

# CoroMill® MH20

## Fresado con alto avance

### El mejor fresado de cavidades con alto avance de su clase

Ha llegado la hora de poner a punto sus operaciones de fresado con alto avance con la mejor CoroMill® MH20 de su clase.

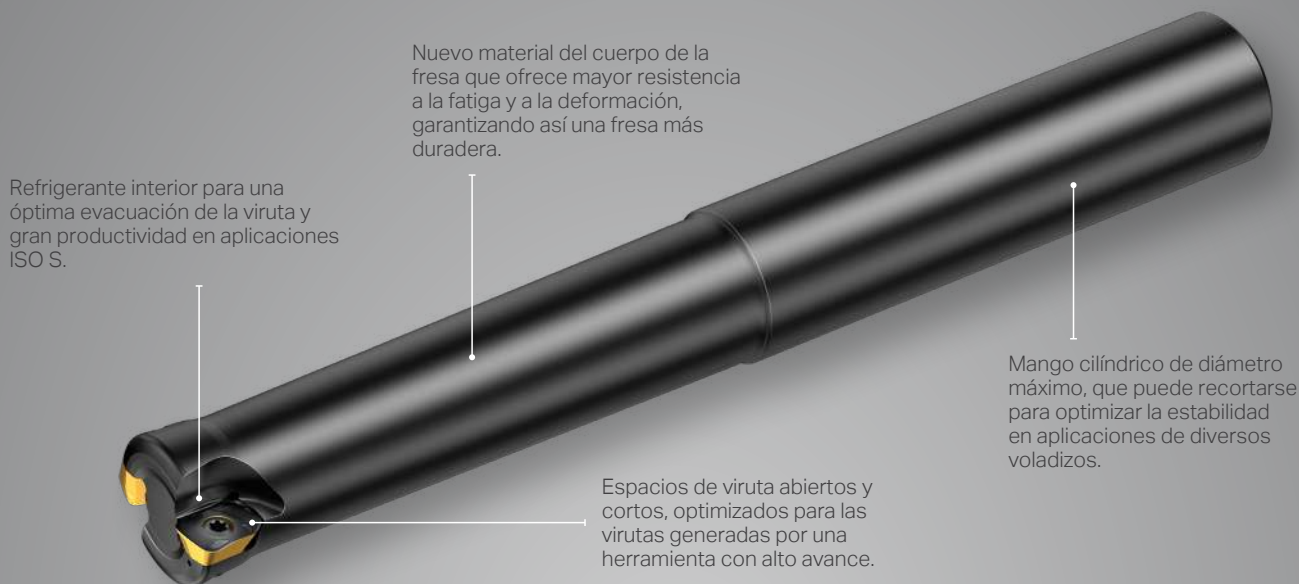
Se trata de una herramienta versátil con una extensa área de aplicación, pero principalmente diseñada para aplicaciones de fresado de cavidades en materiales ISO S, M y P.

Gracias a su acción de corte ligero, combinada con el robusto diseño del mango, CoroMill® MH20 garantiza un mecanizado seguro y sin vibraciones incluso con voladizos largos.



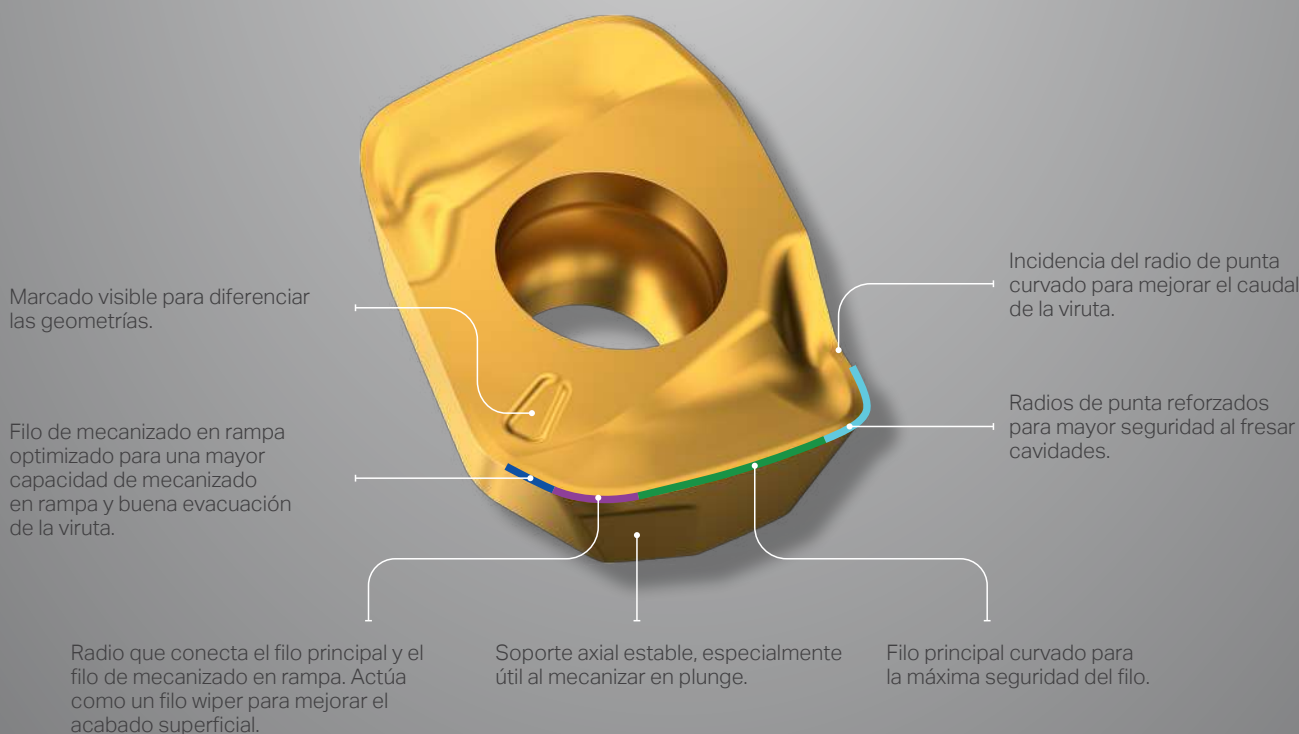
# Cuerpo de fresa robusto

El robusto cuerpo de la fresa, gracias al aumento de su resistencia, garantiza una vida útil más duradera y una estabilidad excelente en voladizos largos. El diseño de alojamiento de plaquita abierto y el posicionamiento seguro de la misma garantizan el mecanizado fiable con una excelente evacuación de la viruta y menos vibraciones.



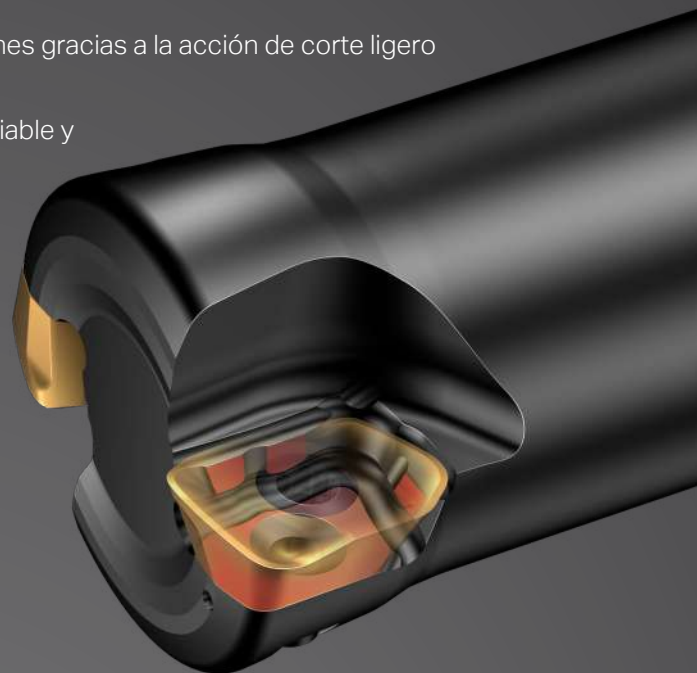
# Plaquita de diseño curvado

La plaquita de una cara y dos filos dispone de un resistente filo curvado con un radio de punta reforzado, lo que garantiza el mecanizado seguro y fiable al fresar las escuadras y esquinas de las cavidades. El filo inclinado, para ofrecer un empañe progresivo en la pieza, garantiza una carga de la viruta gradual en la zona de corte y mejora la formación de la viruta. Este diseño genera menores fuerzas de corte y las dirige en una dirección más favorable para minimizar las vibraciones.



# Características y ventajas

- Concepto de alto avance para múltiples operaciones de fresado que ayuda a reducir el número de herramientas, reduciendo así el tiempo de ciclo.
- Excelente estabilidad en voladizos largos con mínimas vibraciones gracias a la acción de corte ligero y al robusto diseño de la herramienta.
- Seguridad del filo optimizada para un mecanizado de esquinas fiable y fresado de cavidades que permiten mecanizar sin supervisión.
- Diseño de alojamiento de plaquita abierto para una excelente evacuación de la viruta.
- La acción de corte ligero rebaja el consumo de potencia y permite usar máquinas más pequeñas.
- Crea un acabado superficial optimizado con menos irregularidades, reduciendo las creces para la siguiente operación.
- Geometrías optimizadas para alto rendimiento en materiales ISO S, M y P.



## Áreas de aplicación

- Fresado de cavidades, mecanizado de esquinas, mecanizado en rapa, mecanizado en rampa helicoidal, cajeado, fresado en plunje, fresado en escuadra y planeado con alto avance.
- Para desbaste y semiacabado
- Principales componentes y segmentos industriales
  - Aeroespacial: estructura, tren de aterrizaje, alojamiento del motor
  - Petróleo y gas: cuerpo de válvula, carretes, conectores
  - Moldes y matrices: herramientas prensadas, moldes, matrices para forja



# Retos del cliente en ISO S

## Aplicaciones

- Fresado de cavidades abiertas y cerradas en estructuras aeroespaciales
- Cajeadado y mecanizado de agujeros con ciclos de mecanizado en rampa helicoidal
- Fresado de cavidades con voladizo largo
- Fresado en escuadra con empañe bajo
- Torno-fresado multitarea



## Retos

- Evacuación de la viruta
- Fiabilidad y seguridad de la plaquita
- Vida útil de la herramienta
- Cuerpos de fresa dañados (roce de la viruta)

## Solución CoroMill® MH20

- Use la geometría E-L30 para una formación y evacuación de la viruta excelente en materiales pastosos.
- El filo principal curvado proporciona una máxima seguridad frente al desgaste en entalla y el vértice reforzado aumenta su fiabilidad al mecanizar esquinas. El material optimizado del cuerpo de la herramienta reduce la deformación del asiento de la plaquita y mejora la repetitividad del montaje.
- El filo inclinado aporta un empañe de corte positivo y gradual que regula la fuerza de corte y minimiza la carga de impacto. La geometría E-L30 con rectificado de periferia ofrece unas características de desgaste predecibles y graduales.
- El material optimizado del cuerpo de la herramienta resiste bien la fricción de la viruta.

# Retos del cliente en ISO M

## Aplicaciones

- Fresado de cavidades abiertas y cerradas de petróleo y gas
- Cajeadado y mecanizado de agujeros con ciclos de mecanizado en rampa helicoidal
- Fresado de cavidades con voladizo largo
- Fresado en escuadra con empañe bajo
- Torno-fresado multitarea



## Retos

- Formación de la viruta
- Fiabilidad y seguridad de la plaquita
- Mecanizado con voladizos largos
- Vida útil predecible y repetible

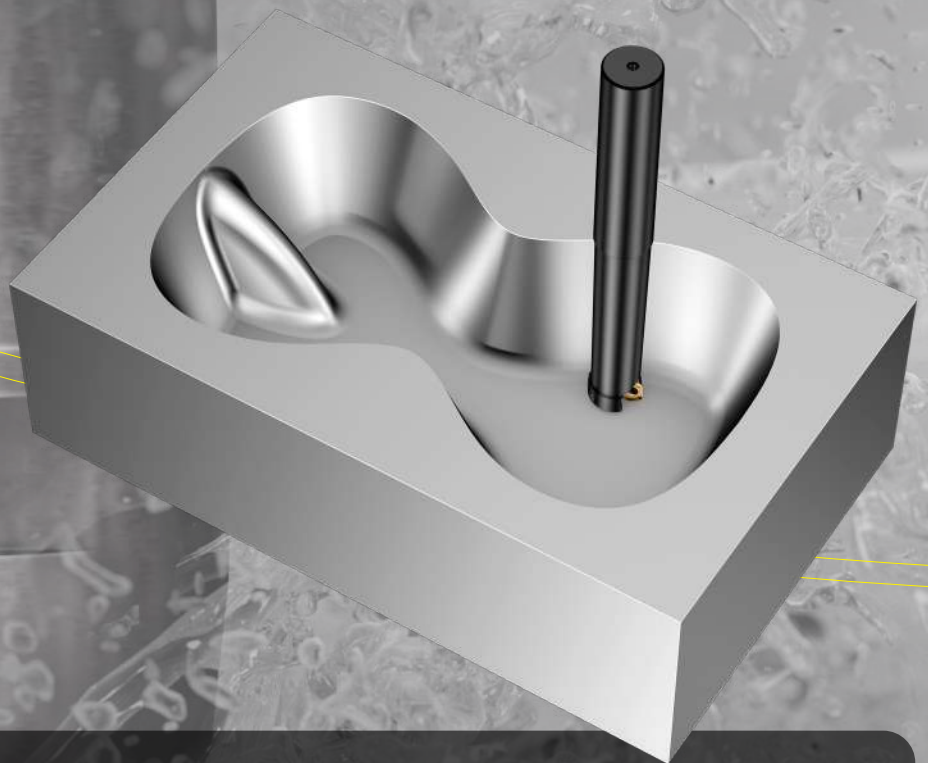
## Solución CoroMill® MH20

- Use la geometría E-L30 para una formación y evacuación de la viruta excelente en materiales pastosos.
- El filo principal curvado proporciona una máxima seguridad frente al desgaste en entalla y el vértice reforzado aumenta su fiabilidad al mecanizar esquinas. El material optimizado del cuerpo de la herramienta reduce la deformación del asiento de la plaquita y mejora la repetitividad del montaje.
- El robusto diseño del mango de acero mejora la estabilidad y reduce la flexión.
- Ambos filos tienen la misma vida útil, y la geometría E-L30 proporciona características de desgaste graduales y predecibles.

# Retos del cliente en ISO P

## Aplicaciones

- Fresado de cavidades de moldes de hasta 48 HRC
- Fresado de cavidades profundas de base de molde
- Mecanizado de esquinas de portamoldes
- Fresado en escuadra con empañe reducido



## Retos

- Fuerzas de corte altas
- Mecanizado con voladizos largos
- Alto régimen de arranque de viruta
- Tiempo en corte prolongado
- Mayor dureza

## Solución CoroMill® MH20

- Las geometrías M-M20 y M-M50 están optimizadas para ofrecer mayor seguridad del filo en aplicaciones ISO P de alta aleación.
- Use la geometría de corte ligero M-M20 para mecanizar sin imprevistos en voladizos largos. El robusto diseño del mango garantiza una mayor estabilidad y menor flexión.
- Use la robusta geometría M-M50 para lograr el mayor volumen de viruta en aplicaciones estables.
- Use la calidad GC4340 para una gran seguridad en aplicaciones de contacto prolongado.
- Use M-M20 con GC1010 para una gran dureza en condiciones estables. Use M-M50 con GC1130 para una gran dureza en reglajes inestables.

## Prueba de rendimiento, ISO S

Componente: soporte de ala aeroespacial

Material: S4.3.Z.AN (Ti6Al4V)

Operación: mecanizado de cavidades

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



	CoroMill® 415	CoroMill® MH20
Herramienta	415-016A12-05H, $z_n: 3$	MH20-AR016O16-06L, $z_n: 2$
Plaquita	415N-050212E-M30 S30T	M20-060320E-L30 S30T
Voladizo, mm (pulg.)	40 (1.575)	40 (1.575)
$v_c$ , m/min (pies/min)	69 (226)	69 (226)
$n$ , rpm	1000	1000
$f_z$ , mm (pulg.)	0.51 (0.020)	0.51 (0.020)
$v_r$ , mm/min (pulg./min)	1530 (60.2)	1016 (40.0)
$a_p / a_{e_r}$ , mm (pulg.)	0.8 / 16 (0.031 / 0.630)	0.8 / 15.8 (0.031 / 0.622)
Duración de la herramienta, min	49	64.5

**Resultado:** con CoroMill® MH20, el cliente mejoró la vida útil de la herramienta un 32% y logró una calidad superficial del componente mucho mayor. El vértice de la plaquita de CoroMill® MH20 reflejó mayor seguridad del filo y menor tendencia a la vibración.

## Prueba de rendimiento, ISO M

Componente: componente de máquina de la industria alimentaria

Material: M1.0.Z.AQ (AISI 304)

Operación: fresado lateral y planeado

Máquina: DMG MORI NT4250, Coromant Capto® C6



	Competencia	Sandvik Coromant
Herramienta	DCX: 25 mm (1 pulg.), $z_n: 4$	MH20-025A25-06H, $z_n: 4$
Plaquita	-	MH20-06 03 20E-L30 1040
Voladizo, mm (pulg.)	Chuck+70 (2.76) = 160 (6.30)	Chuck+90 (3.54) = 180 (7.09)
$v_c$ , m/min (pies/min)	120 (394)	120 (394)
$n$ , rpm	1530	1530
$f_z$ , mm (pulg.)	0.85 (0.033)	0.85 (0.033)
$v_r$ , mm/min (pulg./min)	5200 (205)	5200 (205)
$a_p / a_{e_r}$ , mm (pulg.)	0.75 / 20 (0.030 / 0.787)	0.75 / 20 (0.030 / 0.787)
Duración de la herramienta, min	3 componentes / 49.5 min	3 componentes / 49.5 min

**Resultado:** tras mecanizar tres componentes, la plaquita de la competencia mostró un evidente desgaste en entalla y microastillamiento. La plaquita CoroMill® MH20 mostró menos desgaste con un filo fiable y una calidad del filo segura y optimizada.

## Prueba de rendimiento, ISO P

Componente: eje

Material: P2.1.Z.AN (30CrMnSiNi2A), no templado

Operación: tronzado y ranurado profundo

Máquina: Haitian HISION GLU16 VMC, BT50



	Competencia	Sandvik Coromant
Herramienta	DCX: 25 mm (1 pulg.), $z_n: 3$	MH20-R025A25-08M, $z_n: 3$
Plaquita	-	MH20-08 04 25M-M50 4340
Voladizo, mm (pulg.)	Chuck+122 (4.80)	Chuck+110 (4.33)
$v_c$ , m/min (pies/min)	142 (466)	142 (466)
$n$ , rpm	1800	1800
$f_z$ , mm (pulg.)	0.426 (0.017)	0.481 (0.019)
$v_r$ , mm/min (pulg./min)	2300 (90.6)	2600 (102)
$a_p / a_{e_r}$ , mm (pulg.)	0.5 / 25 (0.020 / 0.984)	0.5 / 25 (0.020 / 0.984)
Duración de la herramienta, min	1 componente / 348 min	1 componente / 308 min

**Resultado:** CoroMill® MH20 incrementó la productividad un 22% y se desgastó menos que la competencia, demostrando un rendimiento seguro y fiable.

# Sostenibilidad con CoroMill® MH20

El nuevo material del cuerpo de la fresa que incrementa la resistencia y las plaquitas de filo extremadamente seguro garantizan una vida útil más duradera y mecanizado fiable con menos desechos. Además, gracias a la reducción de las vibraciones y el diseño más fiable, los riesgos de rotura de la herramienta se reducen, incrementando así la seguridad del entorno de trabajo y del operario.

Gracias a la gran mejora del acabado superficial, la necesidad de usar una herramienta de semiacabado se reduce considerablemente. Esto también implica menos herramientas, menos paradas y un proceso de mecanizado más rápido con menos inventario.

Además, el concepto de corte ligero requiere menos potencia de máquina, lo que resulta en menos energía consumida y menores ruidos.



Para recibir más información póngase en contacto con su representante local de Sandvik Coromant o visite [www.sandvik.coromant.com/coromillmh20](http://www.sandvik.coromant.com/coromillmh20)