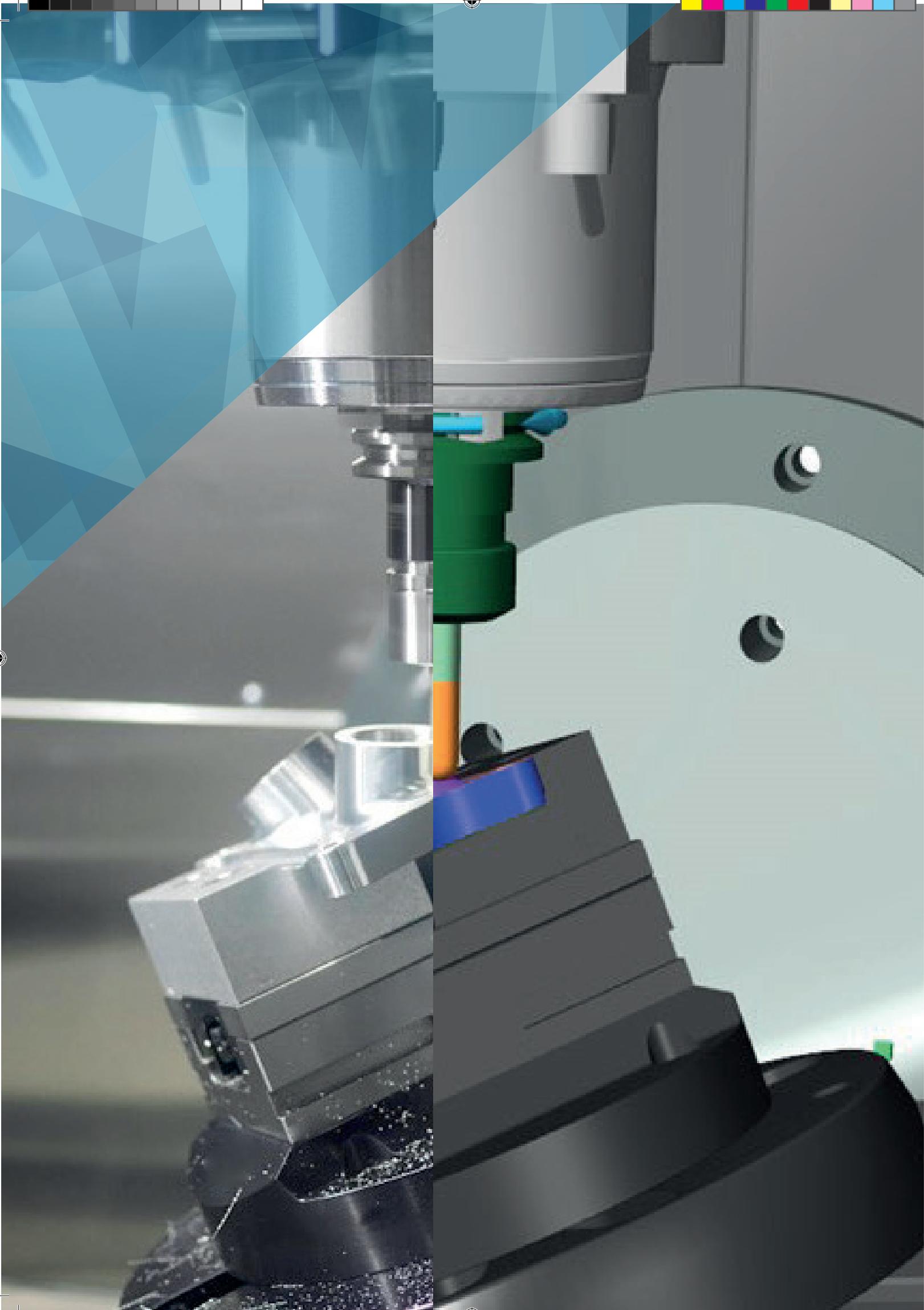




# NCSIMUL

SU SOFTWARE DE VERIFICACIÓN INTEGRAL DEL CODIGO-G  
PARA EL MECANIZADO CNC INTELIGENTE







# SU SOLUCIÓN DE MECANIZADO CNC INTELIGENTE

## DESCUBRE EL POTENCIAL DEL MECANIZADO VIRTUAL

¿Desea aumentar su productividad y al mismo tiempo reducir los costes de su taller? optimizar y automatizar sus procesos digitales? ¿Fabricar con flexibilidad pero sin riesgo de colisión?

NCSIMUL combina los avances digitales de "Industria 4.0" con los requisitos reales de la producción de CNC, en una solución práctica y fácil de usar.

NCSIMUL es mucho más que una simulación de código NC. Proporciona una plataforma digital donde gestionar sus programas de CNC de forma automatizada e inteligente.

NCSIMUL es utilizado en todo el mundo por grandes OEM, empresas medianas y pequeños proveedores en el sector de la ingeniería mecánica: ingeniería mecánica, automoción, aeroespacial, defensa, transporte, energía y tecnología médica.



Presionamos START y sabemos que nuestro programa funcionará en la máquina.

**MBFZ toolcraft**



# UNA SOLUCIÓN INTEGRAL CON UN PROCESO INNOVADOR Y SIN INTERRUPCIONES

## NCSIMUL ES UNA SOLUCIÓN MODULAR QUE SE ADAPTA PERFECTAMENTE A SUS NECESIDADES:

- Simulación de código G de alto rendimiento
- Optimización de tiempos de mecanizado.
- Conversión automática de sus programas CAM / NC
- Gestión de herramientas - DIN / ISO estandarizado
- Monitoreo en tiempo real
- Documentación digital

NCSIMUL permite un mecanizado CNC flexible y sin colisiones con procesos automatizados para maximizar la productividad de su taller.

Basado en máquinas virtuales, que son el gemelo digital de sus máquinas reales, sus programas NC no solo se pueden validar por adelantado, evitando todos los posibles errores y colisiones, sino que también se pueden convertir automáticamente a diferentes tipos de máquinas y controladores, reduciendo efectivamente las simulaciones y tiempos de programación.

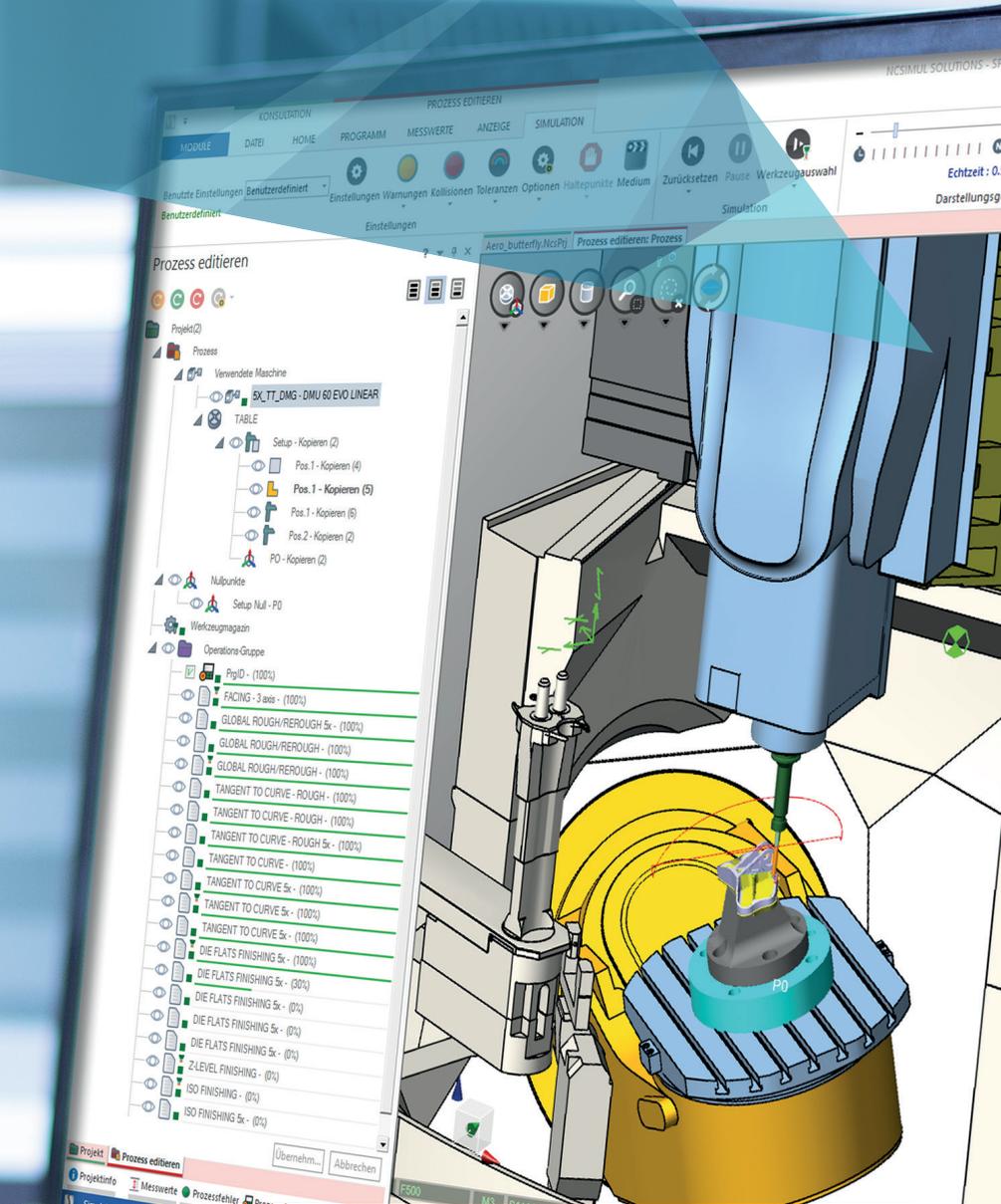
Su equipo se beneficia de los datos actualizados continuamente de forma bidireccional y del flujo de trabajo sin interrupciones.



**Este concepto único ya ha ganado varios prestigiosos premios de tecnología e innovación..**



\* OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS



## SUS VENTAJAS :

### Seguridad absoluta anticollisión

- Mecanizado seguro y sin colisiones
- Sin rotura de herramienta, cabezal o husillo
- No es necesario realizar prueba en el aire
- Mayor seguridad para los operadores de máquinas

### Acelera la producción de piezas

- Tiempo de preparación reducido
- Tiempo de inactividad reducido debido a errores
- Prueba de códigos G en su ordenador antes de mecanizar
- Procesos de producción optimizados

### Recursos optimizados y resultados de mecanizado

- Mecanizado seguro cada vez
- Reducción del desperdicio de materia prima
- Ejecute con confianza sus máquinas sin supervisión

# NCSIMUL MACHINE

## SU SIMULACIÓN NC 3D DE ALTA VELOCIDAD

¿Le gustaría aumentar la eficiencia de sus máquinas NC y digitalizar su taller? ¿Desea ejecutar sus máquinas sin riesgo de colisión y optimizar sus costes de producción y eficiencia?

NCSIMUL verifica su código G con la máxima velocidad después de la ejecución del postprocesador. Como resultado, puede trabajar con programas NC sin colisión, que también tienen en cuenta la sujeción parcial, la indexación y los movimientos iniciales. En cada punto de la simulación, es posible una entrada cruzada para garantizar un flujo de trabajo digital continuo.

De esta manera, la programación durante el día y la producción de lotes desatendida durante la noche se hacen realidad..

### NUESTRA SIMULACIÓN TIENE EN CUENTA LOS PARÁMETROS DE LAS MÁQUINAS

La simulación tiene en cuenta todos los parámetros de su máquina, incluido el posicionamiento inicial de la pieza en la mesa, la adición / extracción de la abrazadera durante el mecanizado, la rotación / traducción de la pieza entre dos programas, el montaje manual de herramientas, la entrada de datos del operador, la validación de comandos, decodifica G y M -códigos, compensaciones de herramienta (diámetro, longitud), lógica del controlador NC, cálculo de tiempos de ciclo (bloque por bloque o de forma acumulativa), cinemática de la máquina, límites de la máquina, avance máximo y la dirección de cada eje, par del husillo, aceleración / desaceleración del eje.

**Ninguna máquina es demasiado compleja.**

### COLABORA INTERACTIVAMENTE CON OPERADORES, CLIENTES Y PROVEEDORES EN TU ENTORNO DE MÁQUINA VIRTUAL EN TIEMPO REAL

Genere hojas de datos técnicos para comunicarse con el taller y compartir automáticamente videos en 3D..

### FÁCILMENTE INTEGRADO

Con sus interfaces CAM y gestión de herramientas, NCSIMUL se integra fácilmente con su sistema de software existente.

### VALIDACIÓN DE CÓDIGO G EN 3 PASOS - SIN PÉRDIDA DE TIEMPO E ITERACIONES

#### • ANÁLISIS DE CÓDIGO G

Incluye decodificación de código G, verificación completa del programa, visualización interactiva de la trayectoria de la herramienta, detección automática de errores y estimación precisa de los tiempos de ciclo..

#### • VERIFICACIÓN DE MOVIMIENTO

Disfrute de la simulación realista y la eliminación de material con la detección de errores de mecanizado / colisiones (movimiento rápido, husillo detenido en el material, configuración de piezas recortadas, etc.) y el uso de macros de sondeo.

#### • VALIDACIÓN DE PIEZAS

Compare con su modelo CAD. El material medido / en exceso se muestra con desviaciones de tolerancia. Los planos de sección 3D dinámicos y la medición del espesor o la perforación a distancia están disponibles para su posterior análisis.



## SUS VENTAJAS:

### El tiempo es dinero

- Reduzca el tiempo de su ciclo de mecanizado CNC en un 20%.
- Mejore la calidad de sus operaciones de mecanizado.
- Aumente la capacidad de tu máquina.

# NCSIMUL OPTITool

## POTENTE OPTIMIZACIÓN DE SUS TIEMPOS DE MECANIZADO CNC

¿Desea fabricar más rápido y aprovechar al máximo cada uno de sus programas de NC?

Con nuestra optimización inteligente, puede optimizar sus trayectorias de herramientas y evitar movimientos innecesarios de herramientas. Incluso con solo la optimización del movimientos en el aire, los usuarios de NCSIMUL pueden reducir los tiempos de mecanizado en un promedio del 20%. Una mayor optimización de la velocidad de avance para viruta constantes, grosor de viruta o alimentación por diente, da como resultado ahorros potenciales adicionales.

Como resultado, se beneficiará de una calidad de superficie mejorada, así como una mayor vida útil de la herramienta.

### ANÁLISIS DETALLADO DE SUS CONDICIONES DE CORTE

Toda la eliminación de material se muestra de manera integral. Mientras segmenta la trayectoria y analiza los valores máximos para todos los parámetros de corte, las alertas le mantendrán informado cuando se hayan excedido los límites de los parámetros.

### ELIMINE LOS MOVIMIENTOS EN EL AIRE

Elija el mejor enfoque y retraiga las estrategias de movimiento y minimice los movimientos en el aire. Reduzca los movimientos de avance de trabajo (G1) y maximice los movimientos rápidos (G0) de forma segura en todo el Programa NC.

### OPTIMIZAR LA ELIMINACIÓN DE MATERIAL

Genere nuevos avances de acuerdo con el análisis de material eliminado. Logre una mejor calidad de superficie manteniendo una carga de viruta constante. Un "Modo de aprendizaje" automático, que no requiere configuración ni conocimientos, le ayudará.

### COMPARACIÓN DIRECTA "ANTES Y DESPUÉS"

Puede realizar un seguimiento gráfico de los cambios de un vistazo, ver resultados y beneficiarse del análisis de datos generados automáticamente.

Puede usar datos tecnológicos actualizados automáticamente para futuras ediciones, a través de la biblioteca de herramientas.

Los datos de rendimiento de la máquina también se tienen en cuenta y los movimientos de desplazamiento en los interruptores de la máquina se ajustan automáticamente.



N240 G0 G40 G80 G90  
 N250 G17 G94  
 N260 M5 M9  
 N270 G0 G28 G91 Z0  
 N280 G90  
 N290 G49  
 N300 T1  
 N310 M6  
 G0 G28 G91 Y0  
 G90  
 G54  
 G0 G17 X0.001 Y206.374 S111 M3  
 G43 Z426.491 H1  
 X-249.79 Y159.313 Z342.6  
 Z323.967  
 G1 G94 Z320.967 F1466.4

NC

CAM

APT / CL

STEUERUNG A

5X

Tisch / Tisch

STEUER

Ti

N2715 G75 X650 Y0 N2716 G75 A0 B0 N2717 T5 M6 N2718 S2165 M3 N2719 G54 N2720 G0 X0 Y584.99 D1 N2721 A-71  
 N2723 X-84.865 Y105.516 N2724 Z454.045 M  
 N2730 X-76.358 Y349.843 Z92.881 N2731 X  
 N2732 X-74.961 Y348.42 Z91.319 N2733 X-74.169 Y347.795 Z90.302

### SUS VENTAJAS:

#### Maximiza tus capacidades de producción

- Reduzca los esfuerzos de programación de días a horas
- Menores tiempos de preparación y funcionamiento en seco
- Utilice máquinas nuevas antes en la producción
- Producción flexible: reaccione más rápido a los cambios a corto plazo
- Protección de la propiedad intelectual en la gestión de proveedores





# NCSIMUL 4CAM

## CONVERSIÓN AUTOMÁTICA DE SUS PROGRAMAS CNC

Uno de sus mayores desafíos es poder reaccionar rápidamente a los cambios de recursos a corto plazo y los pedidos de los clientes. Desea aprovechar al máximo sus capacidades de mecanizado y reducir los costes de producción.

Desea cambiar rápidamente entre diferentes máquinas, cinemáticas y controles, sin una reprogramación manual que requiera mucho tiempo.

NCSIMUL 4CAM es la solución que le permite hacer todo esto. Convierte automáticamente sus programas CAM y NC para adaptarse a diferentes tipos de máquinas y controles, incluida la verificación del código G.

No solo podrá cambiar entre sus máquinas para aumentar su OEE, sino que también podrá poner en funcionamiento nuevas máquinas más rápidamente utilizando sus programas de NC existentes. Como parte de la gestión de proveedores, los programas finales de NC pueden compartirse como datos cifrados para proteger eficazmente la propiedad intelectual

### DOMINAR ESTAS SITUACIONES MÁS RÁPIDO Y DE UNA FORMA MÁS FLEXIBLE:

#### Cambios a corto plazo en los recursos de producción.

Sea independiente de la máquina objetivo originalmente planificada y use toda la capacidad de su taller.

#### Divide tus programas en diferentes máquinas

Aproveche las opciones alternativas de división y combinación y gestione sus capacidades de producción de la mejor manera posible.

#### Producción multipieza

Lograr mayores ciclos de producción. El procesamiento de varias piezas es ideal para turnos nocturnos y de fin de semana no tripulados.

#### Ponga sus máquinas en funcionamiento más rápido

Simplemente use sus programas NC existentes, conviértalos y elimine la pérdida de tiempo con la reprogramación manual.

### CONVIERTA AUTOMÁTICAMENTE SUS PROGRAMAS NC - EN UN PROCESO DE DATOS CONTINUO Y BIDIRECCIONAL

Lectura directa de datos APT / CL de diferentes sistemas CAM o migración de programas NC existentes a otra máquina con diferentes datos de cinemática, controles y tecnología.

### ELIJA CUALQUIER MÁQUINA DISPONIBLE ADECUADA PARA SU PROYECTO

- Verificación del código G durante el cambio de máquina teniendo en cuenta los portaherramientas y los orígenes de la máquina
- Incluye optimización de movimientos en el aire, avance y análisis de corte
- Cambiar la máquina de "último minuto" en unos pocos clics

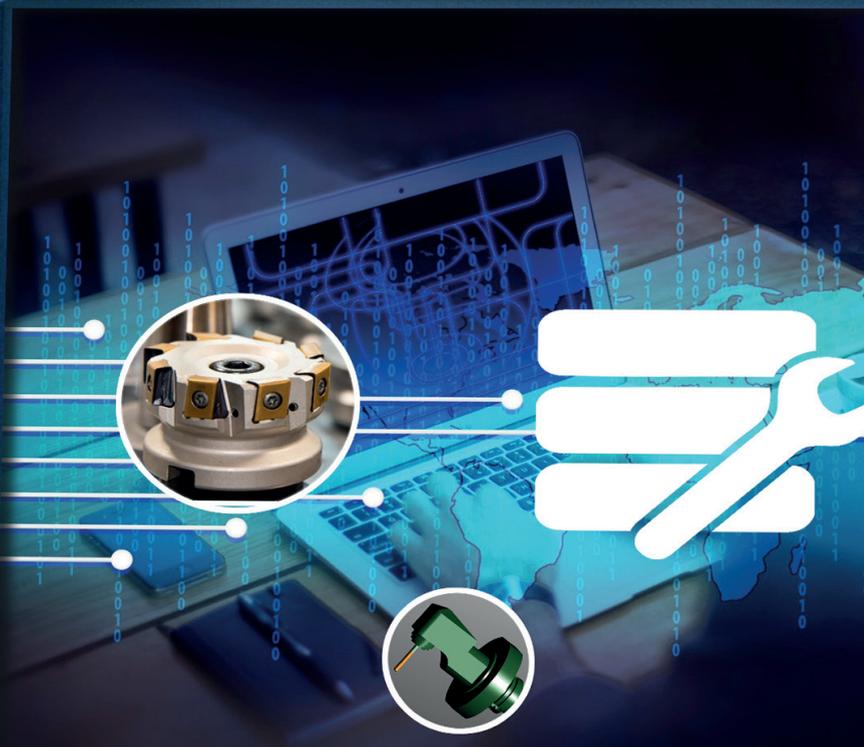
### GESTIÓN DINÁMICA DE MATERIAL RESIDUAL

Comodidad de programación avanzada al ver, en cualquier momento, el estado del material en bruto mecanizado

Evalúe el área de trabajo restante para mecanizar la pieza final, incluido el mecanizado completo de 5 ejes

Guarde el stock restante para una visualización rápida por el operador del CNC





#### SUS VENTAJAS:

##### Prefigurado, integrado y estandarizado DIN / ISO

- Racionalice su inventario de herramientas
- Integre sus herramientas en su proceso de producción global.
- 50% de ahorro de tiempo en la preparación de herramientas
- Transparencia del conocimiento: toda la información de la herramienta está actualizada con historial de cambios
- Interacción perfecta entre la planificación de procesos y el taller con un flujo de datos continuo





# NCSIMUL TOOL

## GESTIÓN DE HERRAMIENTAS 3D DIN/ISO ESTÁNDAR

¿Desea optimizar el ciclo de su herramienta sin perder tiempo en la entrada de datos y los ajustes manuales?

Con NCSIMUL TOOL, puede integrar sus herramientas digitales en el proceso de producción global y optimizar sus ciclos de herramientas, utilizando funciones de importación simplificadas y modelos maestros preconfigurados. Se pueden hacer cambios y ajustes a los componentes directamente desde dentro del módulo 3D

### EL PRIMER PASO:

#### LLENE LA BASE DE DATOS - ¡ESTE PASO ES FÁCIL!

- Interfaces con bases de datos en la nube de proveedores cruzados
- Asistente para una importación de datos más fácil
- Los modelos maestros, según DIN4003 e ISO 13399, están predefinidos para una creación más rápida de componentes y herramientas completas. Las características técnicas corresponden a la estructura de DIN 4000.

#### HAGA CAMBIOS DIRECTAMENTE EN EL MÓDULO 3D INTEGRADO - CON DATOS ACTUALIZADOS

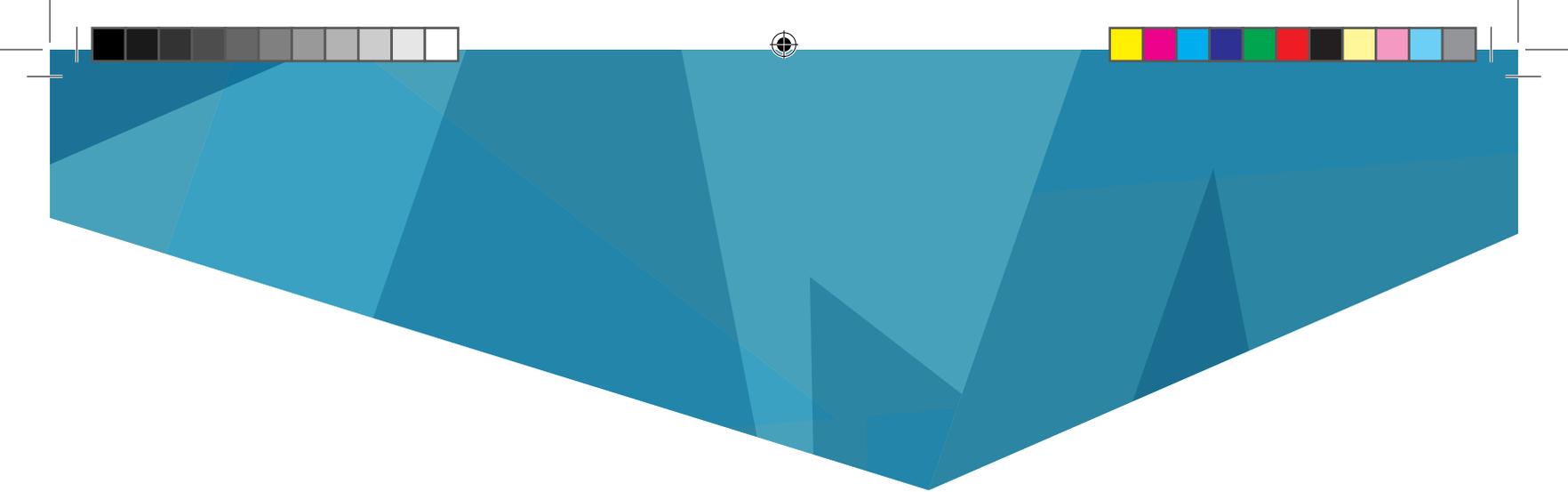
- Busque sus datos de acuerdo con diferentes criterios de búsqueda, por ejemplo, operaciones de máquina o datos de corte
- Se pueden realizar cambios y ajustes simples directamente dentro del módulo 3D integrado o en el boceto integrado en NCSIMUL TOOL. Por ejemplo, orientación y posiciones de sistemas de coordenadas o cambios de siluetas de componentes rotacionales (contornos)
- Conectado a sistemas CAM, sistemas de gestión y planificación, sistemas de códigos de barras y chips, así como dispositivos de preajuste de herramientas y dispositivos de almacenamiento automático.

#### MANTENGA SIEMPRE UNA VISIÓN GENERAL DE LOS RESULTADOS

- Resumen y análisis de los resultados. Por ejemplo, use tasas o conjuntos de herramientas
- Resumen y análisis de los efectos económicos con tablas de compra claras.

#### UN PROCESO CONTINUO SIN REDUNDANCIAS Y GESTIÓN DE DATOS JERÁRQUICOS

- Optimización de inventario con estadísticas para análisis y resumen
- Gestión de datos relacionales: los cambios en un registro de datos se copian a todos los registros vinculados
- Transparencia del conocimiento con respecto a tecnología, almacenamiento, etc.
- Integración dentro de la cadena de procesos con formatos de datos estándar DIN / ISO



# NCSIMUL DNC Y MONITOR

## MONITOREO DE MAQUINAS EN TIEMPO REAL

¿Desea ver su productividad de un vistazo en todo momento para planificar y optimizar mejor?

NCSIMUL MONITOR devuelve el estado de la máquina, ya sea manualmente desde la consola NC o automáticamente. Ofrece soporte nativo para OPC, el estándar internacional de interoperabilidad para la automatización industrial.

- Monitoreo de la productividad de la máquina / taller en tiempo real (salida, fallo, tiempo de inactividad, configuraciones, etc.)
- Generación automática de informes de actividad para permitir el análisis de situaciones específicas y una planificación de producción más eficiente.
- Los informes de estado también permiten la ejecución de escenarios de calidad y procesos de supervisión más sofisticados.
- Acceso con un solo clic a las tasas de productividad (OEE, ORR, EIRR) a través de la interfaz ERP
- La generación automática de informes, por ejemplo, basada en cifras clave de OEE, le proporciona una visión general perfecta de su productividad para analizar la eficiencia de sus procesos de fabricación.

### SUS VENTAJAS:

- Monitoreo en tiempo real del estado de su máquina
- Mejor visión general de la utilización de la máquina y la eficiencia de la producción.
- Uso optimizado de sus activos de taller

# DOCUMENTACIÓN DIGITAL

## COLABORACIÓN INTERACTIVA BASADA EN DATOS ACTUALIZADOS EN CUALQUIER MOMENTO

¿Desea administrar digitalmente sus documentos técnicos para la producción y evitar errores y malentendidos?

La colaboración efectiva requiere acceso en tiempo real para todos los miembros del equipo involucrados en el proceso de fabricación para eliminar interpretaciones erróneas basadas en datos obsoletos o redundantes. Con NCSIMUL, los miembros del equipo pueden colaborar utilizando datos actualizados garantizados de sus documentos técnicos. Por lo tanto, las hojas de configuración son cosa del pasado.

Las películas 3D NC se pueden reproducir y compartir en el reproductor, incluso en dispositivos móviles. La digitalización de la producción CNC no termina en la puerta de la fábrica: las películas NC también se pueden compartir con sus proveedores, lo que permite la creación de redes de producción más allá de los límites de la empresa.



### SUS VENTAJAS:

- Acceso en tiempo real para todos los miembros del equipo involucrados en el proceso de fabricación.
- Reducción de errores y malentendidos en colaboración.
- Ambiente de trabajo sin papel



**HEXAGON**  
MANUFACTURING INTELLIGENCE

Hexagon Manufacturing Intelligence ayuda a fabricantes del sector industrial a desarrollar las tecnologías revolucionarias del presente y los productos que cambiarán la vida del mañana. Como especialista líder de soluciones para la fabricación y metrología, nuestra experiencia aporta a nuestros clientes la confianza necesaria para incrementar la productividad, a la vez que mejoran la calidad de los productos.

Gracias a una red de centros de servicio locales, a plantas de producción y a operaciones comerciales por los cinco continentes, estamos moldeando un cambio inteligente en la fabricación para construir un mundo en el que la calidad impulse la productividad. Para obtener más información, visite [HexagonMI.com](http://HexagonMI.com).

Hexagon Manufacturing Intelligence forma parte de Hexagon (Bolsa de Estocolmo: HEXA B; [hexagon.com](http://hexagon.com)), proveedor internacional líder en tecnologías de la información que impulsan la calidad y la productividad a través de aplicaciones para empresas geoespaciales e industriales.

-  MÁQUINAS DE MEDICIÓN POR COORDENADAS
-  ESCANEEO LÁSER 3D
-  SONDAS
-  BRAZOS DE MEDICIÓN PORTÁTILES
-  SERVICIOS
-  RASTREADORES Y ESTACIONES LÁSER
-  MULTISENORES Y SISTEMAS ÓPTICOS
-  ESCÁNERES DE LUZ BLANCA
-  SOLUCIONES DE SOFTWARE DE METROLOGÍA
-  SOFTWARE DE PRODUCCIÓN (CAD / CAM / CAE / ERP)
-  CONTROL PROCESOS ESTADÍSTICOS
-  APLICACIONES AUTOMATIZADAS
-  MICRÓMETROS, CALIBRADORES Y GALGAS
-  SOFTWARE DE DISEÑO Y CALCULOS DE COSTES

#### Hexagon Production Software Iberia

(+34) 934 802 455 - [info.es.ps.mi@hexagon.com](mailto:info.es.ps.mi@hexagon.com)

[www.hexagonmi.com/es-es/products/production-software](http://www.hexagonmi.com/es-es/products/production-software)

© 2019 Hexagon AB and/or its subsidiaries and affiliates. All rights reserved. This document is accurate as of its publication date. Information is subject to change without notice.