



hyperMILL®

2022.1

¿Cuáles son
las novedades?

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

© The helmet was programmed and produced by hyperMILL.

¿Cuáles son las novedades de la versión 2022.1?

La versión 2022.1 de *hyperMILL*® ofrece importantes novedades en muchas áreas. Se han mejorado las funcionalidades 2D, por ejemplo, mediante la compensación de trayectoria durante el fresado de cajas, o la nueva opción de rotura automática de aristas, y todo ello sin esfuerzo adicional de programación. Las estrategias de 5 ejes acreditadas, como el mecanizado radial y los ciclos de tubos, ofrecen ahora resultados aún mejores en cuanto a calidad de las superficies. Otro logro destacado son las eficientes novedades en el campo de la fabricación de electrodos, que permiten al usuario programar de forma aún más cómoda y rápida.

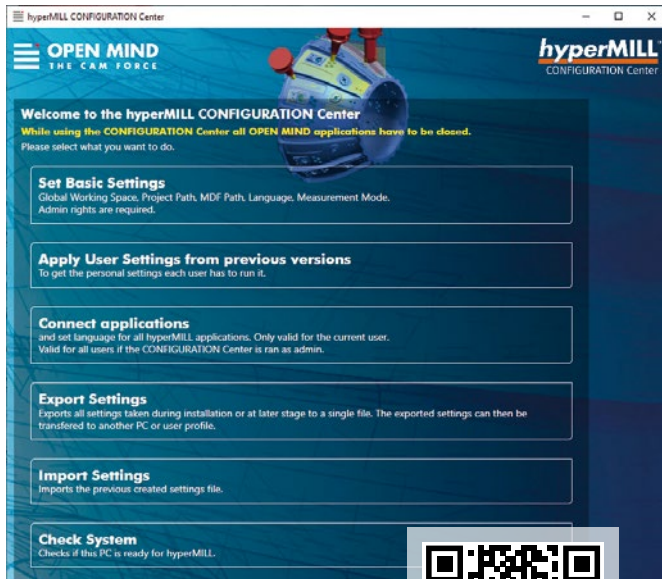
Contenido

Información general		
CONFIGURATION Center	3	
Base de datos de herramientas	3	
CAM: estrategias 2,5D		
Fresado de contornos 2D en modelo 3D	4	
Fresado de chaflanes 2D en modelo 3D	4	
2D Fresado de cajas Fresado de cajas 2D	4	
CAM: estrategias 3D		
Mecanizado de bordes de corte 3D	5	
Acabado de planos de molde 3D	5	
Destacado Mecanizado de superficies planas en 3D	5	
CAM: estrategias de 5 ejes		
Mecanizado de bordes de corte de 5 ejes	6	
Destacado Mecanizado radial de 5 ejes	6	
Destacado Acabado de tubos de 5 ejes	7	
CAM: VIRTUAL Machining		
Destacado Additive Manufacturing	8	
Detalles de simulación	8	
Destacado Optimizer: «Lógica mesa-mesa optimizada»	8	
Destacado <i>hyperMILL</i> ® CONNECTED Machining, datos de herramienta	9	
<i>hyperMILL</i>® BEST FIT		
BEST FIT	9	
CAM – AUTOMATION		
<i>hyperMILL</i> ® AUTOMATION Center		10
<i>hyperMILL</i>® PROBING		
Probing		10
CAM – MILL-TURN		
Destacado Operación de torneado y reconocimiento de operaciones		11
Destacado Mecanizado de husillo principal y contrahusillo con trabajo de transferencia		11
Integración CAD: <i>hyperCAD</i>®-S		
Destacado Uso de parámetros de CAD en <i>hyperMILL</i> ®		12
Selección mediante color transparente		12
Guardado de STL: modo de teselación «Conectado»		13
Superficies de red		13
Formas: superficies de extensión		13
Formas: helicoidal		14
Análisis de datos de red de STL		14
<i>hyperCAD</i>®-S Electrode		
Electrodo: edición de dimensiones de pieza en bruto		15
Destacado Electrodo: modificación de trayectoria de erosión		15



Se puede hacer clic en los códigos QR

Comprobar la compatibilidad del sistema: Para conseguir un rendimiento y una estabilidad máximos, recomendamos ejecutar periódicamente nuestro programa de diagnóstico Systemchecktool.exe. **Nota:** Es posible que Windows® 10 reinicie el controlador de gráficos o su configuración cuando instale actualizaciones. | **Requisitos del sistema:** Windows® 10 64 bits | **Integraciones de CAD:** *hyperCAD*®-S, Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS, ThinkDesign 64 bits | **Idiomas del software:** de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw

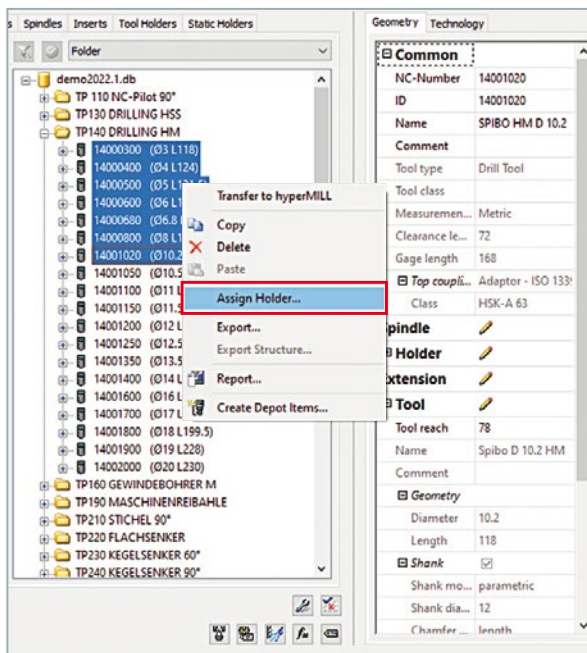


CONFIGURATION Center

El nuevo CONFIGURATION Center constituye el programa central de configuración para todos los ajustes básicos. Aquí se pueden realizar y ejecutar los siguientes ajustes y tareas en una única interfaz:

- Configuración de los ajustes básicos
- Aplicación de ajustes de usuario de versiones anteriores
- Adaptación de los enlaces de aplicaciones
- Exportación/importación de ajustes
- Ejecución de la comprobación de sistema

Ventajas: Claridad y manejo sencillo.

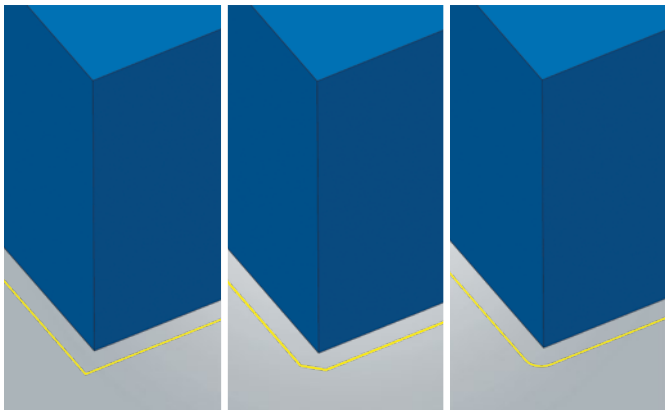


Base de datos de herramientas

Las mejoras en la base de datos de herramientas facilitan la creación y administración de herramientas.

- Un mango se puede asignar a varias herramientas mediante una selección múltiple.
- Las herramientas se pueden ordenar por nombre o por diámetro
- Para la punta de las herramientas de roscar se puede definir un tipo a fin de especificar la aplicación exacta para procesos de automatización

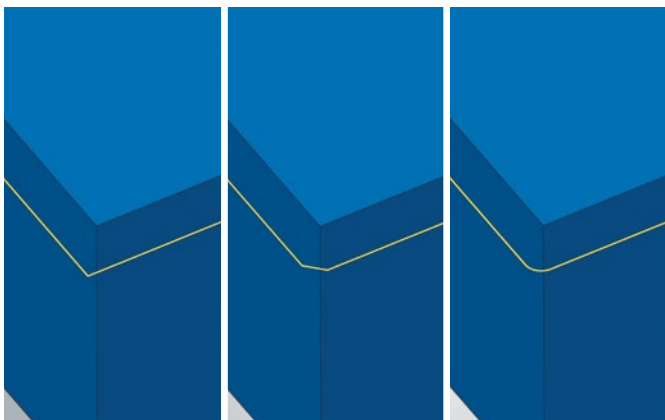
Ventajas: Mejor administración y creación de herramientas.



Fresado de contornos 2D en modelo 3D

Con la nueva opción «Romper aristas», las aristas afiladas se pueden detectar automáticamente en un modelo 3D y equiparse con un chaflán o un redondeo. El usuario define una especificación, y esta se aplica a todas las aristas afiladas. Así, estas aristas se pueden romper de forma rápida y sencilla en un modelo, sin ningún esfuerzo de construcción.

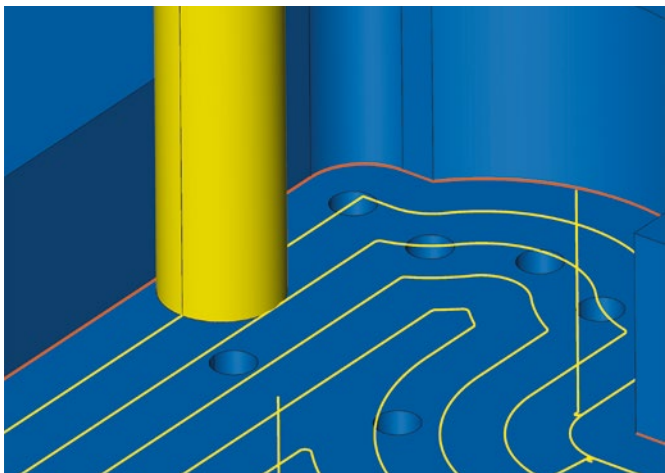
Ventajas: Rotura de aristas simplificada, sin que sea necesaria ya ninguna programación manual.



Fresado de chaflanes 2D en modelo 3D

A la hora de fresar chaflanes, con la nueva opción «Romper aristas», las aristas afiladas se pueden detectar automáticamente en un modelo 3D y equiparse con un chaflán o un redondeo. De este modo, también se puede adaptar fácilmente el chaflán al mecanizado de contornos anterior, y las aristas afiladas se rompen sin esfuerzo de construcción alguno conforme a las especificaciones del usuario.

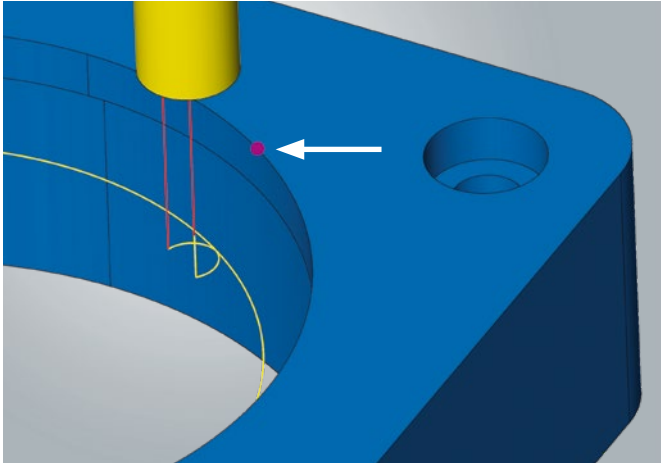
Ventajas: Rotura de aristas simplificada, sin que sea necesaria ya ninguna programación manual.



Fresado de cajeras 2D

La estrategia se ha ampliado con la función «Corrección de semi-trayectoria». Para la pared de la cajera se emite una trayectoria compensada / trayectoria de centro compensada. De este modo, se puede controlar el mecanizado directamente en la máquina y fabricarse cajeras fieles a las dimensiones. En especial, se simplifica considerablemente el uso de fresas rectificadas.

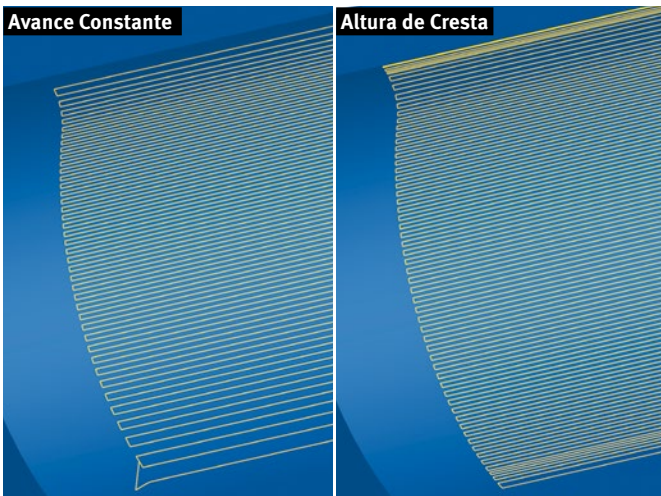
Ventajas: Programación rápida.



Mecanizado de bordes de corte 3D

Ahora, con esta estrategia se puede establecer un punto inicial de manera más sencilla mediante una selección: el punto inicial ya no tiene que formar parte necesariamente de una operación, sino que se puede dibujar y seleccionar en el modelo 3D.

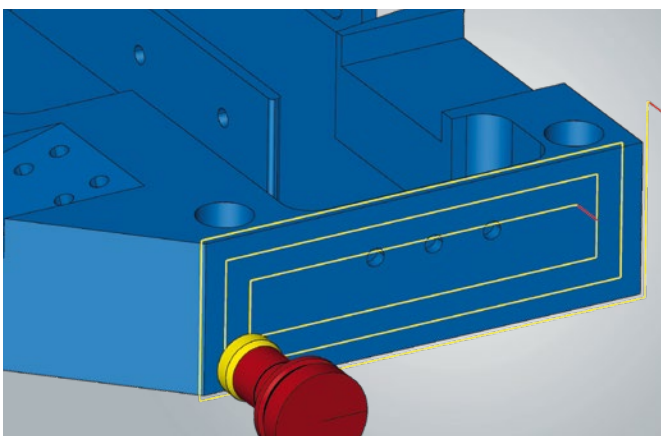
Ventajas: Definición más sencilla de los puntos iniciales.



Acabado de planos de molde 3D

La estrategia se ha ampliado con la estrategia de pasada «Rugosidad». Con ella se puede controlar exactamente la pasada basándose en una altura de cresta. Esto permite conseguir una pasada uniforme en toda el área de mecanizado con áreas inclinadas y planas. Gracias a la nueva opción «Fresar de abajo arriba» se puede modificar la dirección del mecanizado, empezando por el suelo y subiendo.

Ventajas: Control sencillo de la pasada, modificación sencilla de la dirección del mecanizado.

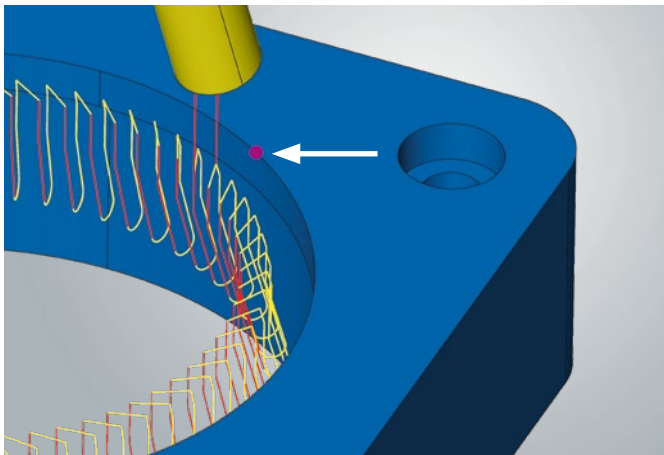


Destacado

Mecanizado de superficies planas en 3D

- La estrategia busca de forma totalmente automática diseños de trayectoria adecuados y de alto rendimiento en función de la situación. Para ello, ahora se tienen en cuenta también las cajas adaptativas.
- Gracias a la posibilidad de evitar superficies, ahora se pueden excluir manualmente áreas de fresado concretas de manera muy sencilla
- El uso del parámetro «Tamaño mínimo de caja» permite excluir automáticamente del cálculo las áreas de fresado (cajas y agujeros) que no alcancen el valor definido
- Los puntos de descenso permiten ahora al usuario influir sobre la posición en la que el trabajo empieza con el mecanizado

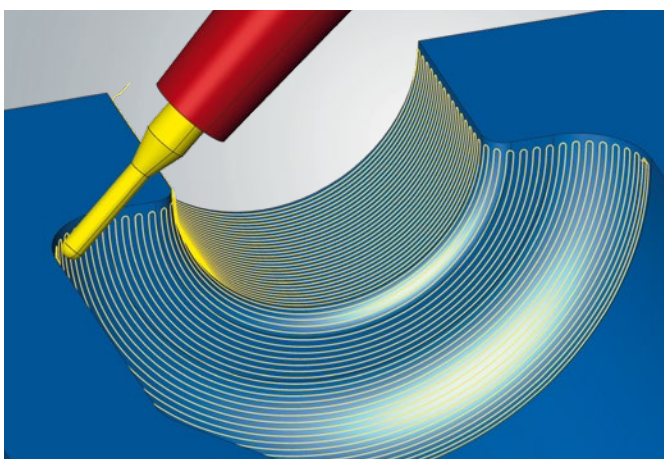
Ventajas: Calidad de mecanizado mejorada y diferentes posibilidades de optimización e intervención.



Mecanizado de bordes de corte de 5 ejes

Ahora, también con esta estrategia se puede establecer un punto inicial de manera más sencilla mediante una selección. Eso significa que el punto inicial ya no tiene que formar parte necesariamente de una operación, sino que se puede dibujar y seleccionar en el modelo 3D.

Ventajas: Definición más sencilla de los puntos iniciales.



Destacado

Mecanizado radial de 5 ejes

Diversas mejoras convierten a esta estrategia en una referencia en el mecanizado de moldes de soplado.

- Con la nueva estrategia de pasada «Flujo equidistante», ahora es posible crear trayectorias de herramienta con pasadas constantes también para áreas verticales y difíciles. Así, estas áreas pueden integrarse en el resto del mecanizado y mecanizarse en un solo paso; asimismo, se garantiza un mecanizado sin transiciones de una muy alta calidad superficial.
- Una nueva detección de rebajes detecta automáticamente los rebajes y, si se desea, adapta el mecanizado en función de ellos. De este modo, ahora se pueden omitir las áreas de rebaje sin esfuerzo manual, y ya no es necesario crear superficies adicionales.
- Especialmente para el mecanizado en máquinas de 3 ejes, en la pestaña «Orientaciones» se puede seleccionar como tipo de máquina la máquina de 3 ejes. De este modo es posible crear programas de CN también para máquinas de 3 ejes.
- La función «Solapamiento suave» se puede utilizar ahora también para el área de fresado general y, por tanto, sin seleccionar una curva de contorno.

Ventajas: Edición precisa de áreas verticales con pasada constante.

Destacado**Acabado de tubos de 5 ejes**

La estrategia de acabado se ha revisado a fondo y ahora ofrece funciones nuevas y mejoradas.

■ **Estrategia de inclinación «3D fijo»**

Un nuevo método de cálculo permite optimizar el principio y el final del mecanizado para esta estrategia de inclinación también con fresas de disco. La programación se simplifica en comparación con el mecanizado simultáneo (sin prevención de colisión y ángulo de inclinación).

■ **«Superficies virtuales»**

Mediante «Superficies virtuales» se pueden cerrar áreas abiertas de un canal o ampliarse superficies al principio para el cálculo de las trayectorias de herramientas. A diferencia de las superficies adicionales, las superficies virtuales no se incluyen en el control y la previsión de colisión. Dado que la prevención de colisión solo tiene lugar en las superficies del modelo, la activación de la opción «Superficies virtuales» no influye en la profundidad de mecanizado que se pueden conseguir.

La opción «Paralelo» permite además recortar las trayectorias de herramientas en las áreas de las superficies virtuales u optimizar la velocidad de avance.

■ **Estrategia de pasada «Paralelo»**

Se puede elegir entre tres opciones diferentes para el mecanizado en paralelo, con el fin de influir sobre el proceso de mecanizado y los parámetros de corte:

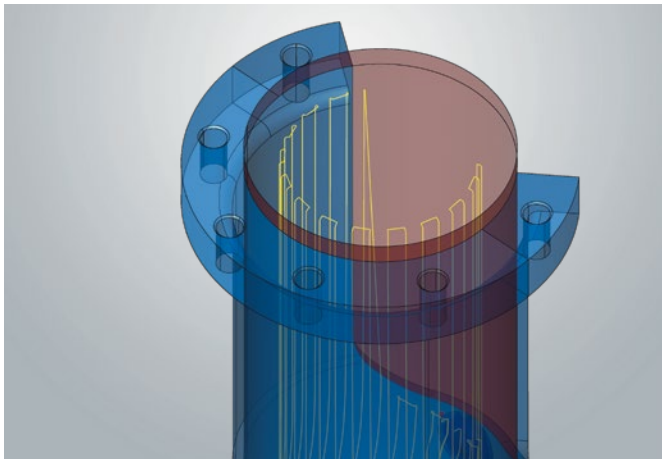
- «Dirección constante – de fuera hacia dentro»
- «Dirección constante – de dentro hacia fuera»
- «Zigzag»

Para optimizar el proceso y las condiciones de corte, tanto en la estrategia de pasada «Zigzag» como en la de «Dirección constante – de fuera hacia dentro» se puede generar una operación de semiacabado con pasada lateral propia y velocidad de avance propia.

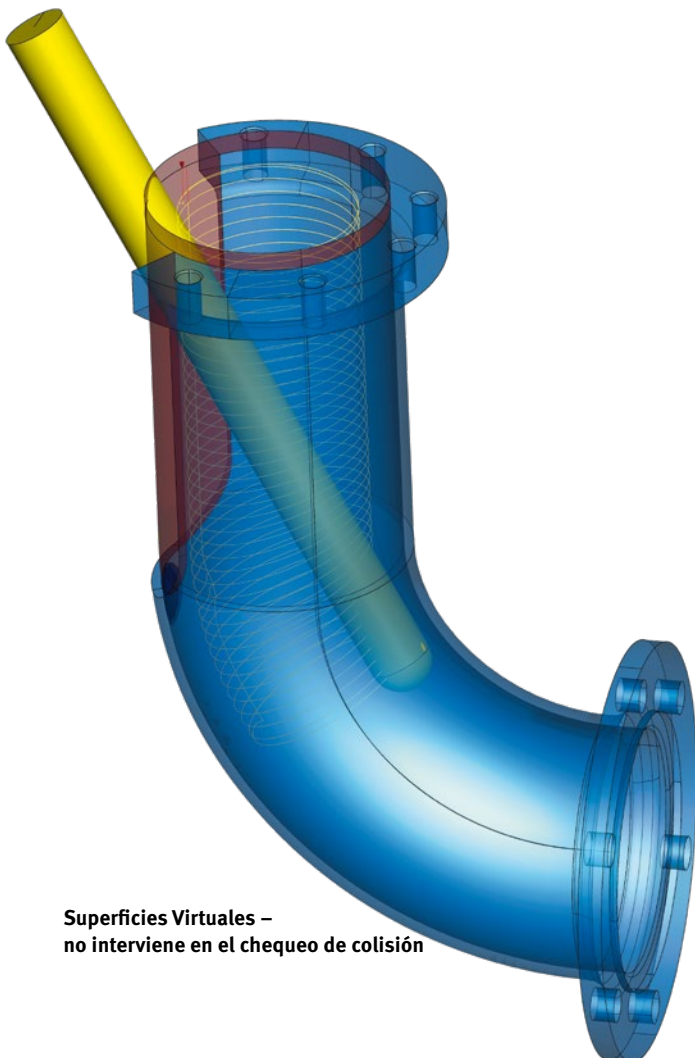
■ **Solapamiento suave**

A fin de mejorar la calidad superficial en el mecanizado desde varias direcciones o con varias herramientas, ahora está disponible también para el mecanizado de tubos la opción «Solapamiento suave». Con ella, se puede definir para el mecanizado un área de solapamiento al principio y al final del mecanizado, para conseguir así una calidad de mecanizado óptima.

Ventajas: Calidad de mecanizado mejorada, programación simplificada y diferentes posibilidades de optimización para el usuario.



Superficies Virtuales – recorte trayectoria de herramienta opcional



Superficies Virtuales – no interviene en el chequeo de colisión



Destacado

Additive Manufacturing

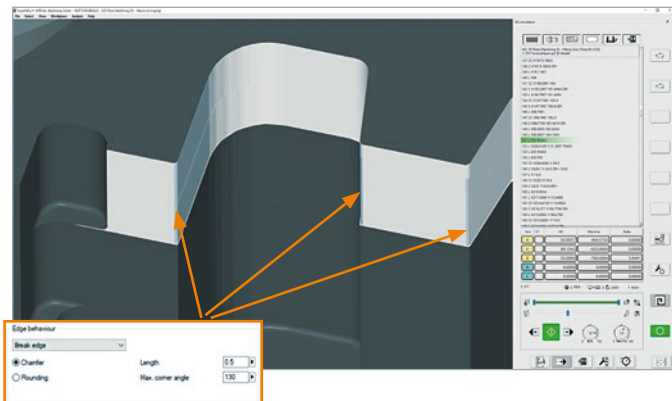
La tecnología *hyperMILL*® VIRTUAL Machining ahora también es compatible con los programas de mecanizado aditivo. Esto permite utilizar la tecnología Optimizer también en la generación de código CN, para conseguir un código CN perfectamente adaptado a la máquina. Con el *hyperMILL*® VIRTUAL Machining Center se simulan procesos de producción aditiva y sustractiva basados en código CN, consiguiéndose así la máxima seguridad.

Ventajas: Simulación de código CN de trayectorias de herramienta aditivas e integración en la tecnología *hyperMILL*® VIRTUAL Machining.

Detalles de simulación

En el *hyperMILL*® VIRTUAL Machining Center se simula el código CN con más datos relevantes para el proceso desde *hyperMILL*®. De este modo se consigue una verificación exacta del programa de CN. Así, por ejemplo, la información de mecanizado procedente de los trabajos de *hyperMILL*® también se procesa en la simulación. Eso significa que, mediante la opción «Rotura automática de aristas» en el fresado de contornos y chaflanes, en la simulación se evalúa como libre de colisiones un daño intencionado en la pieza.

Ventajas: La información de mecanizado se tiene en cuenta en la simulación, los daños intencionados en las piezas no se clasifican como colisiones.

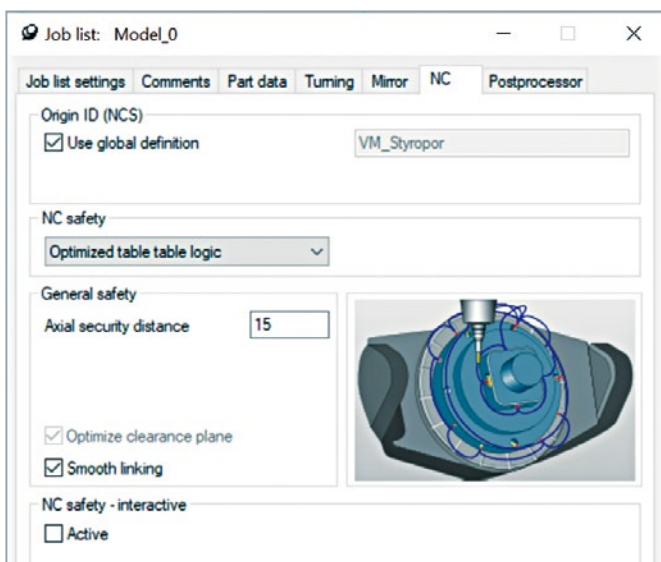


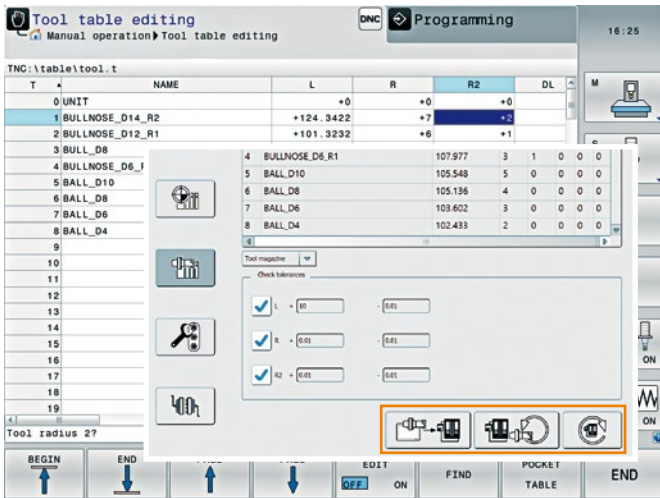
Destacado

Optimizer: «Lógica mesa-mesa optimizada»

En las cinemáticas mesa-mesa se puede seleccionar la nueva opción «Lógica mesa-mesa optimizada» en la pestaña «Seguridad de CN». Al hacerlo, el Optimizer calcula automáticamente las distancias de seguridad con un valor de distancia seleccionado por el usuario, y utiliza para ello la pieza en bruto, la pieza y el dispositivo de fijación seleccionados en la lista de trabajos. La distancia definida se cumple para todos los componentes, y los desarrollos de movimientos se optimizan automáticamente. De este modo, es aún más sencillo controlar los movimientos de unión ideales.

Ventajas: Programación simplificada, reducción de los tiempos improductivos.



**Destacado****hyperMILL® CONNECTED Machining – datos de herramienta**

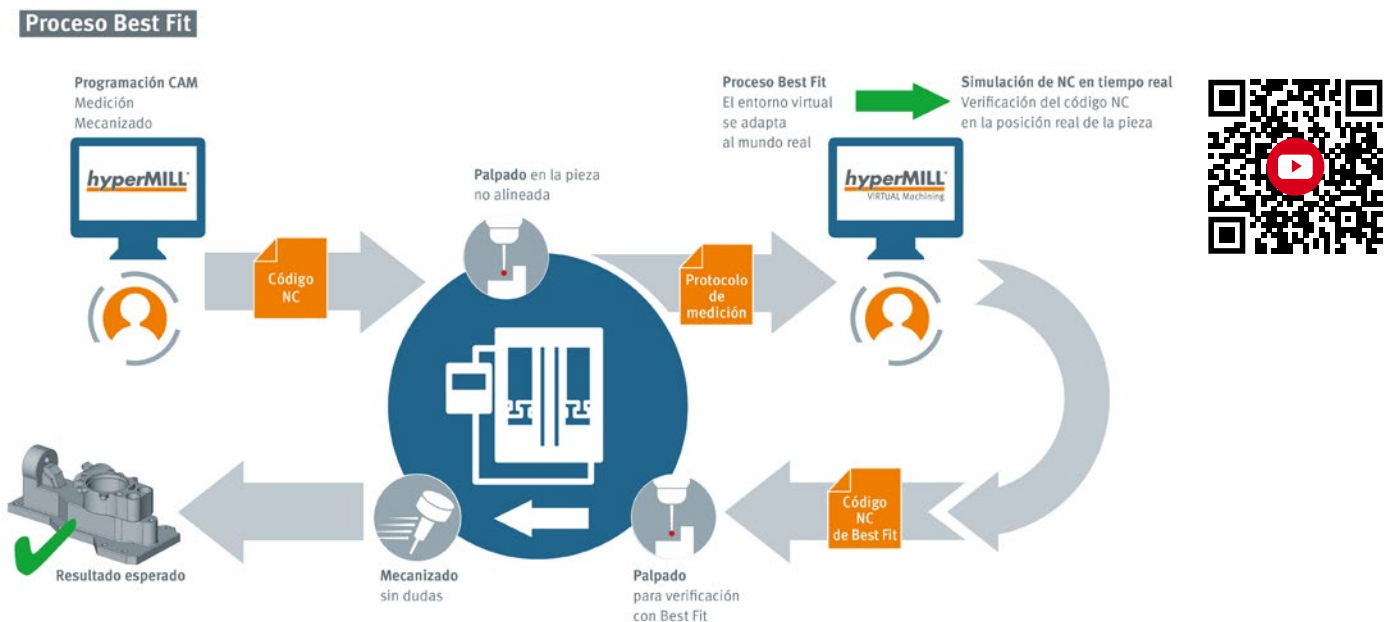
Los datos de herramientas de *hyperMILL®* se pueden transferir directamente al control de la máquina. Se pueden transferir al control la longitud de la herramienta, el radio, el radio de las esquinas, el número de herramienta y el nombre de la herramienta. Esto permite, por ejemplo, recibir las herramientas medidas de un sistema de gestión de herramientas en *hyperMILL®*, crear programas y transferir la lista de herramientas o herramientas individuales a la máquina. Gracias a esta continuidad del proceso se ahorra el tiempo de introducir la información de la herramienta en el control, y se evitan errores.

Ventajas: Transferencia de la información de la herramienta al control, aumento de la seguridad al crear herramientas en el control.

hyperMILL® BEST FIT**BEST FIT**

Las mejoras en el desarrollo de la aplicación BEST FIT muestran al usuario toda la información necesaria siempre de forma detallada. Así, por ejemplo, se advierte si falta un proceso de transformación, o se muestra en la vista del programa el estado exacto de los programas.

Ventajas: Manejo más intuitivo.

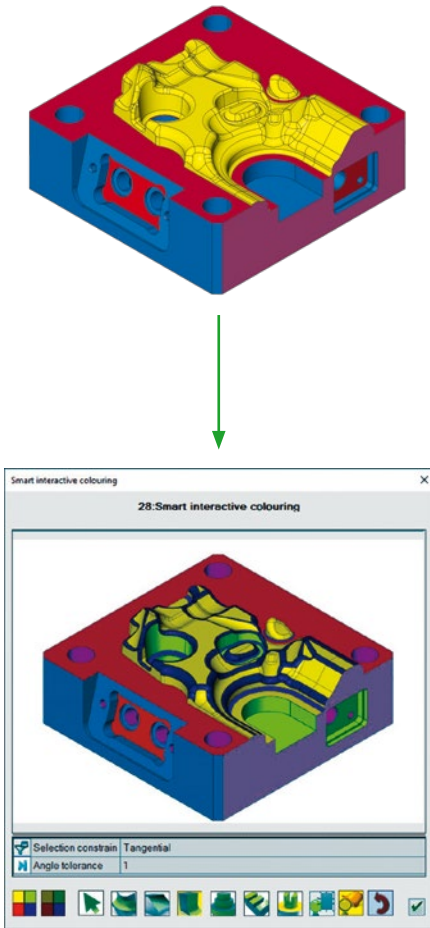


hyperMILL® AUTOMATION Center

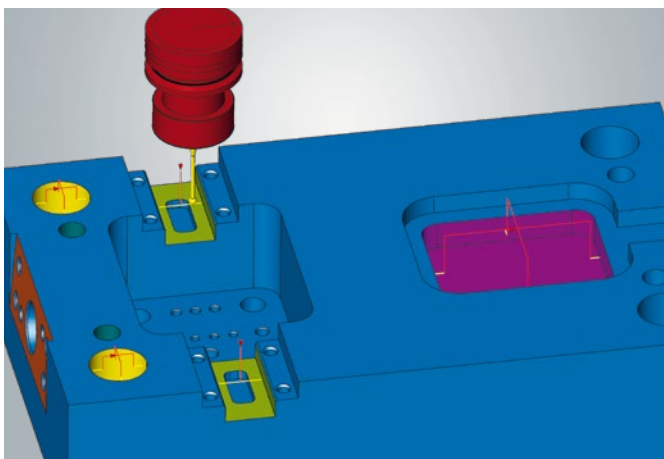
El hyperMILL® AUTOMATION Center ofrece algunas novedades:

- Con el nuevo e intuitivo menú de selección, las piezas se pueden colorear de forma manual muy cómodamente con ayuda de una tabla de colores definida por el usuario. Asimismo, un intuitivo guiado del usuario facilita enormemente al programador el proceso de coloreado.
- Las piezas se pueden gestionar ahora con múltiples «conjuntos de colores», que se pueden guardar y utilizar para un coloreado automatizado. Así, por ejemplo, es posible restablecer los ajustes de color a los de la pieza original.
- A los elementos topológicos como las superficies se les pueden asignar ahora características como la «Selección tangencial». Así, la «Selección tangencial» se realiza con ayuda de un color de referencia definido, y se aplica a todas las superficies seleccionadas, incluyendo los colores y las capas. De este modo se reduce enormemente el esfuerzo de programación, especialmente en piezas de molde de gran tamaño.
- Una nueva función permite comparar los datos de los modelos, y comparar así diferentes estados del proceso de forma rápida y segura. Las desviaciones se muestran en una capa nueva.

Ventajas: Coloreado simplificado y más rápido, mayor rapidez en la comparación de estados del modelo.



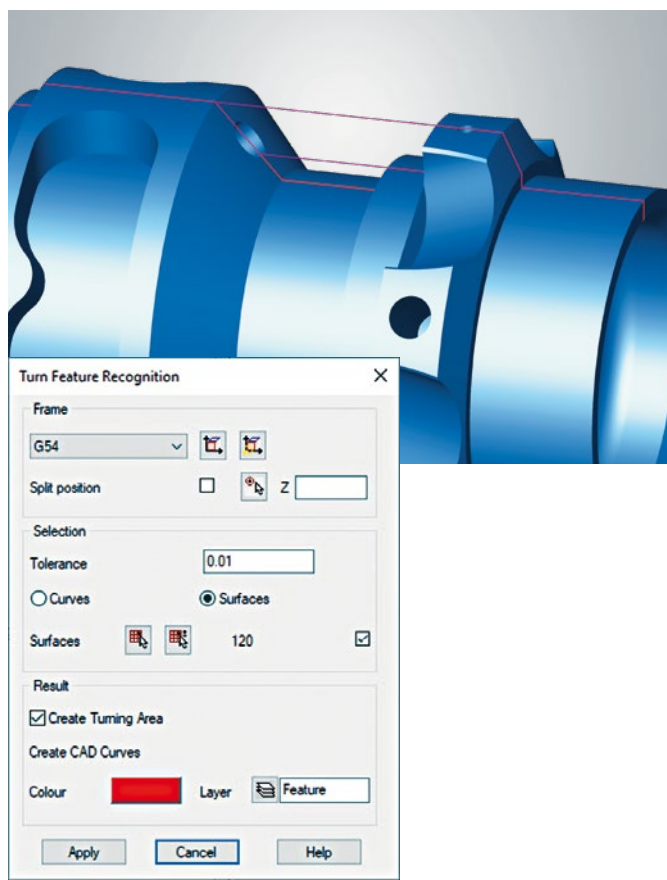
hyperMILL® PROBING



PROBING

Las mejoras en los ajustes de parámetros de las estrategias de medición y la compatibilidad con operaciones permiten ahora una mayor automatización del proceso. Así, por ejemplo, se admiten variables de usuario en los campos de parámetros de las estrategias, y los agujeros, rectángulos, ranuras y planos se pueden utilizar como operación. Todos los datos de tolerancia necesarios se pueden aceptar directamente de las operaciones.

Ventajas: Creación sencilla de tareas de medición basadas en información de operaciones.



Destacado

Operación de torneado y reconocimiento de operaciones

Los dos nuevos tipos de operaciones «Operación genérica de torneado» y «Ranurado de torneado» facilitan y aceleran enormemente la programación de procesos de torneado. Las áreas de piezas para torneado o ranurar se detectan de manera fiable, y se estructuran y se muestran en la tabla de operaciones. *hyperMILL*® divide automáticamente las operaciones detectadas en varias áreas que se pueden girar, mecanizar descendientemente o mecanizar con ambas tecnologías. El usuario ahorra una gran cantidad de tiempo en la selección de contornos y la programación, y al mismo tiempo tiene pleno acceso a todos los contornos detectados.

Así, mediante VIRTUAL Tool y la macrotecnología, se pueden programar piezas automáticamente con unos pocos clics del ratón.

Ventajas: Programación simplificada y más rápida.

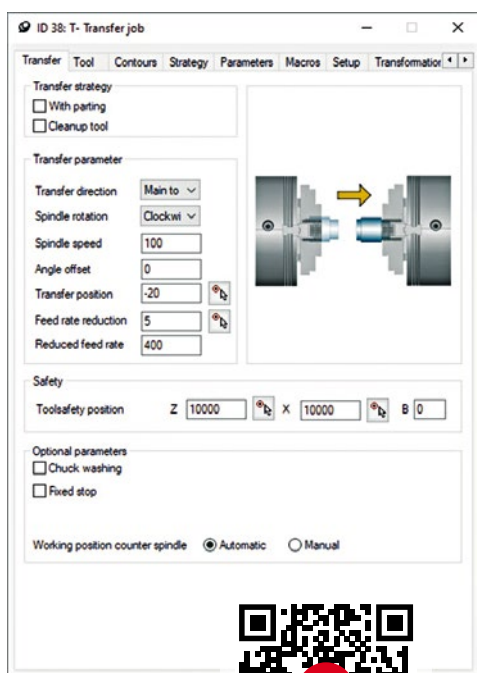
Destacado

Mecanizado de husillo principal y contrahusillo con trabajo de transferencia

hyperMILL® ofrece ahora la posibilidad de programar cómodamente mecanizados por ambos lados en máquinas* con husillo principal y contrahusillo. Las tareas de mecanizado se programan sencillamente en los contenedores «Husillo principal» y «Contrahusillo», asignándose así al lado de mecanizado correspondiente. La pieza o el material de barra se transfieren muy fácilmente con la nueva tarea de transferencia, con o sin separación. La tarea de CN del lado principal, el lado contrario y la transferencia de pieza se realiza en un programa de CN continuo con un modelo de máquina y un postprocesador.

Ventajas: Programación sencilla de mecanizados de husillo principal y contrahusillo.

*A partir de la versión 2022.1 se admiten máquinas del tipo DMG MORI CTX. Próximamente más fabricantes y tipos de máquinas.

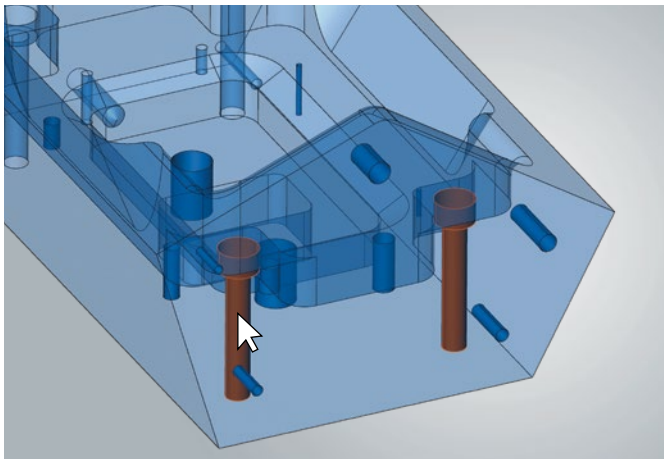
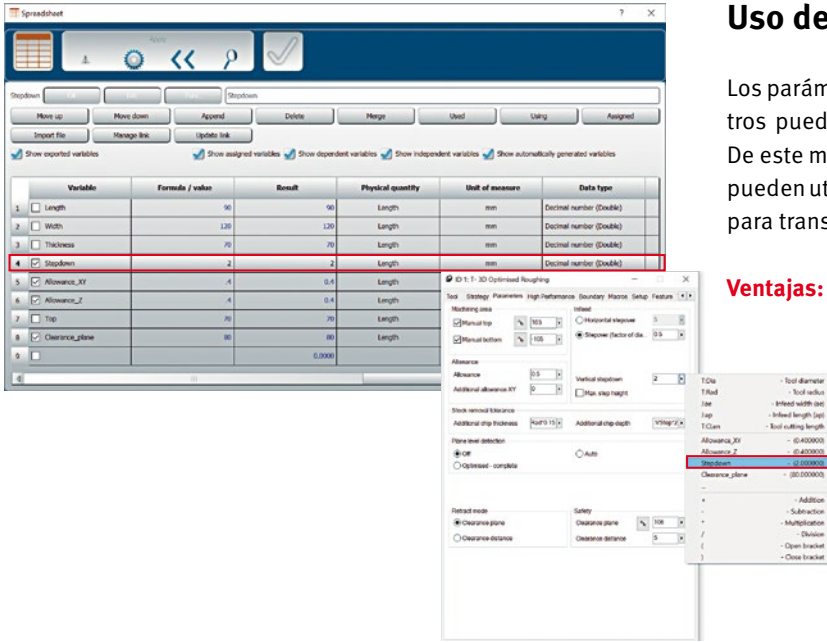


Destacado

Uso de parámetros de CAD en hyperMILL®

Los parámetros de *hyperCAD®-S* generados en la lista de parámetros pueden estar disponibles mediante la casilla *hyperMILL®*. De este modo, todos los parámetros de *hyperCAD®-S* también se pueden utilizar de forma asociativa como variables de *hyperMILL®* para transferir cálculos o valores.

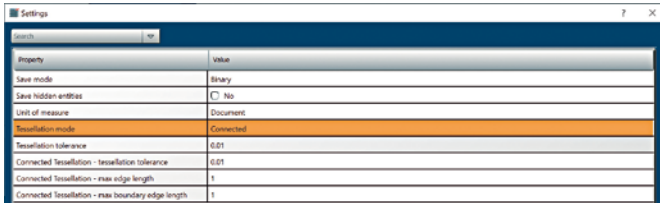
Ventajas: Asociatividad de CAD y CAM.



Selección mediante color transparente

Una opción permite al usuario hacer clic a través de colores transparentes para seleccionar elementos que hay detrás. Esto permite seleccionar rápidamente electrodos o piezas de fresado a través de materias primas (colores) transparentes, incluso sin ocultar.

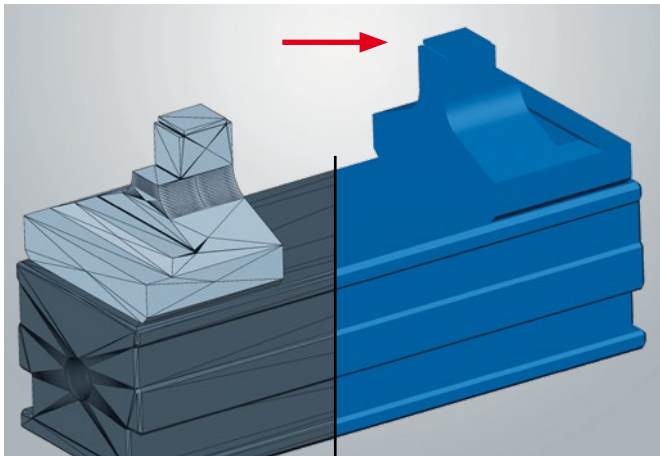
Ventajas: Selección rápida mediante colores transparentes.



Guardado de STL: modo de teselación «Conectado»

Al guardar archivos STL, ahora se puede seleccionar en los ajustes el modo de teselación «Conectado». Así se puede generar un modelo de STL asociado. Este ajuste especial es necesario, por ejemplo, para generar datos de modelo imprimibles para la impresión 3D.

Ventajas: Creación sencilla de un modelo de STL asociado para la impresión 3D.



Superficies de red

Con esta función se puede crear automáticamente un plano de cada triángulo de una red. Una opción permite también simplificar los planos. De este modo, se pueden generar planos para *hyperMILL*® a partir de datos de red de STL de manera muy sencilla y rápida, para optimizar la selección, las delimitaciones y el procesamiento de trabajos.

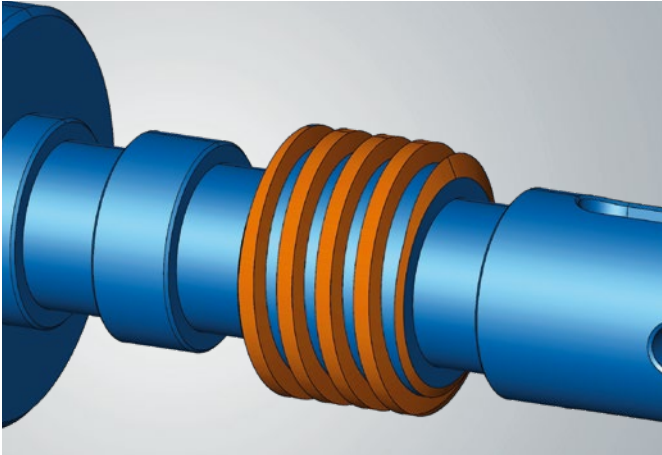
Ventajas: Extracción sencilla de modelos de red de STL en superficies planas.



Formas: superficies de extensión

El nuevo comando «Superficies de extensión» permite crear extensiones de superficies de forma sencilla y rápida. La selección se realiza directamente en las superficies a extender. Para la selección de las superficies se pueden utilizar todos los filtros de selección conocidos. La extensión se crea tangencialmente a las superficies seleccionadas. Además, con la opción «Modo de fresado» se puede crear una superficie de parada adicional para delimitar exactamente el área de mecanizado.

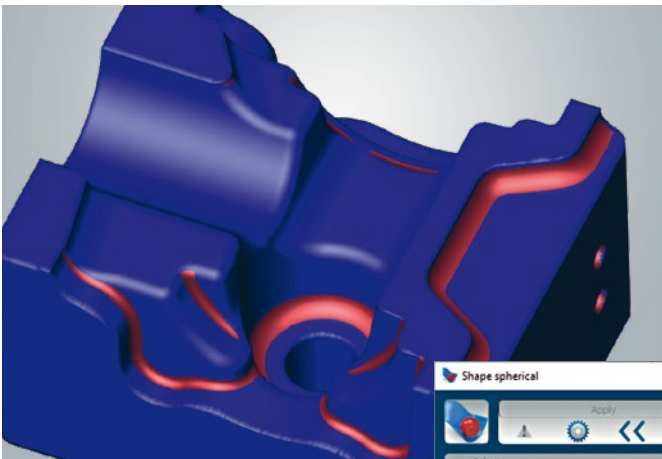
Ventajas: Opción simplificada para la extensión de superficies sobre la base de una selección de superficies.



Formas: helicoidal

Con el nuevo comando «Helicoidal» se pueden crear formas helicoidales muy fácilmente. Partiendo de una geometría de curvas, se crea la forma helicoidal indicando el paso, la altura y la inclinación. El usuario puede definir si la nueva forma se creará con o sin base. También se puede definir por separado la inclinación final.

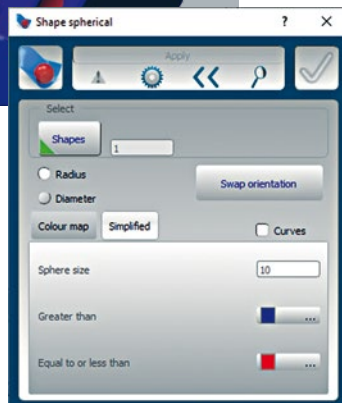
Ventajas: Creación sencilla de formas helicoidales.

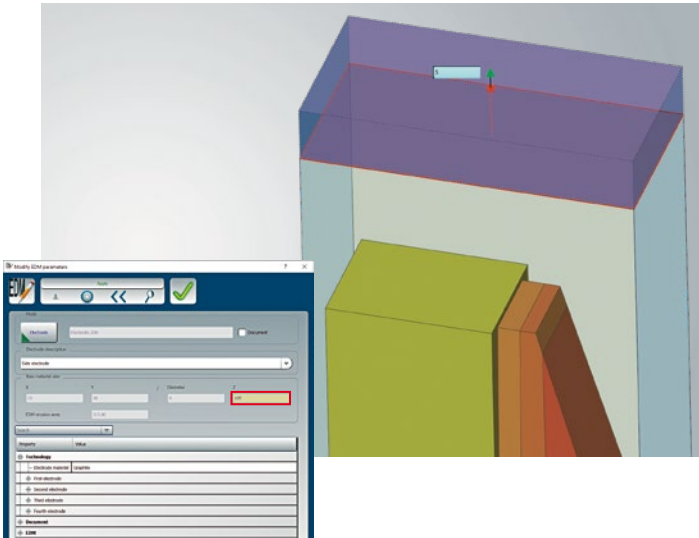


Análisis de datos de red de STL

Los comandos «Rebaje», «Forma esférica» y «Curvatura de forma» se han ampliado, y ahora también se pueden aplicar a elementos de red.

Ventajas: Análisis de fresado también en datos de red.





Electrodo: edición de dimensiones de pieza en bruto

Los usuarios pueden ahora modificar a posteriori las dimensiones de pieza en bruto de los electrodos. Al hacerlo, transforman el bloque de materia prima en el modelo de electrodos simplemente mediante modelado directo. Para transferir los nuevos valores al proceso de electrodos, los valores se transfieren al proyecto de electrodos con el comando «Modificar parámetros de erosión» y todos los parámetros tecnológicos se adaptan convenientemente.

Ventajas: Modificación sencilla de las dimensiones de la pieza en bruto.

Destacado

Electrodo: modificación de trayectoria de erosión

En el proceso de erosión, el usuario puede controlar ahora la trayectoria. Los desarrollos de movimientos se pueden simular con el *hyperMILL*® SIMULATION Center y realizarse a prueba de colisiones. Para crear las trayectorias de desplazamiento, el usuario tiene a su disposición tres modos diferentes:

■ «3 puntos»

La trayectoria de desplazamiento se puede modificar a posteriori indicando tres puntos. En este modo se puede modificar la posición de seguridad y la posición inicial.

■ «Ciego»

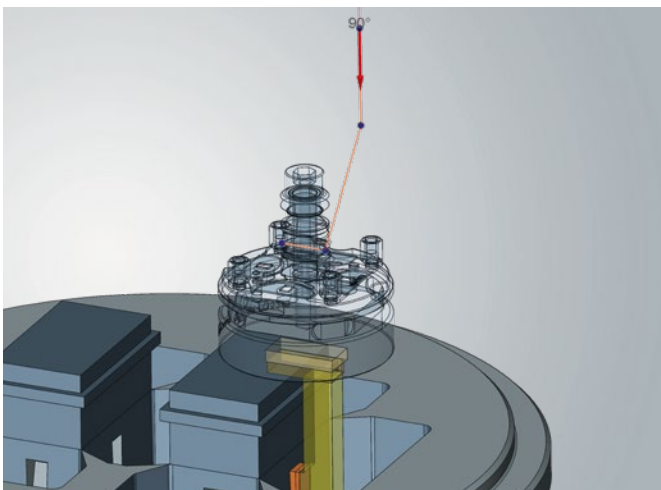
Se puede especificar una trayectoria de erosión ciega mediante la definición de un contorno de línea. Asimismo, también se puede indicar la rotación de los electrodos. Para el retorno, la trayectoria de erosión se invierte y se adjunta automáticamente con el contorno seleccionado. De este modo, también se pueden erosionar rebajes de difícil acceso.

■ «Continuo»

La trayectoria de erosión continua en el mecanizado se puede controlar mediante un contorno de línea. Esta contiene también las posiciones de rotación del electrodo. De este modo, la erosión se puede realizar a lo largo de un contorno exactamente con las características actuales de la pieza.

Las tres opciones se pueden simular con el *hyperMILL*® SIMULATION Center y realizarse a prueba de colisiones.

Ventajas: Modificación y creación de trayectorias de erosión, con simulación del proceso de erosión.



Headquarters

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.
Edificio Alfonso XII • Travessera de Gràcia nº73, 1º5ª
08006 Barcelona • España
Teléfono: +34 932 178 050
E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

Oficina Valencia
Edificio Albufera Center
P. Alquería de la Culla, 4 • Oficina 903
46910 Alfafar (Valencia) • España

Oficina Tudela
Centro de Negocios
Pol. La Serna • Calle C • Planta 1 • Oficina 12-A
31500 Tudela (Navarra) • España

Mexico

OPEN MIND Technologies USA, Inc.
CDMX, México
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 • USA
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



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com