



hyperMILL®

2D · 3D · HSC · millTURN · 5 AXIS

La solución CAM
para procesos
más eficientes



OPEN MIND
THE CAM FORCE



Optimice procesos, aíslase inversiones y fabrique con éxito

OPEN MIND Technologies AG es mundialmente conocida por su excelencia, sus innovadoras soluciones CAD/CAM, su fiable atención al cliente y por tratarse probablemente de la mejor forja de CAM del mundo. Obtuvimos renombre como precursores de la tecnología de 5 ejes; hoy en día, OPEN MIND y nuestra exitosa solución CAM *hyperMILL*® son sinónimo de soluciones de fabricación ejemplares, largos años de experiencia en CN y amplios conocimientos tecnológicos. Por ello, numerosas empresas de las industrias del automóvil, de la construcción de moldes y herramientas, de la construcción de maquinaria, de la industria aeroespacial y del sector médico, entre otras, se deciden por nuestros productos, porque gracias a ellos pueden producir de manera más económica y eficiente.

hyperMILL® — el sistema CAM que le brinda nuevas posibilidades

Las exigencias del mercado cambian: las piezas son cada vez más complejas, los tiempos de ejecución deben reducirse y es necesario poder introducir modificaciones a corto plazo. Las nuevas máquinas, herramientas y materiales ofrecen nuevas alternativas de fabricación. Todos estos factores plantean una y otra vez nuevos desafíos. Gracias a sus numerosas e innovadoras funciones y estrategias de fabricación, *hyperMILL®* le brinda la posibilidad de aprovechar los cambios para asegurar el éxito de su empresa.

Orientado al proceso:

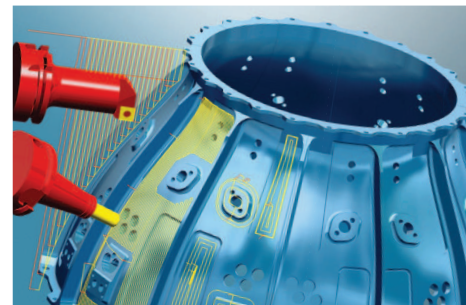
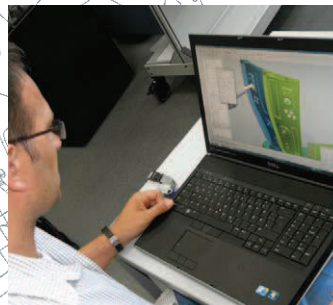
hyperMILL® apunta expresamente a las exigencias de fabricación. Le ayuda a realizar procesos continuos, a optimizar las secuencias y a reducir los tiempos de funcionamiento de las máquinas. Los automatismos integrados minimizan el trabajo de programación. La posibilidad de organizar las tareas con ayuda de una lista de tareas garantiza claridad y permite minimizar errores.

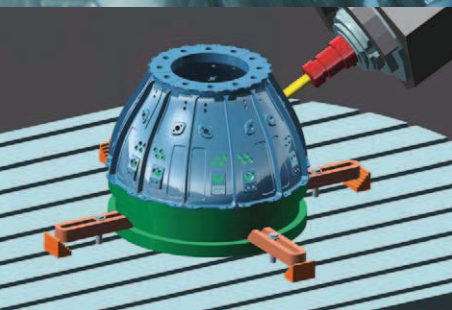
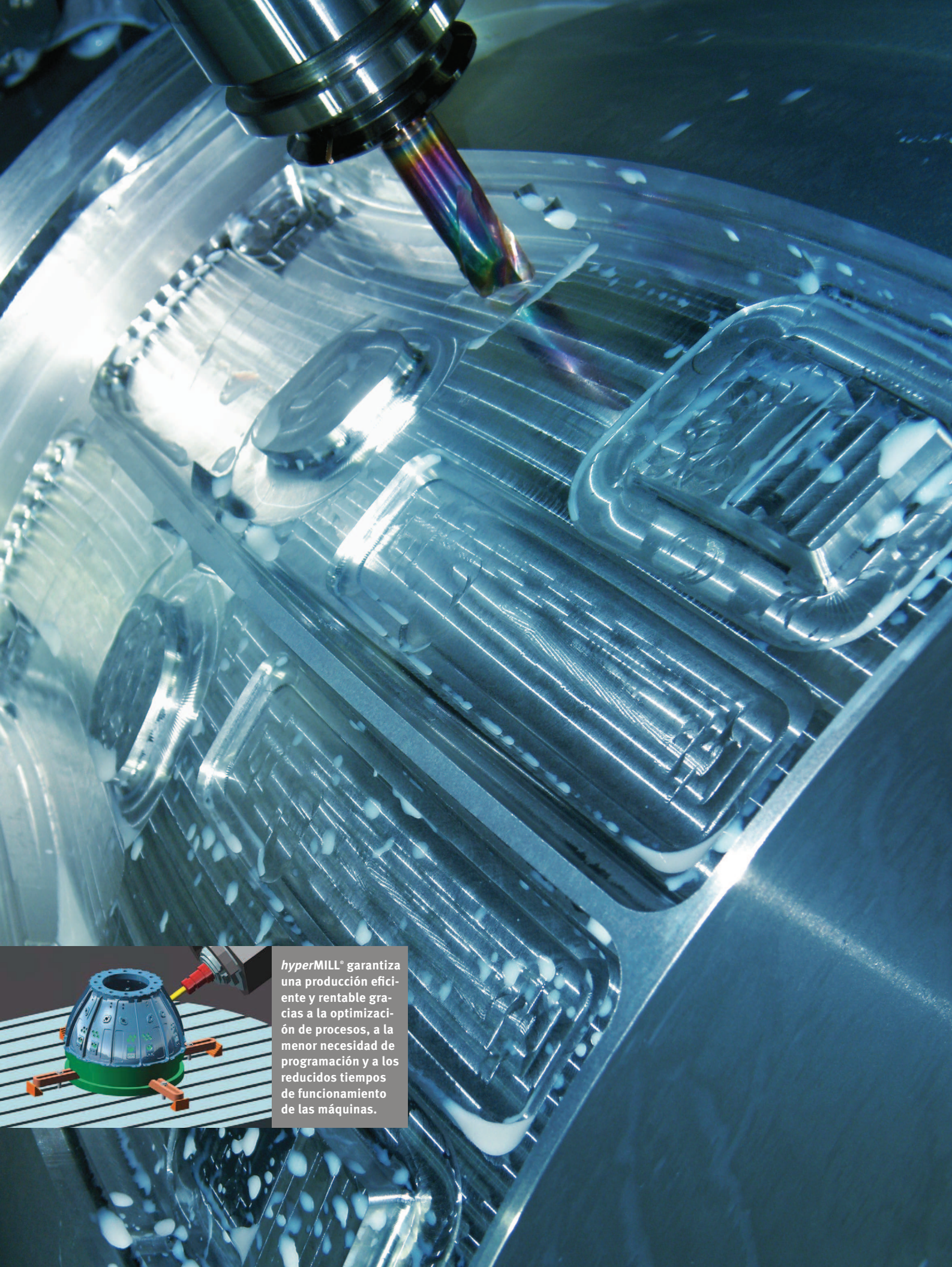
Práctico:

hyperMILL® pone a su disposición una gama muy amplia de estrategias de mecanizado y funciones de optimización. Esto le permite cumplir con las exigencias hasta el mínimo detalle para fabricar piezas de extraordinaria calidad. Por otra parte, el sistema CAM cuenta con las más diversas posibilidades para optimizar la fabricación de manera individual y adaptada al parque de maquinaria.

Flexible: *hyperMILL®* es un sistema modular. Todas las estrategias están disponibles en una sola interfaz. Si alguien se decide hoy por el módulo 2D o 3D, el día de mañana podrá completarlo con las estrategias de 5 ejes o con el módulo de fresado-torneado. La filosofía de uso continúa siendo siempre la misma; esto hace más simple el acostumbrarse, facilita el uso diario y brinda flexibilidad. De este modo es posible reaccionar muy rápidamente ante nuevas exigencias.

Con *hyperMILL®* se crean procesos continuos: desde la idea del producto pasando por la construcción y la programación CAM hasta la simulación y la fabricación.

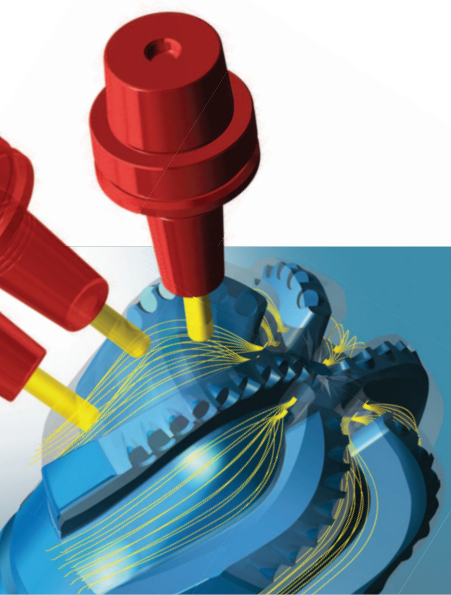




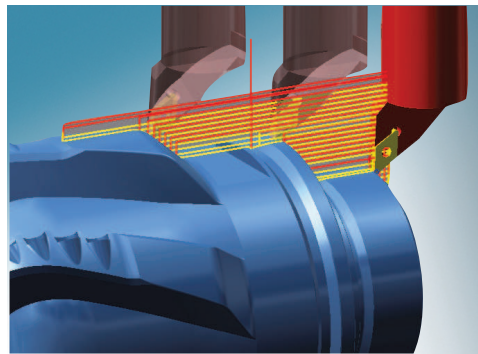
hyperMILL® garantiza una producción eficiente y rentable gracias a la optimización de procesos, a la menor necesidad de programación y a los reducidos tiempos de funcionamiento de las máquinas.

Todo lo que necesita

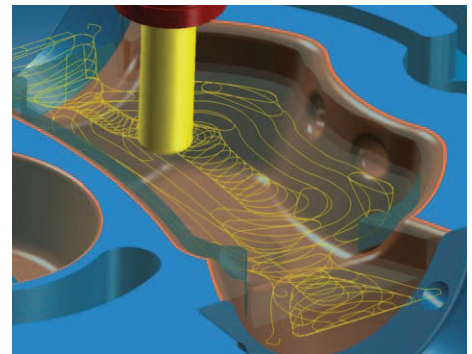
hyperMILL® ofrece estrategias de fresado 2D, 3D, HSC y de 5 ejes, aplicaciones especiales de alto rendimiento y un módulo de fresado en una sola interfaz sencilla. Así tendrá a su disposición en un solo sistema CAM todo lo que se requiere para una programación CAM eficiente. De este modo el usuario no tendrá que cambiar entre uno o varios programas. Esto facilita el uso, proporciona mayor comodidad y garantiza la mayor seguridad de programación posible.



Las funciones especiales, como, por ejemplo, el mecanizado dependiente de la inclinación, el reconocimiento de superficies y las funciones de HSC, permiten optimizar el mecanizado para el fresado con avance rápido.

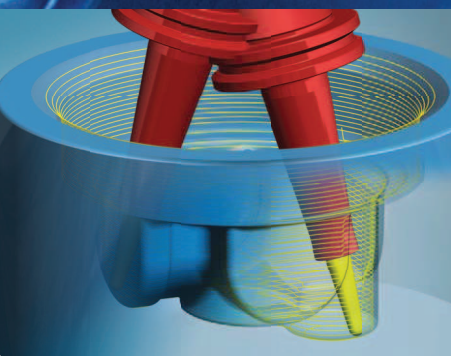


Completo: *hyperMILL*® es una solución CAM completa. Cuenta con estrategias 2D de alto rendimiento, incluye tecnología de operaciones y permite el uso de ciclos de control. En el área 3D ofrece funciones adicionales inteligentes que posibilitan una precisa optimización de los programas. Gracias a la tecnología de 5 ejes, el usuario de fresado indexado puede indexar automáticamente y llegar al fresado simultáneo en 5 ejes con diversas soluciones para las trayectorias de herramientas en 5 ejes. De este modo se amplían a una fabricación de 5 ejes las conocidas estrategias 3D



como el acabado de perfiles o el mecanizado de material restante. Las soluciones inteligentes como el desbaste y el acabado equidistante de piezas de 5 ejes, el mecanizado de bordes de corte y de curvas de 5 ejes, el refrentado de 5 ejes y el fresado con fresa madre simplifican la programación de geometrías complejas, garantizan la más alta calidad posible de superficie y minimizan el tiempo de funcionamiento de la máquina. El concepto se completa con el módulo de fresado y con las aplicaciones especiales para el mecanizado de múltiples palas-blisk, aspas de turbina, tubos y ruedas.

Un concepto: mediante la integración de todos los módulos y estrategias con los mismos controles de colisión, piezas en bruto y administración de herramientas es posible combinar libremente entre sí todas las estrategias de torneado y fresado. Esto también se realiza con las aplicaciones especiales. De este modo, los programadores no sólo cuentan con la mayor libertad posible, sino que además pueden realizar simultáneamente tareas estándares y especiales con un solo sistema CAM.



hyperMILL® dispone de potentes estrategias CAM, desde el fresado 2D al mecanizado de 5 ejes.

Programación en tiempo record

Funciones automatizadas de entrada de datos, controles de plausibilidad, tecnología de operaciones, la posibilidad de definir normas de mecanizado, la base de datos de tecnología, funciones tales como reflejar o transformar: *hyperMILL*® dispone de muchas y diversas prestaciones que reducen en gran medida el trabajo de programación.

Entrada de datos segura:

hyperMILL® facilita la tarea del usuario mediante máscaras de entrada gráficas. Los datos que se pueden introducir siempre dependen de la función seleccionada. Gracias a los controles de plausibilidad integrados, los datos erróneos son reconocidos, marcados y descritos en un informe. El software reconoce también parámetros de aproximación incorrectos o herramientas con dimensiones inadecuadas.

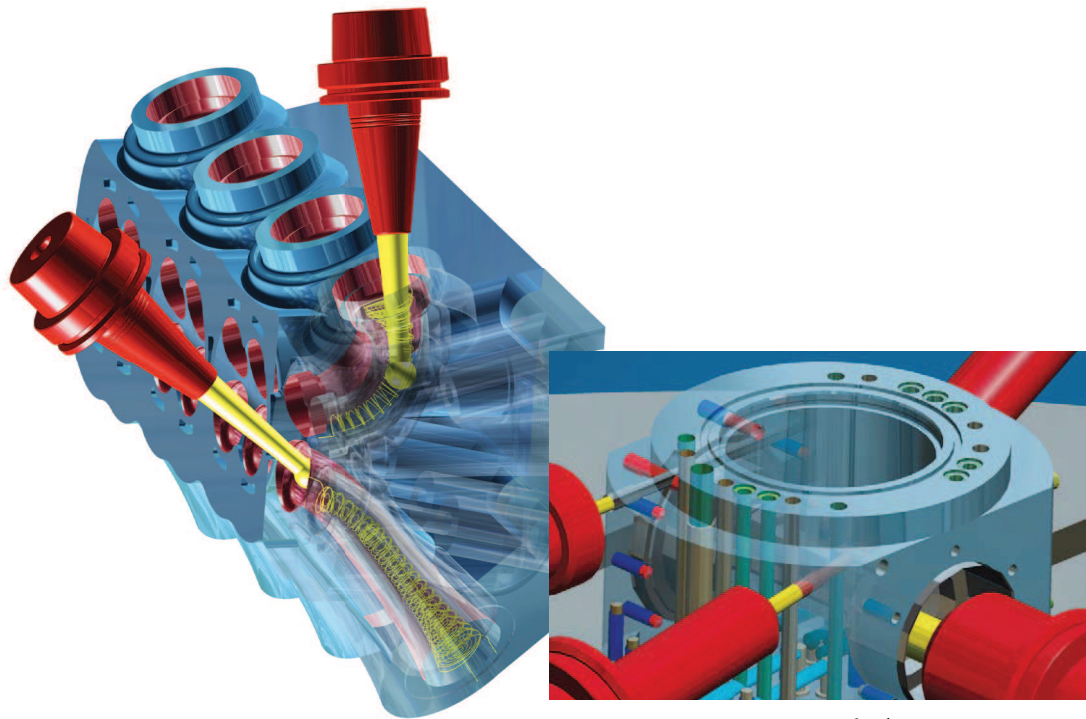
Programación automatizada:

hyperMILL® ofrece muchas funciones que permiten que los programas CAM se creen de manera casi automática. El reconocimiento de operaciones adopta geometrías tales como taladros y cajas de los modelos de superficies y sólidos. Mediante el ordenamiento según ciertas características y el agrupamiento, estos pueden procesarse de manera muy eficiente en *hyperMILL*®. La normalización y la automatización son posibles gracias a que se pueden definir normas de mecanizado (macros) a las que se pueden asociar estrategias y herramientas para geometrías características. Basta con un clic para asignar fácilmente las

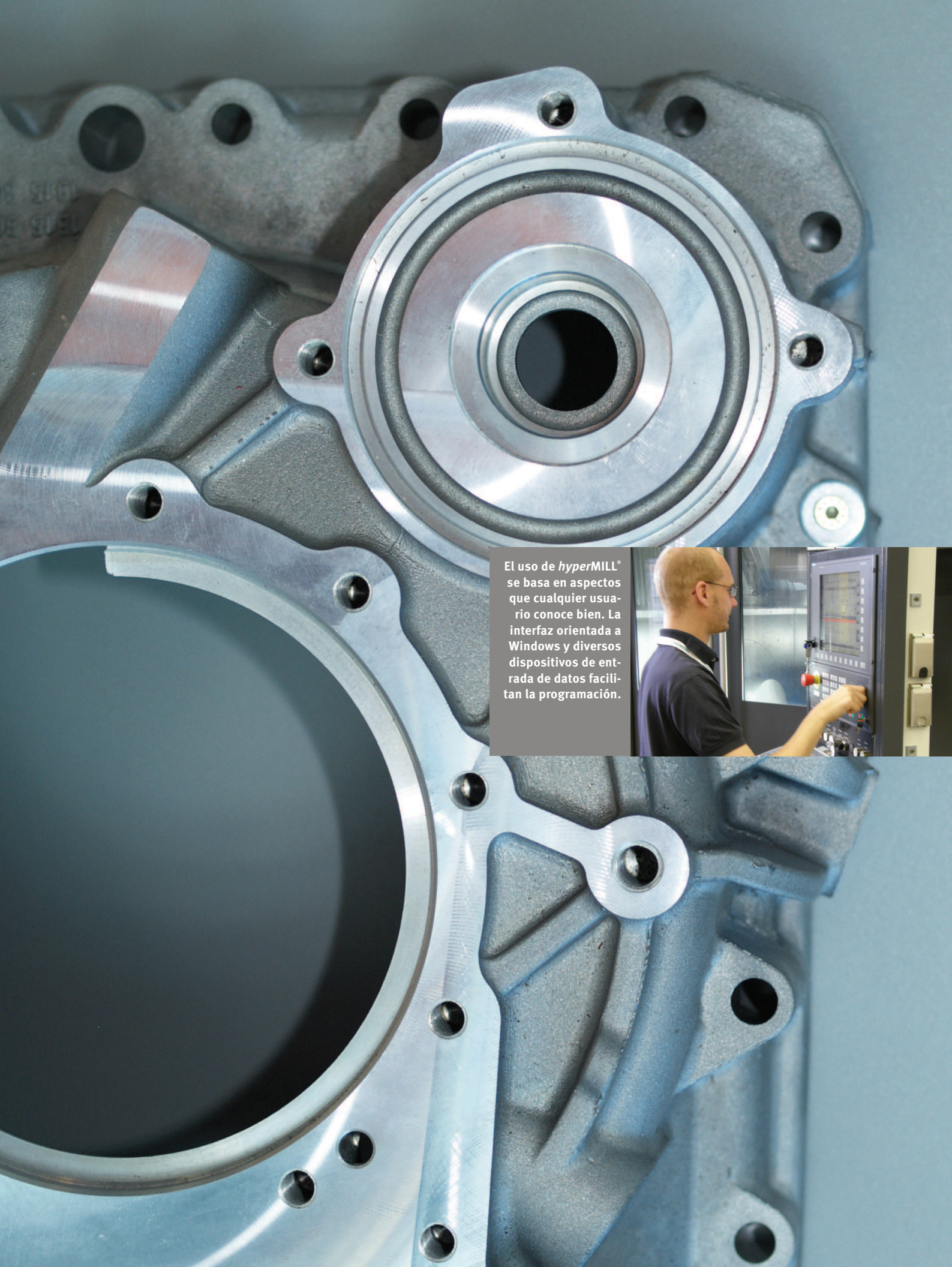
normas de mecanizado a una función y almacenarlas en la base de datos de tecnología. Con las macros inteligentes se pueden establecer reglas y condiciones definidas para cada etapa de mecanizado. A partir de estas reglas y de acuerdo con los datos geométricos, las etapas de mecanizado se clasifican y ajustan de manera automática. Una vez establecidos, los conocimientos de fabricación quedan disponibles y minimizan el trabajo de programación.

Ahorro de tiempo: las geometrías o piezas repetitivas con elementos idénticos

pueden reproducirse muy fácil y cómodamente con *hyperMILL*®. Por ejemplo, gracias a la multiplicación del mecanizado (transformación) es posible crear muy rápidamente programas NC para sujeciones múltiples o cubos de sujeción. Las piezas simétricas y parcialmente simétricas pueden programarse mediante reflexión. El trabajo con parámetros permite describir las dependencias y con ellas los cambios asociados a los datos de geometría. Las variantes también pueden programarse prácticamente con haciendo clic con el ratón.



La tecnología de operaciones puede utilizarse en todas las estrategias 2D, 3D y de 5 ejes.

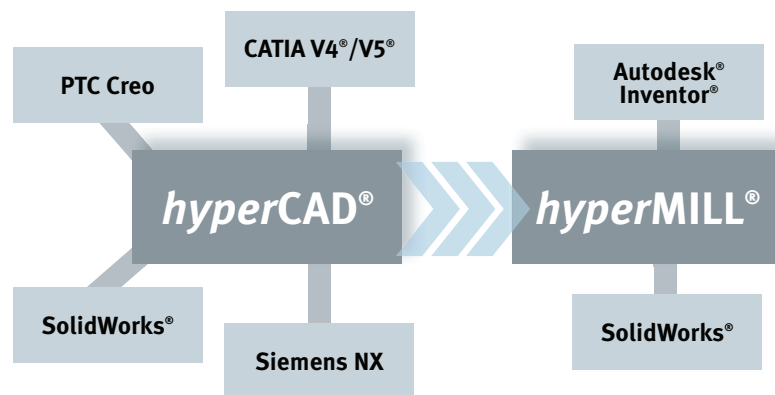


El uso de *hyperMILL*® se basa en aspectos que cualquier usuario conoce bien. La interfaz orientada a Windows y diversos dispositivos de entrada de datos facilitan la programación.



Fabrique con más flexibilidad gracias a los procesos continuos

hyperMILL® ofrece el concepto de CAM más completo para que usted cuente con más flexibilidad, procesos continuos y una fabricación rentable. Le ayuda a crear secuencias de procesos perfectas, a aumentar la seguridad de proceso y acceder a los recursos.



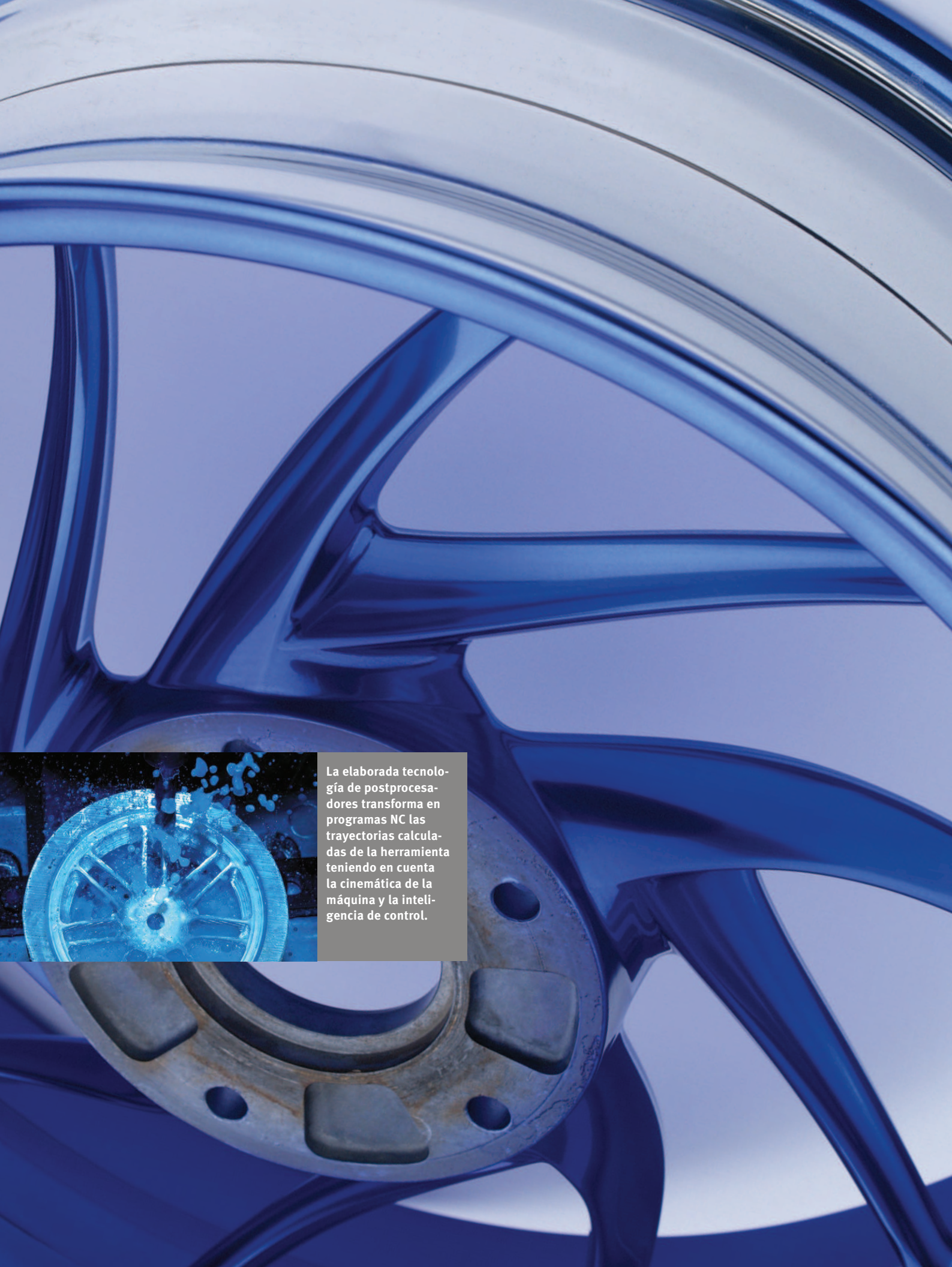
hyperMILL® está a su disposición tanto para su integración en diversos sistemas CAD como para su uso en conjunto con interfaces directas y estándar de alto rendimiento.

Sin dificultades: con las soluciones CAD integradas se pueden realizar procesos continuos de manera excelente. Las máscaras gráficas de *hyperMILL*® son parte del sistema CAD. A través de ellas el usuario trabaja en su entorno habitual. Los sistemas CAD y CAM recurren a una sola base de datos. El programador de CAM puede alternar fácilmente entre los sistemas CAD y CAM, como, por ejemplo, si necesita optimizar superficies para la programación. Así se reduce la necesidad de formación y se facilita el uso cotidiano. *hyperMILL*® está integrado en las soluciones CAD *hyperCAD*®, *SolidWorks*® y *Autodesk*® *Inventor*®.

Fiable: usted tiene a su disposición una serie de interfaces directas y estándares para importar datos desde diversos sistemas CAM. Sobre todo las interfaces directas para CATIA V4® y CATIA V5®, PTC Creo, Siemens NX y SolidWorks® permiten importar también datos adicionales de manera fiable, como, por ejemplo, para la programación apta para operaciones con datos geométricos provenientes del sistema CAD.

Conocida por su alto rendimiento: la empresa OPEN MIND Technologies AG es conocida por su excelente tecnología de postprocesadores. Los postprocesadores transfieren óptimamente al control y a la máquina el rendimiento y la calidad de los programas CAM. Se caracterizan entre otros aspectos por utilizar la inteligencia de los respectivos controles tales como ciclos de control, compensación de trayectoria de herramienta, subprogra-

mas, repeticiones parciales de programas o cambio de plano de trabajo. Por este motivo, los postprocesadores OPEN MIND también se ajustan siempre de manera individual a la máquina, al control y al espectro de piezas.



La elaborada tecnología de postprocesadores transforma en programas NC las trayectorias calculadas de la herramienta teniendo en cuenta la cinemática de la máquina y la inteligencia de control.

Todo bajo control con una organización de trabajo estructurada

Una organización clara con procesos transparentes garantiza una fabricación eficiente y sin dificultades. *hyperMILL*® le ofrece funciones y herramientas que permiten estructurar la planificación y la preparación del trabajo. Entre ellas se destacan el control del área de trabajo, la base de datos de herramientas de OPEN MIND y la programación basada en listas de tareas.

Las funciones de análisis permiten comprobar los elementos con exactitud y optimizar la planificación del trabajo.

Procesos transparentes:

las estructuras claras, una administración transparente y los procesos comprensibles establecen una buena base para una fabricación rentable. La simulación de máquinas y de desbaste no sólo permite comprobar el programa creado sino que, mediante el control del área de trabajo, se ha convertido en una herramienta importante para la planificación de la ocupación de máquinas. De este modo es posible evitar de antemano el trabajo extra que suponen las modificaciones.

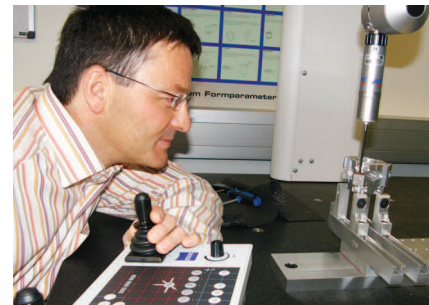
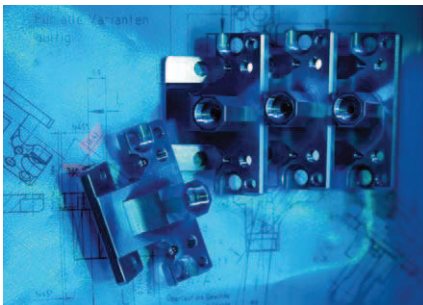
La base de datos de herramientas de OPEN MIND

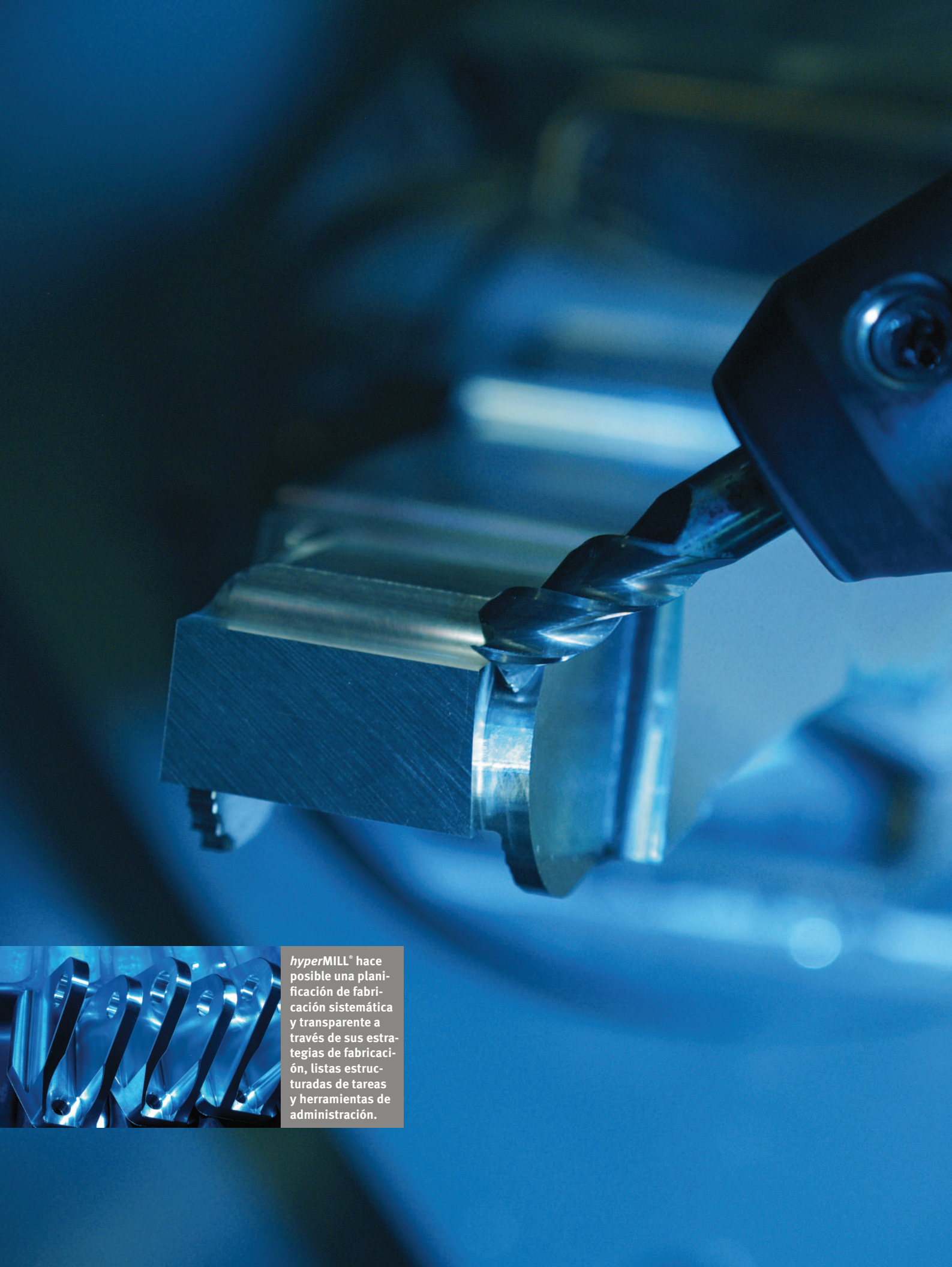
administra herramientas de manera muy clara en *hyperMILL*®. Así es posible organizar la administración de herramientas de manera sistemática por máquinas, grupos o aplicaciones individuales. Gracias al archivo estructurado de herramientas es posible optimizar la programación CAD y los procesos de fabricación. De esta manera se puede, por ejemplo, archivar datos de corte específicos teniendo en cuenta el material y las herramientas para calcu-

larlos automáticamente durante la programación.

Programas comprensibles:

la lista de tareas es una de las prestaciones destacadas de *hyperMILL*®. Las funciones de ordenación y los „Bookmarks“ (marcadores) posibilitan un trabajo estructurado. Mediante la clasificación según grupos de tareas, como, por ejemplo, ciclos de trabajo, geometrías o pasos de herramienta, se crean programas muy claros y de fácil comprensión.





hyperMILL® hace posible una planificación de fabricación sistemática y transparente a través de sus estrategias de fabricación, listas estructuradas de tareas y herramientas de administración.

Aquí obtiene todo de una sola fuente

A la hora de decidirse por una nueva solución CAM, los usuarios se hacen muchas preguntas: ¿Permite mostrar el espectro de fabricación? ¿Dónde se obtienen potenciales de racionalización? ¿Cuán fiable es la importación de datos desde diversos sistemas CAD? Nosotros tenemos las respuestas adecuadas a estas preguntas. Por ello, OPEN MIND Technologies AG valora la importancia del asesoramiento y la asistencia personalizados e individuales como servicio desde el primer contacto.

Con gusto sometemos *hyperMILL®* a pruebas detalladas de rendimiento.



La asistencia completa

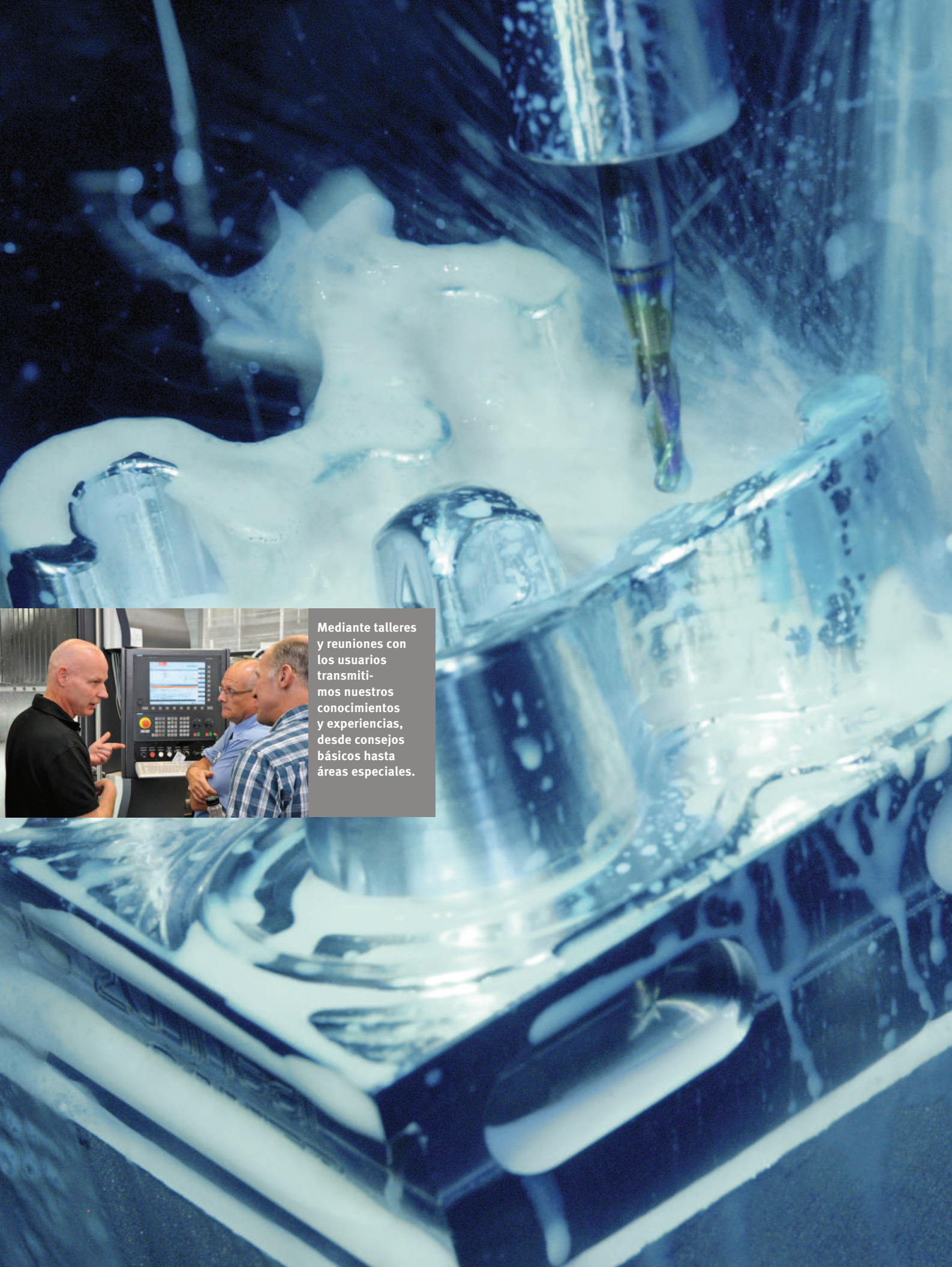
durante la fase de decisión garantiza que cada cliente reciba un producto a medida que cumpla de manera excelente con sus exigencias. En este sentido, la asistencia desempeña un papel importante. Incluye el análisis de las tareas de producción, las secuencias de proceso y las áreas de implementación de las fresadoras. Si es necesario, también se realizan pruebas de rendimiento.

Ingeniería de servicio: En la empresa OPEN MIND Technologies AG, las áreas „desarrollo“ y „aplicación“ trabajan codo con codo. Esta simplicidad en la organización permite un rápido intercambio de información y brinda grandes ventajas de ahorro de tiempo. Ante cada pregunta se puede reunir de manera flexible a un equipo competente para que asista al cliente.

El acuerdo de actualización de OPEN MIND Technologies AG ofrece muchas ventajas al cliente, ya que incluye las

versiones y actualizaciones regulares del software, al igual que el uso gratuito de la línea directa del servicio técnico.

El concepto de formación: nuestras formaciones están dirigidas a usuarios principiantes y avanzados. Los cursos han sido desarrollados especialmente para su aplicación práctica. Ofrecemos además talleres destinados a temas especiales.



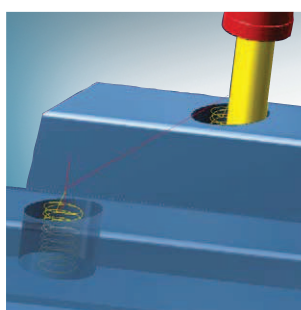
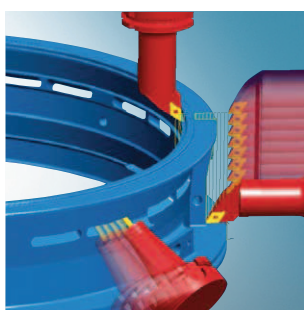
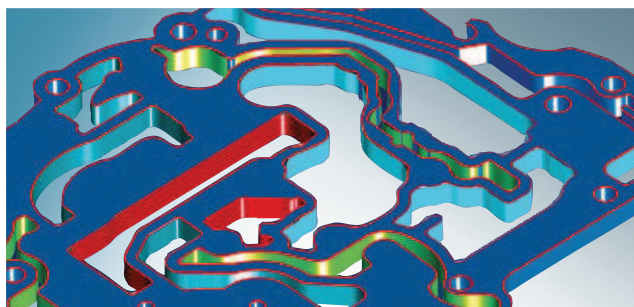
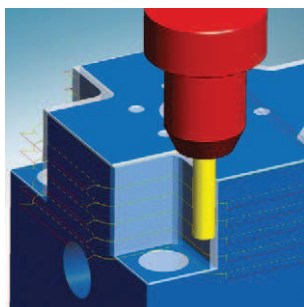
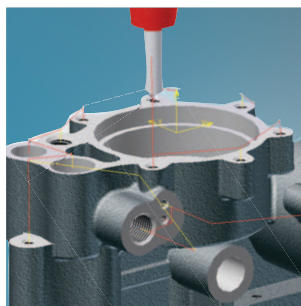
Mediante talleres y reuniones con los usuarios transmitimos nuestros conocimientos y experiencias, desde consejos básicos hasta áreas especiales.

Mecanizado 2D: programación más racionalizada que en cualquier otro control

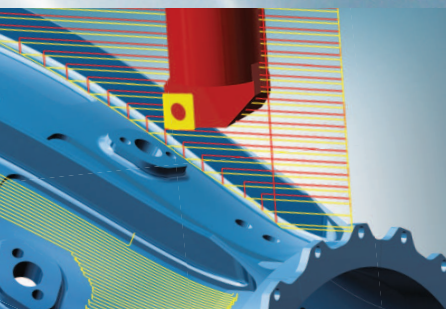
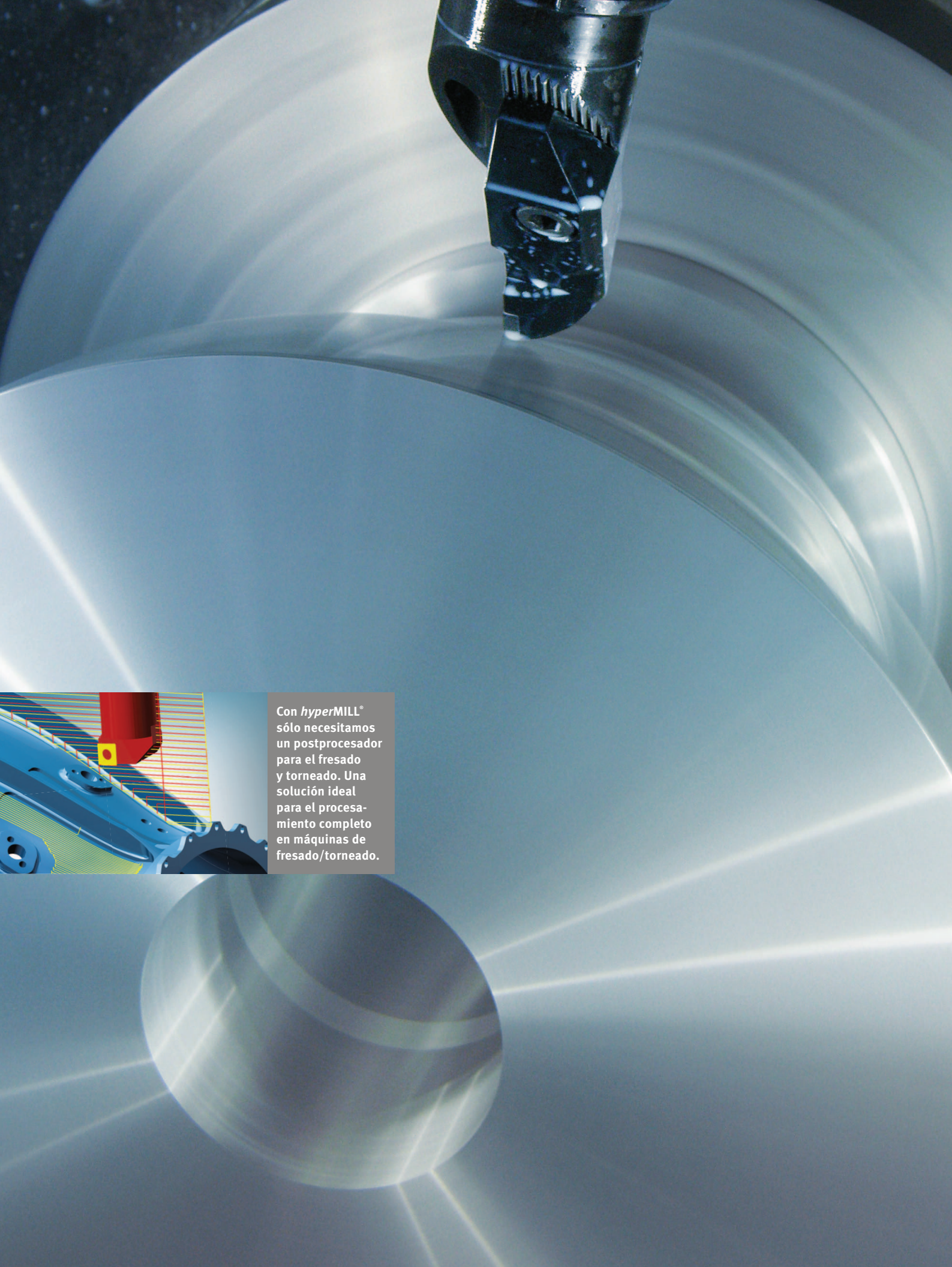
Las estrategias 2D de *hyperMILL*® incluyen muchas funciones inteligentes con las que el usuario obtiene mejores resultados en la producción y reduce sus tiempos de programación. Como mejores ejemplos destacan el mecanizado de contornos con recorridos de desplazamiento optimizados o el módulo de fresado-torneado completamente integrado. Mediante estas prestaciones, el mecanizado 2D ofrece el potencial de obtener mayor eficiencia en la fabricación.

Fresado 2D: *hyperMILL*® abarca estrategias 2D para el fresado plano, el fresado de contornos, el mecanizado de cajas y de material restante, para el taladrado y el fresado Playback (manejo interactivo y con control de colisión de la herramienta junto a la presentación simultánea del material retirado). La programación según la operación de taladros y cajas reduce especialmente el trabajo de programación.

Fresado-torneado: el módulo de fresado-torneado *hyperMILL*® *millTURN* permite un mecanizado completo en máquinas de fresado-torneado a través de una única aplicación CAM. El módulo está integrado sin fisuras en *hyperMILL*®: todas las estrategias de torneado y fresado pueden combinarse libremente entre sí.



hyperMILL® emplea para el mecanizado 2D la inteligencia de los controles con el objeto de disminuir el trabajo de programación.



Con *hyperMILL*® sólo necesitamos un postprocesador para el fresado y torneado. Una solución ideal para el procesamiento completo en máquinas de fresado/torneado.

Fresado 3D: las mejores estrategias para cada uso

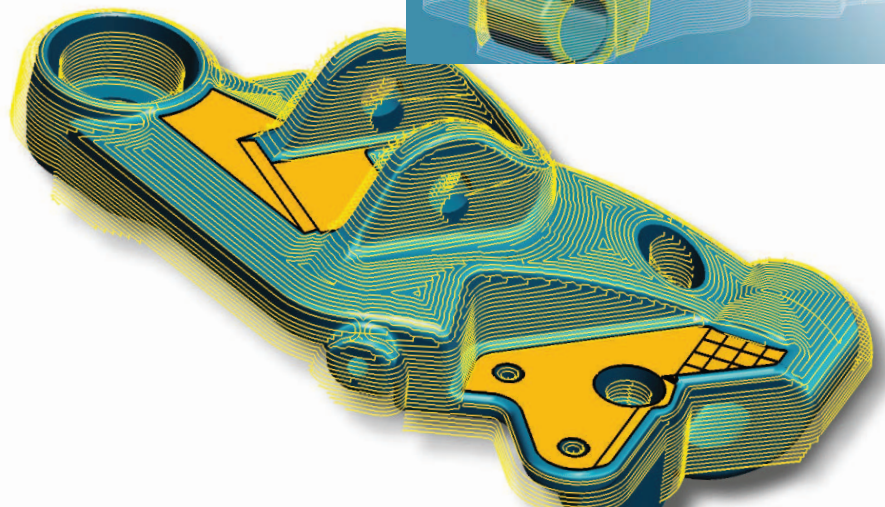
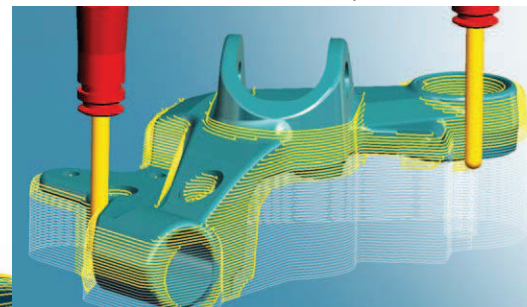
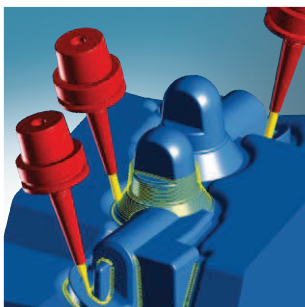
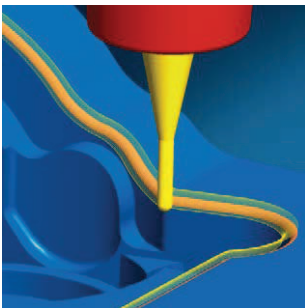
hyperMILL® integra estrategias comprobadas con nueva calidad y las complementa con funciones adicionales inteligentes que mejoran los resultados de fabricación. De este modo, las tecnologías 3D y HSC superan con creces el nivel actual de la técnica y permiten un mecanizado de piezas tanto simples como complejas altamente eficiente y de calidad superior.

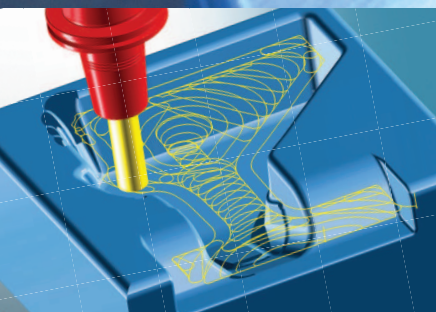
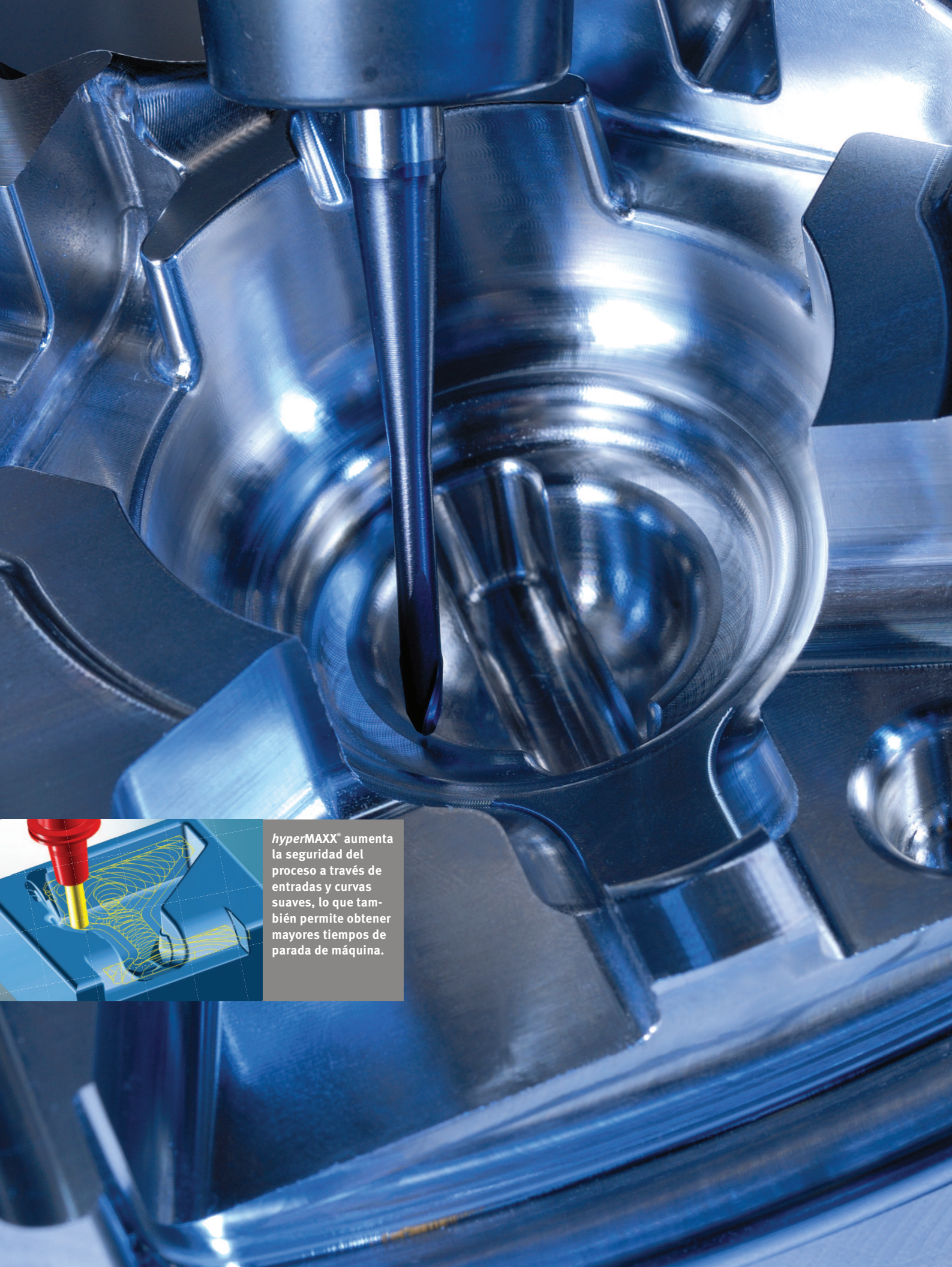
Eficiencia: las estrategias están diseñadas para optimizarse automáticamente durante el cálculo de trayectorias de herramienta. De este modo se evitan los movimientos rápidos o los recorridos en vacío innecesarios y se cuenta con un elemento importante para disminuir los tiempos de fabricación.

Funciones de optimización: el área 3D pone a su disposición una amplia gama de estrategias, desde el desbaste de cualquier pieza en bruto hasta el mecanizado de acabado según la inclinación. Además, cada estrategia dispone de funciones adicionales y de optimización que le permi-

ten ajustar a sus exigencias cada mecanizado individualmente. Las soluciones como el desbaste de una pieza en bruto cualquiera, garantizan una máxima exactitud. Las funciones de fresado HSC cumplen con las mayores exigencias de precisión, calidad de superficie, tiempos de parada y dinámica de la máquina. Gracias a los movimientos de pasada suaves, a la entrada en espiral y a las esquinas redondeadas es posible trabajar con avance rápido.

Para el mecanizado en 3D, *hyperMILL*® proporciona un amplísimo espectro de estrategias de mecanizado, desde el desbaste y el acabado de perfiles o la Z constante y el mecanizado dependiente de la inclinación hasta el acabado completo.





hyperMAXX® aumenta la seguridad del proceso a través de entradas y curvas suaves, lo que también permite obtener mayores tiempos de parada de máquina.

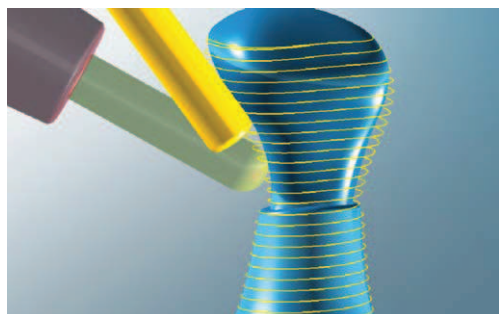
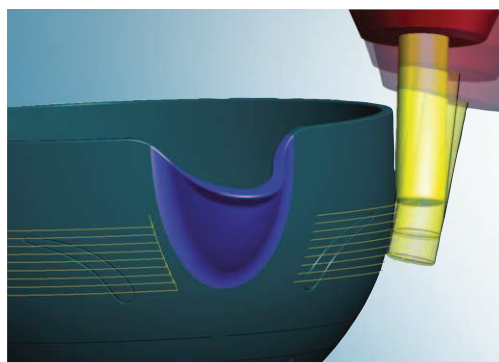
La medida de todo: *hyperMILL*® 5AXIS

Con un ahorro de tiempo que a menudo supera el 25 por ciento, la pionera tecnología de 5 ejes de *hyperMILL*® proporciona un menor desgaste de la herramienta y una mayor precisión en las formas en pos de una fabricación rentable. Gracias a su sencilla programación con los controles y la prevención de colisiones automáticas ya es hoy en día una alternativa incluso para varias tareas de fresado estándar.

Proceso seguro: la fiabilidad de los controles y la prevención de colisiones son un requisito básico para un mecanizado de 5 ejes seguro. *hyperMILL*® se basa en ellos para calcular los pasos y el posicionamiento de la herramienta de manera totalmente automática. Por otra parte, los pasos de la herramienta optimizados mejoran las condiciones de corte.

Las geometrías complejas como paredes altas e inclinadas requieren muchos pasos diferentes de la herramienta en áreas de fresado con límites exactos. El mecanizado simultáneo de 5 ejes con *hyperMILL*® 5AXIS se basa en algo conocido: en el fresado con herramienta indexada. No obstante, el mecanizado es más rápido, se obtienen mejores superficies y resulta mucho más fácil de programar.

Las típicas estrategias 3D como el acabado de nivel, el acabado de perfil, el acabado equidistante o el mecanizado de material restante se amplían con las indexaciones de 5 ejes.





Gracias al cálculo totalmente automático de los pasos de la herramienta, los mecanizados de 5 ejes son tan fáciles de programar como los mecanizados 3D.

Programación sencilla de geometrías complejas

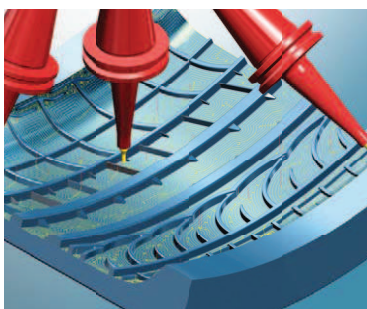
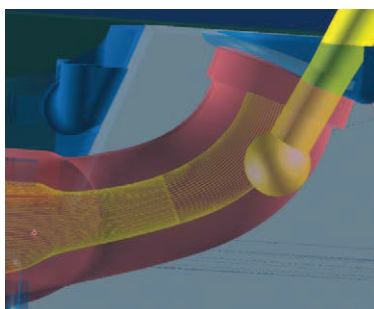
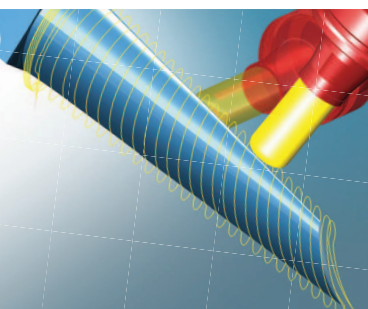
Las geometrías como múltiples palas, blisks, palas de turbina, tubos y ruedas presentan exigencias especiales que no pueden satisfacerse óptimamente con las estrategias estándar. Para ello, *hyperMILL*® ofrece aplicaciones especiales fáciles de usar gracias a su sencilla programación que no requiere conocimientos específicos. Debido a su integración sin fisuras en *hyperMILL*®, las tareas especiales y estándares pueden programarse con un solo sistema CAM.

Para palas de turbina: el paquete para palas de turbina ofrece estrategias optimizadas para el mecanizado completo desde el eje y las aspas hasta la base. Las funciones especiales como Rolling-Ball permiten definir fácilmente el mecanizado y reducen notablemente los tiempos de programación.

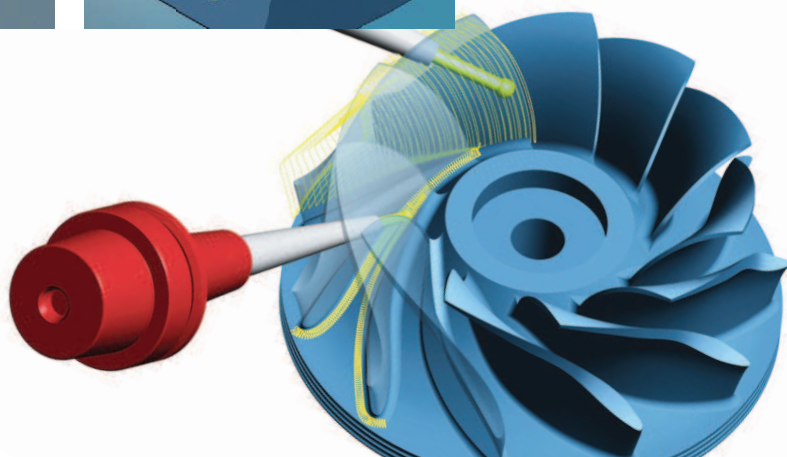
Múltiples palas y blisks: las estrategias de mecanizado optimizadas permiten programar de manera sencilla y segura. Los automatismos integrados minimizan la cantidad de parámetros de proceso a definir. Si es necesario, los parámetros como avance y revoluciones del eje pueden ajustarse de manera sencilla a exigencias tecnológicas especiales.

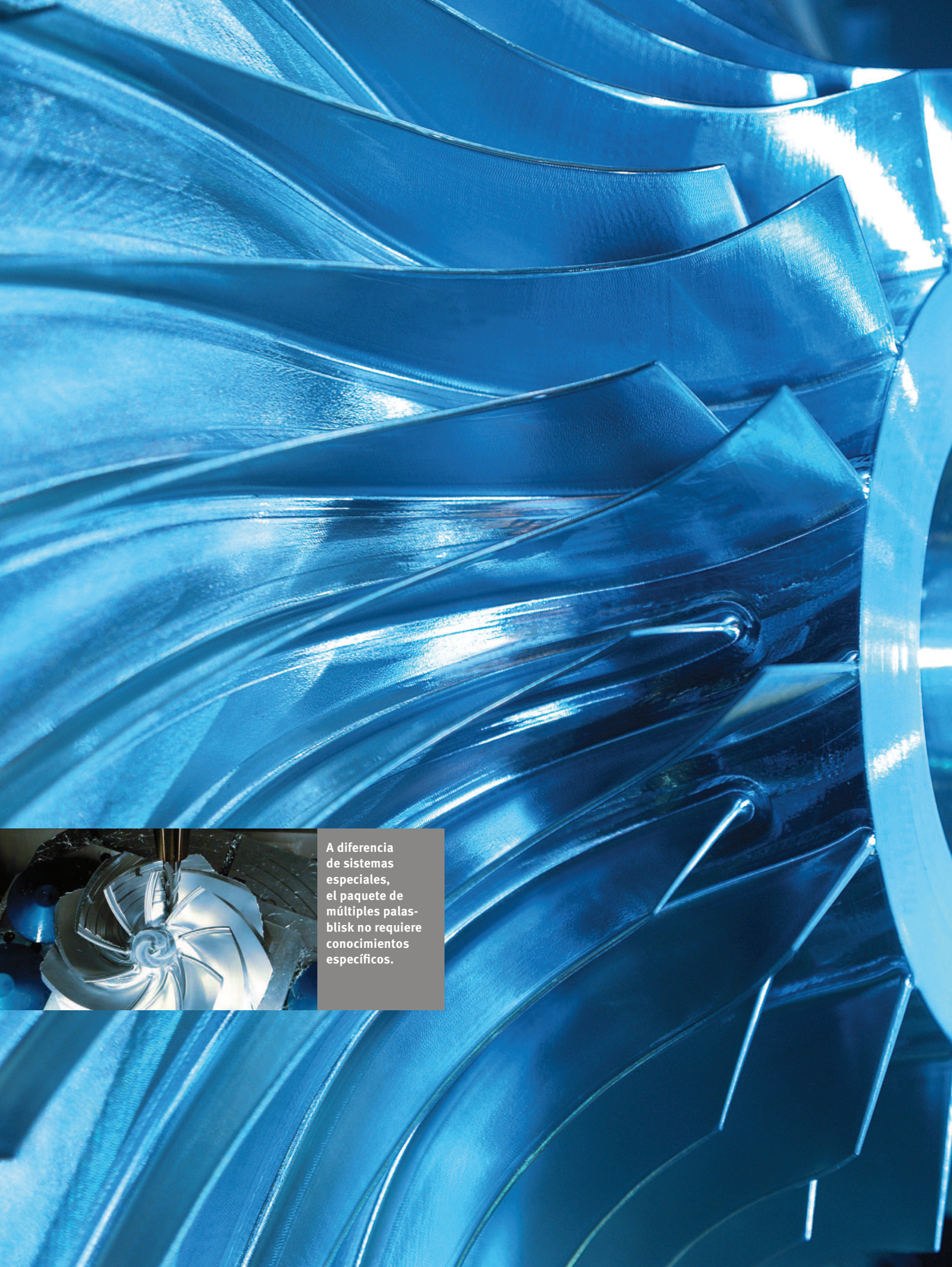
Tubos: el paquete de tubos comprende funciones y estrategias de mecanizado especialmente optimizadas para este tipo de mecanizado. A través de los automatismos integrados y de la prevención de colisiones totalmente automática, el tiempo de programación de estas geometrías se reduce enormemente. Para definir el mecanizado basta una curva simple que puede procesarse directamente sobre superficies digitalizadas.

Ruedas: el paquete de ruedas permite enormes ahorros de tiempo mediante la optimización de procesos para la creación de formas de rueda. Las máscaras de todas las estrategias 2D, 3D y de 5 ejes se amplían mediante un parámetro con el que se puede asignar un punto o Pitch (sección similar).



Las aplicaciones especiales adoptan la innovadora tecnología de 5 ejes de OPEN MIND Technologies AG.





A diferencia de sistemas especiales, el paquete de múltiples palas-blistk no requiere conocimientos específicos.

Nuestro Software une fronteras

OPEN MIND Technologies AG está presente en cualquier lugar donde sus clientes de las industrias del automóvil, la aeronáutica, la construcción de herramientas y muchas otras ramas lo requieran. Por eso hemos establecido filiales en los mercados de Europa, Asia y América del Norte más relevantes para nosotros.



La ventaja de jugar en casa en los principales mercados del mundo: para poder responder lo más acertadamente posible a las exigencias de cada país, OPEN MIND Technologies AG siempre contrata a empleados del país correspondiente. De este modo, podemos aconsejar y asistir a nuestros clientes teniendo en cuenta las características de cada nación. En aquellos países donde no tenemos filiales contamos con la presencia de socios fiables y eficaces.

Con ventaja gracias a la experiencia de fabricación: OPEN MIND Technologies AG fue fundada en 1994. Desde

2002, OPEN MIND Technologies AG es una filial al cien por cien de Mensch und Maschine Software SE. Hoy en día nos sentimos como en casa en cualquier lugar donde se requiera el fresado de formas complejas. Más de 11.500 instalaciones en todo el mundo demuestran con creces nuestra capacidad y experiencia, así como la gran cantidad de clientes satisfechos que con nuestra ayuda se imponen con éxito en la dura competencia internacional.

Excelente colaboración en una red global: OPEN MIND Technologies AG trabaja en alianza tecnológica con

renombrados proveedores de sistemas CAD, máquinas herramientas, herramientas y controles. A través del contacto con los fabricantes y el mercado, fomentamos el diálogo, recopilamos conocimientos y ampliamos los horizontes de nuestra experiencia. Esta colaboración tiene lugar tanto a nivel mundial como nacional y local. Entre otros aspectos, obtenemos como resultado excelentes integraciones CAD, interfaces óptimas y postprocesadores de altísimo rendimiento.

Nombres que hablan por sí solos: empresas de los más diversos ramos emplean con éxito las soluciones de OPEN

MIND para sus fabricaciones. De este modo mejoran su capacidad, reducen los costes y aumentan la eficiencia. Diversos ejemplos de aplicación muestran la eficiencia de la solución completa de CAM *hyperMILL*®.

A continuación mencionamos algunas empresas que utilizan nuestro software
Alessi | Benozzi | Braun | DESY | DLR | DMG | ESO | Federal Mogul | Festo | Honda Engineering | Magna Corporation | Marchesini Group | Nobel Biocare | Peugeot SA | Phoenix Contact | StarragHeckert | Volvo | Weber Manufacturing | Wolpert



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

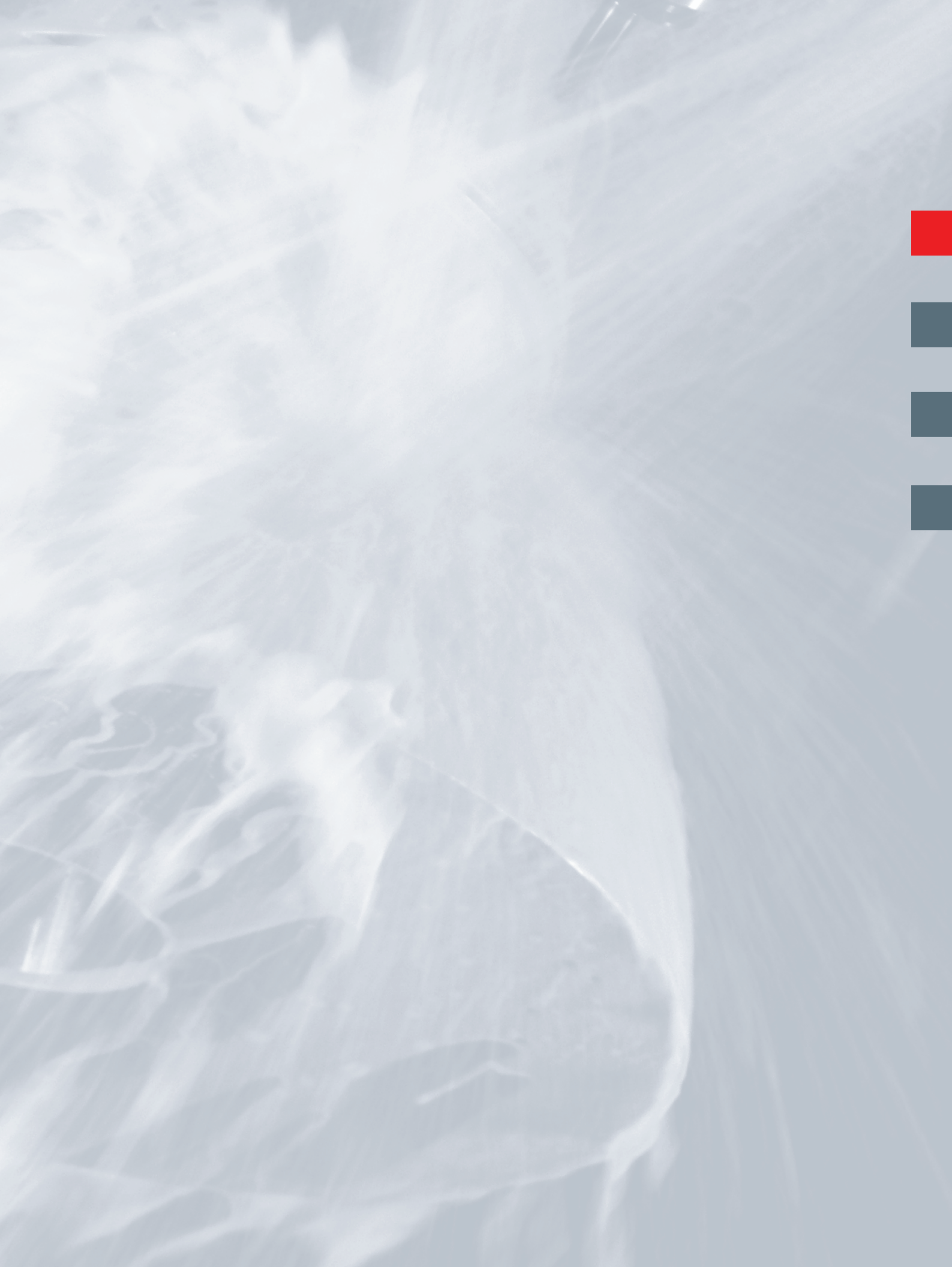
OPEN MIND Technologies Iberia, S.L.
Edificio Albufera Center, Oficina 903 • Plaza Alquería de la Culla, 4
46910 Alfafar (Valencia) • España
Teléfono: +34 960 04 55 02
E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

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