

# CoroMill® MH20

## Fraisage grande avance

### Le meilleur usinage de poches grande avance de sa catégorie

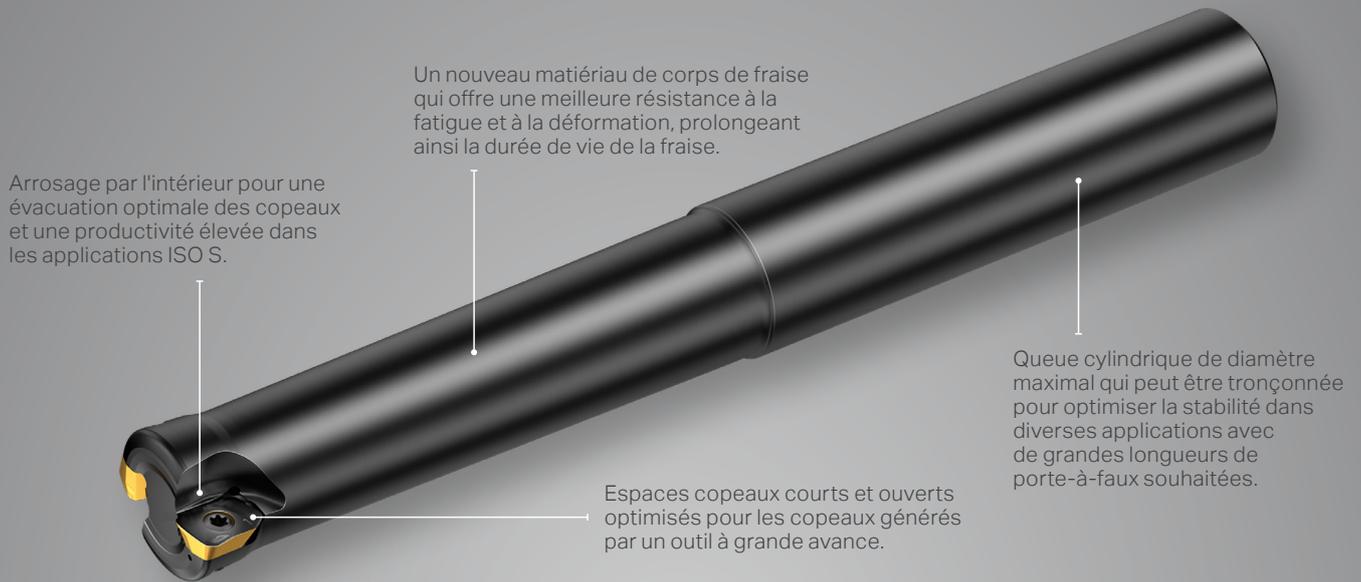
Exploitez pleinement les avantages de CoroMill® MH20 pour optimiser vos opérations de fraisage grande avance. Il s'agit d'un outil polyvalent avec un champ d'application étendu, principalement conçu pour les applications d'usinage de poches dans les matières ISO S, M et P.

Grâce à son action de coupe légère, associée à un type de queue robuste, CoroMill® MH20 permet d'obtenir un usinage sûr et sans vibrations, même avec des grandes longueurs de porte-à-faux.



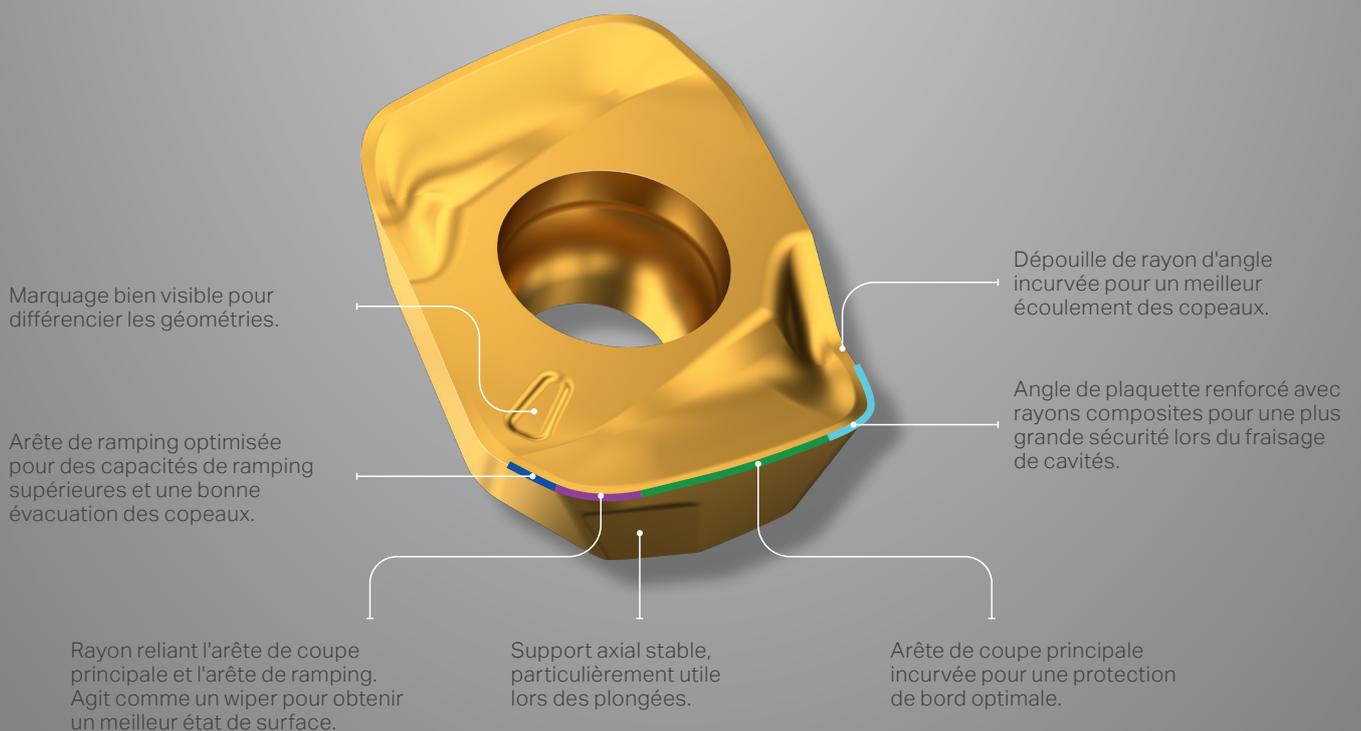
# Corps de fraise robuste

Le corps de fraise robuste avec une résistance accrue prolonge la durée de vie de l'outil et lui confère une excellente stabilité sur les grandes longueurs de porte-à-faux. Une conception ouverte du logement de plaquette et une position stable de la plaquette garantissent un usinage fiable avec une excellente évacuation des copeaux et moins de vibrations.



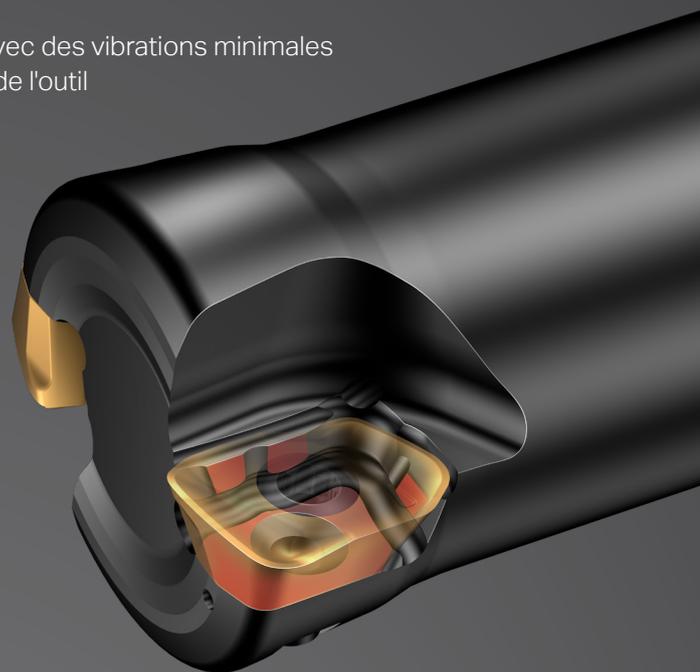
# Conception de plaquette incurvée

La plaquette positive à deux arêtes de coupe non réversible possède une arête de coupe incurvée et robuste avec un rayon d'angle renforcé, pour un usinage sûr et fiable contre les épaulements et les angles dans les opérations d'usinage de poches. Une arête inclinée pour un engagement progressif de la coupe dans la pièce à usiner permet une avance progressive sur la zone de coupe et facilite la formation des copeaux. Cette conception génère des forces de coupe plus faibles et les guide dans une direction qui limite les vibrations au minimum.



# Caractéristiques et avantages

- Le concept de grande avance, adapté à de nombreuses opérations de fraisage, permet de réduire le nombre d'outils et donc la durée du cycle
- Excellente stabilité sur les grandes longueurs de porte-à-faux avec des vibrations minimales grâce à une action de coupe légère et une conception robuste de l'outil
- La sécurité d'arête optimisée pour un usinage des angles et un fraisage de poches fiables rend possible l'usinage sans surveillance
- Conception du logement de plaquette ouverte pour une excellente évacuation des copeaux
- L'action de coupe légère permet de réduire la consommation d'énergie et donc d'utiliser des machines plus petites
- Obtention d'un meilleur état de surface avec des rebroussements plus petits, laissant moins de matière pour l'opération suivante
- Géométries optimisées pour de hautes performances dans les matières ISO S, M et P



## Champs d'applications

- Fraisage de poches grande avance, usinage d'angles, ramping, ramping circulaire, rainurage dans le plein, fraisage en plongée, fraisage d'épaulement et surfacage
- Pour l'ébauche et la semi-finition
- Principaux segments industriels et pièces
  - Aéronautique : Pièces structurelles, trains d'atterrissage, carters moteur
  - Pétrole et gaz : Corps de vanne, bobines, raccords
  - Moules et matrices : Matrices de forgeage, moules, outils de presse



# Défis des clients dans les matières ISO S

## Applications

- Fraisage des poches ouvertes et fermées des pièces structurales de l'aéronautique
- Rainurage dans le plein et alésage avec des cycles de ramping circulaire
- Fraisage de cavités avec de grandes longueurs de porte-à-faux
- Fraisage d'épaulements à faible engagement
- Tournage-fraisage multitâche



## Difficultés

- Évacuation des copeaux
- Sécurité et fiabilité des plaquettes
- Durée de vie
- Corps de fraise endommagé (frottements des copeaux)

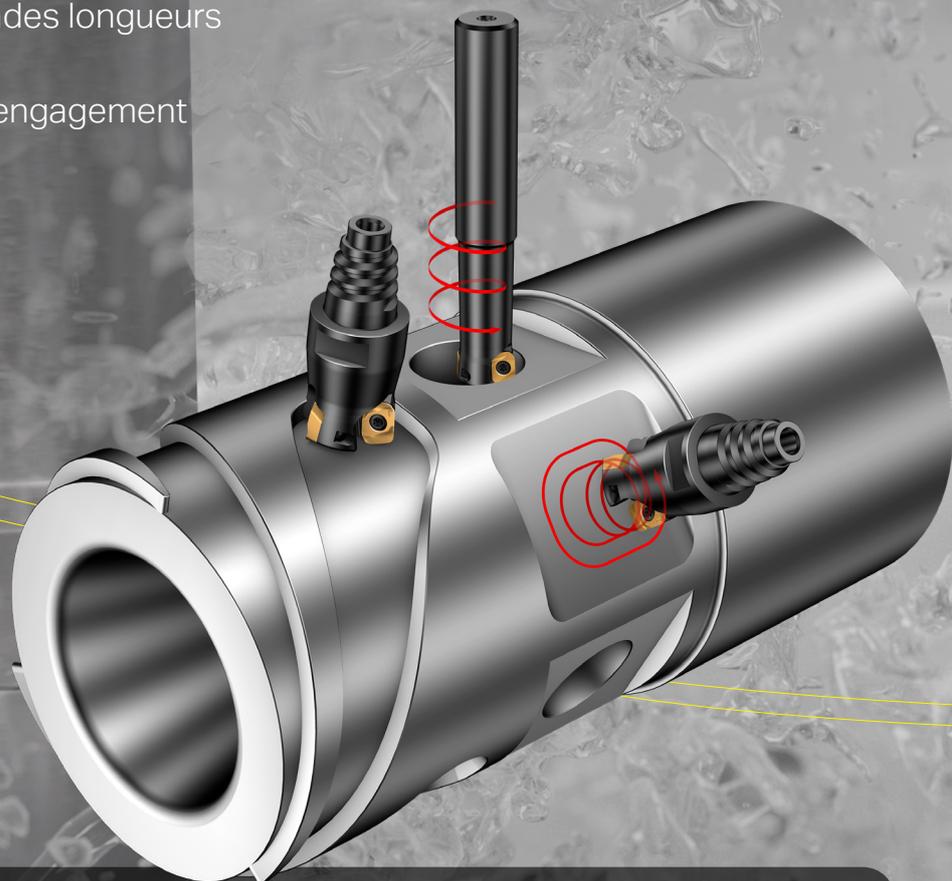
## Solution CoroMill® MH20

- Utiliser la géométrie E-L30 pour une excellente formation et évacuation des copeaux dans les matériaux adhérents.
- L'arête de coupe principale incurvée offre une sécurité maximale contre l'usure en entaille et l'angle renforcé de la plaquette fiabilise l'usinage des angles. La matière renforcée du corps de l'outil assure une moindre déformation du logement de plaquette et une meilleure répétabilité du montage.
- L'arête inclinée permet d'obtenir un engagement de coupe progressif et positif qui régule la force de coupe et minimise la charge d'impact. La géométrie E-L30 rectifiée en périphérie offre des caractéristiques d'usure prévisibles et progressives.
- La matière renforcée du corps de l'outil résiste mieux au frottement des copeaux.

# Défis des clients dans les matières ISO M

## Applications

- Fraisage des poches ouvertes et fermées pour le pétrole et le gaz
- Rainurage dans le plein et alésage avec des cycles de ramping circulaire
- Fraisage de cavités avec de grandes longueurs de porte-à-faux
- Fraisage d'épaulements à faible engagement
- Tournage-fraisage multitâche



## Difficultés

- Formation des copeaux
- Sécurité et fiabilité des plaquettes
- Usinage avec une grande longueur de porte-à-faux
- Durée de vie d'outil prévisible et répétée

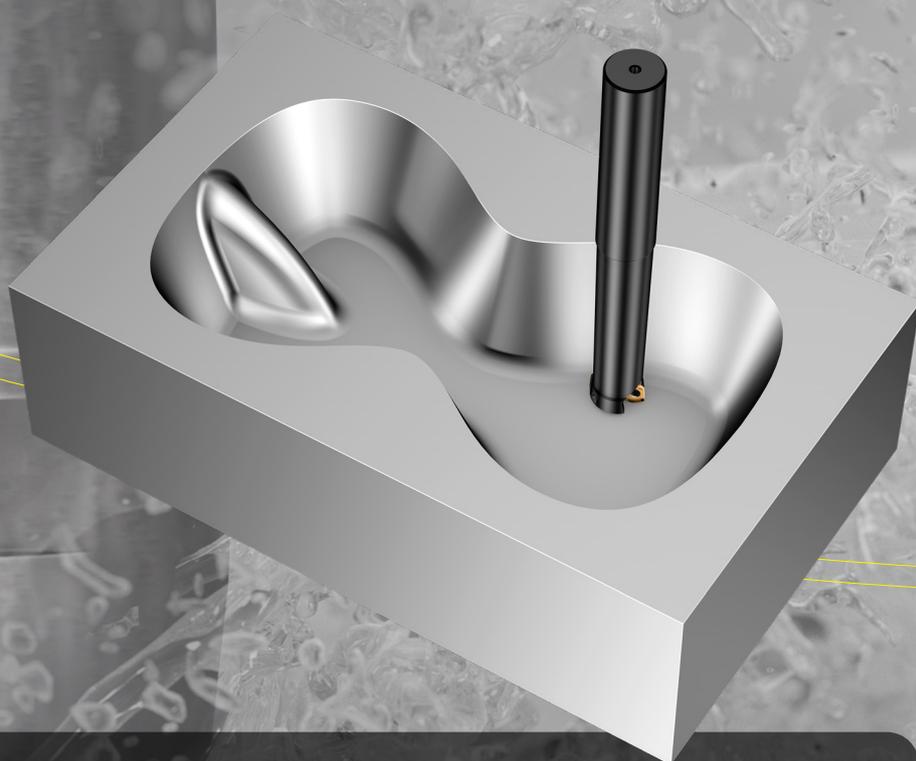
## Solution CoroMill® MH20

- Utiliser la géométrie E-L30 pour une excellente formation et évacuation des copeaux dans les matériaux adhérents.
- L'arête de coupe principale incurvée offre une sécurité maximale contre l'usure en entaille et l'angle renforcé de la plaquette fiabilise l'usinage des angles. La matière renforcée du corps de l'outil assure une moindre déformation du logement de plaquette et une meilleure répétabilité du montage.
- Le type de queue acier robuste assure une meilleure stabilité et une déviation moindre.
- Les deux arêtes de coupe ont une durée de vie équivalente et la géométrie E-L30 offre des caractéristiques d'usure prévisibles et progressives.

# Défis des clients dans les matières ISO P

## Applications

- Fraisage de poches des cavités de moules jusqu'à HRC 48
- Fraisage de cavités profondes dans la base du moule
- Usinage des angles du bloc-matrice
- Fraisage d'épaulements à faible engagement



## Difficultés

- Forces de coupe élevées
- Usinage avec une grande longueur de porte-à-faux
- Débits-copeaux élevés
- Durée de contact prolongée
- Plus grande dureté

## Solution CoroMill® MH20

- Les géométries M-M20 et M-M50 sont optimisées pour une plus grande sécurité d'arête dans les applications ISO P fortement alliées.
- Utiliser la géométrie de coupe légère M-M20 pour un usinage fiable avec de grandes longueurs de porte-à-faux. Le type de queue robuste assure une meilleure stabilité et une moindre déviation.
- Utiliser la géométrie robuste M-M50 pour obtenir les taux d'enlèvement de métal les plus élevés dans les applications stables.
- Utiliser la nuance GC4340 pour une sécurité accrue dans les applications à contact prolongé.
- Utiliser M-M20 avec la nuance GC1010 pour une dureté élevée dans les applications stables. Utiliser M-M50 avec la nuance GC1130 pour une dureté élevée dans les montages instables.

## Essai de performances, ISO S

Pièce : Support d'aile aérospatiale

Matériau : S4.3.Z.AN (Ti6Al4V)

Opération : Usinage de poches

Machine : Okuma M560V-Genos, CAT40 BIG-PLUS®



	CoroMill® 415	CoroMill® MH20
Outil	415-016A12-05H, $z_n$ : 3	MH20-AR016O16-06L, $z_n$ : 2
Plaquette	415N-050212E-M30 S30T	M20-060320E-L30 S30T
Outil en porte-à-faux, mm (pouces)	40 (1,575)	40 (1,575)
$v_c$ , m/min (pieds/min)	69 (226)	69 (226)
$n$ , tr/mn	1000	1000
$f_z$ , mm (pouces)	0,51 (0,020)	0,51 (0,020)
$v_f$ , mm/min (po/min)	1530 (60,2)	1016 (40,0)
$a_p / a_e$ , mm (pouces)	0,8 / 16 (0,031 / 0,630)	0,8 / 15,8 (0,031 / 0,622)
Durée de vie d'outil, min	49	64,5

**Résultat :** Grâce à CoroMill® MH20, le client a amélioré la durée de vie de l'outil de 32 % et obtenu une qualité de surface des pièces bien supérieure. L'angle de la plaquette du CoroMill® MH20 permet d'améliorer la sécurité d'arête et de réduire la tendance aux vibrations.

## Essai de performances, ISO M

Pièce : Pièce de machine de transformation des aliments

Matériau : M1.0.Z.AQ (AISI 304)

Opération : Fraisage latéral et surfaçage

Machine : DMG MORI NT4250, Coromant Capto® C6



	Outil concurrent	Sandvik Coromant
Outil	DCX : 25 mm (1 pouce), $z_n$ : 4	MH20-025A25-06H, $z_n$ : 4
Plaquette	-	MH20-06 03 20E-L30 1040
Outil en porte-à-faux, mm (pouces)	Mandrin+70 (2,76) = 160 (6,30)	Mandrin+90 (3,54) = 180 (7,09)
$v_c$ , m/min (pieds/min)	120 (394)	120 (394)
$n$ , tr/mn	1530	1530
$f_z$ , mm (pouces)	0,85 (0,033)	0,85 (0,033)
$v_f$ , mm/min (po/min)	5200 (205)	5200 (205)
$a_p / a_e$ , mm (pouces)	0,75/20 (0,030/0,787)	0,75/20 (0,030/0,787)
Durée de vie d'outil, min	3 pièces / 49,5 min	3 pièces / 49,5 min

**Résultat :** Après l'usinage de trois pièces, la plaquette concurrente présentait clairement une usure en entaille et un micro ébarbage. La plaquette CoroMill® MH20 présentait une usure moindre, ce qui prouve que l'arête de coupe est fiable, sûre et de meilleure qualité.

## Essai de performances, ISO P

Pièce : Axe

Matériau : P2.1.Z.AN (30CrMnSiNi2A), non trempé

Opération : Taillage de filets profonds et tronçonnage

Machine : Haitian HISION GLU16 VMC, BT50



	Outil concurrent	Sandvik Coromant
Outil	DCX : 25 mm (1 pouce), $z_n$ : 3	MH20-R025A25-08M, $z_n$ : 3
Plaquette	-	MH20-08 04 25M-M50 4340
Outil en porte-à-faux, mm (pouces)	Mandrin+122 (4,80)	Mandrin+110 (4,33)
$v_c$ , m/min (pieds/min)	142 (466)	142 (466)
$n$ , tr/mn	1800	1800
$f_z$ , mm (pouces)	0,426 (0,017)	0,481 (0,019)
$v_f$ , mm/min (po/min)	2300 (90,6)	2600 (102)
$a_p / a_e$ , mm (pouces)	0,5/25 (0,020/0,984)	0,5/25 (0,020/0,984)
Durée de vie d'outil, min	1 pièce / 348 min	1 pièce / 308 min

**Résultat :** CoroMill® MH20 a permis d'accroître la productivité de 22 % et a montré une usure moindre que l'outil concurrent, prouvant ainsi la sécurité et la fiabilité de ses performances.

# Durabilité avec CoroMill® MH20

Le nouveau matériau du corps de la fraise, qui augmente la résistance, et les plaquettes offrant une sécurité d'arête élevée, prolongent la durée de vie de l'outil et assurent un usinage fiable avec moins de rebuts. En outre, avec moins de vibrations et une conception plus fiable, le risque de rupture de l'outil est réduit, ce qui améliore la sécurité de l'environnement de l'opérateur et du poste de travail.

L'obtention d'un meilleur état de surface permet de se passer d'un outil de semi-finition. Le nombre d'outils utilisés nécessaires est également moindre, de même que le nombre d'arrêts. Le process d'usinage est par ailleurs plus rapide et les stocks sont moins importants.

De plus, ce concept de coupe légère utilise moins de puissance machine, ce qui diminue la consommation d'énergie et le niveau sonore.



Pour de plus détails, contactez votre représentant Sandvik Coromant habituel ou rendez-vous sur [www.sandvik.coromant.com/coromillmh20](http://www.sandvik.coromant.com/coromillmh20)

Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre représentant Sandvik Coromant habituel.

Siège social :  
AB Sandvik Coromant  
SE-811 81 Sandviken, Suède  
E-mail : [info.coromant@sandvik.com](mailto:info.coromant@sandvik.com)  
[www.sandvik.coromant.com](http://www.sandvik.coromant.com)

C-1040:292 fr-FR © AB Sandvik Coromant 2021

**SANDVIK**  
Coromant