

# *hyperMILL*®

TURNING Solutions



Soluciones CAD/CAM  
PARA TORNO



MILL-TURN Machining



TURN-MILL Machining



TURNING

### hyperMILL TURNING Solutions: convertir las ideas en éxito

Las operaciones de torno son pilares importantes de la industria manufacturera moderna. Bajo el tema «hyperMILL TURNING Solutions» combinamos varias áreas, desde el torneado en revólver hasta el torneado-fresado en máquinas multitarea y el fresado-torneado en centros de mecanizado. La programación manual en el sistema de control es improductiva y propensa a errores, por lo que apenas es posible.

### Soluciones CAD/CAM innovadoras para procesos de torno y multitarea

¡Cree códigos CNC optimizados con hyperMILL! El software de CAD/CAM ofrece estrategias completas de torno, torneado-fresado y fresado-torneado, con trayectorias de herramienta perfectas y tecnologías CAM innovadoras. La seguridad es lo primero. Por ello, hyperMILL VIRTUAL Machining simula y optimiza el código CNC generado. Estandarice y acelere la programación con soluciones de automatización en hyperMILL. Descubra las numerosas ventajas para su producción y programe con hyperMILL TURNING Solutions.

### Estrategias de torno de hyperMILL TURNING Solutions

- Desbaste
- Desbaste paralelo al contorno
- Acabado
- Tronzado
- Ranurado y separación
- Acabado de ranuras
- Fresado de roscas
- Numerosas operaciones de taladrado
- Torneado de alto rendimiento
- Desbaste simultáneo de 3 ejes
- Acabado simultáneo de 3 ejes

#### Amplio paquete de estrategias

Con hyperMILL podrá programar fácilmente sus procesos de producción. Torneado, fresado, taladrado: todo ello, en un entorno de manejo intuitivo.

#### Potente base de datos de herramientas

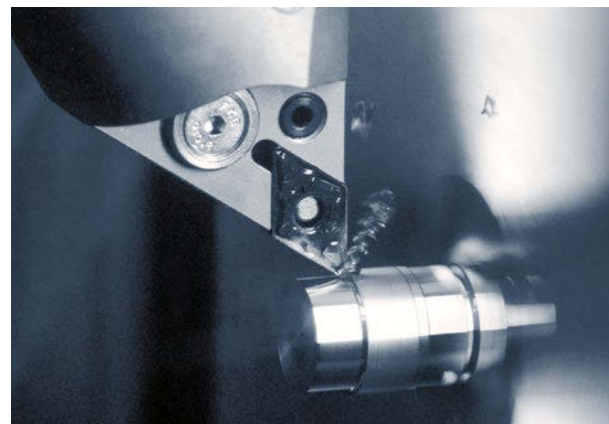
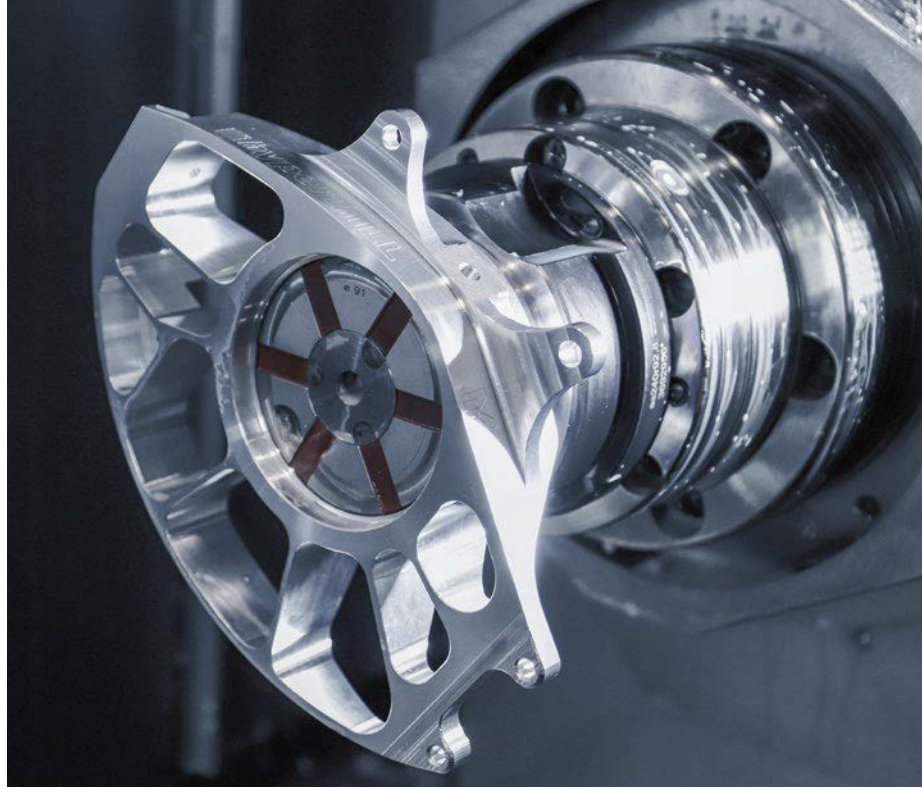
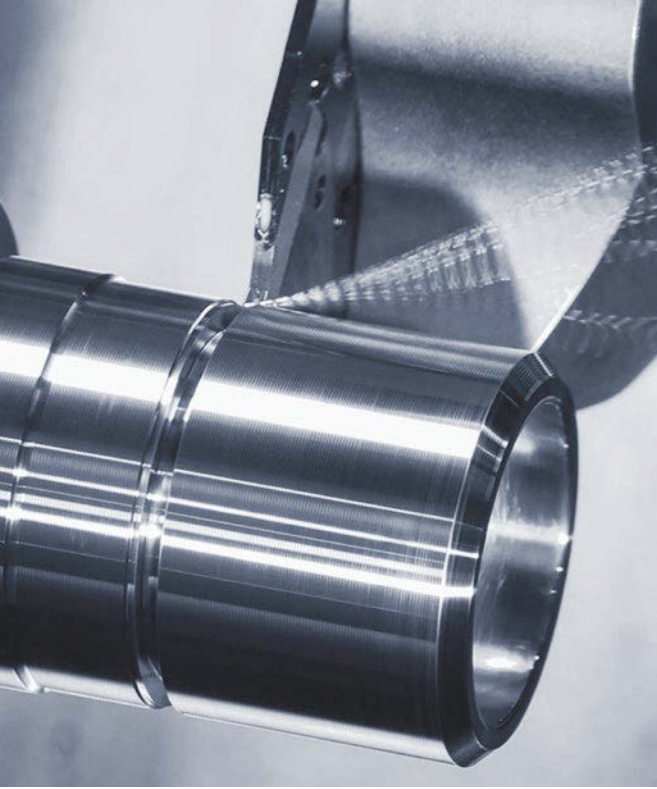
Beneficiarse de nuestra completa base de datos de herramientas para todo tipo de herramientas. Con hyperMILL TOOL Builder podrá acceder cómodamente a la herramienta 3D.

#### Actualización sencilla de la pieza en bruto

La actualización de la pieza en bruto se calcula a lo largo de todas las tareas de torneado y fresado y tiene en cuenta los pasos de mecanizado anteriores.

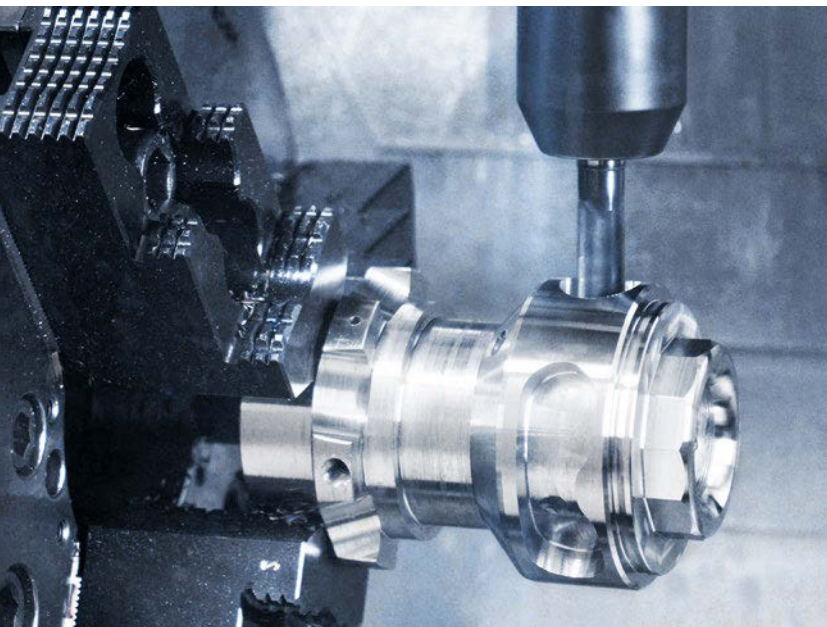
#### Postprocesadores optimizados

Un postprocesador perfectamente adaptado genera códigos CNC para las operaciones de torneado y fresado en un programa CNC.



«Las *hyperMILL* TURNING Solutions son una gran prioridad para nosotros, e impulsamos su desarrollo a toda velocidad».

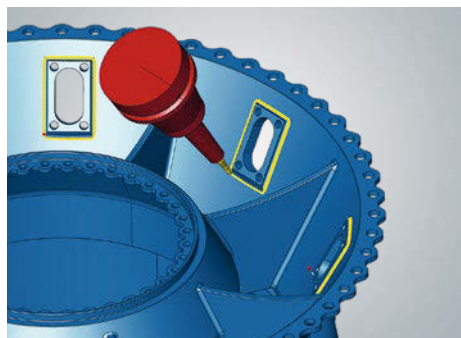
Daniel Hausinger, director de producto, OPEN MIND Technologies AG



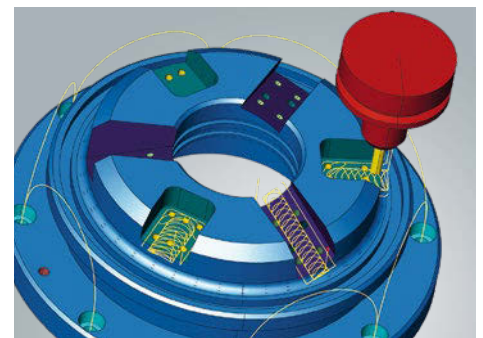


## hyperMILL MILL-TURN Machining: el fresado de alto nivel se une al torneado

Maximice la eficacia de su fresadora con operaciones de torneado. Nuestras estrategias de torneado multiplican las posibilidades de su centro de fresado-torneado cuando se combinan con potentes estrategias de fresado. Con *hyperMILL* se beneficiará de una mayor eficacia, resultados de producción precisos y la máxima seguridad durante el mecanizado completo. Utilice las potentes estrategias CAM de ambas tecnologías no solo para dominar cómodamente las tareas de programación, sino también para minimizar los pasos de trabajo y reducir eficazmente los tiempos de preparación.



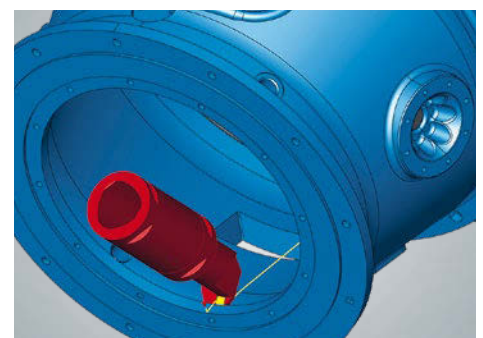
Utilice estrategias de fresado *hyperMILL* probadas para el mecanizado de 2,5D, 3D y 5 ejes



Reconozca y programe cajas y orificios con tecnología de operaciones y macros



El mecanizado simultáneo y en varias caras de 5 ejes permite la máxima flexibilidad



Los contornos internos de simetría radial también son ideales para operaciones de torneado

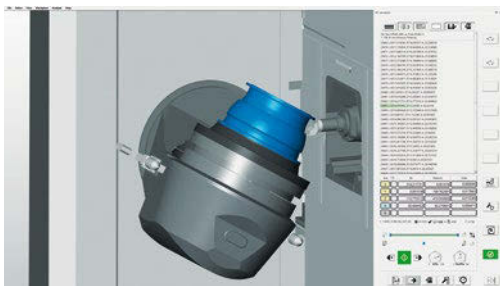


Encontrará más información y contenidos interesantes sobre *hyperMILL* MILL-TURN Machining aquí



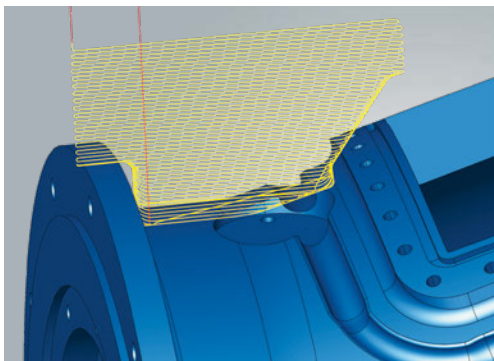
## Mecanizado completo en máquina CNC: fresado y torneado en un solo entorno

La combinación de fresado y torneado abre un gran potencial para la producción de piezas fresadas con simetría radial. El uso adicional de operaciones de torneado suele resultar extremadamente eficaz. En *hyperMILL*, el fresado y el torneado se combinan a la perfección. Esto no solo permite un manejo intuitivo, sino también la generación de trayectorias de herramienta de gran calidad.



## Máxima seguridad: simulación y optimización

En el caso de componentes grandes, complejos y caros, la precisión en el primer intento es esencial. Y esto es lo que *hyperMILL VIRTUAL Machining* hace posible. El código CNC se crea con un gemelo digital de la máquina real, y las comprobaciones de colisiones, simulaciones y análisis se basan en el código CNC terminado. Así sabrá exactamente lo que ocurrirá en la máquina real. El NC-Optimizer optimiza automáticamente el programa CNC adaptándolo perfectamente a las propiedades cinemáticas de la máquina seleccionada. De este modo, se encuentra la posición técnicamente óptima y sin colisiones y se optimizan los movimientos de desplazamiento. Esto garantiza un trabajo eficaz y de gran precisión, lo que resulta especialmente importante en términos de costes y seguridad.



## Torneado HPC en máquinas de fresado-torneado

Los componentes de gran tamaño, los volúmenes de corte elevados y los materiales exigentes son retos frecuentes en el mecanizado de fresado-torneado. El torneado y fresado de alto rendimiento le ofrecen numerosas ventajas. Con *hyperMILL*, se generan trayectorias de herramienta trocoidales con trayectorias de conexión óptimas y sin ningún esfuerzo de programación adicional. Esto garantiza procesos de mecanizado mucho más estables y eficientes, especialmente para materiales difíciles de mecanizar.

## Fácil programación del torneado simultáneo de 3 ejes

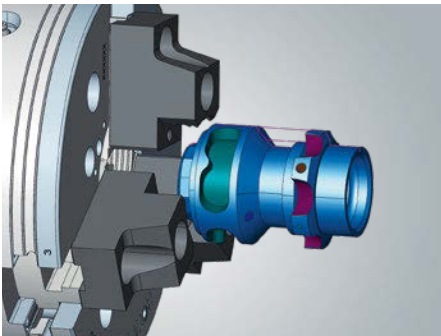
*hyperMILL* permite crear trayectorias de herramienta simultáneas de forma cómoda y segura, lo que abre nuevas posibilidades a la hora de mecanizar geometrías complejas. También se beneficiará de un mejor uso de las herramientas. Para un rendimiento aún mejor, también se puede combinar el desbaste simultáneo con la opción HPC.



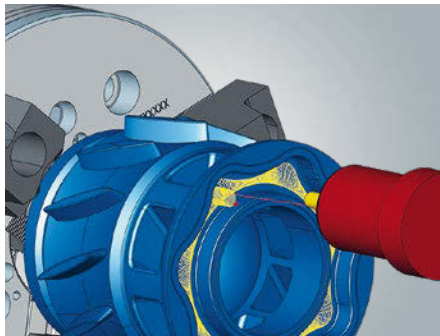


## hyperMILL TURN-MILL Machining: programación CAM sencilla para máquinas multitarea

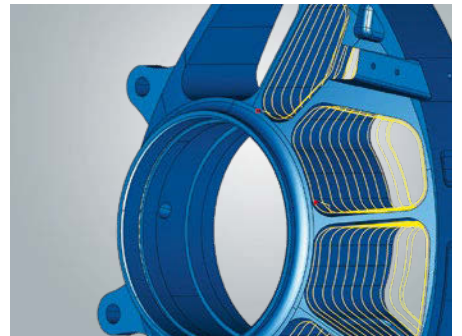
La programación de centros de torneado-fresado es uno de los retos más exigentes para los programadores. La experiencia es crucial para garantizar un procesamiento seguro en la máquina. Un sistema CAM adecuado marca la diferencia. Con *hyperMILL* TURN-MILL Machining, se beneficiará de una solución CAM que no solo ofrece trayectorias de herramienta eficientes, sino también una simulación fiable para estas máquinas propensas a las colisiones.



Tecnología de macros y operaciones: programación de cajas, orificios y contornos de torneado con solo unos clics



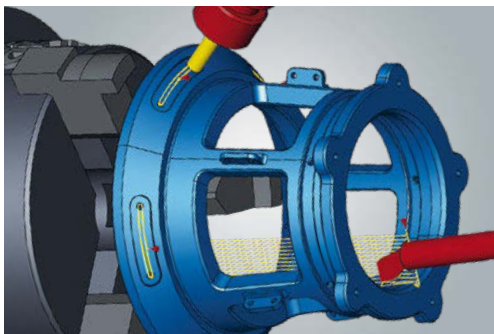
Fresado con la probada tecnología HPC: altos índices de arranque de viruta, respetuoso con las herramientas y extremadamente eficaz



El uso de fresas de barril también permite ahorrar mucho tiempo en el torneado-fresado

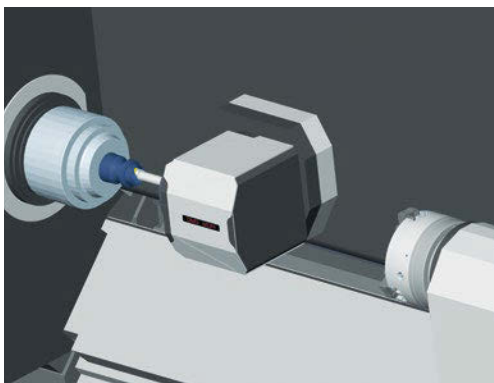


Más información sobre  
*hyperMILL*  
TURN-MILL  
Machining



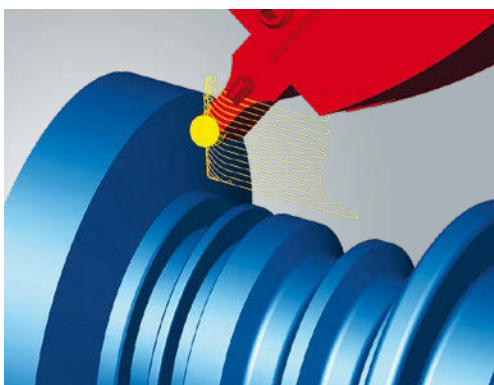
## Mecanizado completo en la máquina de torneado-fresado: torneado, fresado y taladrado

Los centros de torneado-fresado modernos son indispensables en la fabricación actual. Utilice estrategias de CAM eficientes para el torneado, el fresado y el taladrado en un entorno de fácil manejo. Todas las herramientas, incluidos los usos previstos y los parámetros tecnológicos, se almacenan claramente en una base de datos. ¡Optimice sus procesos de fabricación con *hyperMILL*!



## Mecanizado de husillo principal y subhusillo con transferencia de pieza

Con *hyperMILL* podrá programar cómodamente componentes en máquinas con husillo principal y subhusillo. Las tareas de mecanizado se definen con facilidad en los contenedores «Husillo principal» y «Subhusillo», asignando cada uno de ellos al lado de mecanizado correspondiente. De este modo, el componente o el material en barra se pueden transferir fácilmente mediante un trabajo de transferencia con o sin separación.

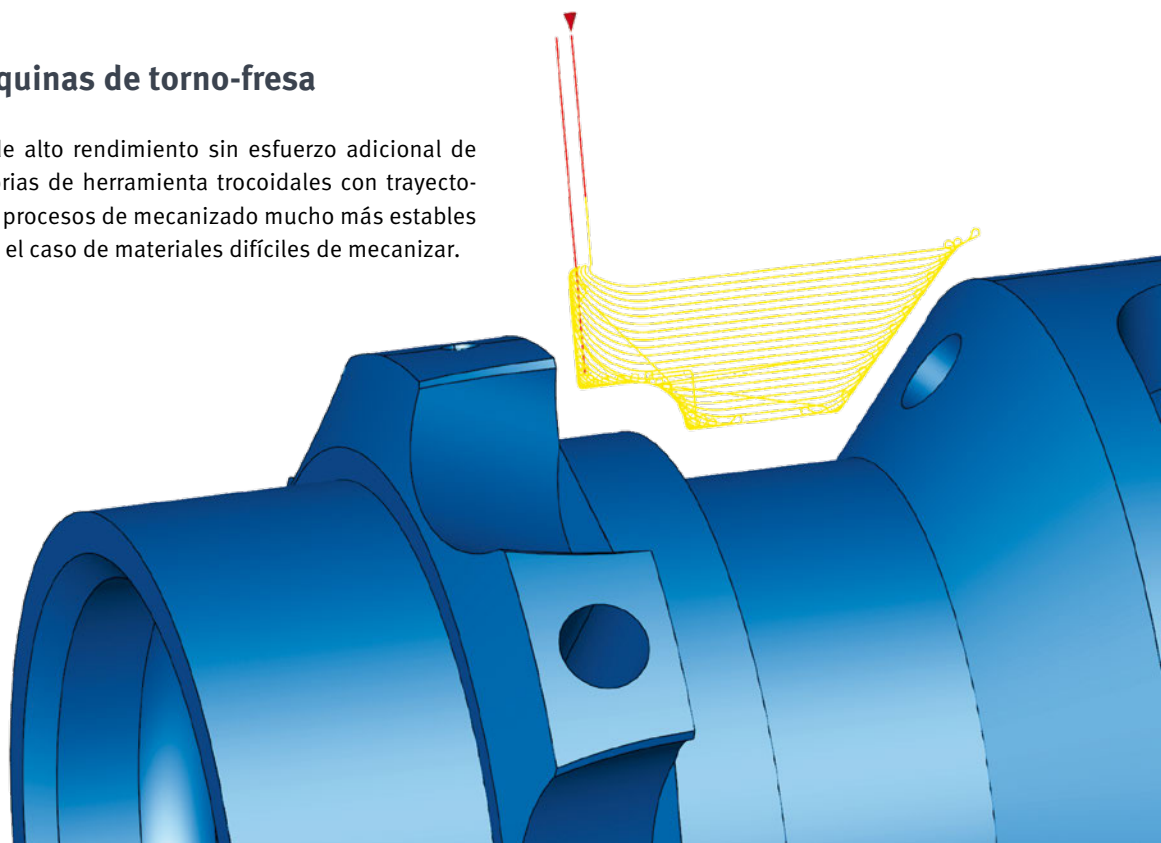


## Fácil programación del torneado simultáneo

*hyperMILL* le ofrece estrategias para el desbaste y el acabado simultáneos de 3 ejes. Descubra un nuevo potencial para el mecanizado de rebajes y geometrías complejas. Aumente la eficacia del desbaste de materiales difíciles de mecanizar utilizando la opción HPC.

## Torneado HPC en máquinas de torno-fresa

Beneficiarse de un torneado de alto rendimiento sin esfuerzo adicional de programación. Utilice trayectorias de herramienta trocoidales con trayectorias de conexión óptimas para procesos de mecanizado mucho más estables y eficientes, especialmente en el caso de materiales difíciles de mecanizar.



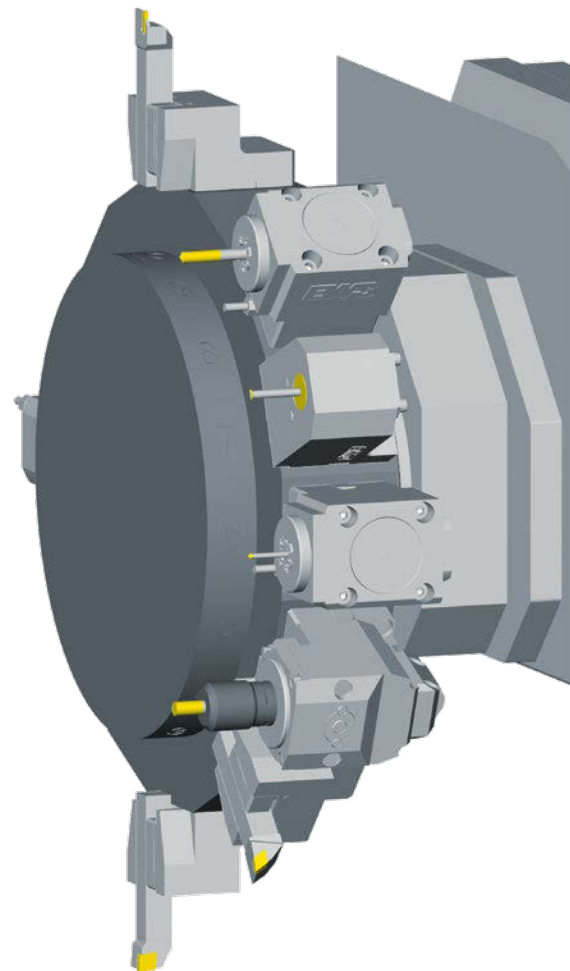


## hyperMILL TURNING: estrategias de torno sencillas y productivas

Sencillo y productivo: eso es lo que caracteriza al torneado. Utilice *hyperMILL TURNING* para programar y simular con facilidad procesos de torno y taladro. Las estrategias y funciones intuitivas para el desbaste, el acabado y el ranurado lo convierten en un juego de niños.

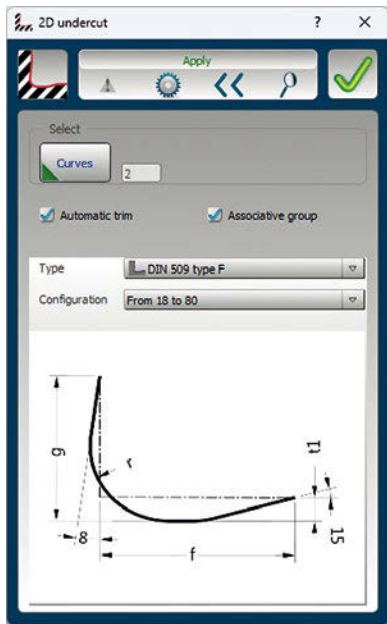
### Torneado y taladrado con equipamiento en revólver

Planificación, desbaste, acabado y taladrado: el torneado implica numerosas operaciones en las que varias herramientas se agrupan en revólver. La representación precisa del revólver en *hyperMILL* es crucial para un mecanizado seguro. Con *hyperMILL VIRTUAL Machining*, la máquina y todas las herramientas se modelan en detalle y se utilizan para la simulación del código CNC. El equipamiento del revólver con soportes y herramientas se hace cómodamente en la máquina virtual.



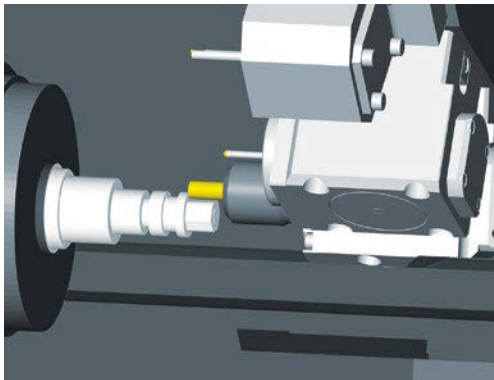
¿Desea obtener más  
información sobre  
*hyperMILL TURNING*?  
¡Escanee el código QR!





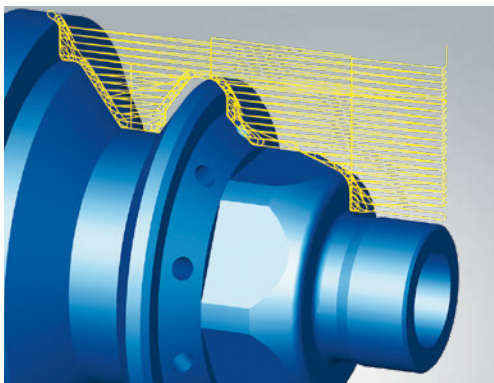
## CAD para CAM: generación de entalladuras, radios y chaflanes

Las entalladuras DIN forman parte de la rutina diaria de cualquier operador de una máquina de torno. Con una función CAD intuitiva, podrá generar entalladuras de cualquier tipo en cuestión de segundos. También puede crear o eliminar chaflanes y radios para todo el contorno de torneado con solo pulsar un botón.



## Interpolación C-X de uso sencillo

Utilice la interpolación C-X con herramientas motorizadas para ser aún más flexible durante el mecanizado. Esto le permite responder sin esfuerzo a los límites de los ejes o a la falta de ejes lineales en su máquina.



## Torneado HPC

Descubra las numerosas ventajas del torneado de alto rendimiento con solo pulsar un botón. Utilice trayectorias de herramienta trocoidales con trayectorias de conexión óptimas para procesos de mecanizado mucho más estables y eficientes, especialmente en el caso de materiales difíciles de mecanizar. ¡Consiga un mayor rendimiento sin ningún esfuerzo adicional de programación!



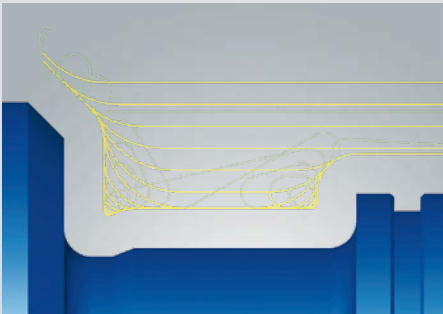
## Generación y simulación de código CNC

Gracias a *hyperMILL VIRTUAL Machining* y al gemelo de máquina digital integrado, el código CNC se crea con la máxima fiabilidad. La comprobación de colisiones, la simulación y los análisis se basan en el código CNC real, por lo que sabrá exactamente lo que ocurrirá en la máquina real.

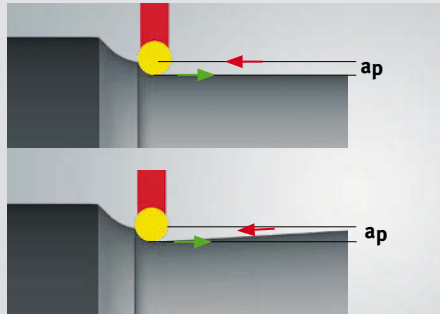
# Eficiencia y seguridad en los procesos: torno de alto rendimiento

Con *hyperMILL* MAXX Machining, el concepto del fresado trocoidal se puede aplicar también al torno. El torneado HPC le ofrece claras ventajas en términos de productividad, fiabilidad del proceso y ahorro de tiempo, especialmente con materiales difíciles de mecanizar. Y todo ello sin ningún esfuerzo adicional de programación.

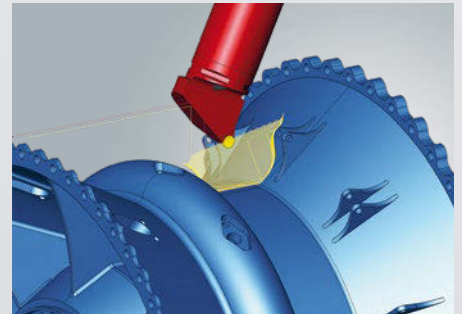
Las trayectorias de unión entre las distintas trayectorias de herramienta, así como sus movimientos de aproximación y alejamiento, se adaptan perfectamente al respectivo caso de mecanizado. Esto no solo reduce los tiempos de mecanizado, sino que también aumenta la vida útil de la herramienta, puesto que los movimientos homogéneos de la máquina reducen el esfuerzo en cada uno de los ejes de la máquina-herramienta.



Algoritmos inteligentes calculan las trayectorias trocoidales de herramienta con trayectorias de unión optimizadas.



El mecanizado se lleva a cabo en una dirección constante o en un movimiento en zigzag. El avance se hace en línea recta o en forma de rampa.



La combinación de mecanizado HPC y simultáneo reúne todas las ventajas de ambas tecnologías.

## Características

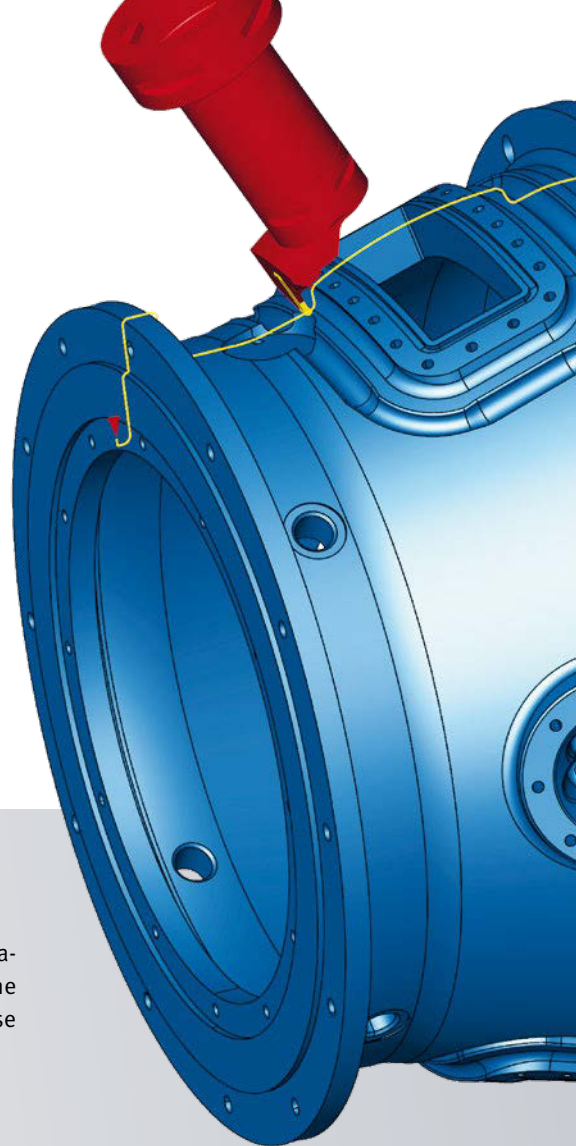
- Mayor seguridad de proceso
- Aumento de la productividad
- Mayor retirada de material
- Programación sencilla
- Número reducido de herramientas
- Mecanizado que protege las máquinas
- Aprovechamiento de la tecnología HPC probada de Celeritive™



Más información sobre  
la tecnología HPC en  
*hyperMILL*

# Máxima flexibilidad: torno simultáneo de 3 ejes

El mecanizado simultáneo hace que el torno en máquinas con un tercer eje giratorio sea aún más eficaz. El ajuste simultáneo del ángulo de ajuste durante el torneado permite producir geometrías de pieza complejas y rebajes en un solo paso.

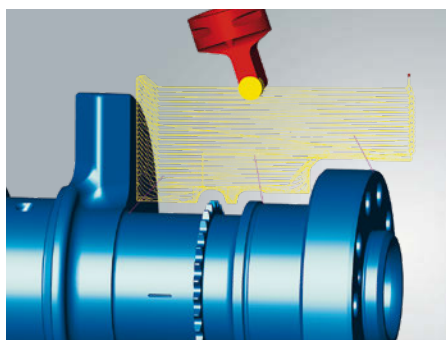


## Fácil programación del torno simultáneo

Las estrategias especiales para el desbaste y el acabado simultáneos facilitan y hacen más cómoda la programación. El desarrollo del movimiento del eje B se define mediante puntos de giro o líneas de sincronización. El movimiento simultáneo se calcula automáticamente.

### Características

- Acabado de contornos complejos en un solo ciclo de trabajo
- Aprovechamiento óptimo de la herramienta
- Mayor vida útil de la herramienta
- Menos cambios de herramienta
- Fácil de programar
- Para máquinas con un tercer eje giratorio
- Totalmente a prueba de colisiones



**Desbaste:** el innovador enfoque con un eje B simultáneo durante el mecanizado de desbaste le ofrece muchas ventajas, como un aprovechamiento óptimo del filo de corte y una mayor vida útil de la herramienta.



**Acabado:** mediante el movimiento simultáneo del eje B es posible llevar a cabo el acabado de contornos complejos en un único ciclo de trabajo, lo que permite evitar los cambios de herramienta y los bordes visibles.



**Fácil de programar:** el movimiento de giro simultáneo de la máquina se define mediante líneas de sincronización o puntos de giro

#### SEDE PRINCIPAL

OPEN MIND Technologies AG  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Alemania  
Teléfono: +49 8153 933-500  
E-mail: Info.Europe@openmind-tech.com  
Support.Europe@openmind-tech.com

#### ESPAÑA

OPEN MIND Technologies Spain, S.L.U.  
C/ Vilarós nº5, D3  
08022 Barcelona • Catalunya  
Teléfono: +34 932 178 050  
E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

#### OFICINA DE SOPORTE SANT CUGAT

Vallsolana Garden Business Park  
Camí de Can Camps, 17-19 • Oficina 4  
08174 Sant Cugat del Vallès • Catalunya

#### OFICINA VALENCIA

Edificio Albufera Center • Oficina 903  
Plaza Alquería de la Culla, 4  
46910 Alfafar • Valencia

#### OFICINA TUDELA

Poligono La Serna • Centro de Negocios  
Calle C • Planta 1, Oficina 12A  
31500 Tudela • Navarra

#### PORTUGAL

OPEN MIND Technologies Portugal, Unipessoal, Lda  
Edifício Centro de Negócios MAPER • Fração N e O  
Estr. Nacional 242, Km 9,2 • 2430-074 Marinha Grande  
Teléfono: +351 244 023 359  
E-mail: Info.Portugal@openmind-tech.com

#### MEXICO

OPEN MIND Technologies USA, Inc.  
Querétaro, QRO.  
Teléfono: +52 55 6676 4998  
E-mail: Info.Mexico@openmind-tech.com

#### USA

OPEN MIND Technologies USA, Inc.  
1492 Highland Avenue, Unit 3 • Needham MA 02492  
Teléfono: +1 888 516-1232  
E-mail: Info.Americas@openmind-tech.com

OPEN MIND Technologies AG está representada en todo el mundo con filiales propias y a través de socios competentes y es una empresa del grupo de tecnología Mensch und Maschine, [www.mum.de](http://www.mum.de)



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)