

***MicroStep Spain***<sup>®</sup>



## **Catálogo de Producto**

La solución adecuada para cada aplicación

Plasma  
Láser  
Oxicorte  
Waterjet

# Grupo MicroStep

## Su socio en el corte y automatización

En nuestros más de 25 años de historia, MicroStep ha fabricado más de 2.500 máquinas de corte en todo el mundo en más de 54 países. El enfoque de nuestra empresa son las máquinas de alta tecnología que se adaptan a las últimas tendencias de la industria: sistemas totalmente automáticos que combinan diferentes tecnologías de corte / mecanizado / marcado junto con los sistemas automatizados de carga y descarga, los cuales están diseñados de una forma personalizada dependiendo de las necesidades de fabricación del usuario final. Como empresa con experiencia en la automatización, hemos estado siguiendo las demandas de mayor nivel de automatización de maquinaria, interconexión de sistemas de control, software CAM y sistemas ERP durante años: nuestras soluciones desarrolladas internamente han ido ganando interés y tomando forma en empresas de toda Europa, Asia, América y Australia. La transformación digital de los procesos de fabricación en línea con las iniciativas Smart Industry e Industry 4.0 nos presenta un apasionante desafío.

Hoy en día, el Grupo MicroStep ofrece un gran abanico de posibilidades en diversas tecnologías como el oxicorte, corte por chorro de agua, plasma y láser, pudiendo incorporar sistemas como el mecanizado, avellanado y roscado, marcado, manipulación automática de materiales, soluciones robóticas, entre otras... MicroStep ha desarrollado diferentes tipos de cabezal para el biselado de chapas, tubos y geometrías en 3D como fondos, vigas IPE o codos. Una de las innovaciones más recientes es el mScan; es un software de procesamiento que muestra la lectura realizada de geometrías en 3D previamente realizada con el escáner láser, con el objetivo de conseguir una excelente precisión de corte. Otro avance considerable es el del campo de láser de fibra; se ha introducido el cabezal de biselado, además del corte y las opciones de tubos y perfiles, se ha desarrollado la MSF Max de grandes dimensiones y la solución compacta MSF Compact, así como diferentes opciones de automatización de manipulación de materiales.

En el año 2005 MicroStep y MicroStep Spain establecieron contactos para que MicroStep Spain, líder en fabricación de sistemas de corte industrial con más de 450 máquinas activas, formase parte de la familia MicroStep para todos los países de habla hispana.

En 2018 también se han realizado avances de mejora y colaboración en Estados Unidos (MicroStep USA), Canadá (MicroStep Canada), Sudáfrica (MicroStep South Africa) y China (MicroStep China).

El objetivo del Grupo MicroStep es mejorar día a día el trabajo de nuestros clientes, incrementando la producción y precisión, minimizando tiempos de espera, consiguiendo sistemas más eficientes, más fiables y con menos mantenimiento.



**Alex Makuch**  
*Director General*  
MicroStep



**Eva Stejskalová**  
*Directora General*  
MicroStep

## Índice

### Máquinas de corte

- 04 MG
- 08 DRM
- 12 CombiCut
- 16 MasterCut
- 20 MasterCut Compact
- 24 MSF
- 28 MSF Compact
- 30 MSF Max
- 32 AquaCut
- 34 WaterCut
- 36 PipeCut
- 38 CPCut
- 40 ProfileCut
- 42 DS
- 44 MicroMill

### Software

- 46 iMSNC
- 48 AsperWin Basic
- 50 AsperWin Nesting
- 51 MPM
- 52 mCAM
- 54 Sobre MicroStep



A modern, multi-story office building with a prominent glass facade. The building features several levels of balconies with metal railings and potted plants. A large, blue sign with the word "Step" in white, sans-serif font is mounted on the top left corner of the building. The sky is clear and light blue. The building's design is contemporary, with clean lines and a mix of materials including glass, metal, and concrete.

Step

Principales oficinas de MicroStep en Bratislava,  
centro de investigación y desarrollo tecnológico

# Serie MG

Máquina de corte multifuncional para aplicaciones exigentes

Plasma

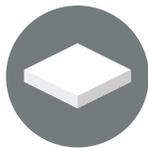
Oxicorte

La **MG** es el producto estrella del Grupo MicroStep.

Esta diseñada para un uso exhaustivo e intenso en la industria y cumple con los más altos estándares de precisión, rendimiento, fiabilidad y facilidad de uso.

La **serie MG** se puede configurar con una gran variedad de tecnologías de corte: corte por plasma y oxicorte en 2D, corte biselado en 3D, mecanizado, avellanado y roscado, sistema de corte de tubos y perfiles, corte de fondos, marcado por láser de fibra y tecnología ABP para biselados de gran espesor.





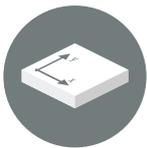
Chapa



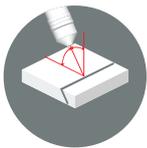
Tubos y perfiles



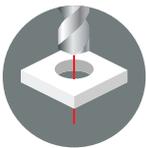
Fondos



Corte 2D



Corte 3D



Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



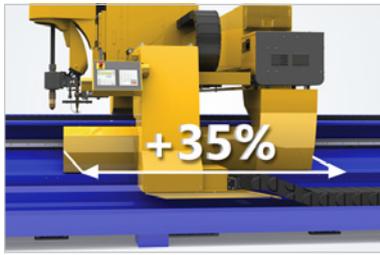
Marcado



Escáner



### Más fiabilidad y precisión durante el corte



Gracias al diseño robusto de la MG se consiguen mejoras importantes para obtener unos resultados de corte excelentes, la construcción del pórtico se alarga longitudinalmente (Eje X) un 35%, lo que crea una superficie de contacto más grande para un funcionamiento más suave.

### Perforación totalmente automática de hasta 40 mm de diámetro y roscas de M33



La solución que MicroStep propone para la perforación crea un enorme valor añadido, ya que el sistema es totalmente automático. La mecanización puede ser realizada automáticamente antes del corte real con taladros precisos, roscados y avellanados. El sistema puede estar equipado con un almacén totalmente automático de 6, 8 o 16 herramientas.

### Proceso de biselado adicional ABP



MicroStep ha desarrollado un sistema de biselado automático para piezas de grandes espesores las cuales no pueden biselarse directamente, se trata del Additional Beveling Process® (ABP), con este sistema los biselados se realizan una vez que la pieza está cortada. Se pueden realizar biselados en V, Y, X y K de una manera fiable, precisa y de gran calidad y acabados.

### Durabilidad y bajo mantenimiento de los engranajes planetarios



Gracias a sus engranajes planetarios de precisión, sin juego y de bajo mantenimiento, la MG utiliza de manera sostenible su potencial dinámico y su sistema de accionamiento con nuevos motores para crear piezas de gran calidad a un ritmo alto de producción.

### Alta fiabilidad en la producción de tres turnos



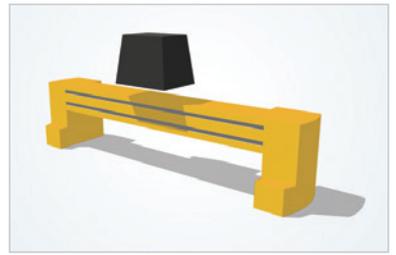
La MG está preparada para el trabajo continuo de tres turnos, por lo que la fiabilidad de los equipos juega un papel vital. Por esta razón los sistemas de MicroStep se equipan exclusivamente con componentes de alta calidad y diseñados para una larga vida útil. La seguridad en la producción está garantizada además, por un servicio bien estructurado.

### Procesamiento de tubos y perfiles en 3D hasta 1.000 mmØ



Con la máquina de corte por plasma de alta definición MG se pueden procesar y cortar tubos y perfiles de un mínimo de 30 mm hasta 1000 mm Ø con preparación para soldadura.

### Nuevo diseño del pórtico



A partir de ahora, la nueva serie MG incorpora un nuevo diseño del pórtico con una construcción más rígida. Al desarrollar el nuevo diseño, la rigidez del pórtico se ha multiplicado x3, por lo tanto, ahora se producen menos vibraciones y el resultado del corte es considerablemente más preciso y fiable.

### Tecnología de biselado con nuevas versiones del Rotator



El rotator infinito R5 permite unas preparaciones para soldadura de alta calidad a  $\pm 52^\circ$  (plasma) o  $65^\circ$  (oxicorte) en chapas, tubos, perfiles y fondos. El nuevo diseño ultra compacto ofrece una máxima precisión y dinámica, de modo se puedan cortar con gran fiabilidad los contornos biselados más complejos.

### Corte de fondos con alta calidad



La sólida construcción de la máquina MG con el nuevo diseño del pórtico permite la manipulación y el corte de fondos de hasta 6.000 mm de diámetro. Dependiendo del cabezal de corte (2D o 3D) y dependiendo también de la correspondiente carrera del eje Z, se puede hacer la transición de borde a borde o modificar el cabezal para realizar curvaturas.



Rotator infinito biselando chapa en una mesa de agua



El potente sistema de mecanizado permite también roscar y avellanar



Corte de tubos con la serie MG



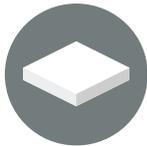
Corte de fondos, sistema multifuncional para el cliente

# Serie DRM

Soluciones especiales de corte para los más exigentes

- Plasma
- Oxicorte
- Mecanizado





Chapa



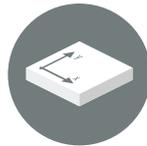
Tubos y perfiles



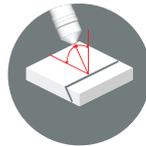
Fondos



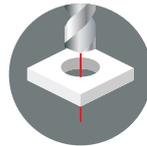
Vigas



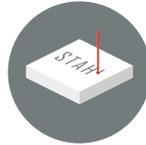
Corte 2D



Corte 3D



Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner

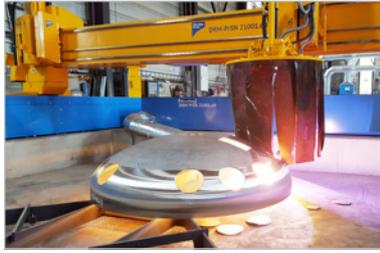


La **DRM** es un sistema de corte CNC de **alto rendimiento**, que ha sido desarrollado para cortar una amplia gama de materiales y geometrías como chapas, fondos, tubos, perfiles, entre otros.

El pórtico es muy estable y permite un funcionamiento sin vibraciones de los diferentes cabezales pesados que puede incorporar la DRM, como antorchas de oxicorte triples o el Rotator especial de 120° con un desplazamiento del eje Z de hasta 1.500 mm.

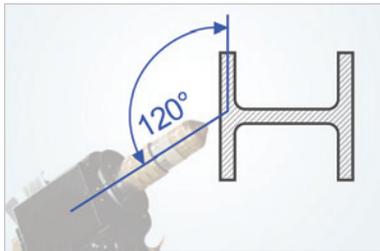
Además de la amplia gama de posibilidades de corte de chapas y tubos, la DRM ofrece aplicaciones especiales para cúpulas y fondos, recortes, cortes de separación, corte de varios orificios, preparación del cordón de soldadura y corte de cúpulas colocadas boca abajo. Un avanzado software en 3D llamado mScan junto con el escáner láser de MicroStep, permite a la máquina conseguir una excelente precisión en el corte en 3D.

Una versión especial y más potente de la DRM ofrece para clientes exigentes cabezales de mecanizado de hasta 55kW entre otras novedades.



### Sistema flexible y robusto para tareas de corte especiales

- Procesos y tecnologías (perforación, corte, biselado, marcado)
- Versión extremadamente robusta y pórtico de alta resistencia
- Fiabilidad y durabilidad absolutas incluso en funcionamiento de tres turnos



### Corte en bisel rápido y preciso de hasta 120° con plasma y oxicorte

- Sistema de biselado totalmente automático y de gran precisión con el Rotator en 3D y la calibración automática ACTG de MicroStep
- Corte en bisel de chapa, tubo, perfiles, vigas y fondos
- Rotator 3D - Pantógrafo con capacidad de inclinación hasta 120° para el corte de diferentes geometrías con plasma de alta definición y oxicorte
- Preparación para soldadura (ABP) - Corte en bisel para piezas de gran espesor gracias al escáner láser de MicroStep



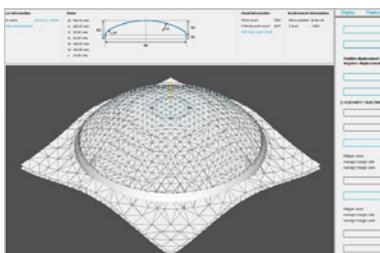
### Perforación automática de hasta 60 mm Ø y roscas de hasta M30

Las máquinas DRM puede ser entregadas con una versión especial que incorpora una mesa para el mecanizado y una selección de cabezales de gran potencia de hasta 55kW que permite el mecanizado de hasta 60mm Ø. Esta solución puede incorporar como opción un sistema de limpieza motorizado y un canal para desechar los restos de la perforación. Para un funcionamiento rápido y efectivo se puede equipar un almacén rotativo de hasta 16 herramientas.



### Corte de fondos de hasta 10.000mm Ø y 1.500 mm de altura

- Corte totalmente automático de fondos de hasta 1.500 mm de altura
- Cortes en 3D, preparaciones para soldadura, injertos y formas especiales
- Proceso avanzado de escaneado del fondo
- Creación avanzada de programas de corte desde modelos solidos 3D con el software de MicroStep mCAM



### Alta tecnología de reconocimiento de fondos con mSCAN

El software mSCAN® combinado con el escáner láser, permite el reconocimiento exacto de la geometría del fondo a procesar. El software de MicroStep tiene la capacidad de reconocer la forma 3D del fondo y transferir la información al CNC. El nuevo proceso de reconocimiento permite una mejora significativa en el proceso de corte. Los datos escaneados con mSCAN® permiten corregir imperfecciones y desviaciones en la geometría de la pieza con el fin de conseguir unos resultados de corte excelentes.



### Procesamiento de tubos y perfiles en 3D de hasta 1.500 mm Ø

- Incrementa la producción con el gran rango de tubos y perfiles posibles a cortar de hasta 12 toneladas
- El procesamiento de los tubos es posible realizarlo con cabezales en 2D y 3D
- Alta precisión de corte reduciendo cualquier trabajo manual a posteriori
- Si es necesario, el canal para el corte de tubos puede ser cubierto con lamas adicionales, haciendo así la mesa de corte aún más grande



La DRM tiene la capacidad de procesar fondos de hasta 5.500mm de diámetro



Instalación de la máquina DRM de 50 x 8 metros con mesa de agua



Corte de fondos con DRM y cabezal de hasta 120° de inclinación



DRM con mesa especial para el mecanizado, pórtico reforzado, cabezal de 55kW de potencia y refrigeración interna

# Serie CombiCut

Diseñado para cumplir con requisitos exigentes

Oxicorte

Plasma

La **CombiCut** es una máquina CNC robusta y de alta precisión diseñada para múltiples aplicaciones y para una producción intensa de corte por oxicorte o plasma.

Permite el corte de hasta 300mm de acero al carbono y puede incorporar tecnologías como cabezal de biselado, cabezales de marcado, zonas de corte para tubos y fondos, antorchas triples de oxicorte, corte en paralelo de hasta 8 antorchas, cabezal de mecanizado hasta 40mm Ø así como tecnología ABP para el biselado de piezas de gran espesor.





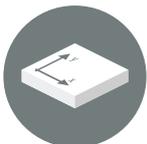
Chapa



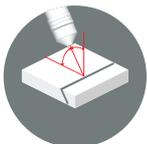
Tubos y perfiles



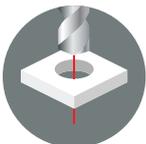
Fondos



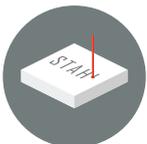
Corte 2D



Corte 3D



Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner





### Robusta, con gran durabilidad y fiabilidad

Las condiciones extremas siempre es un gran desafío para cualquier máquina de corte. Con la CombiCut, MicroStep tiene la solución para resistir este tipo de condiciones y ambientes exigentes.

- Temperaturas operativas: -10° hasta +45°C
- Resistencia a la suciedad, polvo y humedad
- Sistema robusto diseñado para una larga vida útil en condiciones exigentes



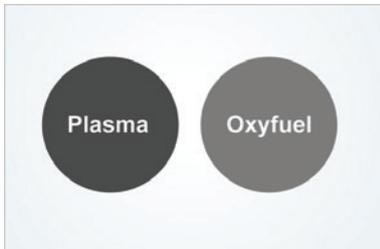
### Corte con hasta 8 cabezales simultáneamente

- Incrementando su productividad con cortes paralelos
- Posibilidad de realizar biseles en paralelo con varios cabezales Rotator
- Diferentes opciones de automatización personalizadas para el cliente
- Selección personalizada de parámetros de corte para adecuarse a sus requisitos
- Todas las operaciones son controladas automáticamente a través del sistema de control de MicroStep iMSNC®



### Corte en bisel de gran precisión con plasma y oxicorte

- Corte biselado de gran precisión hasta 50° (plasma) o hasta 65° (oxicorte)
- Corte en bisel de chapa, tubo, perfiles, vigas y fondos
- Proceso de biselado adicional (ABP) - Preparación de soldadura con escáner láser para piezas de grandes espesores
- Programación fácil e intuitiva de los biseles con las soluciones CAM de MicroStep
- Calibración totalmente automática del Rotator de biselado gracias al sistema ACTG® patentado por el Grupo MicroStep



### Corte por plasma con hasta 800 A y oxicorte hasta 300mm de espesor

Las máquinas CombiCut están diseñadas para resistir altas cargas de trabajo con diferentes turnos. El sistema inteligente de gestión de la temperatura mantiene al sistema de cualquier posible sobrecalentamiento hasta cortando 300mm con oxicorte, en trabajos muy exigentes o en condiciones ambientales complicadas.



### Mecanizado totalmente automático hasta 40mm Ø y roscado hasta M33

El sistema de mecanizado totalmente automático de MicroStep permite dar un valor añadido a su producción. Previamente al corte por plasma se realizan las tareas de mecanizado, roscado y avellanado, con agujeros de hasta 40 mm y roscas de hasta M33. Para un ágil y rápido intercambio de herramientas, la máquina puede incorporar un almacén automático de 6, 8 o 16 herramientas.

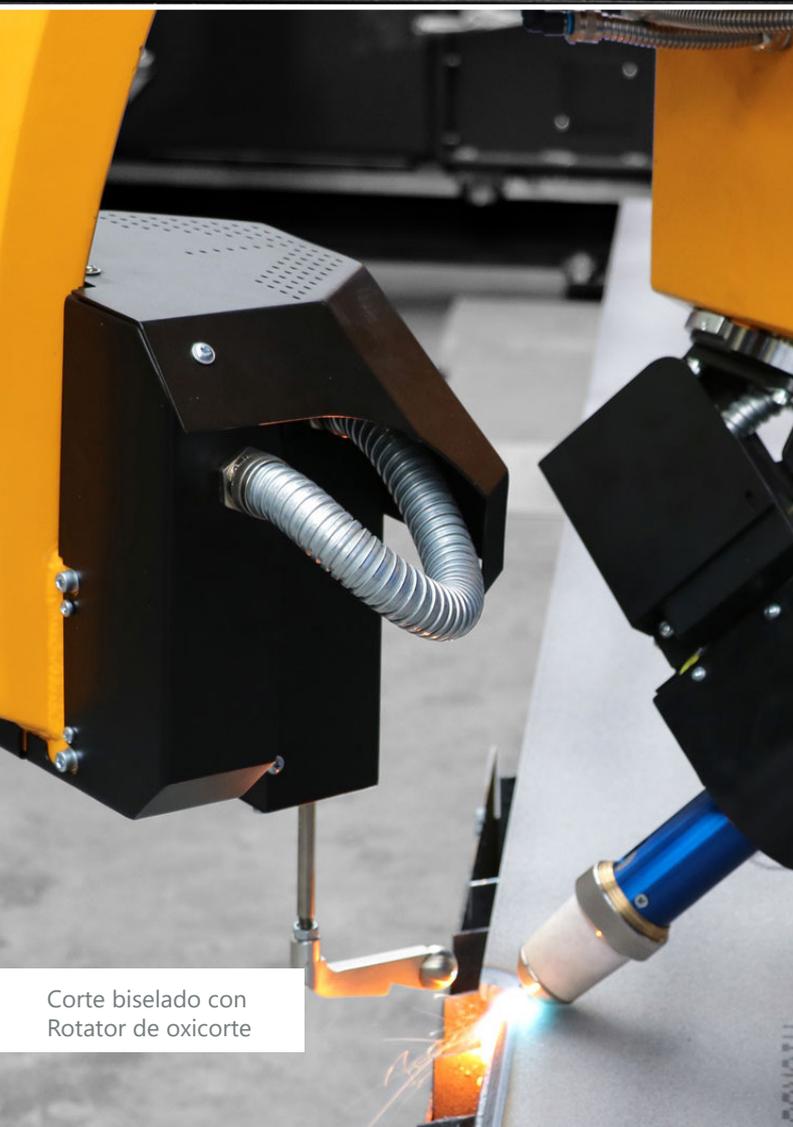


### Procesamiento de tubos y perfiles en 3D de hasta 1.000 mm Ø

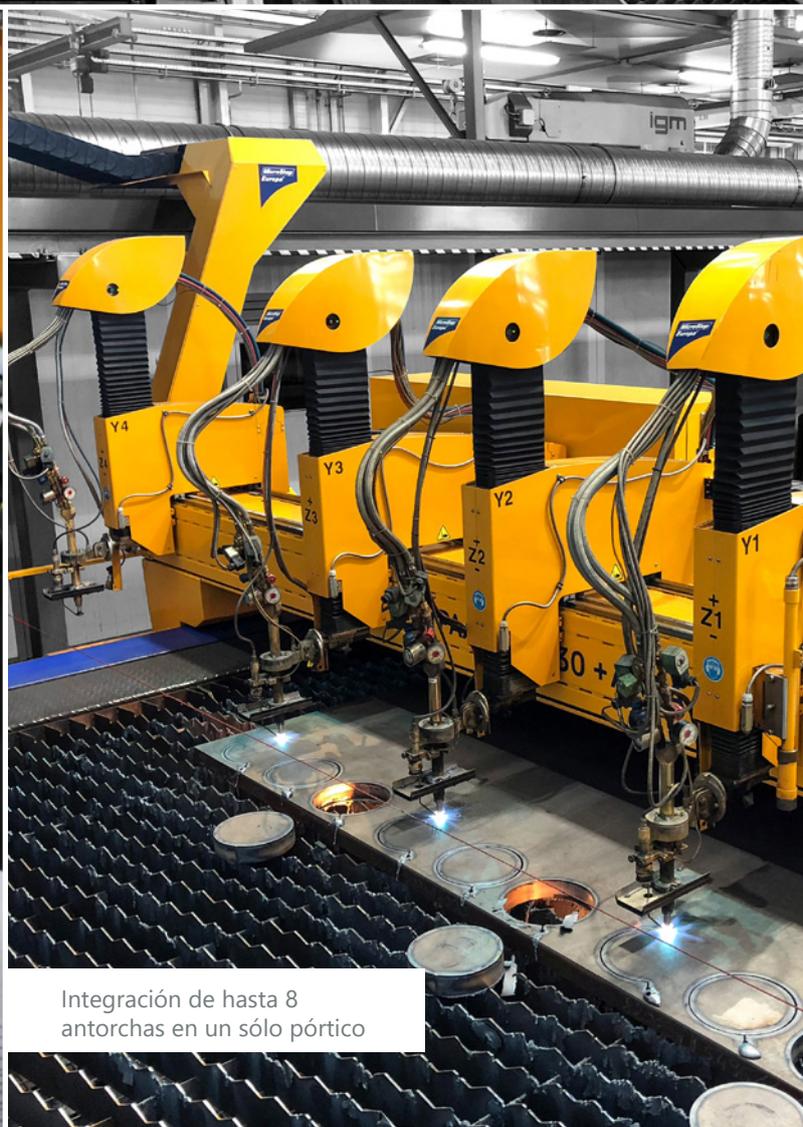
- Incremente la producción con el gran rango de tubos y perfiles posibles a cortar de hasta 12 toneladas
- El procesamiento de los tubos es posible realizarlo con cabezales en 2D y 3D
- Alta precisión de corte reduciendo cualquier trabajo manual a posteriori
- Si es necesario, el canal para el corte de tubos puede ser cubierto con lamas adicionales, haciendo así la mesa de corte aún más grande



Línea de producción automatizada de hasta 8 CombiCut de MicroStep



Corte biselado con Rotator de oxicorte



Integración de hasta 8 antorchas en un sólo pórtico

# Serie MasterCut

Solución de corte versátil con gran capacidad de producción

Plasma

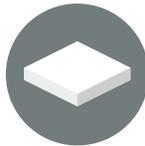
Oxicorte

La serie **MasterCut** es una máquina CNC versátil de alta precisión que puede ser utilizada tanto en talleres pequeños como en grandes centros de corte o grandes industrias.

La **MasterCut** puede incorporar sistemas de marcado, corte de tubos, perfiles y codos, cabezales de oxicorte, cabezales de biselado, entre otros.

El hecho de añadir el cabezal de biselado a la **MasterCut** permite realizar biselados de muy alta precisión con ángulos de hasta 50°. Además, el sistema de biselado incorpora la calibración totalmente automática **ACTG®** patentada por el **Grupo MicroStep** que incrementa la precisión del proceso de corte por plasma, elimina posibles desajustes mecánicos e incrementa considerablemente la productividad del sistema de corte.

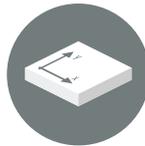




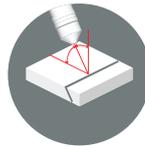
Chapa



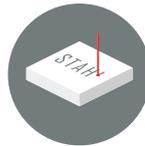
Tubos y perfiles



Corte 2D



Corte 3D



Marcado



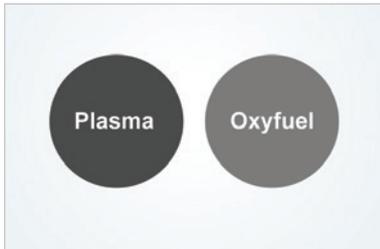
Escáner





### Sistema de corte por plasma flexible para su producción

- Gran rango de posibilidades; corte de chapa, tubos y perfiles con plasma y oxicorte, así como diferentes opciones para el marcado
- Pórtico robusto y dinámico para el procesamiento de todo tipo de geometrías
- Estructura rígida y estable para asegurar una máxima precisión durante el corte
- Larga vida útil gracias al diseño del sistema de corte con guías lineales de precisión totalmente independientes de la mesa



### Corte por plasma hasta 440 A y 200mm de espesor con oxicorte

La máquina ofrece resultados de corte excelentes utilizando equipos de plasma de alta definición y convencionales, incorpora una gestión del control de altura avanzado basado en diferentes algoritmos y un husillo de bolas de alta precisión en el eje Z. La MasterCut puede incorporar una combinación de plasma y oxicorte junto con un largo catálogo de accesorios, permitiendo así ser a la MasterCut aún más versátil en su producción con una óptima relación calidad/precio.



### Corte en bisel hasta 50° con el cabezal de biselado de la MasterCut

- Cortes complejos en biselados en V, X, Y y K hasta 50°
- Compensación totalmente automática del cabezal de biselado para evitar pequeñas desviaciones gracias al sistema ACTG® patentado por MicroStep
- Compensación automática del ángulo del bisel mediante la tecnología de Compensación adaptativa del biselado de MicroStep (ABC)



### Corte simultáneo con hasta 6 antorchas de oxicorte

- Incremente su productividad cortando en paralelo
- Diferentes opciones de automatización personalizadas para el cliente
- Posibilidad de realizar biselados con diferentes antorchas colocadas en paralelo
- Todas las operaciones son controladas automáticamente por el control del sistema de MicroStep iMSNC®



### Procesamiento de tubos y perfiles en 3D de hasta 1.000 mm Ø

- Incremente la producción incorporando la zona de corte de tubos y perfiles, se pueden procesar una gran variedad de geometrías y diámetros
- El procesamiento de los tubos es posible realizarlo con cabezales en 2D y 3D
- Alta precisión de corte reduciendo cualquier trabajo manual posteriormente
- Si es necesario, el canal para el corte de tubos puede ser cubierto con lamas adicionales, haciendo así la mesa de corte aún más grande



### Estructura optimizada para un funcionamiento con mayor dinamismo

La construcción y la estructura de una máquina es vital para su buen funcionamiento a largo plazo, en la última generación de la MasterCut se han mejorado diferentes puntos que hacen que la máquina tenga mayor velocidad de desplazamiento y una mayor suavidad en cada movimiento, se ha reforzado y rediseñado el pórtico entre otros varios componentes. Gracias a estas medidas, el sistema de posicionamiento es aún más estable y permite a la máquina trabajar con una mayor seguridad, precisión y fiabilidad, dando así una mayor productividad al cliente.



MasterCut con guías lineales en el eje X y carril lateral para el corte de tubos



MasterCut con cabezal de biselado, oxicorte, cabezal de marcado y sistema de calibración automática ACTG



El posicionador de la imagen puede procesar tubos de hasta 300mm Ø

# Serie MasterCut Compact

Solución de corte dinámica, versátil y compacta

Plasma

Oxicorte



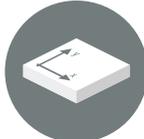
La **MasterCut Compact** es una máquina que está en constante evolución, muchos clientes han apostado por esta solución como su sistema de producción principal gracias a su gran precisión de corte, altas velocidades de desplazamiento y gran fiabilidad en el corte por plasma y oxicorte.

Gracias al sofisticado diseño y alta calidad de los componentes, la máquina permite conseguir unos resultados de corte excelentes, tanto en corte recto 2D como con el **cabezal de biselado** en 3D con **calibración automática ACTG®**.

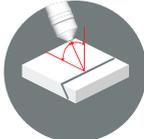
El sistema es totalmente compacto con dimensiones ajustadas que permite una fácil instalación sin necesitar demasiado espacio en las instalaciones del cliente. La **MasterCut Compact** está disponible desde los 1,500 x 1,500 mm hasta los 6,000 x 2,000 mm.



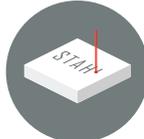
Chapa



Corte 2D



Corte 3D



Marcado

compact 4001.20Prk



### Ahora en 7 formatos disponibles

Con el objetivo de adaptarse mejor a las necesidades de producción del cliente, ahora se ofrece la oportunidad de escoger la MasterCut Compact en siete dimensiones diferentes: 1500 x 1500mm, 2000 x 1500mm, 3000 x 1500mm, 3000 x 2000mm, 4000 x 1500mm, 4000 x 2000mm y 6000 x 2000mm.



### Diseño compacto

El espacio disponible es de vital importancia, la MasterCut Compact esta diseñada como una solución compacta e independiente. Se necesita menos espacio para el panel de control, para la consola de gases, cableado, teniendo así más espacio para la manipulación del material y para que el operario pueda trabajar cómodamente.



### Excelente calidad de corte

Una mejor calidad de corte significa menos trabajo una vez acabado el proceso de corte, teniendo así que evitar realizar ningún trabajo posteriormente y ahorrando costes. Además, aparte del cabezal de plasma en 2D y 3D la MasterCut Compact puede estar equipada con un cabezal de oxicorte para el corte de grandes espesores.



### Costes de producción y de mantenimiento aún más económicos

Los costes son de vital importancia en una máquina de alta producción. En comparación con los sistemas de corte láser, el plasma moderno presenta unas velocidades y calidad de corte excelentes con unos costes considerablemente bajos.



### Corte en bisel hasta 50° con el cabezal de biselado de la MasterCut

- Cortes complejos en biselados en V, X, Y y K hasta 50°
- Compensación totalmente automática del cabezal de biselado para evitar pequeñas desviaciones gracias al sistema ACTG® patentado por MicroStep
- Compensación automática del ángulo del bisel mediante la tecnología de Compensación adaptativa del biselado de MicroStep (ABC).



### Excelente precisión

La máquina incorpora componentes de primer nivel; guías lineales de gran precisión en todos los ejes, engranajes planetarios, pórtico robusto y dinámico, sistema de monitorización de todos los componentes electrónicos, cabezal de alta definición con control de altura avanzado e anticollisión, entre otros.



MasterCut Compact con equipo de plasma de alta definición y oxicorte



Diseño compacto con una gran capacidad de producción y fiabilidad



Cabezal de biselado en 3D de altas prestaciones hasta 50°

Nuevo

## Serie MSF

Sistema profesional de corte por láser de fibra

Láser

La máquina de corte por láser de fibra MSF de MicroStep es multifuncional, permite incorporar diferentes opcionales: cabezal de biselado en 3D para el corte en bisel de chapa y tubo hasta 45°, además, la máquina puede equiparse con un cabezal de mecanizado hasta **20mm Ø, roscado hasta M16 y avellanado**. Opcionalmente al área de corte plano, la máquina puede incorporar una zona para el corte de **tubos de hasta 500 mm Ø y perfiles de hasta 350 x 350mm** y una longitud máxima de hasta 12m.

Gracias a la tecnología ACTG® patentada por MicroStep, se consiguen unos resultados en el corte en bisel muy precisos a largo plazo con el mínimo tiempo de parada y mantenimiento posibles. Otra innovación importante es la tecnología ABP, que ofrece la opción de biselar piezas de grandes espesores mediante software y un escáner láser para luego realizar el corte con láser de fibra. Por defecto, las MSF vienen equipadas con intercambio de mesas automático. Como opcional la máquina puede incorporar sistemas automáticos de carga y descarga de chapas y tubos, sistemas de clasificación de material, entre otros.

Las MSF están diseñadas para una intensa producción de tres turnos y para lograr una precisión y calidad de corte excelentes. Cuentan con velocidades de desplazamiento elevadas gracias a la baja altura del pórtico, servo motores AC y engranajes planetarios de gran precisión. Los costes operativos y de mantenimiento son muy bajos, la máquina puede ir equipada con resonadores de hasta 12kW.

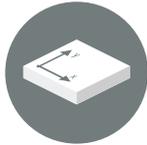




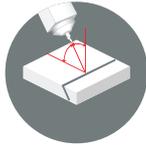
Chapa



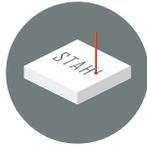
Tubos y perfiles



Corte 2D



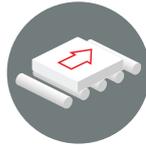
Corte 3D



Marcado



Escáner



Manipulación de material





### Robusta, dinámica y con una larga vida útil

- El pórtico con gran resistencia a la torsión permite lograr velocidades de desplazamiento de hasta 180 m/min
- Todos los ejes están cubiertos con fuelles anti contaminación
- Lubricación totalmente automática de las guías lineales en todos los ejes con control automático de la frecuencia y duración
- Posibilidad de corte en paralelo con más de un cabezal
- Movimiento inteligente del eje Z para una mayor rapidez y suavidad



### Automatizaciones, características y opciones

- La mesa intercambiabile automáticamente reduce tiempos innecesarios
- Cabezal con focalización automática de acuerdo con el espesor del material
- Control de altura, sistema de calibración y limpieza de la boquilla totalmente automáticos
- Intercambio de boquilla totalmente automático (Opcional)
- Posibilidad de una automatización completa con carga y descarga automática y sistema de clasificación de piezas una vez finalizado el proceso de corte



### Alta eficiencia económica

- 2/3 menos de consumo eléctrico y altas velocidades de corte (en comparación con el CO<sub>2</sub> de la misma potencia)
- El sistema de corte prácticamente no tiene mantenimiento
- No se necesitan gases para la generación y refrigeración del láser
- Bajo impacto al medio ambiente en comparación con el láser CO<sub>2</sub>
- Rápida puesta en marcha, no hay largos tiempos de calentamiento del láser



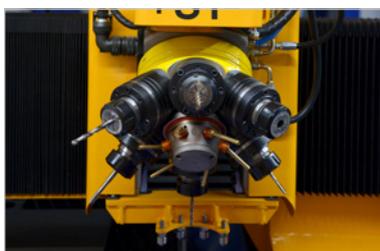
### Corte de tubos y perfiles

- Existen diferentes soluciones de corte de tubos en combinación con chapa plana o soluciones para solo corte de tubos y perfiles
- Corte de tubos hasta 500mm Ø, 12m de longitud y perfiles de hasta 350 x 350mm
- Posicionador y soportes del tubo totalmente motorizados y sincronizados de acuerdo con el programa de corte
- Alimentación, carga y descarga de tubos totalmente automática
- Software en 3D mCAM desarrollado por MicroStep para una total integración con la máquina



### Cabezal de biselado láser para biseles de hasta 45° de inclinación

- Biseles en V y X así como los más complejos en Y o K hasta 45° con micro juntas
- Incorpora la calibración automática del cabezal (ACTG®) para asegurar una alta precisión y fiabilidad a largo plazo minimizando paradas para mantenimiento
- Proceso de biselado adicional (ABP) – Preparación para soldadura mediante escáner láser para el biselado de piezas de gran espesor con láser de fibra
- Calibración automática del sensor de altura para una correcta medición en todos los ángulos posibles

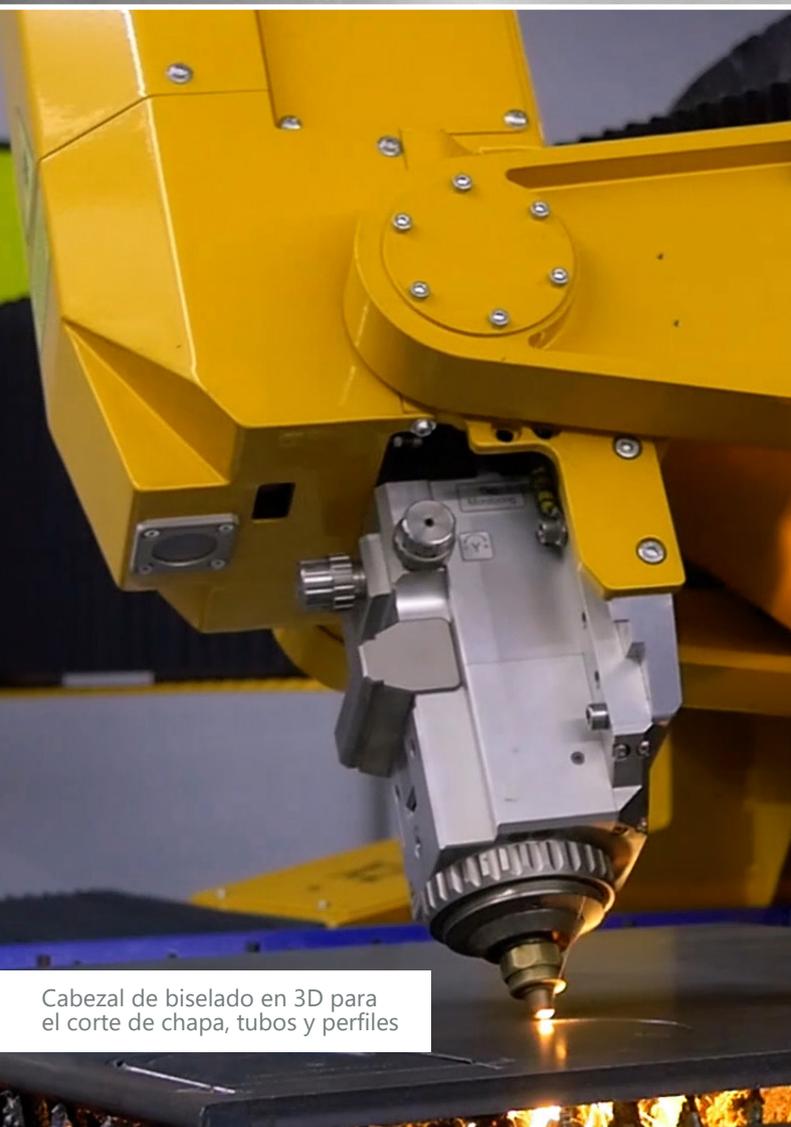


### Sistema de mecanizado totalmente automático hasta 20mm Ø y roscado hasta M16

- Solución de mecanizado para los sistemas de corte por láser de fibra
- Mecanizado hasta 20mm Ø, roscado hasta M16 y avellanado
- Torreta con almacén de 6 herramientas
- Calibración automática de la broca (ACDB)
- Soporte de chapa neumático para sujetar el material durante el proceso de mecanizado, roscado y avellanado asegurando así un máxima precisión



Versátil solución totalmente automatizada para el corte de chapa, tubos y perfiles



Cabezal de biselado en 3D para el corte de chapa, tubos y perfiles



Opción de carga y descarga totalmente automática para tubos y perfiles



Cabezal de mecanizado de hasta 6 herramientas para mecanizar hasta 20 mm Ø y roscar hasta M16

Nuevo

# Serie MSF Compact

Precisa, rápida y compacta

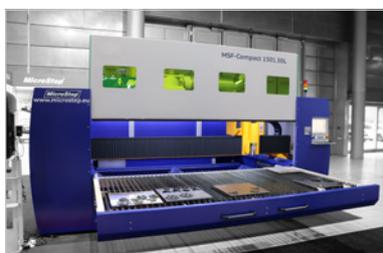
Láser

La **MSF Compact** es una solución de corte por láser de gran precisión muy compacta. Esta versión de la **MSF** está disponible en los siguientes tamaños: **1,000 x 2,000 mm**, **1,250 x 2,500 mm** y **1,500 x 3,000 mm**. Incorpora una mesa extraíble manualmente que permite una fácil carga y descarga de material.

La **Compact** puede incorporar fuentes de potencia de **1 a 4 kW**. La máquina es un sistema perfecto para la producción de piezas de alta calidad de corte a altas velocidades, ocupando el menor espacio posible en las instalaciones del cliente, además tiene unos costes operativos y de mantenimiento considerablemente bajos. La gran dinámica de la **MSF Compact** se consigue gracias a un bajo pórtico, servo motores AC y engranajes planetarios de gran precisión.



Su solución compacta para un corte rápido y preciso



- Potente máquina de corte por láser de fibra compacta para el corte de una gran variedad de materiales
- Alta precisión y calidad de corte
- Excelente dinámica gracias al diseño robusto de la máquina y componentes de máxima calidad

Robusta, dinámica y de gran fiabilidad a largo plazo

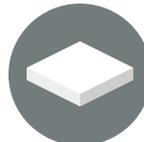


- Pórtico con extrema resistencia a la torsión, permitiendo grandes velocidades de desplazamiento
- Compacta, mesa extraíble manualmente para una fácil manipulación material de hasta 15mm de espesor
- Fuelles en todos los ejes para proteger las guías de la contaminación (opcional)

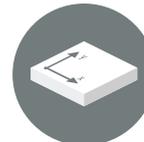
Excelente calidad de corte



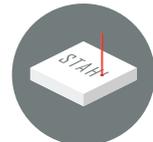
La versión compacta de la MSF consigue una excelente calidad de corte en una gran variedad de materiales gracias a la calidad de los componentes. Un gran trabajo de diseño y desarrollo permite a la MSF Compact asegurar una gran fiabilidad del sistema a largo plazo.



Chapa



Corte 2D



Marcado

### Alta eficiencia económica



- 2/3 menos de consumo eléctrico y altas velocidades de corte (en comparación con el CO<sub>2</sub> de la misma potencia)
- El sistema de corte prácticamente no tiene mantenimiento
- No se necesitan gases para la generación y refrigeración del láser
- Bajo impacto al medio ambiente en comparación con el láser CO<sub>2</sub>
- Rápida puesta en marcha, no hay largos tiempos de calentamiento del láser

### Solución compacta de fácil carga y descarga de material



Esta versión de la MSF está disponible en los siguientes tamaños: 1,000 x 2,000 mm, 1,250 x 2,500 mm y 1,500 x 3,000 mm. Incorpora una mesa extraíble manualmente que permite una fácil carga y descarga de material. Puede incorporar fuentes de potencia de 1 a 4kW.

### Alta calidad de los componentes



Como en todos los sistemas de corte, el Grupo MicroStep utiliza unos componentes de máxima calidad para asegurar una gran precisión y fiabilidad a largo plazo. Las fuentes de potencia son de IPG Photonics y los cabezales que se utilizan son Precitec, HighYag o Thermacut.

Nuevo

# Serie MSF Max

Sistema de corte por láser de fibra para grandes aplicaciones

Láser

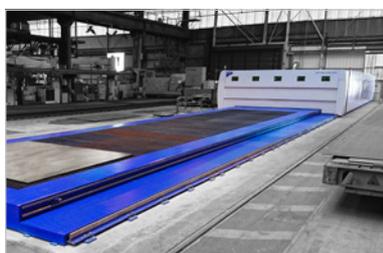
Plasma

La MSF Max es una solución de corte por láser de fibra de gran escala. La máquina está diseñada para grandes dimensiones de 50 metros de largo y 6 de ancho, el corte puede ser recto 2D o corte biselado en 3D hasta 45°, además puede incorporar accesorios de mecanizado hasta 30mm Ø, roscado hasta M20, avellanado y marcado por láser de fibra de logotipo, código QR o de barras, entre otros.

Gracias al diseño y componentes de gran calidad, este sistema está dando muy buenos resultados a grandes centros de corte, la cabina de la máquina es móvil, lo que permite la carga y descarga de chapa en una zona mientras el proceso de corte se lleva a cabo en otra, minimizando tiempos de parada. Para asegurar un corte en biselado de gran precisión a largo plazo MicroStep utiliza también en el láser el sistema de calibración totalmente automática ACTG® que queda totalmente integrado en el pórtico.



Máquina de corte por láser de fibra de grandes dimensiones



La MSF Max se fabrica hasta 50m de largo y 6m de ancho, es una solución de corte excelente para aplicaciones de gran escala. Se diseñó principalmente para el corte con máxima precisión y calidad dedicada para la industria naviera. El diseño hace a la MSF un sistema de corte para una producción exigente y multifuncional

Seguridad en la cabina móvil

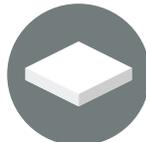


En las máquinas convencionales la cabina es fija. En la MSF- Max para un mayor comodidad en la área de trabajo se usa una cabina móvil. Esto permite una fácil carga y descargar del material mientras dentro de la cabina la máquina sigue el proceso de corte.

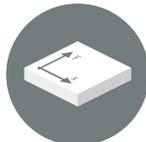
Cabezal de biselado con láser de fibra hasta 45°



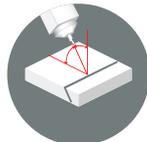
- Corte en V, X, K e Y hasta 45° de inclinación con microuniones
- Proceso de biselado adicional (ABP) para preparación de soldadura en piezas de grandes espesores
- Fácil programación gracias al intuitivo software
- Calibración automática de la altura para una excelente calidad en cada corte en bisel



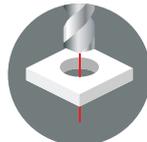
Chapa



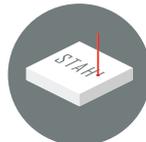
Corte 2D



Corte 3D



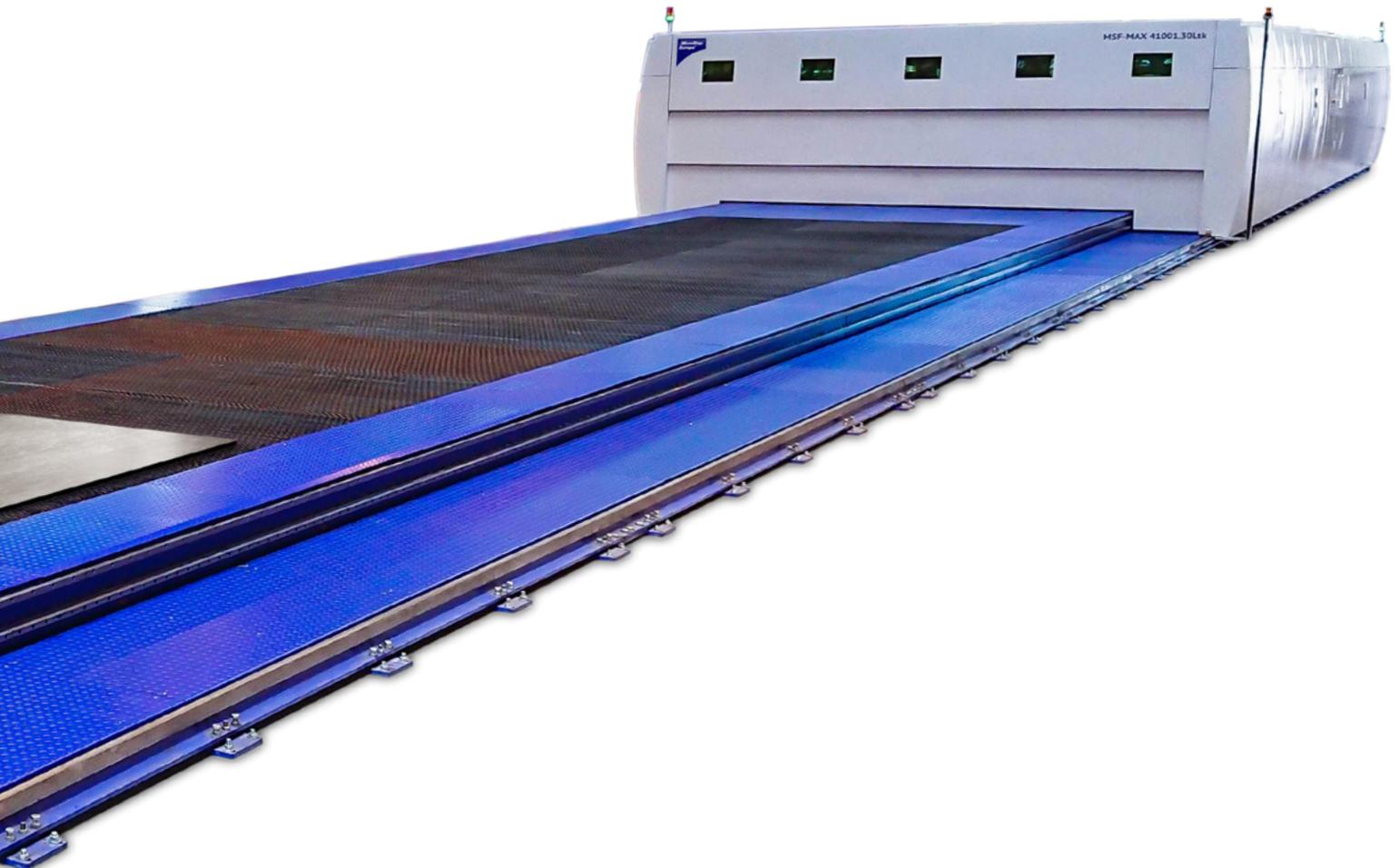
Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner

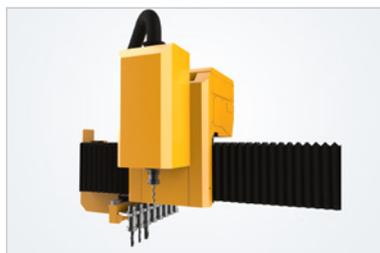


### Calibración automática ACTG® integrado en el pórtico



En caso que la MSF Max sea equipada con el cabezal de biselado, el sistema incorpora el ACTG®, una unidad de calibración automática. A diferencia de las otras máquinas de corte de MicroStep, en la MSF Max este sistema viene integrado en el pórtico junto con la unidad de limpieza y calibración de la boquilla con el objetivo de perder el mínimo tiempo posible durante este proceso.

### Cabezal de mecanizado automático hasta 30 mm Ø y roscado hasta M20



- Solución automática de mecanizado
- Perforación hasta 30mm Ø, roscado hasta M20 y avellanado
- Intercambio automático de herramientas con almacén de hasta 8 brocas integrado en el pórtico
- Calibración automática del desgaste de brocas (ACDB)
- Soporte neumático para la sujeción del material durante el proceso de mecanizado

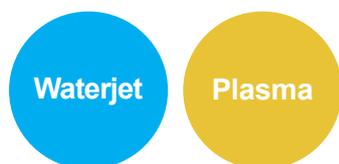
### Excelente calidad de componentes



El Grupo MicroStep monta fuentes de potencia de IPG Photonics, el fabricante líder en generadores de alta potencia de láser de fibra de hasta 10kW. Los componentes utilizados son de excelente calidad, permitiendo así alcanzar altas velocidades y una fiabilidad máxima a largo plazo. El cabezal láser utilizado es HighYag BIMO-FSC MZ o Precitec Pro Cutter, ambos de fabricación alemana.

# Serie AquaCut

Máquina de corte por chorro de agua multifuncional



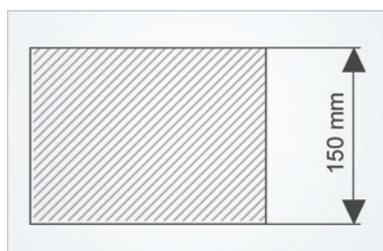
La **AquaCut** es un sistema de corte por chorro de agua CNC de alta precisión que se ha desarrollado con el fin de procesar casi cualquier material sin producir ningún efecto térmico durante el proceso de corte.

Con agua pura o abrasivo se puede cortar materiales como metal, piedra, mármol, vidrio blindado, cerámica, plástico, madera, cartón corrugado, material espumado y sándwich, entre otros.

La **AquaCut** puede estar equipada con un Rotator de chorro de agua de 5 ejes con **sistema de calibración automática ACTG®** o en combinación con una unidad de plasma de alta definición. Además puede incorporar zona para el **corte de tubos y perfiles, cabezal de mecanizado, tecnología ABP** de MicroStep y sistema de **compensación del corte ABC**.



Cortes precisos y de alta calidad hasta 150mm de espesor



- Sin efecto térmico en el material
- Corte con contornos definidos
- Corte con centésimas de precisión
- Corte de todos los materiales (piedra, acero, vidrios, cauchos, maderas, materiales tipo sándwich)
- Tecnología de alta presión de hasta 6.200 bar

Compensación de corte en bisel adaptativa ABC de MicroStep

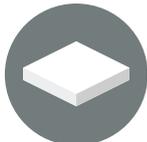


Para satisfacer las altas exigencias del cliente en el campo de la precisión y la angularidad de las piezas, la compensación de ángulos de corte inteligente de MicroStep® determina la inercia del haz y los compara en un rango de  $\pm 7^\circ$  de forma totalmente automática.

Corte biselado de hasta 45° con tecnología de calibración ACTG®



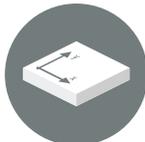
- Biselado de alta precisión con capacidad de cortar hasta 45°
- Excelente funcionamiento y dinámica del sistema gracias a los variadores digitales
- En el corte de chafanes con bisel no es necesario ningún trabajo posterior
- Programación intuitiva y fácil de biseles con el software CAM de MicroStep®



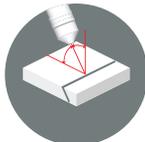
Chapa



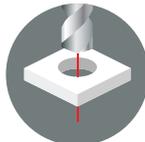
Tubos y perfiles



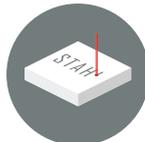
Corte 2D



Corte 3D



Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner



### Cinta automática de limpieza de lodos y residuos



El mesa de corte puede equiparse opcionalmente con un sistema de limpieza automático, ya sea con una cinta transportadora que recoge el lodo a un contenedor al final de la mesa de corte o con un sistema automático para filtrar el abrasivo.

### Componentes de gran precisión y calidad



Por defecto, los componentes están diseñados y preparados para soportar la abrasión del agua, corrosión y tienen una alta resistencia al desgaste y la fatiga. Además los fuelles en todos los ejes de las guías protegen de la humedad y suciedad, lo que conduce a un aumento de la vida útil.

### Diferentes opciones y diseños de mesas de corte



Dependiendo de las necesidades individuales del cliente, se pueden suministrar varias versiones de mesas para la nueva serie AquaCut:

- Mesa de acero galvanizado o acero inoxidable
- Mesa separada para el corte de tubos y perfiles
- Diseño personalizado a medida del cliente

# Serie WaterCut

Máquina de corte por chorro de agua compacta y potente

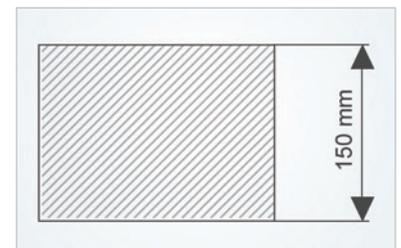


La serie **WaterCut** es una gama de máquinas de **corte por chorro de agua** de gran precisión y altamente fiables que están diseñadas para el corte por chorro de agua en 2D o una combinación de chorro de agua y plasma. Además de un solo cabezal, la WaterCut puede equiparse con un sistema de hasta **4 cabezales de agua en un solo eje Z**, o una pequeña unidad de mecanizado para perforar materiales blandos.

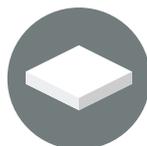
La máquina está equipada con el sistema de control iMSNC® eficiente y fácil de usar de MicroStep, que, de forma predeterminada, admite 5 ajustes de calidad de corte por chorro de agua para diferentes acabados de corte. Se puede elegir entre la velocidad más alta o la mejor calidad de corte, además de otros parámetros personalizables, como por ejemplo: el ajuste automático de la velocidad en esquinas. La máquina es la solución idónea de corte para conseguir un balance óptimo entre calidad, eficiencia y coste.



Cortes precisos y de alta calidad hasta 150mm de espesor



- Sin efecto térmico en el material
- Corte con contornos definidos
- Corte con centésimas de precisión
- Corte de todos los materiales (piedra, acero, vidrios, cauchos, maderas, materiales tipo sándwich)
- Tecnología de alta presión de hasta 6.200 bar



Chapa



Corte 2D



Marcado



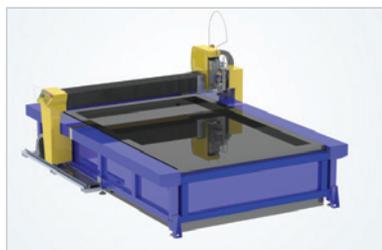
Escáner

### Componentes de gran precisión y calidad



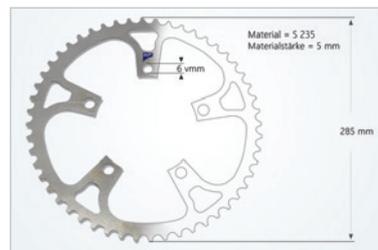
Por defecto, los componentes están diseñados y preparados para soportar la abrasión del agua, corrosión y tienen una alta resistencia al desgaste y la fatiga. Además los fuelles en todos los ejes de las guías protegen de la humedad y suciedad, lo que conduce a un aumento de la vida útil.

### Diferentes opciones de configuración del sistema



La WaterCut puede ser equipada con hasta 2 cabezales de corte en 2D y regulación automática del nivel de agua para un corte eficiente en paralelo. Opcionalmente, la máquina puede incorporar un sistema múltiple que permite el corte de hasta con 4 cabezales en el mismo eje Z y también puede incorporar un pequeño cabezal de mecanizado para materiales no férricos.

### Operativa fácil e intuitiva



El operario puede concentrarse únicamente en la producción de la empresa, el software avanzado de MicroStep se encarga de procesar toda la información de manera eficiente para que el operario solo tenga que estar atento a cargar trabajos e iniciar el proceso de corte.

# Serie PipeCut

## Preparación de soldadura de tubos y perfiles

Plasma

Oxicorte

La serie **PipeCut** ofrece un gran abanico de posibilidades para el corte de tubos y perfiles, desde la solución simple con carga y descarga totalmente manual hasta líneas de corte automatizadas de corte diferentes geometrías y corte en biselado.

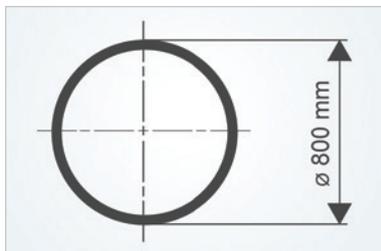
El diseño modular de la máquina permite ajustarse a las necesidades de producción del cliente y facilitar al máximo la fabricación de tubos y perfiles con cortes complejos.

La **PipeCut** puede cortar totalmente el tubo, realizar cortes para injertos en corte recto y biselado, realizar intersecciones, múltiples aberturas en perfiles, marcado y preparaciones de soldadura.

Puede equiparse con un sistema de carga y descarga totalmente automática de tubos y perfiles. Opcionalmente la **PipeCut** puede incorporar una zona para el corte de diferentes tipos de fondos.



Tubos y perfiles en 3D de hasta 800mm Ø



Gracias al diseño, la PipeCut permite el procesamiento de tubos y perfiles de hasta 800mm Ø.

- Cabezal de **plasma en 3D** para un corte rápido, preciso y eficiente
- Cabezal de **oxicorte en 3D** para los tubos de grandes espesores

Eficiente sistema de aspiración a través del cabezal de corte

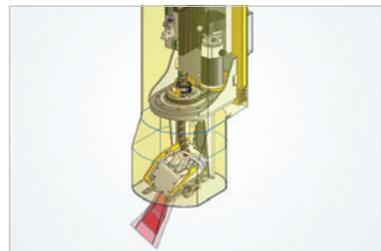


El sistema de corte de tubos PipeCut de MicroStep incorpora un eficiente sistema de aspiración desde el mismo posicionador del tubo, así como desde el cabezal de corte.

### Ventajas:

- Reduce la polución durante el corte
- Prolonga la vida útil de los componentes
- Minimiza la exposición a la contaminación en el lugar de trabajo

Escáner láser para identificar la posición de los perfiles



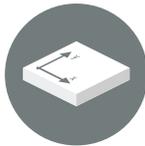
Para el corte de perfiles cuadrados y rectangulares la PipeCut puede equiparse con un sistema de escáner láser que medirá la desviación de la posición del perfil en el área de corte para maximizar la precisión en el proceso de corte.



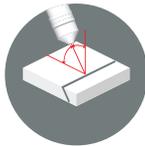
Tubos y perfiles



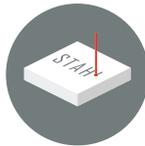
Fondos



Corte 2D



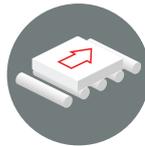
Corte 3D



Marcado



Escáner

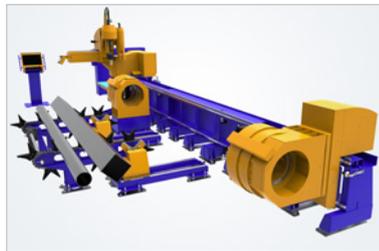


Manipulación de material



Preparación de soldadura para codos con el accesorio ElbowCut

Solución de corte totalmente automatizada de carga y descarga



La ElbowCut es una versión especial de la máquina PipeCut, fue diseñada para el corte y marcado de codos para posteriormente realizar el proceso de soldadura. La máquina puede procesar codos de entre 80 y 400mm Ø máximo con una gran precisión y calidad de corte.

La serie PipeCut puede incorporar un sistema totalmente automatizado de manipulación, carga y descarga de tubos y también puede estar conectado con el Sistema de Gestión de la Producción de MicroStep (MPM):

- Carga de tubos y perfiles
- Detección de desviaciones vía escáner láser (sólo en perfiles cuadrados y rectangulares)
- Carga y ejecución de programas de corte
- Descarga de partes ya cortadas
- Actualización de la base de datos, intercambiando información con el sistema ERP

# Serie CPCut

Solución para tubos y perfiles de grandes dimensiones

Plasma

Oxicorte

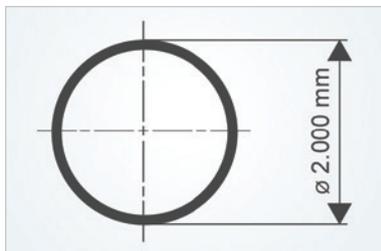
La serie **CPCut** es una solución robusta y de gran precisión para el corte de un gran abanico de tubos y perfiles de grandes dimensiones.

El diseño de la máquina de corte es **modular**, lo que permite el **procesamiento de una gran variedad de geometrías** y procesos de corte incluyendo preparaciones de soldadura, aperturas, intersecciones, injertos y marcado, entre otras.

El campo de aplicación de la **CPCut** son líneas de procesamiento de tubos, depósitos de grandes dimensiones y grandes construcciones.



Corte en 3D de tubos y perfiles de hasta 2,000mm Ø



La CPCut está diseñada para que el proceso de manipulación, posicionamiento y corte de tubos y perfiles de dimensiones hasta 2,000mm Ø sea una tarea fácil.

- Cabezal de **plasma en 3D** para un corte rápido, preciso y eficiente
- Cabezal de **oxicorte en 3D** para los tubos de grandes espesores

Tubos y perfiles hasta 12 t



Dependiendo del tipo de posicionador y soportes para el tubo, la CPCut permite cortar tubo redondo así como perfiles cuadrados y rectangulares con un rango de 100 hasta 2000mm y hasta un peso de 12 toneladas. El diseño modular permite configurar la máquina con múltiples posibilidades así como soluciones adaptadas y personalizadas según necesidades del cliente.

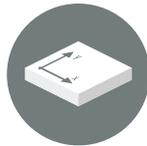
Fácil carga y descarga del material



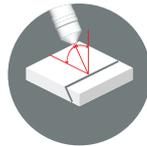
Gracias al diseño abierto de la CPCut con un sistema de posicionamiento de tubos de baja altura y un pórtico robusto, la máquina ofrece una dinámica excelente a la hora de procesar este tipo de geometrías, además el cabezal queda totalmente apartado a la hora de la carga y descarga de tubos y perfiles.



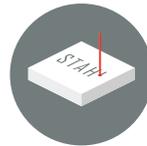
Tubos y perfiles



Corte 2D



Corte 3D



Marcado



Escáner



### Potente sistema de aspiración en el posicionador y el cabezal de corte



El sistema de corte de tubos CPCut de MicroStep incorpora un eficiente sistema de aspiración desde el mismo posicionador del tubo, así como desde el cabezal de corte

#### Ventajas:

- Reduce la polución durante el corte
- Prolonga la vida útil de los componentes
- Minimiza la exposición a la contaminación en el lugar de trabajo

### Consola en el pórtico de la máquina de corte



Una consola CNC de última generación con pantalla táctil se incorpora en el pórtico de la máquina permitiendo un fácil y rápido posicionamiento y control de la tecnología para iniciar el proceso de corte del tubo.

# Serie ProfileCut

Sistema de corte por plasma diseñado para el corte de vigas, tubos y fondos con gran precisión

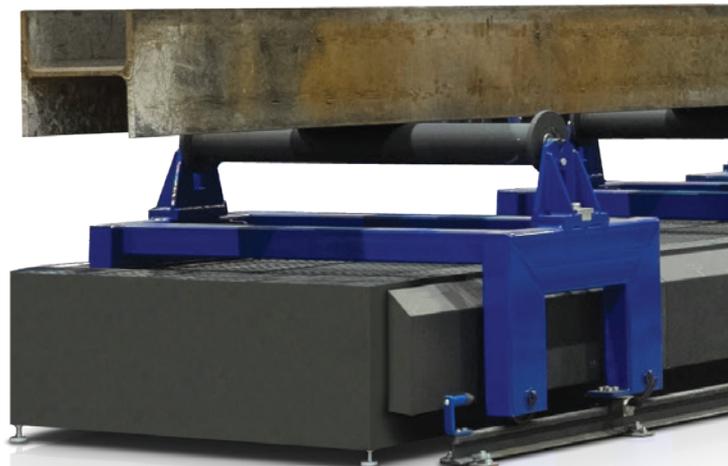


La **ProfileCut** está diseñada para la producción de **estructuras de acero**. Proporciona un corte y marcado eficiente y efectivo económicamente comúnmente utilizado en diferentes tipos de vigas y perfiles.

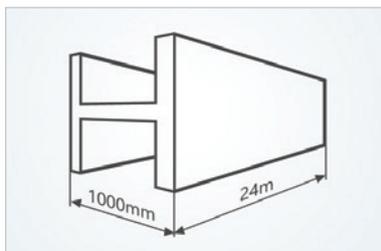
Además del área para el corte de tubos y chapa, la máquina está diseñada para el corte de **vigas o perfiles en I, U, H o L**. Para el corte con máxima precisión de este tipo de geometrías la ProfileCut equipa un **escáner láser** que se encarga de medir la forma exacta del perfil a procesar. Esto permite al sistema de control ajustar los movimientos del cabezal de acuerdo con la **medición de la geometría real** previamente escaneada con éste sistema.

La **ProfileCut** también ofrece diferentes posibilidades de automatización con **carga y descarga automática** que incrementa de forma considerable la eficiencia en este tipo de sistema de corte. Además se puede integrar con nuestro sistema de Gestión de la Producción de MicroStep (MPM).

Opcionalmente la máquina puede incorporar una área para el marcado y corte de **fondos** con el cabezal de biselado de hasta 120° de la ProfileCut.

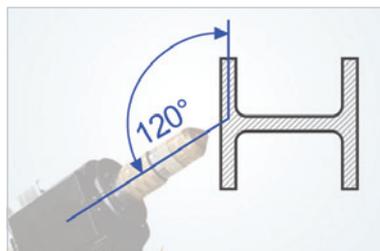


**NUEVO**  
Procesamiento de vigas y perfiles de hasta HEB 1000 y 24m de longitud



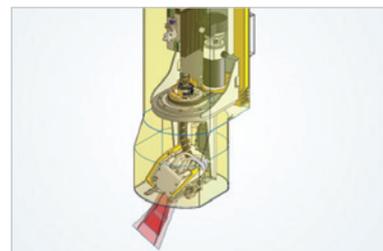
Gracias a la gran área de corte, la ProfileCut ahora puede procesar vigas de hasta HEB 1000 y longitud de hasta 24m. Además de los tipos de vigas comunes como I, H, U o L, tubos redondos, perfiles cuadrados o rectangulares, chapa plana y fondos.

Gran flexibilidad en la producción con el cabezal de biselado de 120°

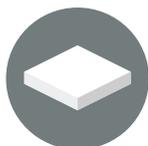


El Rotator de biselado en 3D de MicroStep se puede inclinar hasta 120° permitiendo un completo procesamiento de vigas. Por defecto la ProfileCut incorpora el sistema de calibración automática de MicroStep (ACTG) que garantiza una precisión en todo tipo de cortes a largo plazo con un mantenimiento mínimo.

Escáner láser para la medición real de la geometría a procesar



La serie de máquinas ProfileCut están equipadas con un escáner láser en 3D que mide la geometría exacta de la viga o perfil a procesar. Los avanzados algoritmos permiten ajustar en el sistema de control los movimientos del cabezal de corte de acuerdo a la medición previamente realizada con este sistema.



Chapa



Tubos y perfiles



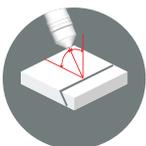
Vigas



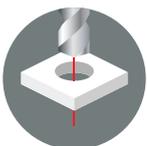
Fondos



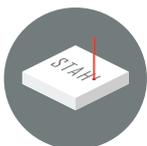
Corte 2D



Corte 3D



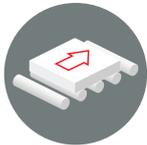
Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner



Manipulación de  
material



**NUEVO**

### Fácil posicionamiento de perfiles



Gracias al gran espacio disponible, la manipulación de vigas y grandes geometrías así como el posicionamiento del material sobre los soportes del área de trabajo se vuelve mucho más fácil y segura. Éste sistema permite ser más eficiente ya que las vigas no deben sujetarse con ninguna mordaza.

### Múltiples posibilidades de configuración del sistema



La ProfileCut es uno de los sistemas de corte más versátiles del Grupo MicroStep. Además del procesamiento de vigas y tubos, la máquina puede equiparse con mesa para el corte de chapa recto o biselado, zona para el corte de fondos, puede incorporar cabezales de mecanizado, roscado y avellanado, oxicorte, entre otros, para proporcionar al cliente una solución universal para su producción.

### Sistema de corte de vigas, perfiles y tubos totalmente automatizado



La serie ProfileCut puede incorporar un sistema totalmente automatizado de manipulación, carga y descarga de tubos y también puede estar conectado con el Sistema de Gestión de la Producción de MicroStep (MPM):

- Detección de desviaciones vía escáner láser
- Descarga de partes ya cortadas
- Actualización de la base de datos, intercambiando información con el sistema ERP

# Serie DS

Línea de procesamiento de chapa para aplicaciones estructurales



La **DS** es una **línea de procesamiento automatizada** que ha sido diseñada para una alta eficiencia en el mecanizado y corte con la posibilidad de alimentación automática de chapa y clasificación automática de piezas ya cortadas. La máquina está dedicada para la industria pesada y aplicaciones de **acero estructural** como la producción de placas de anclaje, bridas, entre otras.

La serie DS incorpora un **alto nivel de automatización** para aumentar el flujo y la producción de trabajo de cualquier fábrica así como ahorro de costes de producción para diferentes tipos de geometrías.

Se ha diseñado una versión especial de ésta máquina, llamada **DS-B** que permite el **mecanizado, roscado, avellanado y marcado** con doble cabezal simultáneo de perfiles cuadrados y rectangulares. El área de trabajo incorpora soportes de rotación de los cabezales de mecanizado, cada cabezal puede llevar hasta 6 posiciones para diferentes herramientas. La DS-B puede procesar secciones cuadradas de hasta **300 x 300 con una longitud de hasta 12 m.**



Línea automatizada de procesamiento de estructuras de acero



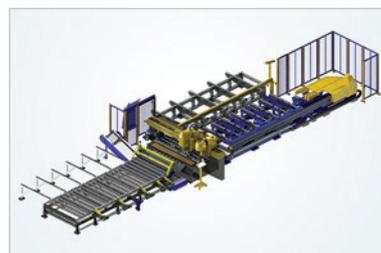
La serie DS ofrece una extensa variedad de soluciones automatizadas para chapa plana, como el mecanizado, roscado y avellanado, corte en 3D para la preparación de soldadura, oxicorte, escáner láser para ABP y distintas soluciones de marcado. El área estándar de trabajo es hasta 6 x 2m.

DS-B: Doble mecanizado y marcado totalmente automático

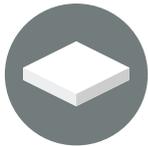


La DS-B es una versión especial de la DS, que se ha diseñado para automatizar el proceso de marcado, mecanizado, roscado y avellanado de perfiles cuadrados y rectangulares. Incorpora un soporte rotativo de hasta 6 herramientas de mecanizado hasta 24mm Ø y roscado hasta M12, puede procesar secciones de hasta 300 x 300mm con una longitud máxima de 12m. La carga y descarga del material se realiza de forma totalmente automática.

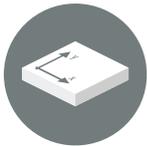
Automatización de alto nivel



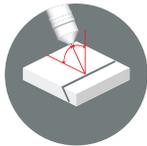
Esta solución permite ahorrar tiempos de manipulación y ser más eficiente a nivel de costes operativos gracias a su automatización. La carga de material es automática y la descarga de piezas ya cortadas se separa con los retales de la chapa de forma automática. Además, el sistema puede estar totalmente conectado al software de Gestión de la Producción del Grupo MicroStep para una total integración.



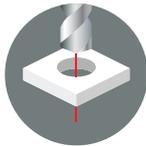
Chapa



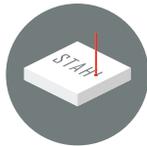
Corte 2D



Corte 3D



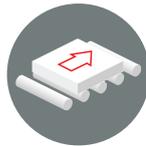
Mecanizado,  
roscado y  
avellanado



Marcado



Escáner



Manipulación de  
material



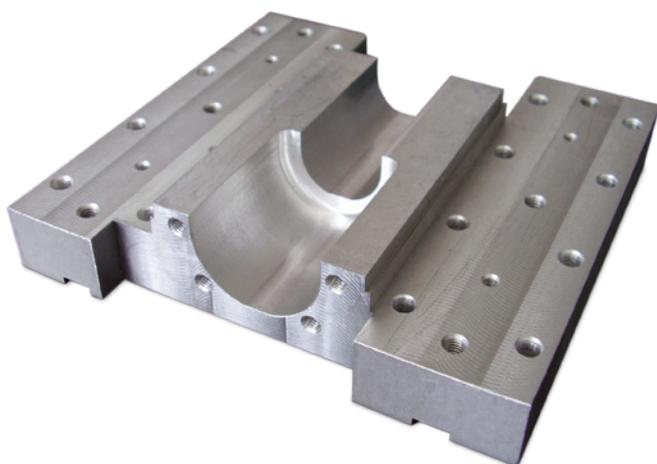
# Serie MicroMill

## Solución de fresado CNC Premium

### Fresado

La serie **MicroMill** está diseñada para el fresado de metales blandos, polímeros y madera. La construcción mecánica de esta solución es **robusta** y permite el mecanizado de piezas de grandes dimensiones.

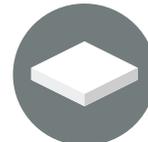
Gracias a la alta calidad de los componentes y al sistema doble de guías lineales de precisión, la máquina ofrece **excelentes propiedades dinámicas** en diferentes materiales y tipos de trabajo. El material se puede fijar en la mesa o puede quedar sujeto en la superficie de MDF a través de un sistema de **sujeción al vacío**.



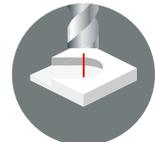
Fresado y conformado de contornos de alta precisión



- Fresado de metales blandos, polímeros, teflon, o madera
- Adecuado para el conformado de piezas planas incluyendo piezas de grandes dimensiones
- Precisión de centésimas de milímetro
- Intercambio automático con almacén de hasta 8 herramientas



Chapa



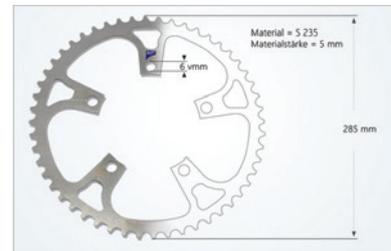
Fresado



Excelente dinámica con velocidades de posicionamiento de hasta 56 m/min

Opciones de sujeción de material

Sistema intuitivo y de fácil uso



Máquina robusta con un potente sistema de motores digitales AC, engranajes planetarios y guías lineales de gran precisión en todos los ejes, lo que permite obtener una excelente dinámica y altas velocidades de posicionamiento. La máquina puede equiparse con una selección de husillos de hasta 24,000 rpm.

El material a procesar puede ser fijado en la mesa con mordazas mecánicas o opcionalmente con sujetado sobre una superficie de MDF mediante un sistema de sujeción al vacío. La solución óptima es utilizar el sistema de sujeción al vacío cada 2 m<sup>2</sup> del área. Como opcional la MicroMill puede incorporar un sistema eficiente de extracción de virutas y polvo, es una opción recomendada.

El operario puede concentrarse únicamente en la producción de la empresa, el software avanzado de MicroStep se encarga de procesar toda la información de manera eficiente para que el operario solo tenga que estar atento a cargar trabajos e iniciar el proceso de corte.

# iMSNC®

## Solución eficiente e inteligente para las nuevas tecnologías

El iMSNC® de MicroStep® es uno de los sistemas de control más avanzados para las máquinas de corte CNC.

Está diseñado para un uso fiable, de fácil manejo y eficaz, con una interfaz intuitiva y moderna. El sistema consta de un único panel de control con un monitor de pantalla táctil TFT y un panel de control con pantalla LCD en el lateral del pórtico. Con el fin de lograr la máxima flexibilidad y comodidad del usuario con las máquinas de MicroStep, el panel de control ergonómico ofrece infinitas posibilidades y funciones con el único objetivo de minimizar y acomodar las tareas previas al corte que realiza el usuario. Dado que el sistema de control iMSNC® y todas la gran gama de soluciones CAM provienen de nuestras oficinas, el software se puede personalizar con sus módulos adaptándose a su producción y sus necesidades. Cada ajuste en la base de datos de los parámetros de la tecnología seleccionada, le dará una máxima calidad incluso bajo condiciones adversas. El control iMSNC viene de serie con una gama de herramientas eficaces para optimizar el proceso de producción.

- Pantalla táctil de 17" (opcional 24")
- Gestión eficiente de los parámetros de la máquina
- Tiempos de programación muy cortos
- Rápida y eficiente transferencia de datos
- Sistema flexible y rápido
- Simulación de corte eficaz para una mayor seguridad
- Ayudas a través de elementos animados



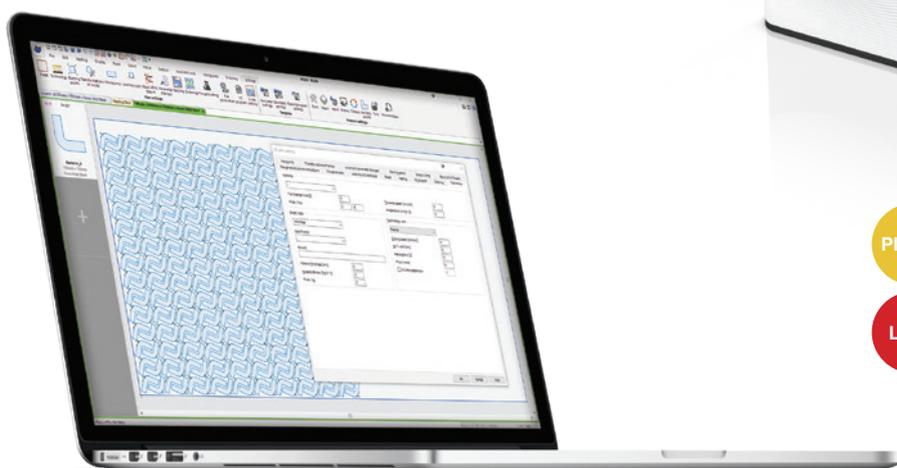
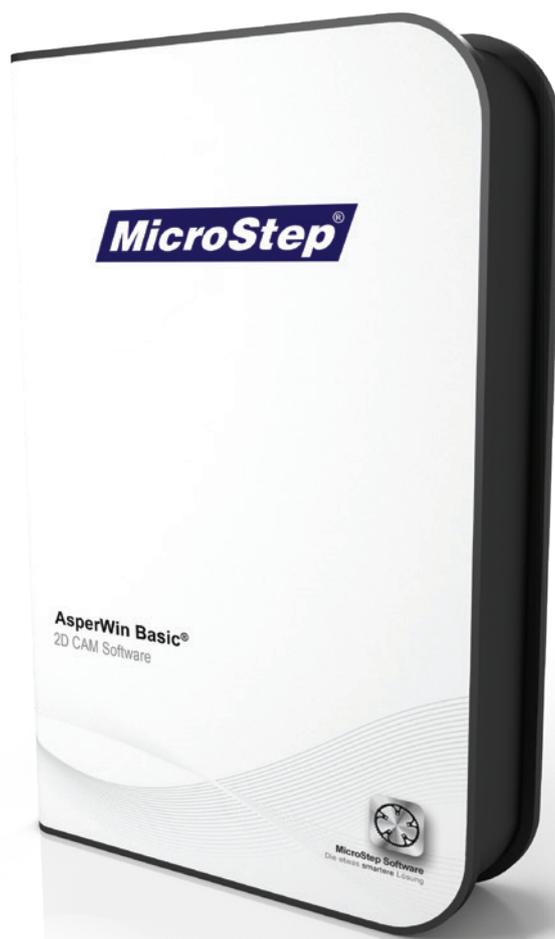


# AsperWin® Basic

El software 2D para una producción sencilla, eficiente e intuitiva

El software CAM AsperWin® 2D de MicroStep® es la herramienta ideal para la creación rápida y con extrema facilidad de los programas CNC para las diferentes tecnologías de corte. Incluso la versión básica de AsperWin® ofrece una gran variedad de funciones de gran alcance para el corte en 2D, esta versión básica se puede ampliar en varios módulos (módulo de biselado, corte de tuberías, cabezales de oxicorte y otro tipo de necesidades de los clientes).

La estructura intuitiva, las funciones avanzadas y el continuo desarrollo en nuevas funciones hacen de AsperWin® una herramienta indispensable y moderna para la programación CNC.



## Fácil y rápida creación de programas CNC



Con el fin de que el usuario pueda centrarse en sus productos, el software CAM AsperWin® Basic 2D ayuda y facilita la implementación de dibujos intuitivos y planes de corte al usuario.

## Importe todos los formatos CAD



Con AsperWin mediante un sistema de red o desde una memoria USB convencional, puede convertir rápidamente sus piezas estándar en formatos, DXF, ESSI, IGES, CNC, DC2, entre otros, al formato CNC.

## Extensa biblioteca de paramétricas



Elija entre una gran variedad de piezas estandarizadas disponibles en la base de datos de AsperWin, las cuales podrá personalizar con diferentes dimensiones en tan solo unos pocos clics. Esta biblioteca es muy útil y hace que el operario ahorre considerablemente el tiempo de preparación del trabajo.

## Optimice el potencial de su máquina de corte MicroStep...

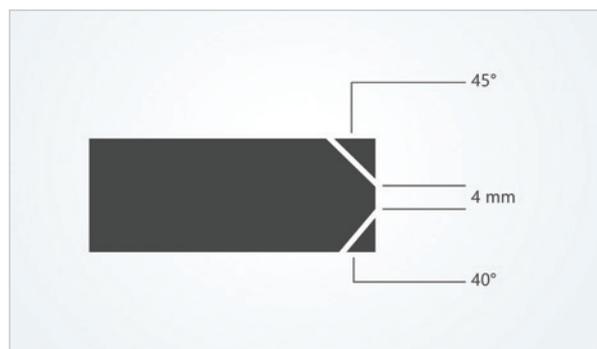
Además de las funciones y herramientas que proporciona AsperWin® incluso en la versión más básica, el software tiene la capacidad de extenderse a otras tecnologías.

- Corte de tubos y perfiles (2D y 3D)
- Procesamiento de fondos
- Preparación de bordes para la soldadura
- Uso de múltiples cabezales
- Biblioteca extensa de diferentes geometrías

Estas extensiones pueden ser activadas fácilmente en la máquina según las necesidades del usuario.

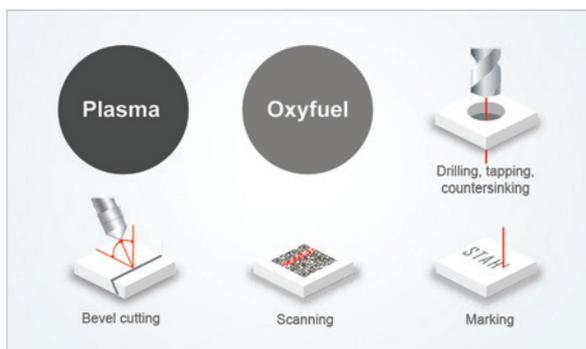


### Fácil programación de los cortes en bisel



Con tan sólo unos pocos clics el usuario puede configurar sus planes de corte con los preparativos para la soldadura adecuados. Para ello se selecciona el tipo de bisel, ángulo y la dimensión del talón.

### Software multifuncional



AsperWin está diseñado para aprovechar y exprimir al máximo cada tecnología de MicroStep. Se pueden utilizar todas las tecnologías, ya sea oxiacorte, plasma de alta definición, láser o corte por chorro de agua.

### Función HeatControl® para evitar el sobrecalentamiento en el material



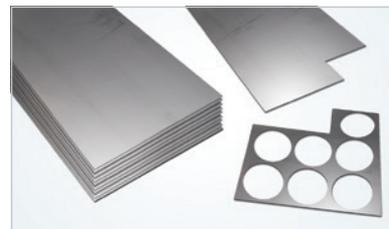
MicroStep incorpora la función HeatControl® para evitar el calentamiento excesivo del material en la perforación y durante el corte. Esto minimiza la distorsión en la chapa a cortar y ayuda a conservar y a alargar la vida útil de los consumibles.

### Función SpeedControl® para más alta precisión en esquinas y radios



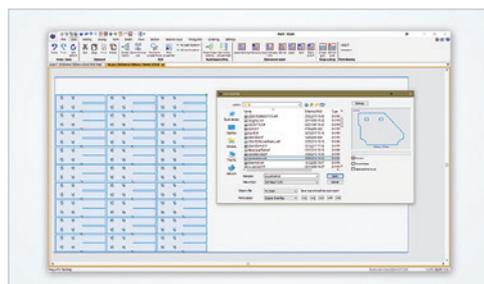
Con el fin de optimizar la calidad de corte en las esquinas y radios de tamaño reducido, los controles de software de MicroStep controlan dinámicamente la velocidad. Este sistema lo incorporan todos los sistemas de MicroStep.

### Gestión y optimización del material



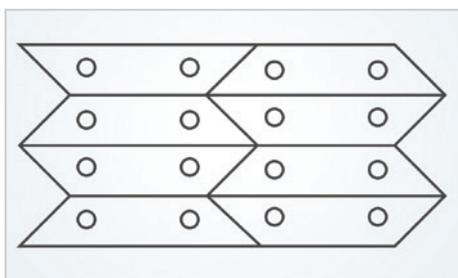
Gracias al sistema de optimización del material de MicroStep, el usuario puede configurar de forma automática un nesting, de forma que las piezas que forman plan de corte se sitúen ocupando el menor espacio posible.

### Posibilidad de trabajar en modo semi automático



AsperWin puede funcionar en modo manual, automático o semi automático. En el modo semi automático los planes de corte optimizados para el máximo aprovechamiento del material, si se desea, pueden ser modificados por el usuario con tan sólo unos clics.

### Nestings automáticos con corte común



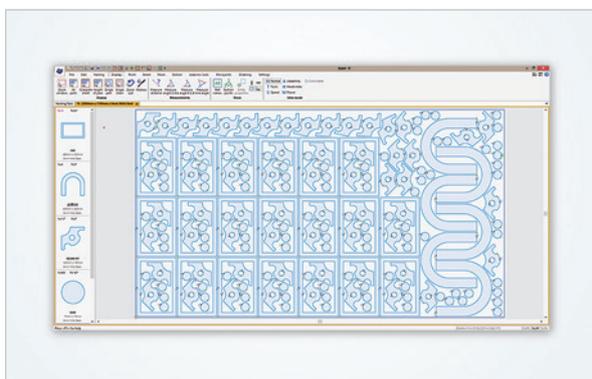
Si se desea, se puede realizar un nesting en los contornos y piezas, de manera que los contornos exteriores queden simplificados. De esta forma se ahorra en perforaciones y duración del corte, por lo tanto se consigue un menor desgaste de consumibles y un ahorro de tiempo.

# AsperWin® Nesting

La herramienta ideal para un nesting automático y eficiente

Con AsperWin Nesting el usuario puede realizar nestings de una forma muy intuitiva y simple de las piezas a cortar, con el fin de ser más eficiente. Entre muchas otras funciones AsperWin Nesting® puede reducir la temperatura que soporta el material y evitar que posibles efectos térmicos afecten a la chapa, además de organizar las piezas de manera que ocupen el mínimo posible dentro de la chapa a cortar.

## Optimizando el espacio

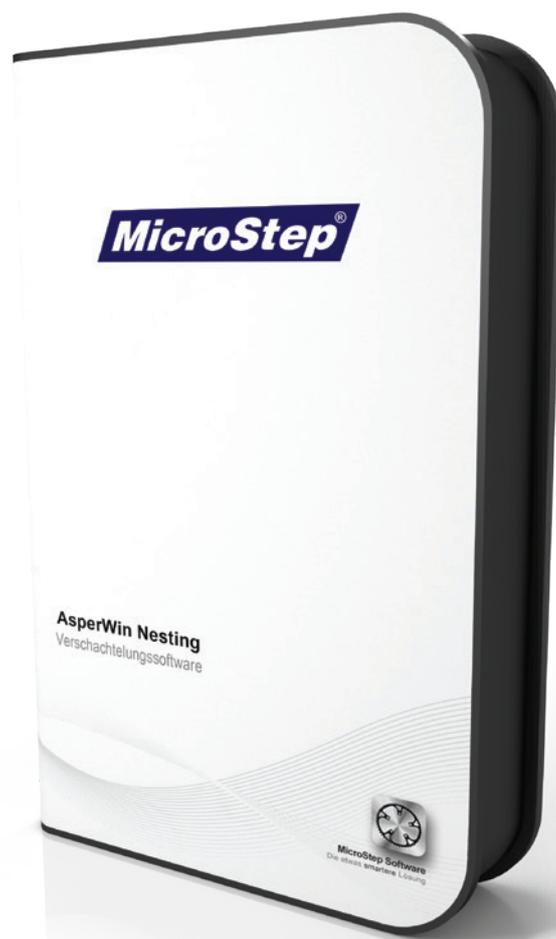


Con el software AsperWin Nesting® puede realizar un nesting totalmente automático, logrando así una optimización ideal de los contornos de las piezas con el objetivo de minimizar el espacio de trabajo. Sólo tiene que seleccionar los datos básicos: máxima utilización del material y el número de perforaciones.

## Nesting según el tipo de material y espesor



El nesting totalmente automático con AsperWin previamente tiene en cuenta el espesor y tipo de material, una vez obtenidos los datos, el programa optimiza automáticamente el trabajo.



## Ordenar por pedidos

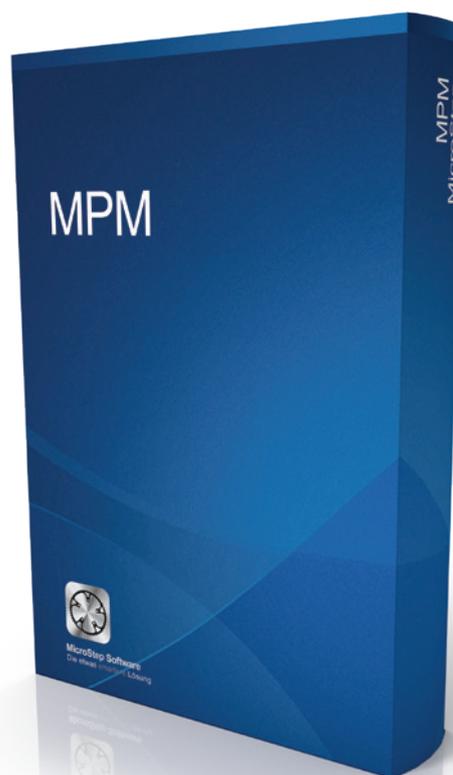


Con el fin de tener la información organizada, los datos se pueden clasificar por diferentes criterios, por número de pedido, por cliente, por espesores de material, tecnologías, entre otras. Trabaja conjuntamente con el software MPM® de MicroStep.

# Gestión de la Producción de MicroStep – MPM

Para una eficiencia total de todos los procesos de su producción

El MPM® es la base para un sistema de corte automatizado y eficiente. Se pueden intercalar trabajos de corte y proyectos complejos en combinación con el software CAM AsperWin o MCAM automáticamente en el material adecuado y distribuir los planos de corte en los diferentes sistemas para su procesamiento. Con el acceso al hardware de material y un sistema de manipulación automatizado de materiales, el MPM® puede gestionar la carga automática de los equipos de corte. El MPM® facilita, coordina y ahorra tiempo en la planificación de los proyectos.

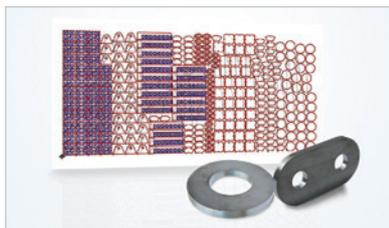


## Gestión de pedidos y del stock



El MPM® simplifica la gestión y la ejecución de los trabajos que se deben cortar. Incluso los trabajos o proyectos de corte de grandes dimensiones pueden ser procesados automáticamente mediante un sistema de prioridad, tipo de material y espesor. Si tiene conexión con el almacenamiento de materiales, el MPM® adapta y procesa los pedidos de acuerdo con la disponibilidad de materiales. Si no hay suficiente material disponible para un pedido, el sistema informa de la cantidad necesaria para realizar el pedido.

## Nesting y procesamiento de trabajos totalmente automático



Los diferentes componentes están totalmente automatizados por el MPM® en combinación con el software CAM AsperWin y MCAM. Los trabajos son procesados en función de diferentes variables totalmente configurables como por ejemplo la prioridad. Los trabajos terminados automáticamente se dirigen al bloque de tareas realizadas.

## Excelente coordinación de la base de datos



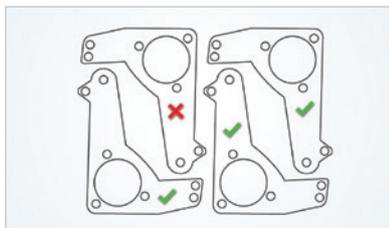
El MPM® supervisa que todos los sistemas de corte permanezcan conectados y distribuye las piezas para procesar en función de la carga de trabajo y las capacidades de corte del cliente.

## Seguimiento de pedidos en tiempo real



Para una mayor transparencia en la planificación de los proyectos y tareas a realizar, puede visualizar en todo momento el estado de los pedidos y consultar el proceso del mismo.

## Información sobre piezas acabadas y defectuosas



Tras la finalización del corte, las piezas defectuosas se pueden devolver de nuevo a la lista de producción con tan sólo unos clics. Si se desea, se pueden seleccionar las piezas para cortarlas en el mismo instante, o se puede configurar el MPM® para seleccionar estas piezas defectuosas con alta prioridad, de manera que cuando haya otro trabajo con el mismo espesor, se cortará automáticamente.

## Cálculos y evaluaciones

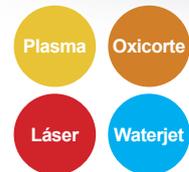
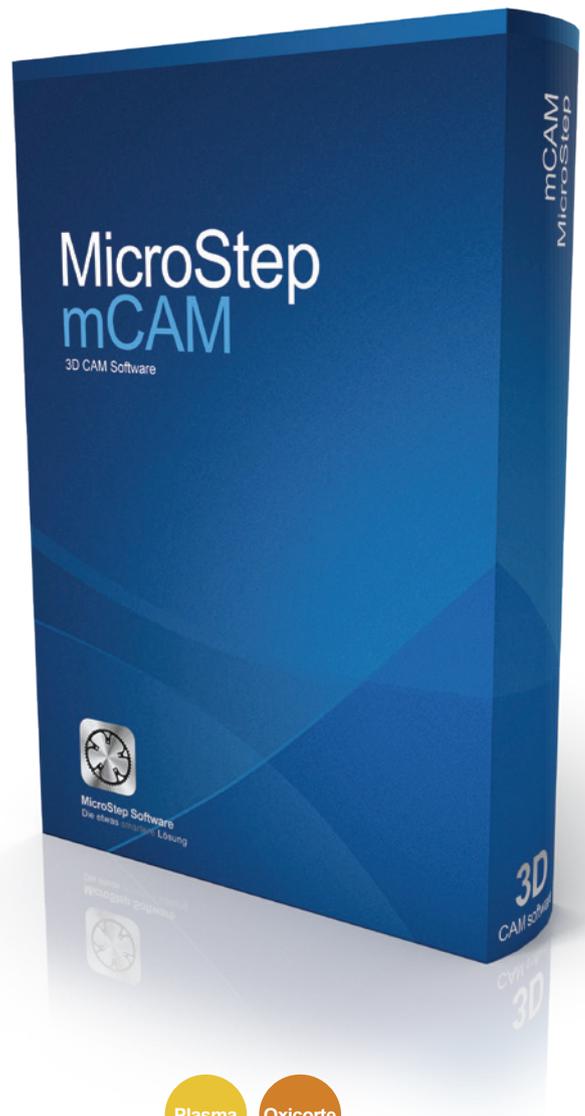
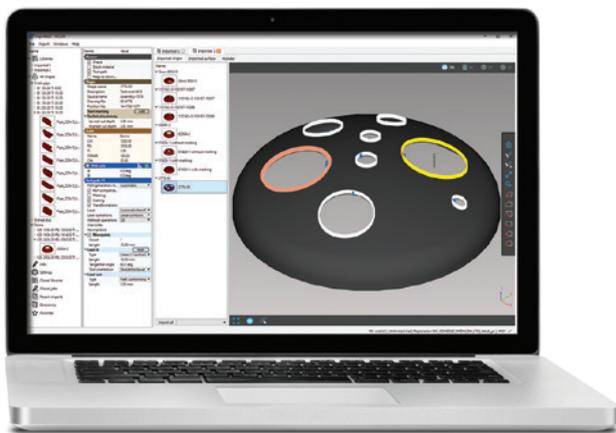


El MPM® evalúa todos los datos de producción relevantes, tales como el consumo de materiales, el tiempo de corte y eficiencia del sistema. A partir de estos datos compilados se puede generar un informe el cual sea de ayuda para el operario.

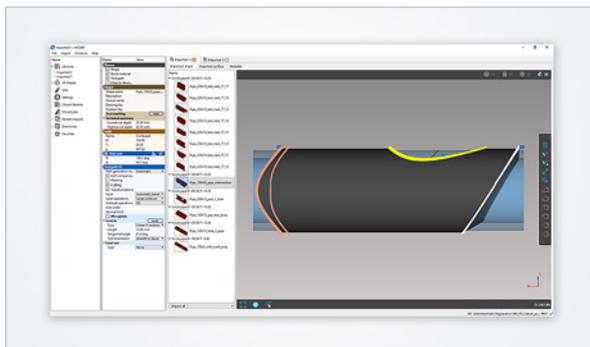
# mCAM

Potente software CAM en 3D para el corte de diferentes geometrías

El mCAM® es una herramienta eficiente para la producción automatizada en 3D de tubos, perfiles, domos o fondos, vigas IPE, y chapa plana. Capaz de trabajar con todas las tecnologías de corte (plasma, láser, chorro de agua y oxicorte). mCAM® ofrece la posibilidad de importar modelos 3D (SolidWorks, Inventor, Catia, Pro Engineer) y organizarlos directamente en bibliotecas para su posterior edición. El software analiza la geometría de todo el modelo y detecta automáticamente las trayectorias de corte. Posteriormente analiza e intercala las piezas para crear el nesting.

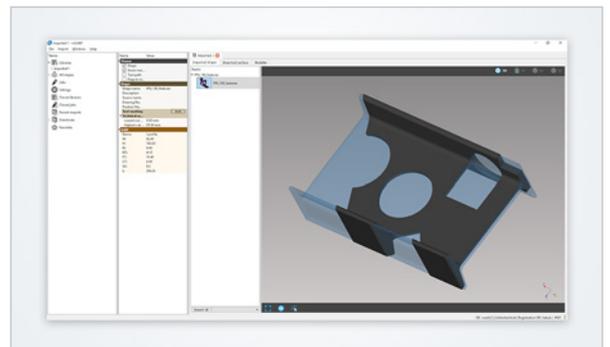


Intuitivo y de muy fácil uso



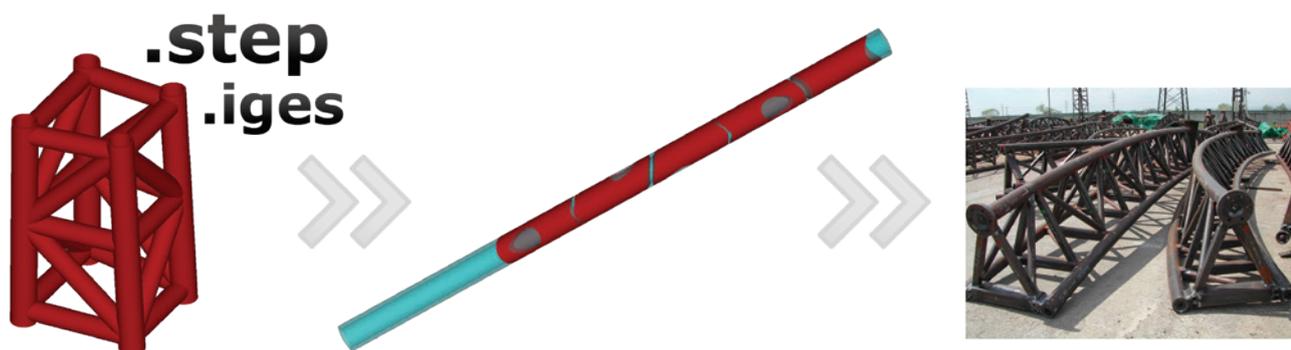
Las piezas en 3D pueden ser rápidamente importadas como modelos 3D y posteriormente pasar al proceso de corte.

Importa tubos, perfiles, fondos y chapa plana



mCAM soporta simples y complejas geometrías en 3D como chapa plana, tubos circulares, perfiles rectangulares, elípticos, fondos torioesféricos y semi elípticos, conos, fondos invertidos y planos, geometrías esféricas, vigas en U, L, H e I con alas paralelas o no paralelas.

## Nesting automático de geometrías complejas en 3D

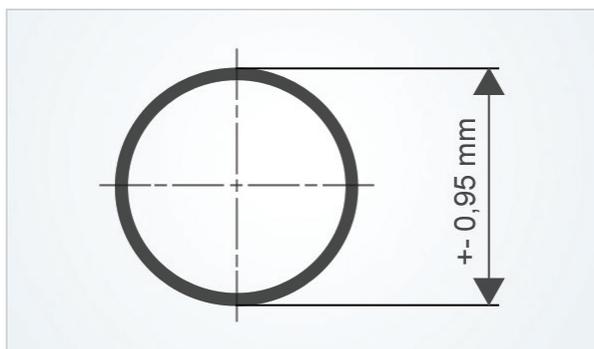


1. Importar un modelo 3D a mCAM®
2. Detección automática del patrón de corte
3. Distribución del modelo en piezas individuales

4. Nesting automático de tubos y perfiles
5. Compensación de corte automática

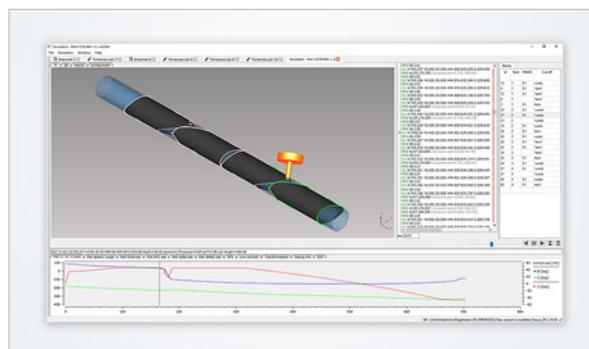
6. Simulación del proceso de corte para una seguridad absoluta del trabajo
7. Corte del nesting realizado

### Escaneado de desviaciones geométricas



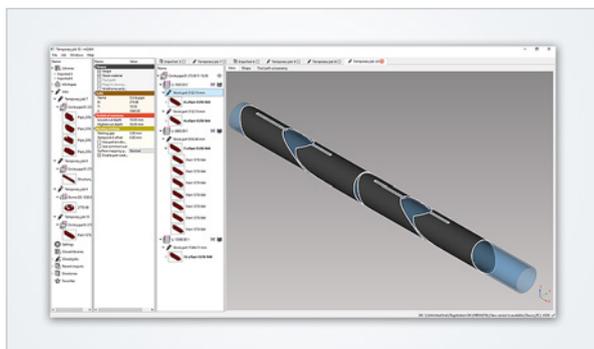
El sistema de control iMSNC® mide el material sobre cualquier inexactitud y automáticamente compensa esta desviación, para obtener un corte de máxima precisión.

### Simulación del proceso de corte



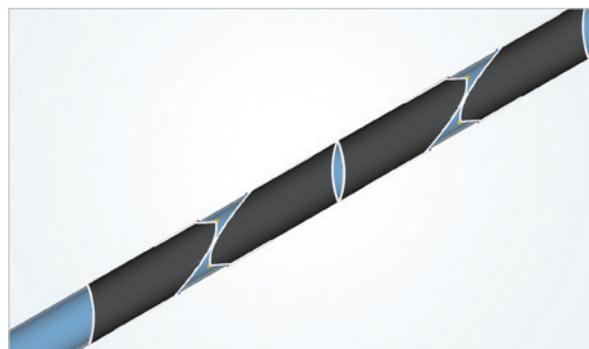
Con la simulación en los planos de corte de mCAM® se puede prever cualquier posible error en el corte. Esto ahorra tiempo, dinero y además entrega mayor fiabilidad a la hora del corte.

### Procesamiento automático de las tareas de corte



Con mCAM® es capaz de entrelazar automáticamente diferentes piezas a cortar en el material. Con el objetivo de aprovechar plenamente el potencial del software de gestión mCAM® se recomienda una tener una conexión directa a la gestión de producción de MicroStep® MPM o a un sistema ERP.

### Colocación automática de microuniones

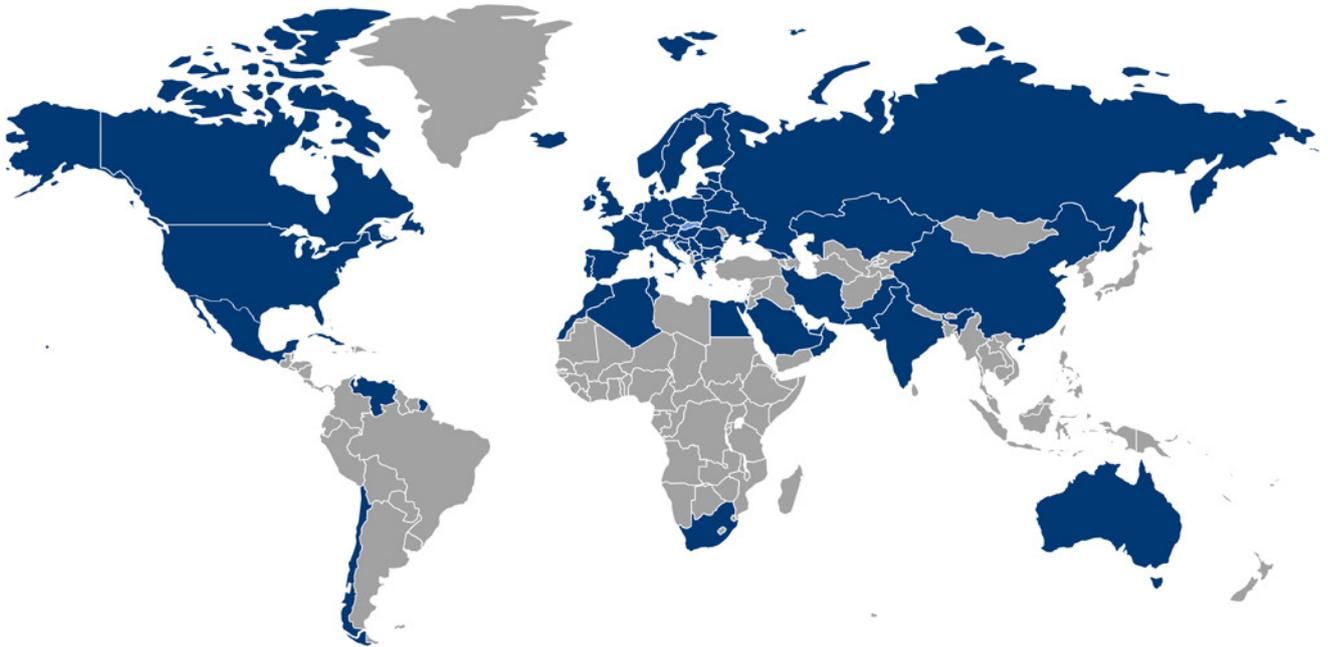


mCAM® permite crear microuniones para impedir movimientos no deseados de las piezas cortadas durante el corte. La visualización en 3D sirve para obtener una mejor perspectiva del proceso de nesting.



# El Grupo MicroStep en todo el mundo

Presentes en más de 54 países



## MicroStep | Su socio en el corte y automatización

El Grupo MicroStep está presente en más de 54 países. Más del 90% de la producción está destinada a la exportación. El mercado Europeo, las máquinas MicroStep también están presentes en Estados Unidos, Canadá, China, Rusia, Sudáfrica, Oriente Medio, India, Australia, Centro América y América del Sur. En el campo del corte y soluciones especiales según las necesidades del cliente MicroStep se encuentra entre los más grandes del mundo



## Nuestros clientes | Alianzas sólidas a nivel global

La tecnología del Grupo MicroStep y la experiencia a largo plazo en el campo del corte y automatización nos han ayudado a construir una base de cliente de distintas industrias, desde escuelas y pequeños talleres hasta grandes empresas multinacionales. El know-how de los empleados ha ayudado a fabricar más de 2.500 máquinas de corte en todo el mundo. Agradecemos la confianza de cada uno de nuestros clientes, entre otros:



**MicroStep**  
s.p.a. s.r.o.

Alex Makuch  
Director General  
MicroStep

“Nuestro éxito no sería posible sin una relación importante con nuestros proveedores, una gran satisfacción de nuestros clientes y aún más importante, sin los avances tecnológicos que el Grupo MicroStep sigue realizando. Juntos lo hacemos realidad.”



**MicroStep Spain®**

Su socio en el corte y automatización



## Sistemas multifuncionales

El Grupo MicroStep es único en sistemas multifuncionales que incorporen esta variedad y calidad tecnológica en las máquinas CNC en diferentes materiales: chapa plana, tubo, perfiles cuadrados y rectangulares, vigas y también fondos. MicroStep Spain ofrece soluciones versátiles desde su inicio.+

Vea la pieza que hay más arriba; contornos rectos y biselados, mecanizado, roscado y avellanado, además del marcado con plasma, la MG es un sistema completamente automatizado para dejar la pieza totalmente acabada.



El Grupo MicroStep  
está a su disposición

Para más información pueden  
visitar nuestra web:  
[www.microstep.es](http://www.microstep.es)



### Catálogo de Referencias de MicroStep

Se puede consultar más información sobre los sistemas de corte en nuestro Catálogo de Referencias