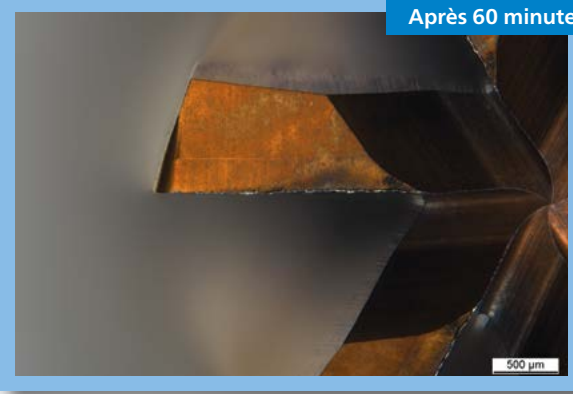
Après 60 minutes



Géométrie conventionnelle et revêtement
 $V_c = 60 \text{ m/min}$, $n = 3\ 200 \text{ t/min}$
 $f_z = 0,146 \text{ mm/z}$, $v_f = 1\ 890 \text{ mm/min}$,
 $a_p = 0,15 \text{ mm}$, $a_e = 3,3 \text{ mm}$

Usure XFeed-H

Après 60 minutes



XFeed-H avec revêtement DURO-Si
 $V_c = 60 \text{ m/min}$, $n = 3\ 200 \text{ t/min}$
 $f_z = 0,146 \text{ mm/z}$, $v_f = 2\ 790 \text{ mm/min}$,
 $a_p = 0,15 \text{ mm}$, $a_e = 3,3 \text{ mm}$

XFeed-H – processus de production accéléré tout en conservant une haute sécurité de processus

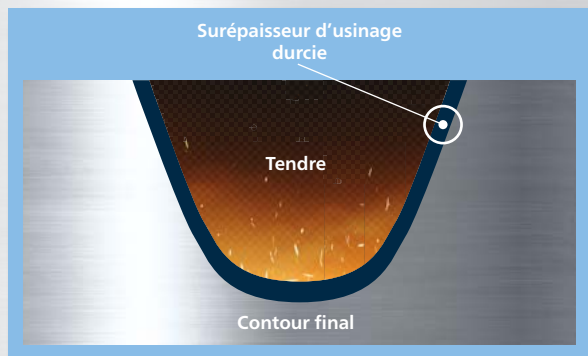
Temps de cycle raccourcis

Dans les séquences de travail conventionnelles, les ébauches de moules sont usinées à l'état tendre avant d'être trempées et finies par une surépaisseur d'usinage. Les temps d'arrêt avant et après le processus de durcissement se traduisent par des temps de cycle élevés.

L'utilisation de fraises HFC présente un grand avantage, à savoir que l'opération de fraisage complète peut être réalisée après le durcissement du moule.

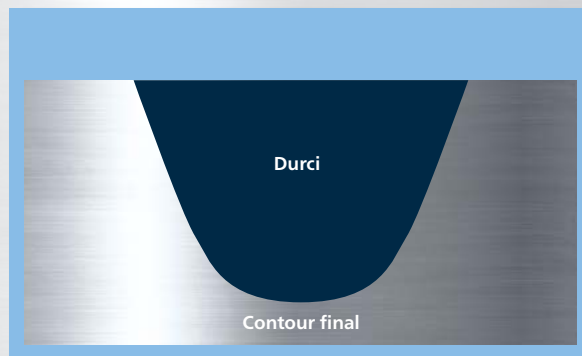
Ce qui permet de réduire de manière significative le temps de cycle dans la production de moules. De petites passes axiales assurent une ébauche proche du contour final de la pièce durcie. Cela permet d'économiser du temps et de l'argent car les processus de finition ultérieurs peuvent alors être exécutés beaucoup plus rapidement.

Étapes antérieures du processus



1. Usinage de matériaux tendres
2. Durcissement du moule pré-fraisé
3. Usinage de contour final du moule durci

Réduction du nombre d'étapes de processus grâce à la technologie HFC



1. Durcissement
2. Usinage d'ébauche avec outils XFeed, suivi de l'usinage de finition

Aptitude optimale à l'automatisation

La fabrication autonome s'impose de plus en plus. La sécurité des processus est en l'occurrence la clé de la réussite. L'interaction parfaite entre les paramètres de coupe fournis par le FRAISA ToolExpert® et la géométrie de l'outil constitue une base solide pour des temps d'usinage longs et hautement productifs.

Avantages en termes d'utilisation des outils :

- Les paramètres d'application optimaux peuvent être trouvés rapidement et en toute fiabilité
- Utilisation de données de coupe coordonnées, spécifiques aux outils et matériaux concernés
- Les données CAO correspondant aux outils sélectionnés sont disponibles en téléchargement



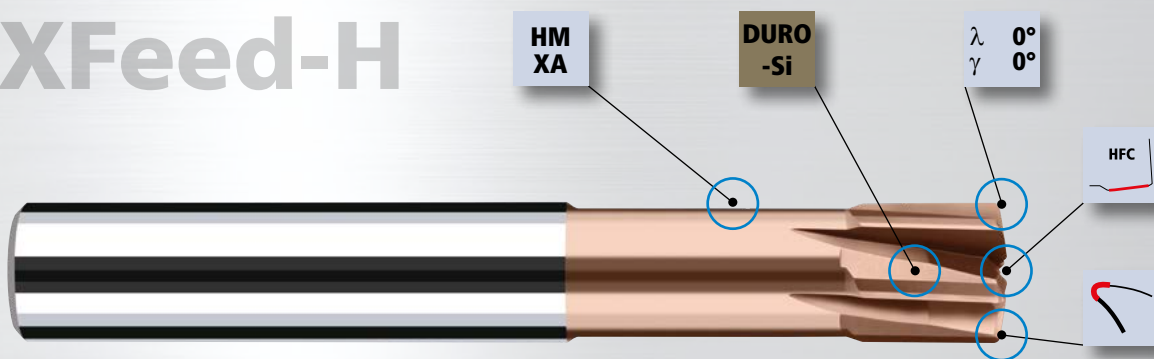
Disponible en ligne

FRAISA
ToolExpert®

Haute productivité grâce à une géométrie frontale efficace

Les technologies

XFeed-H



HM XA

Matériau de coupe très dur HM-XA résistant à la température

- ralentit la progression de l'usure

λ 0°
 γ 0°

Arête de coupe frontale compacte

- associe facilité de coupe et stabilité

HFC

La géométrie frontale HFC

- permet de grandes avances



La préparation des arêtes de coupe

- stabilise l'arête
- réduit le risque d'ébréchure

DURO -Si

Revêtement à base de silicium à très haute dureté

- réduit considérablement l'usure par abrasion

Nombre de dents élevé (pour $d1 \geq 6$ mm)

- permet de grandes vitesses d'avance

Famille d'outils XFeed-H

Les nouvelles fraises HFC de FRAISA sont disponibles en trois versions de longueurs de coupe : 3xd, 4.5xd et 6xd.

Toutes les fraises HFC peuvent être réaffûtées après usage.

FRAISA ReTool® propose un service complet permettant de rétablir les performances initiales de vos outils usagés – en économisant les ressources et en utilisant une technologie de pointe. Notre équipe d'experts veille à assurer cette garantie de performance dès la phase de conception du produit, autrement dit à un stade précoce. Résultat : des outils comme neufs et aussi performants qu'à leur première utilisation.

Plus de 30 ans d'expérience dans le reconditionnement d'outils :

Notre centre de compétence en Allemagne est le plus grand centre européen de services dédiés aux outils de fraisage en carbure.



Vidéo sur nos offres de services :
FRAISA ReTool®

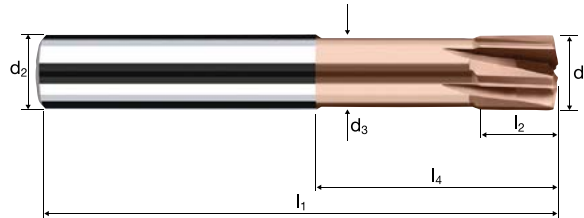
Fraises à grandes avances XFeed-H

Dégagement cylindrique, 3xd



HM
XA λ 0°
 γ 0°

HFC



ReTool®

Material selection bar with HRC 48-56, HRC 56-60, HRC > 60, and HSS options.

												DURO-Si	
Exemple: N° cde												H7610	
												H7610	
Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	ap _{max}	R _{theo.}	α	z		
100	1.00	6.00	0.95	57	1.00	3.00	13.08	0.04	0.09	11.5°	4	●	
140	2.00	6.00	1.90	57	2.00	6.00	14.31	0.08	0.18	8.5°	4	●	
180	3.00	6.00	2.80	57	3.00	9.00	15.63	0.12	0.27	6.0°	4	●	
220	4.00	6.00	3.70	57	4.00	12.00	16.95	0.16	0.36	3.8°	4	●	
260	5.00	6.00	4.60	57	5.00	15.00	18.27	0.20	0.45	1.8°	4	●	
300	6.00	6.00	5.50	57	6.00	19.34	20.00	0.25	0.54	0.0°	6	●	
391	8.00	8.00	7.40	63	8.00	25.29	26.00	0.33	0.72	0.0°	6	●	
450	10.00	10.00	9.20	72	10.00	30.20	31.00	0.41	0.90	0.0°	6	●	
501	12.00	12.00	11.00	83	12.00	36.13	37.00	0.50	1.08	0.0°	6	●	
610	16.00	16.00	15.00	92	16.00	42.13	43.00	0.69	1.44	0.0°	6	●	

[6]

Fraises à grandes avances XFeed-H

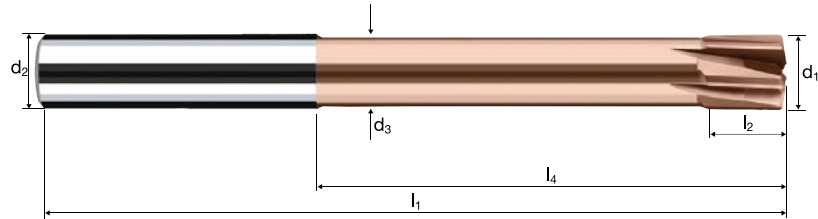
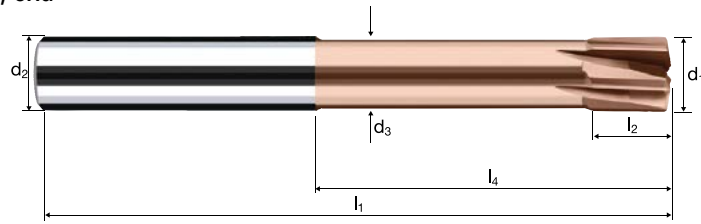
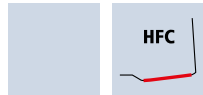


Dégagement cylindrique, 4.5xd

Dégagement cylindrique, 6xd

HM
XA

λ 0°
 γ 0°



Exemple: N° cde **H 7612 100**

Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	ap _{max}	R _{theo.}	α	z	DURO-SI	
													H7612
100	1.00	6.00	0.95	61	1.00	4.50	14.58	0.04	0.09	10.0°	4		●
140	2.00	6.00	1.90	61	2.00	9.00	17.31	0.08	0.18	6.8°	4		●
180	3.00	6.00	2.80	61	3.00	13.50	20.13	0.12	0.27	4.5°	4		●
220	4.00	6.00	3.70	66	4.00	18.00	22.95	0.16	0.36	2.7°	4		●
260	5.00	6.00	4.60	66	5.00	22.50	25.77	0.20	0.45	1.3°	4		●
300	6.00	6.00	5.50	69	6.00	30.34	31.00	0.25	0.54	0.0°	6		●
391	8.00	8.00	7.40	80	8.00	39.29	40.00	0.33	0.72	0.0°	6		●
450	10.00	10.00	9.20	90	10.00	47.20	48.00	0.41	0.90	0.0°	6		●
501	12.00	12.00	11.00	105	12.00	54.13	55.00	0.50	1.08	0.0°	6		●
610	16.00	16.00	15.00	125	16.00	74.13	75.00	0.69	1.44	0.0°	6		●

[7]

Exemple: N° cde **H 7614 180**

Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	ap _{max}	R _{theo.}	α	z	DURO-SI	
													H7614
180	3.00	6.00	2.80	66	3.00	18.00	24.63	0.12	0.27	3.7°	4		●
220	4.00	6.00	3.70	69	4.00	24.00	28.95	0.16	0.36	2.1°	4		●
260	5.00	6.00	4.60	75	5.00	30.00	33.27	0.20	0.45	1.0°	4		●
300	6.00	6.00	5.50	80	6.00	42.34	43.00	0.25	0.54	0.0°	6		●
391	8.00	8.00	7.40	90	8.00	52.29	53.00	0.33	0.72	0.0°	6		●
450	10.00	10.00	9.20	105	10.00	63.20	64.00	0.41	0.90	0.0°	6		●
501	12.00	12.00	11.00	120	12.00	73.13	74.00	0.50	1.08	0.0°	6		●
610	16.00	16.00	15.00	135	16.00	85.13	86.00	0.69	1.44	0.0°	6		●



Retrouvez ici d'autres d'informations sur le groupe FRAISA.



Voici le chemin le plus court vers notre boutique en ligne.

FRAISA SA

Gurzelenstr. 7 | CH-4512 Bellach | Suisse |
Tél.: +41 (0) 32 617 42 42 |
mail.ch@fraisa.com | **fraisa.com** |

Retrouvez-nous aussi sur:

facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup

linkedin.com/company/fraisa
instagram.com/fraisagroup/

passion
for precision



7 613088 498800
HIB01963 03/2024 F