

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 Iberia, S.L.
Edificio Albufera Center, Oficina 903 • Plaza Alquería de la Culla, 4
46910 Alfara (Valencia) • España
Teléfono: +34 960 04 55 02
E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

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

www.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



CAD para CAM

© Todos los derechos son propiedad de OPEN MIND Technologies AG, Wessling. Versión de noviembre de 2014. Reservado el derecho a introducir modificaciones. Cualquier reimpresión requiere la autorización del editor.



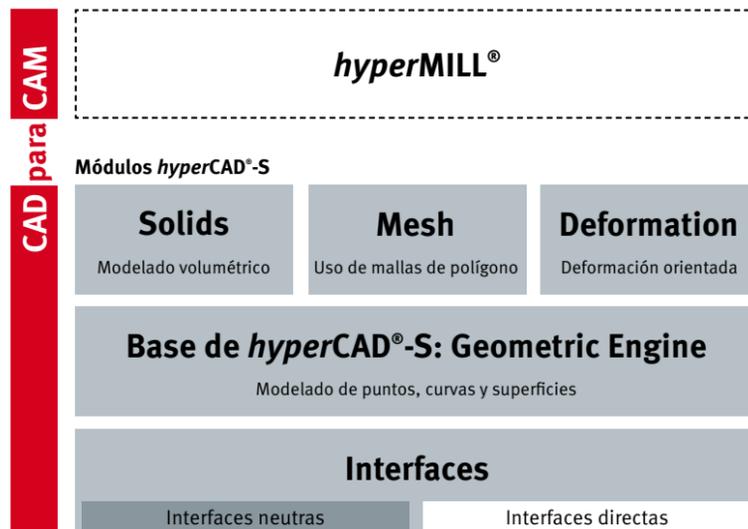
hyperMILL[®]
hyperCAD[®]

INTEGRACIÓN DE CAD

Una clase propia entre los sistemas de CAD

Solo el que sabe de CAM High-End puede manejar un sistema CAD para CAM. Por ello, OPEN MIND Technologies AG, conocida por ser pionera en innovación, ha desarrollado un sistema CAD totalmente nuevo que se adapta de forma óptima a *hyperMILL*[®]. Con un núcleo CAD 3D propio de OPEN MIND. El resultado es un sistema CAD único para programadores CAM con el que es muy fácil familiarizarse y que acelera enormemente los procesos de programación de NC.

Con *hyperCAD*^{®-S} se aprovecha al máximo el rendimiento de los sistemas de hardware más modernos para crear datos digitales de fabricación. El sistema avanzado y extremadamente potente de 64 bits es la respuesta perfecta a muchos requisitos diarios cuando se trabaja con mallas, superficies y volumen para crear componentes y herramientas precisos. Permite preparar con sencillez, seguridad y rapidez grandes cantidades de datos de importación, de forma totalmente independiente del sistema CAD original, para la posterior programación de NC. *hyperCAD*^{®-S} es auténticamente „CAD para CAM“.

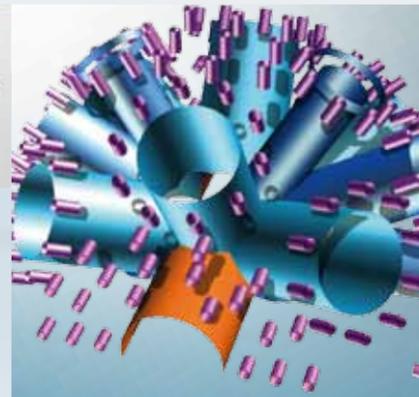
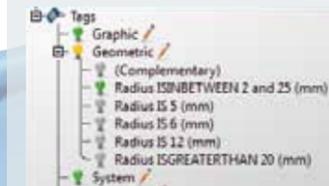


- CAD para CAM
- Multiplicación de 64 bits
- Rendimiento excelente
- Ergonomía optimizada
- Extraordinaria interacción
- Óptimo aprovechamiento del hardware

CAD para CAM

Los programadores CAM utilizan sistemas CAD de forma diferente a la mayoría de los constructores y diseñadores. *hyperCAD*^{®-S} cubre pues todos los requisitos de los usuarios de CAM. La programación CAM eficiente está en primer plano, perfectamente soportada por el sistema CAD.

■ **Funciones de filtrado a medida:** junto a propiedades ya conocidas como Capa o Color, el usuario dispone de las usuales propiedades geométricas y del sistema en forma de filtros que puede definir él mismo.



Navigieren mit Stichworten:
Grafische Elemente lassen sich mit Tags, vergleichbar mit Stichworten, verknüpfen. Alle Informationen rund um das CAD-Modell lassen sich so einfach filtern, zum Beispiel: „Alle Flächen mit Radius 2 und 20 mm“.

■ **Administración inteligente de elementos:** trayectorias de herramienta, mallas poligonales, nubes de puntos o rectángulos, los elementos relevantes para CAM ya cargados en el núcleo de CAD aceleran de forma muy perceptible los procesos.

■ **Modo multiplicación:** un sistema completo de 64 bits y la interfaz tipo IDE permiten abrir cuantos documentos se desee en cada aplicación propia. Se pueden modificar y calcular varios modelos a la vez.

■ **Intercambio de datos sin ninguna dificultad:** amplio paquete de interfaces. **Importar:** archivos de *hyperCAD*[®], IGES, STEP, DXF/DWG, nube de puntos, Catia V4[®] y V5[®], Siemens NX[®], PTC[®] Creo, SOLIDWORKS. **Exportar:** IGES, STEP, STL y nube de puntos.

■ **Manejo intuitivo:** Los iconos autoexplicativos y una interfaz de usuario muy clara y sin funciones ocultas aseguran y agilizan los procesos de manejo.

■ **Todos los idiomas:** se puede adquirir en todos los idiomas en los que también está disponible *hyperMILL*[®].

» ¡Por fin un sistema CAD para programadores de CAM!

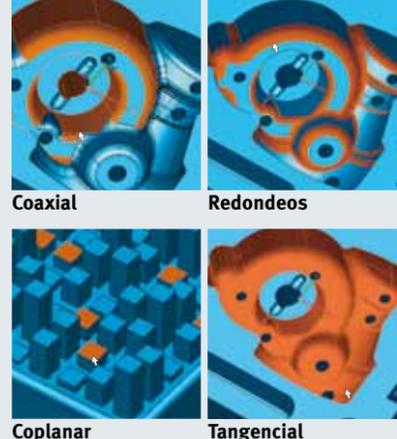
Stefan Nagel, director adjunto de Kiefer Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Pfullingen

Geometric Engine: la base CAD correcta desde el comienzo

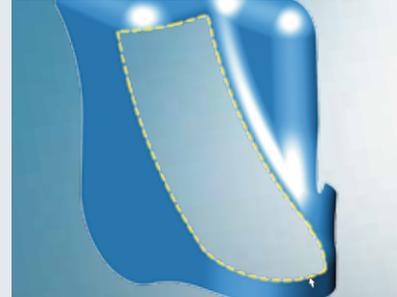
Todos los programadores de CAM conocen las tareas clásicas de CAD: selección, adición, borrado, modificación, visualización u ocultación de superficies, curvas y puntos. Siempre se espera la más alta calidad para las superficies regulares, de relleno y de equidistancia. *hyperCAD*[®]-S ofrece esto y mucho más. A la hora de desarrollar la innovación en CAD, OPEN MIND también ha tenido muy en cuenta las necesidades reales del programador de CAM, y no las del constructor, a fin de adaptar en consecuencia la funcionalidad de CAD.

En lugar de usar muchos submenús, como se acostumbra a hacer en los sistemas de construcción clásicos, *hyperCAD*[®]-S se basa en cuadros de diálogo centrales de fácil manejo con grandes iconos. Los mecanismos de selección inteligentes y las funciones de filtro innovadoras que admiten personalización facilitan visiblemente el uso de elementos geométricos para la posterior programación. Los cambios en las geometrías importadas se pueden realizar con un abrir y cerrar de ojos y no requieren grandes construcciones auxiliares.

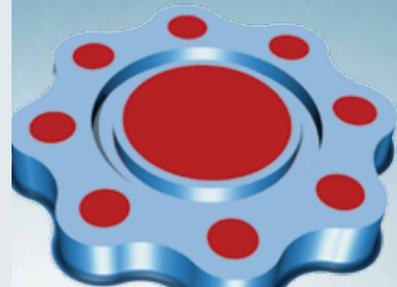
- **Totalmente compatible con *hyperCAD*[®]:** obviamente, *hyperCAD*[®]-S es compatible con *hyperCAD*[®]. Admite perfectamente todas las versiones de: archivos E3, E2 y GKD, así como listas de trabajos y selección de elementos.
- **Navegación exclusiva:** el trabajo con extensos conjuntos de datos y numerosos elementos CAD se encuentra fuertemente respaldado por las potentes funciones de navegación y selección.
- **Reparación y mecanización rápidas:** todos los programadores de CAM lo saben, no existe ninguna lectura de conjuntos de datos externos que no contenga errores. Por esta razón, en *hyperCAD*[®]-S se encuentran disponibles diversas funciones de reparación para acelerar los procesos de CAM posteriores. Las áreas de geometría siempre se pueden editar sin complicaciones.
- **Comparación de geometrías:** con una comparación rápida de geometrías es posible ver en el acto dónde se han introducido cambios en las nuevas versiones de los componentes de cliente.



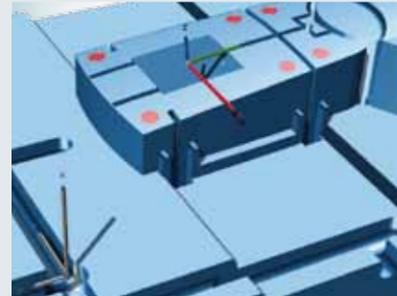
Tecnología Smart Selector para superficies y máscaras: diversas opciones de selección para curvas. Selección de cadena “desde-hasta” para superficies: tangencial, con límites, coaxial, coplanar, redondeos y chaflanes.



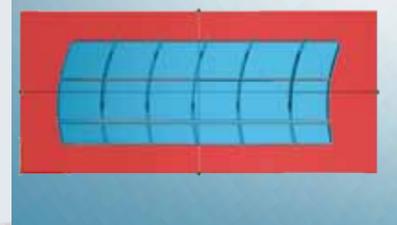
Superficies de relleno planares y no planares: las superficies que se van a rellenar se pueden cerrar automáticamente, incluso en las aristas de superficies.



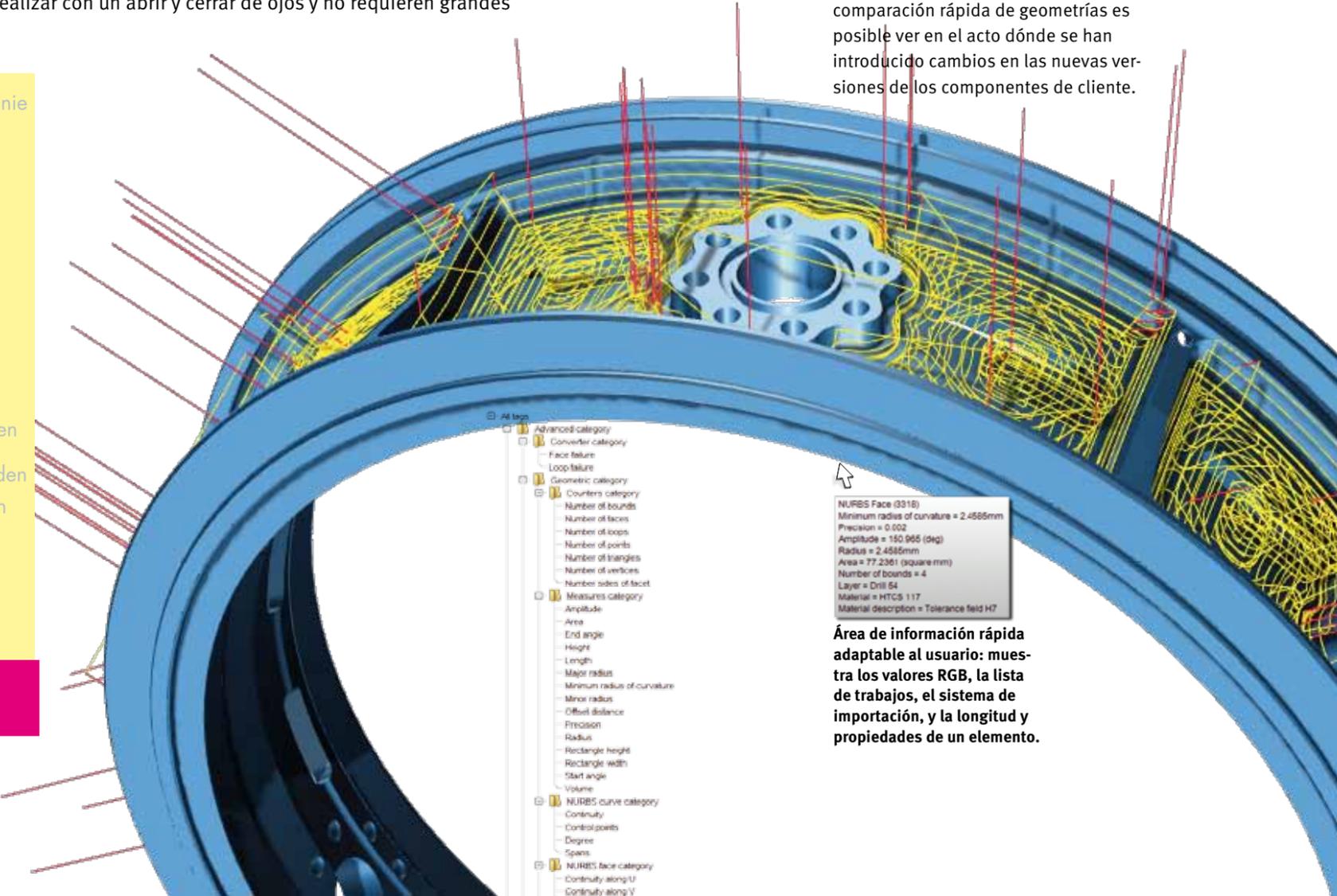
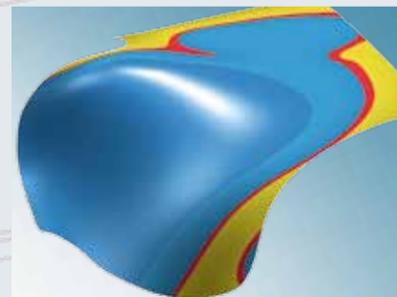
Varios planos de trabajo: se pueden definir varios planos de trabajo. Es muy cómodo llevar a cabo transformaciones en planos de trabajo guardados. Además, siempre se pueden transferir a otros archivos.



Preparación de fresado típica: las superficies de construcción, extensión, mecanizado y parada necesarias se pueden crear de forma fácil y estructurada. Esto también se aplica a curvas de recorte límite y curvas guía, así como otros modelados auxiliares, niveles y sistemas de ejes.



Funciones de análisis prácticas: Con las funciones de análisis se pueden encontrar áreas de desmoldeo y de geometría difíciles de forma rápida y fiable. La calidad de cada componente presente se valora de inmediato. Los problemas se detectan a tiempo.



Área de información rápida adaptable al usuario: muestra los valores RGB, la lista de trabajos, el sistema de importación, y la longitud y propiedades de un elemento.

- Rotationsfläche
- Ebene
- Aus Schnittkurven
- Offset
- Formkontur
- Durchdringung
- Isoparametrisch
- Kontroll-Interpolationspunkte
- Verlängern/verkürzen
- Automatisch trimmen
- Annähern
- Entlang Leitlinie
- Aus Begrenzungen
- Füllfläche
- Begrenzte Ebene
- Trimmen
- Lineare Extrusion
- Orientierung invertieren
- Projizieren
- Splines
- Teilen
- Verbinden
- Aus Begrenzungen
- Spirale 2D/3D
- Vereinigen
- Zentrumskurven

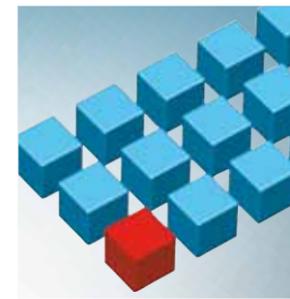
translation is missing

Solids: modelado volumétrico eficiente

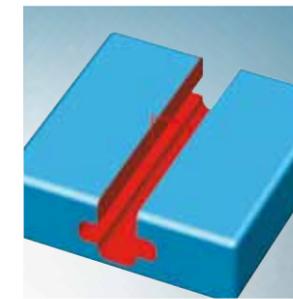
hyperCAD®-S Solids, el módulo para modelado volumétrico, se ha desarrollado, como es obvio, para programadores CAM principalmente. A diferencia de los constructores y diseñadores, este grupo de usuarios necesita operaciones sin historial para el modelado volumétrico. ¿Por qué complicarlo si se puede hacer más rápido? Con el enfoque innovador del modelado directo en hyperCAD®-S Solids, el modelado volumétrico es un auténtico placer: tras seleccionar las superficies u operaciones del modelo volumétrico, se pueden modificar en tiempo real la forma y posición de las superficies de un modelo volumétrico simplemente girando los botones y manipuladores. Y lo mejor es que el modelado directo no funciona solamente con datos nativos, sino también con datos externos leídos sin información sobre el historial de la operación.

Con la ampliación Solids de hyperCAD®-S se pueden leer, generar, transformar, modificar y combinar entre sí todos los modelos volumétricos. El trabajo con modelos volumétricos resultará en conjunto claramente más sencillo e intuitivo: los chaflanes, redondeos y agujeros se pueden mover, reducir, aumentar o eliminar directamente mediante operaciones reconocidas. El uso de operaciones existentes con sus correspondientes funcionalidades aumenta la productividad y flexibilidad de los programadores CAM cuando trabajan con superficies y sólidos.

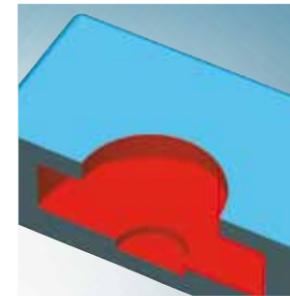
Operaciones estándar



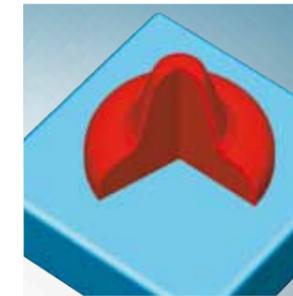
Patrón



Ranura lineal

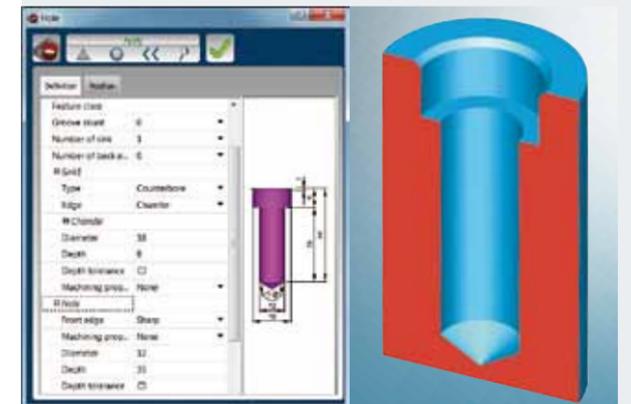


Ranura de rotación



Extrusión de rotación

- **Lectura fiable de datos externos:** los datos externos se tratan como datos CAD nativos durante la lectura. Se transfieren todos los datos de construcción, como bocetos, superficies, piezas individuales o conjuntos completos, y se pueden modificar según convenga.
- **Numerosas operaciones estándar:** generación de cuerpos básicos, extrusiones lineales, cuerpos de rotación, ranuras lineales y giratorias, cajas, agujeros simples y complejos, patrones, chaflanes y redondeos.



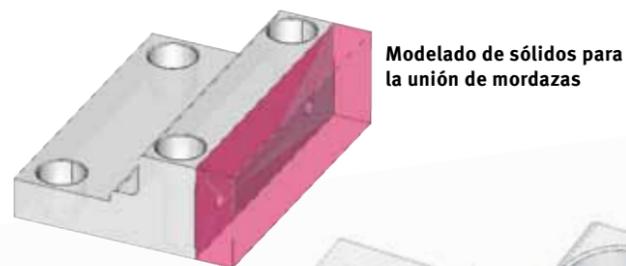
- **Operación de zonas que ahorra tiempo:** con la operación de zonas se pueden crear también operaciones específicas del usuario. Las zonas se pueden transformar, copiar, eliminar o incluso seleccionar con hyperMILL®.
- **Generación de modelos volumétricos a partir de superficies:** con unos pocos clics se pueden crear rápidamente modelos volumétricos a partir de combinaciones de superficies, y a la inversa.
- **Trabajo cómodo con operaciones:** las operaciones generadas no tienen historial ni una disposición especial. Se guardan para poder seleccionarlas fácilmente en el árbol de modelos. Las superficies de operaciones se pueden mover mediante arrastrar y colocar, por ejemplo para cambiar la posición de agujeros. La forma la recalcula automáticamente el sistema después del modelado directo. Para el mecanizado de las operaciones hay numerosas funciones disponibles: Eliminar, Simetría, Disponer como patrón, Establecer margen, Mover, Escalar y Desagrupar.
- **Reconocimiento seguro de operaciones:** al hacer doble clic en las superficies importadas, se inicia el reconocimiento de operaciones. Los chaflanes y redondeos reconocidos se crearán automáticamente como operaciones cuyas dimensiones se podrán volver a modificar con un Smart Click.
- **Todas las operaciones booleanas:** Unión, Diferencia, Intersección y Partir.

Modelado directo

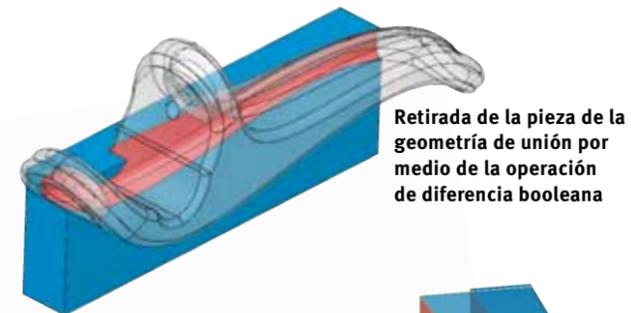
Muchas operaciones

Mayor comodidad

Mayor flexibilidad



Modelado de sólidos para la unión de mordazas



Retirada de la pieza de la geometría de unión por medio de la operación de diferencia booleana

Modelado directo para ampliar la unión



Eliminación orientada de zonas volumétricas

Resultado: modelo volumétrico cerrado

CAD para CAM

hyperCAD®-S Deformation: deformación orientada de geometrías

La posibilidad de deformar geometrías de manera orientada es un requisito importante de los constructores y programadores de CAM en sistemas CAD. Los usuarios de CAM desean deformar geometrías para poder generar muy rápidamente variantes y geometrías complejas. Los programadores CAM expertos modifican geometrías, por ejemplo, para curvar herramientas o simplemente para poder realizar piezas de precisión.

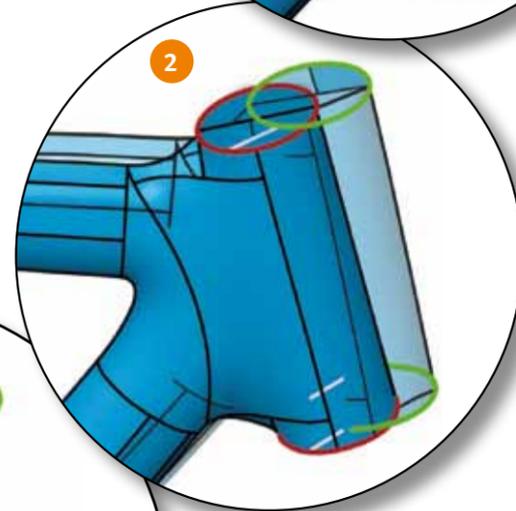
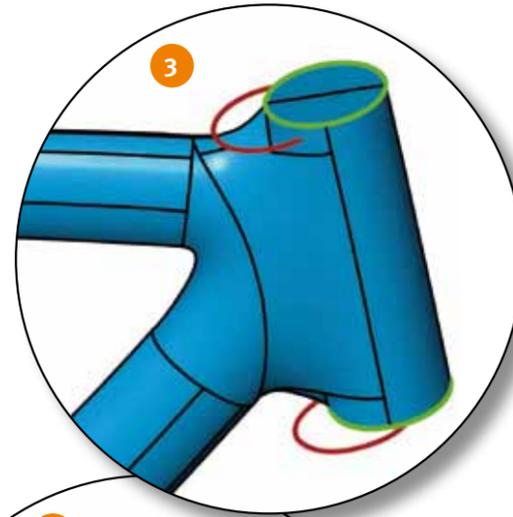
En hyperCAD®-S, el usuario tiene la posibilidad de deformar todas las geometrías como desee, gracias al módulo „Deformation“. Con esta potente herramienta de modificación es posible modificar áreas de piezas globales y locales de una forma que hubiera sido muy costosa con las técnicas de modelado tradicionales.

Obtención más rápida de la geometría final

Rapidez y sencillez

Deformación de elementos

Deformación volumétrica



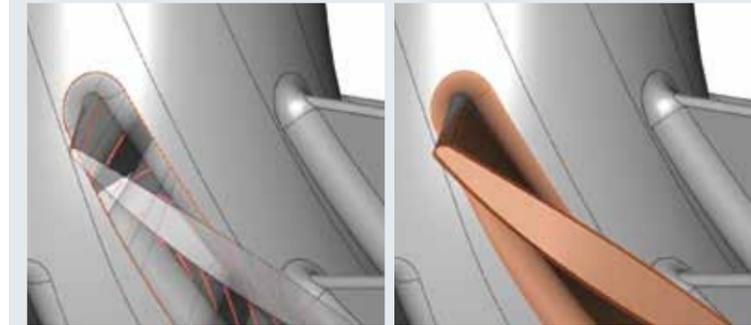
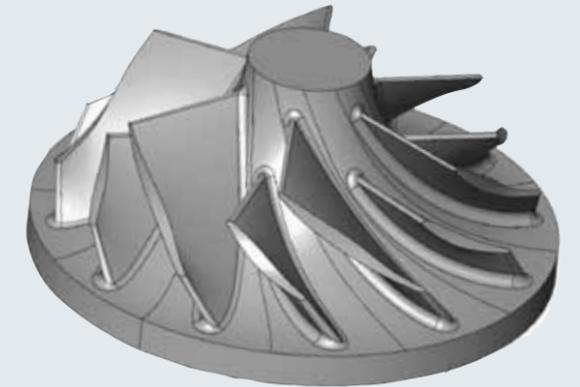
■ **Deformación volumétrica:** partiendo de una superficie inicial, los elementos seleccionados (superficies, curvas, puntos, nubes de puntos y mallas) se deforman volumétricamente en una superficie de destino.

Italian Bike
en YouTube

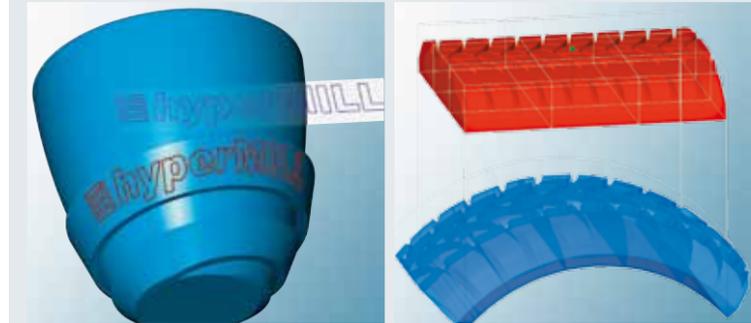


Áreas de aplicación

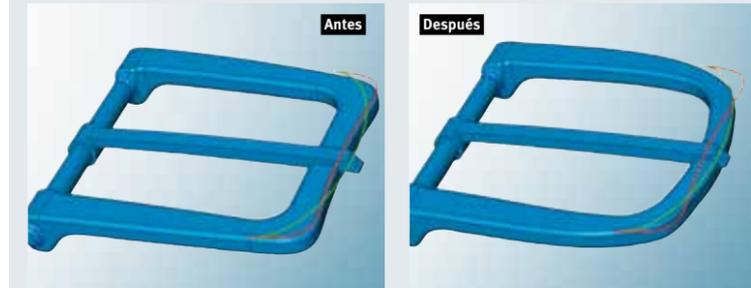
■ **Compensación de desviaciones de fabricación:** incorporación de desviaciones de fabricación para fabricar piezas de precisión.



■ **Creación de geometrías complicadas:** traslado de un logotipo 2D o un perfil de neumático a una geometría 3D mediante deformación volumétrica.



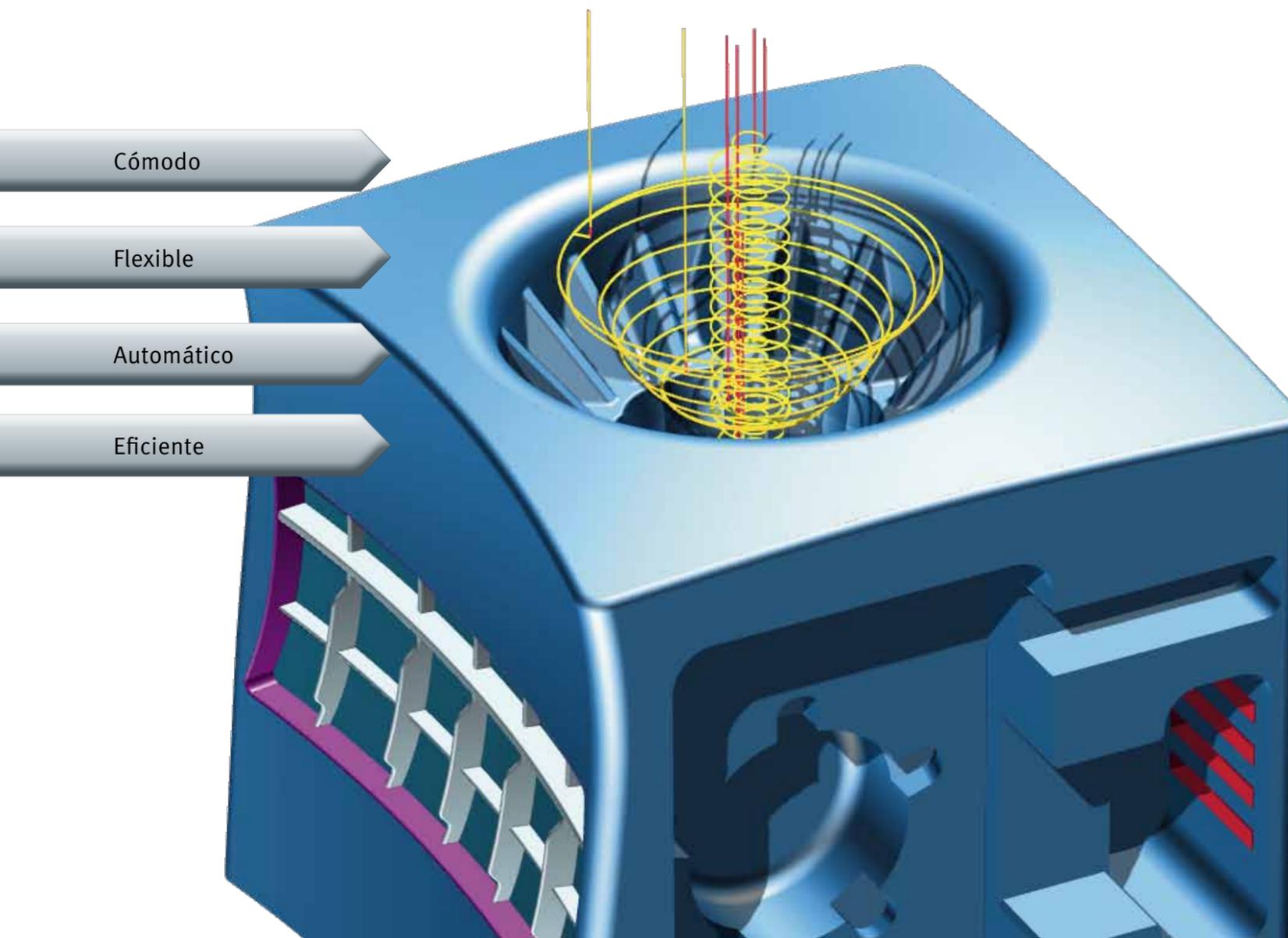
■ **Deformación de elementos:** partiendo de contornos o puntos iniciales, se deforman los elementos seleccionados, como superficies, curvas, puntos, nubes de puntos y mallas (verde) en contornos o puntos de destino (rojo). De este modo se pueden fijar también áreas.



Todo integrado: desde CAD hasta CAM

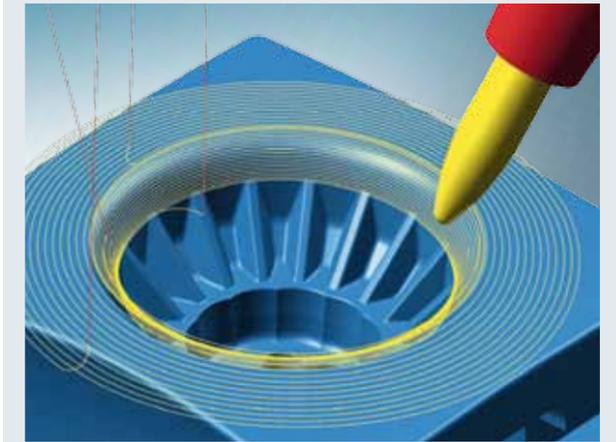
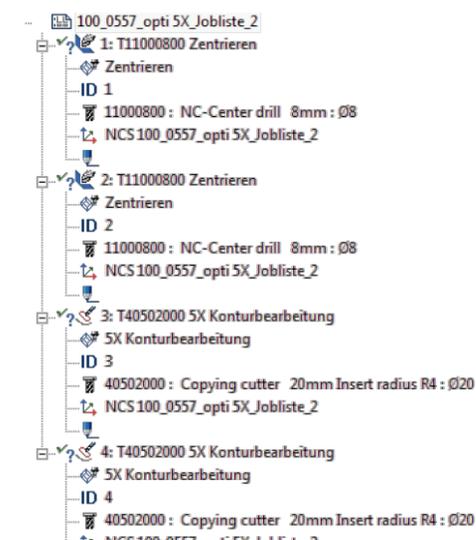
Simplicidad ahora también en programación CAM. Gracias al núcleo de CAD propio de OPEN MIND, las transiciones en el área de CAM se han acelerado a la velocidad del rayo. *hyperMILL*® se encuentra completamente integrado en *hyperCAD*®-S y ambos núcleos están eficazmente fusionados. De este modo, el programador de CAM puede sacar el máximo partido a sus máquinas aún más rápido.

El acceso directo a todas las funciones de CAD influye significativamente en el rendimiento general del sistema CAD/CAM. Además, mejora la interacción: todo es transparente y el usuario tiene acceso inmediato. Por tanto, tanto los usuarios de *hyperMILL*® antiguos como los nuevos se orientarán muy rápidamente en el entorno de *hyperCAD*®-S y sabrán apreciar las ventajas.

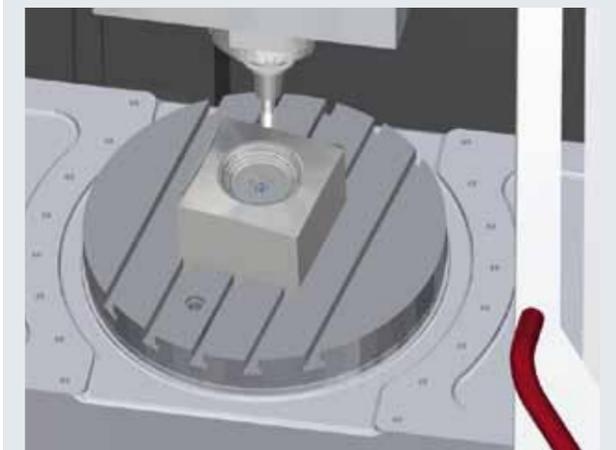


Mejores resultados de mecanizado gracias a *hyperCAD*®-S e *hyperMILL*®-S

- **Completa integración de *hyperMILL*® en *hyperCAD*®-S:** el concepto de uso conocido y acreditado de *hyperMILL*® permanece igual en *hyperCAD*®-S.
- **Funciones inteligentes:** la actualización de la pieza en bruto, el encadenamiento de trabajos, la transformación, el sistema de superficies de fresado y parada, así como la prevención automática de colisiones garantizan un modo de trabajo extraordinariamente eficaz.
- **Medida directa:** resulta muy práctica la medida directa en trayectorias de herramienta y modelos en bruto.
- **Procesos eficientes:** funciones como la programación asociativa, la programación paramétrica o la automatización mediante API (Application Programming Interface) reducen considerablemente el trabajo de programación.
- **Visión general de proyectos de CAM:** todas las funciones de CAD y CAM se pueden utilizar con una cómoda interfaz de usuario. Las herramientas de administración, como Lista de trabajos o Trabajo compuesto en el navegador de *hyperMILL*®, permiten un modo de trabajo muy claro y también seguro.



- **Numerosas estrategias de mecanizado:** *hyperMILL*® ofrece soluciones para aplicaciones especiales y simultáneas de fresado-torneado, 2D, 3D, HSC y de 5 ejes.
- **Las tecnologías CAM más modernas:** la estandarización y automatización de la programación con la tecnología de macros y operaciones más moderna, así como la definición de plantillas de trabajo y normas de funcionamiento facilitan el trabajo diario.
- **Selección de herramientas:** con *hyperMILL*®, los usuarios también disponen de una tecnología de base de datos de herramientas moderna y flexible que se ajusta automáticamente también con otros sistemas. La creación, la administración y el ensamblaje de herramientas pueden ser muy fáciles de implementar.
- **Postprocesadores:** los postprocesadores generan programas adaptados a máquina, control y espectro de piezas. Nota para clientes de *hyperCAD*®: en *hyperCAD*®-S, los postprocesadores se encuentran listos para funcionar.



- **Simulación:** la completa simulación de máquina y arranque de material de *hyperMILL*® permite efectuar antes del mecanizado un control fiable del espacio de trabajo y el control de colisiones.