

# Productos Messer Cutting Systems





Como empresa de ingeniería alemana con una larga tradición, nos hemos centrado en el desarrollo y producción de máquinas de corte térmico durante más de 100 años, experiencia que implica un mínimo riesgo de inversión para nuestros clientes.

Messer Cutting Systems ha evolucionado desde una empresa mediana de ingeniería a un grupo global de empresas tecnológicas e innovadoras.

Producimos máquinas de corte en cinco países en todo el mundo para satisfacer las demandas más exigentes de la industria metalúrgica.



1898

Adolf Messer empieza un negocio produciendo generadores de acetileno en un pequeño taller en Höchst cerca de Frankfurt/M.



1903

Ernst Wiss crea el primer soplete de oxiacorte



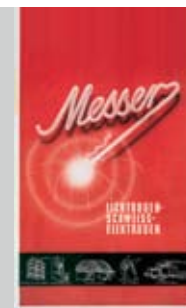
1908

Lanzamiento al mercado de la gama de productos para la soldadura y oxiacorte con la marca "Original Messer"



1911

Messer & Co. GmbH, se mueve en el mercado de EE.UU



1932

Producción de electrodos de soldadura por arco



1945

La reconstrucción de la empresa Adolf Messer GmbH



1970

Primer CNC y sistema de corte por láser en el mercado



1978

MG Systems & Welding fabrican maquinaria de corte para vender en Norteamérica



1995

Fundación de Messer Cutting & Welding, China

Nuestras máquinas son usadas en todos los sectores de corte térmico y en muchos casos son la primera y una de las más importantes etapas en un proceso de producción moderno. La ingeniería robusta, el diseño moderno y la tecnología innovadora son los tres pilares principales de nuestros productos. Estos son, a través de su alta calidad de fabricación y largos años de experiencia en tecnología de aplicación, parte de una solución unificada para tareas de corte complejas.

Messer presenta hardware hecho a medida y soluciones de software que se complementan con equipos de medioambiente, servicio post-venta, repuestos, reparación y adecuación de maquinaria. Todo ello para que el cliente pueda obtener todo lo que necesita en un solo lugar.

Con nuestra red mundial de filiales y socios locales, estamos siempre cerca de usted y le damos apoyo con un alto nivel de calidad.



**1946**

La expansión en Europa y EE.UU, conducida por Adolf Messer



**1953**

El Dr. Hans Messer asume el control



**1965**

Fusión con Knapsack-Griesheim AG (Hoechst) para formar Messer Griesheim GmbH



**1998**

Stefan Messer se convierte en miembro de la junta ejecutiva

**MEC**  
Holding GmbH

**2000**

Fundación del MEC Holding GmbH mediante la fusión de Messer Cutting & Welding GmbH con el Grupo Eutectic Castolin



**2004/05**

La familia Messer, dirigida por Stefan Messer, adquiere todas las acciones de la compañía



**2007**

Messer Cutting Systems comienza la fabricación en Brasil



**2008**

Creación de la fabrica Messer Cutting Systems en India

# MetalMaster®

## Colocar & Cortar

Sistema especial de corte para el proceso de plasma de precisión.  
 Instalación simple "colocar & cortar".  
 Unidades de doble eje longitudinal y guías de precisión lineal que garantizan una alta calidad de corte y consistencia.  
 La mesa de apoyo de la chapa, que está integrada en el sistema, se divide en varias secciones para una eficiente extracción de humos incluso con un ventilador/unidad de filtro más pequeño.  
 El dinámico funcionamiento de la máquina se logra a través de un bajo peso y una alta rigidez.



### Datos técnicos:

- Anchos de trabajo de hasta 2,5 metros
- Velocidades de hasta 40 m/min \*
- Eje Z controlado por CNC con el elevador OL100SZ \*
- Especialmente diseñada para los últimos sistemas de plasma HD
- Tolerancias dimensionales según DIN EN 28206

\* Sólo con el GC<sup>plus</sup>

### METALMASTER®

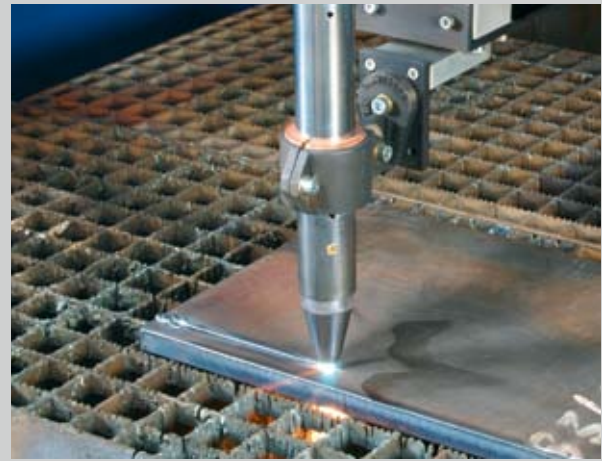
Ancho de trabajo	1500 - 2500
Ancho total	2290 - 3290
Longitud de trabajo	3000 - 8000
Altura de la mesa	800
Altura total	1800
Rango de velocidad	0-40 m/min

Todos las dimensiones en mm



# MultiTherm<sup>eco</sup>

Diseño compacto, funcionamiento simple y alta flexibilidad; esta es la MultiTherm<sup>eco</sup>. La máquina está concebida para el trabajo diario en un taller de corte estándar. El alto nivel de automatización, fácil instalación y funcionamiento permite una alta productividad de las piezas en alta calidad – de forma rápida y económica. La simetría de las cajas de rueda y el espacio de estacionamiento para las antorchas que no están siendo utilizadas, optimiza el ancho de trabajo en los sitios más estrechos. El cuadro eléctrico se coloca sobre las cajas de rueda por lo que no está expuesto a la radiación térmica de la chapa cortada. Se puede acceder desde el lateral para facilitar el mantenimiento y servicio.



## Datos técnicos:

Datos técnicos:

- Anchos de trabajo: hasta 3 m
- Velocidad de posicionamiento: hasta 12 m/min
- Procesos de corte: oxicorte, plasma convencional y plasma de alta definición
- Procesos de marcado: punzonado e inyección de tinta

### MULTITHERM<sup>eco</sup>

	<b>2600</b>	<b>3100</b>	<b>3600</b>	<b>4000</b>
Ancho entre raíles				
Ancho de trabajo	1500	2000	2500	3000
Ancho total	4070	4070	5070	5070
Longitud	1500	1500	1500	1500
Altura	1980	1980	1980	1980
Altura de rail	500	500	500	500

Todos los valores en mm



# MultiTherm®

## Versátil y eficiente

Si su necesidad es un plasma (recto o con bisel), oxicorte, láser, marcado o una combinación de todo, la MultiTherm® es La máquina para usted. Las unidades motorizadas de alta eficacia permiten velocidades de hasta 35 m/min \*, con una alta precisión de posicionado y altas velocidades de corte incluso en curvas cerradas. El ancho de trabajo es usado hasta el máximo gracias al espacio de estacionamiento para las antorchas encima de las cajas de rueda. El funcionamiento mediante varias estaciones para alta productividad es, por supuesto, posible con oxicorte, plasma y láser.



### Datos técnicos:

- Anchos de trabajo: hasta 4 m
- Velocidad de posicionamiento: hasta 35 m/min \*
- Longitud de trabajo: ilimitado
- Procesos de corte: oxicorte, plasma convencional, de alta definición, bajo agua y láser.
- Opciones de equipamiento: plasma bisel, oxcorte bisel, taladrado
- Procesos de marcado: marcado en polvo, marcado de plasma, punzonado, marcador de aguja OmniScript®, inyección de tinta

\* dependiendo de la equipación de la máquina

### MULTITHERM®

	2600	3100	3600	4000	4600	5000
Ancho entre raíles	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Ancho de trabajo	4070	4070	5070	5070	6070	6070
Longitud	1940	1940	1940	1940	1940	1940
Altura	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Altura de rail	500	500	500	500	500	500

Todos los valores en mm



# OmniMat®

## Máquina para tareas especiales.

Esta máquina ha sido construida robustamente para guiar las estaciones más pesadas con precisión. Máquina de corte controlada por CNC con una construcción de puente para grandes cargas, motores longitudinales de gran dinámica y guías de precisión mecanizadas que ofrecen una alta precisión de corte y consistencia incluso en el funcionamiento de 24 horas. Ya sea con oxicorte, plasma en seco o bajo agua, cortes con bisel o taladros, la OmniMat® es la solución ideal para las condiciones más difíciles.



### Datos técnicos:

- Anchos de trabajo de hasta 7,8 metros\*
- Número máximo de estaciones en la máquina: 16
- Perforación automática hasta 130 mm
- Opcional: plataforma de operario

\* dependiendo de la equipación de la máquina

OMNIMAT®											
Ancho entre raíles	<b>4000</b>	<b>4600</b>	<b>5000</b>	<b>5600</b>	<b>6000</b>	<b>6500</b>	<b>7000</b>	<b>7500</b>	<b>8000</b>	<b>8300</b>	<b>8800</b>
Ancho de trabajo	3000	3600	4000	4600	5000	5500	6000	6500	7000	7300	7800
Ancho total	4935	5535	5935	6535	6935	7435	7935	8435	8935	9235	9735
Longitud	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940
Altura	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Altura de rail	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Todos los valores en mm



# FIBERBLADE

## Tu entrada en la clase láser

Incorpora el láser de fibra más moderno que se caracteriza por un diseño robusto y de larga vida. No es necesario ningún ajuste en el camino del rayo y los diodos emisores en el láser tienen una vida media de más de 50.000 horas. El rayo es llevado mediante cable de fibra óptica a través de la cadena de arrastre al cabezal de corte, por lo que no se requiere ningún tipo de gas en el camino del rayo. Debido a la alta eficiencia del láser y el bajo consumo de gas, los gastos de corte en la máquina se mantienen muy bajos.



### Datos técnicos:

- Sistema de corte con láser de fibra.
- Bajos costes de ajuste y de mantenimiento.
- Bajo consumo de energía, bajos costes de funcionamiento.
- Láser Clase 1 (máquina carenada)
- Extremadamente simple.
- Soporte magnético para proteger el cabezal de corte.
- Múltiples cámaras para supervisar la máquina y el proceso en la pantalla.
- Mesa automática intercambiable (opción).

### FIBERBLADE

Ancho de trabajo	2000
Longitud de trabajo	4000
Potencia del láser (W)	1200 - 2400

Todos las dimensiones en mm





# LaserMat®

## El máximo en calidad

Con anchuras de trabajo de más de 4 metros y longitudes de más de 40 m, el sistema está destinado para chapas de gran formato. El sistema de láser controlado por el CNC ofrece una alta precisión debido a las guías lineales para el movimiento longitudinal y transversal. El láser es dirigido en la dirección transversal a través de espejos móviles con una compensación del 100 % de la longitud del rayo y por lo tanto asegura una calidad altamente consistente del proceso. La cámara a color en el cabezal de corte, hace posible la fácil observación del proceso en la pantalla junto con el panel de mando. Además de cortes verticales, son posibles cortes en bisel y están disponibles diversas opciones de marcado.



### Datos técnicos:

- Sistema de corte con láser FANUC de CO<sub>2</sub>
- Velocidad de posicionamiento de 60 m/min
- Rotación infinita de la unidad de bisel
- Altas aceleraciones
- Láser Clase 1

LaserMat®			
Ancho entre raíles	<b>4200</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Ancho de trabajo	2500	3000	4100
Ancho total	5780	6580	7610
<b>Potencia del láser</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Longitud sin bisel	4460	5010	5705
Longitud con bisel	4710	5260	5955

Todos los valores en mm



# Máquinas pórtico especiales

Tan variada como nuestra gama de productos, son las tareas que son establecidas por las diferentes ramas de la industria. No sólo suministramos las máquinas de corte con la última tecnología y alta fiabilidad, sino también ofrecemos conocimientos técnicos,

apoyo en la aplicación y el diseño, ingeniería y formación, por ejemplo, en el uso económico de las técnicas de CNC. Las máquinas pórtico especiales se utilizan, por ejemplo en la construcción naval, la fabricación de torres eólicas y en el corte de moldes para adoquines.



# Tecnologías de Corte

Láser, plasma u oxiacorte, ¿cuál es el proceso que mejor se adapta y sobre todo es más económico para su aplicación?

## Oxycorte

El oxiacorte es el proceso más barato para el corte de aceros al carbono, incluso con los preparativos de la soldadura.

Rango del espesor de la chapa:

3 mm - 2.800 mm

(El rango típico de corte: 10 mm - 100 mm)



## Plasma

El plasma es un proceso rápido y preciso para el corte de aceros al carbono e inoxidables, así como de aluminios de alta calidad.

Rango del espesor de la chapa:

Acero al carbono: 2 mm - 90 mm

Acero inoxidable: de 3 mm - 160 mm

(El rango típico de corte de acero al carbono: 2 mm - 50 mm)



## Láser

Si se desean cortes de alta calidad, con la mayor precisión posible, cortes perpendiculares, pequeñas sangrías y bajo aporte de calor, es la tecnología adecuada para usted.

Rango del espesor de la chapa:

Acero al carbono: 1 mm - 25 mm

Acero inoxidable: 1 mm - 20 mm





# Unidades de corte con bisel

## Biseles de oxícorte

Tipos de bisel	I, K, V, X, Y
El espesor del material para biselar	hasta 80 mm*
El espesor del material para los cortes verticales	hasta 150 mm*
Ángulo máx.	60°

\* Para las unidades manuales

- Rotación infinita de la unidad sobre su propio eje
- Interpolación del ángulo de biselado (cambio en marcha de la inclinación de la antorcha de mínimo a máximo mientras corta)
- En una pieza son posibles los ángulos de bisel positivo y negativo

## Biseles de plasma

Tipos de bisel	I, V, X, Y
El espesor del material para biselar	hasta 50 mm
El espesor del material para los cortes verticales iniciando en el borde	desde 50 mm hasta 100 mm
Ángulo máx.	45°

- Rotación infinita del sistema sobre su propio eje
- Interpolación del ángulo de biselado (cambio en marcha de la inclinación de la antorcha de mínimo a máximo mientras corta)
- En una pieza son posibles los ángulos de bisel positivo y negativo.
- Precisa altura y dimensiones por sensor arco voltaico exclusivo de Messer

## Biseles de láser

Tipos de bisel	I, V, Y
El espesor del material para biselar	hasta 15 mm
El espesor del material para los cortes verticales	hasta 25 mm
Ángulo máx.	45°

- Rotación infinita de la cabeza de corte sobre su propio eje.
- Interpolación del ángulo de biselado (cambio en marcha de la inclinación de la antorcha de mínimo a máximo mientras corta)
- En una pieza son posibles los ángulos de bisel positivo y negativo.
- Protección contra colisiones

# ALFA

## La antorcha de oxicrote del futuro

El sensor de altura magnético está totalmente integrado en la antorcha sin elementos externos. El aro capacitivo y los cables adicionales ya no están presentes, por lo que no hay desgaste de los sensores y no hay necesidad de cambiarlos. Un mejor aprovechamiento del material, a través de una mejor detección del borde de la chapa. El sensor de altura SensoMat® ALFA es fácil de usar mediante una visualización digital del estado actual del sistema. Con la antorcha ALFA, es posible cambiar la boquilla rápidamente sin usar herramientas. Se reducen considerablemente los tiempos de preparación.

## CNC Global Control

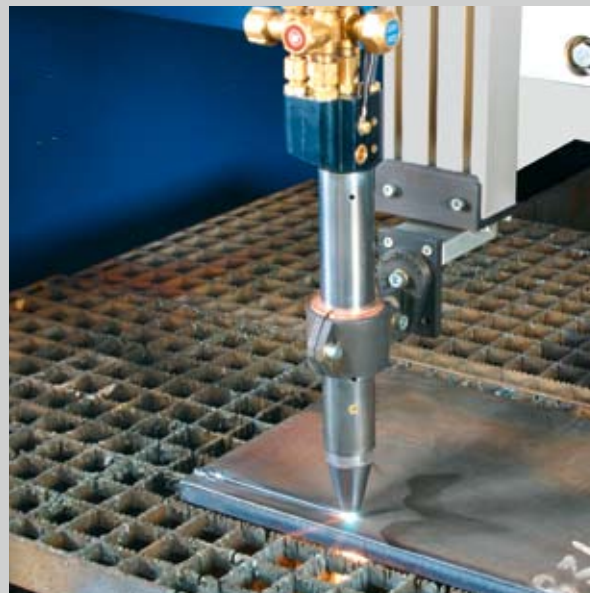
### La última generación de controles numéricos

- Control automático y manual de los procesos de corte
- Bases de datos: tecnología, materiales y consumibles
- Compensación de alineación de la chapa
- Posicionamiento de la herramienta mediante cámara o diodo de láser (Opción)
- Ir atrás en programa sin límite
- Gráficos de edición/visualización de los elementos del anidado
- Visualización gráfica de la posición actual de la antorcha con la función de zoom
- Diagnósticos de servicio/mantenimiento
- Servicio Técnico Virtual vía Internet
- Importación de formatos en DIN/ESSI

# OmniLift

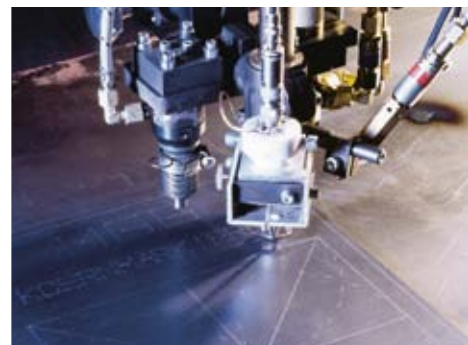
## Elevador de antorcha

- Estable y rápida estación elevadora para oxicrote y plasma.
- El control de altura SensoMat® asegura la distancia exacta de la antorcha al material para una mayor calidad de corte.
- La calidad y velocidad del sistema con husillo, asegura tiempos no productivos más bajos, un corte óptimo de calidad y alta productividad.
- Libre completamente de mantenimiento



OMNILIFT	OL 100 S/Z	OL 200 N/S/Z	OL 300 N/S/Z
Recorrido (mm)	100	200	300
Velocidad		N = 66 mm/sec S = 132 mm/sec	
Eje Z controlado por CNC		Z	

# Marcado



## Inyección de tinta

Es el sistema para la impresión de líneas, contornos y caracteres alfanuméricos. Las chapas son marcadas rápida y silenciosamente, sin influencias negativas en la superficie. Con el sistema de inyector único, la velocidad de marcado de las líneas es de 3 a 35 m/min. Con sistemas multi-inyector se marcan caracteres de 3 a 26 m/min.

## OmniScript

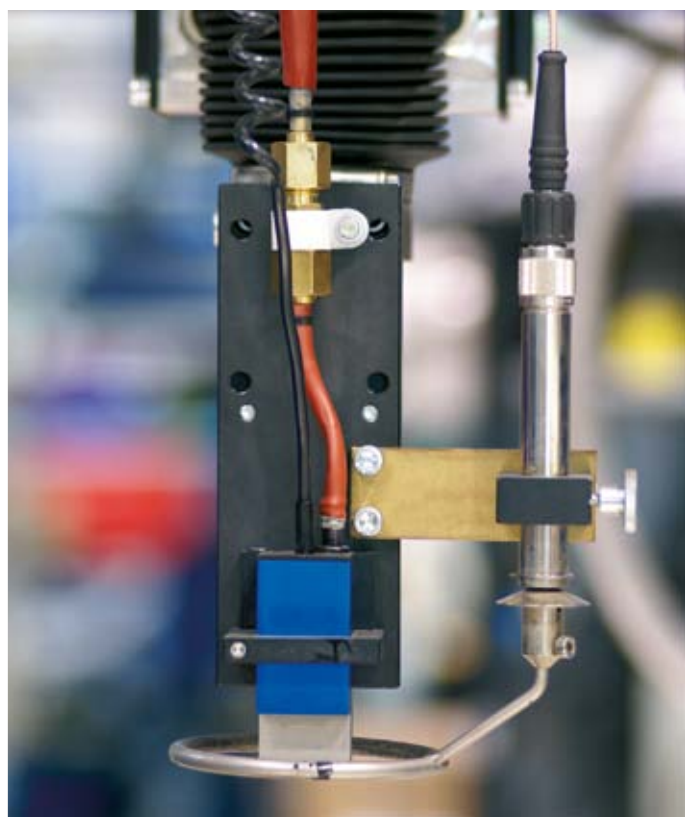
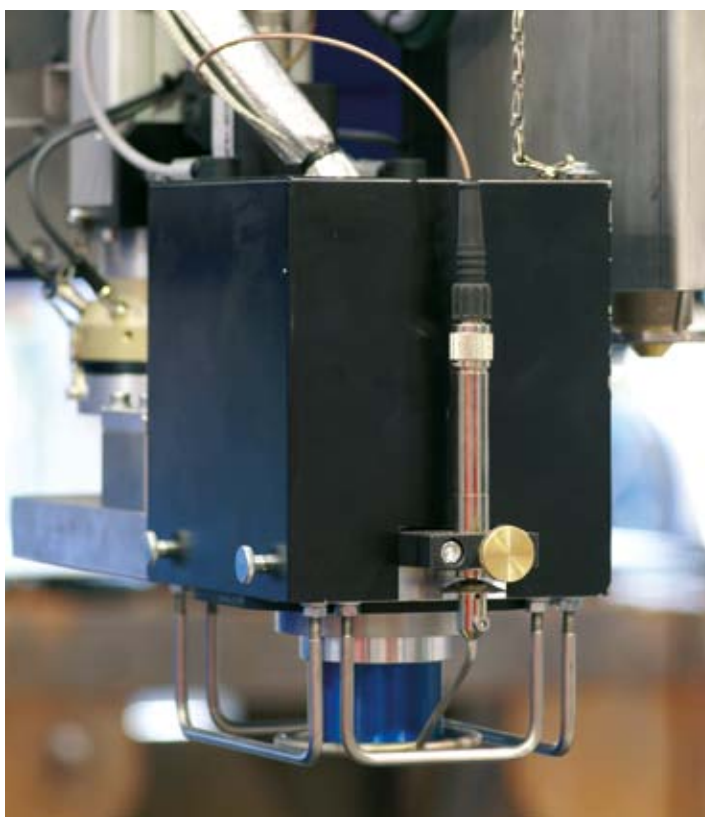
Especialmente indicado para el marcado de los textos sobre las piezas (por ejemplo, ISO 9000). La vibración de alta frecuencia mediante ejes propios, genera un marcado claramente legible, de larga duración, en tan sólo unos segundos. También es adecuado para el marcado de líneas y curvas (por ejemplo, las líneas de plegado). La velocidad máxima de marcado es de 6,6 m/min (líneas) y 1 cps para caracteres de 10 mm de altura.

## Marcado de plasma

El marcado de plasma derrite la superficie de la chapa y permite un rápido y preciso marcado con anchos de línea, dependiendo de la aplicación, de 0,5 a 1,5 mm. La velocidad máxima de marcado es de 20 m/min.

## Punzonado

La unidad produce líneas claras y puntos para posteriormente taladrar. La velocidad máxima de marcado es de 3 m/min.



# Taladrado

En los casos en que;

- Es requerida una alta exactitud de los agujeros (por ejemplo, como preparación para roscar),
  - El diámetro del agujero tiene que ser menor que el espesor del material o...
  - El número de perforaciones de plasma u oxicorte tiene que ser reducido,
- las máquinas también pueden ser equipadas con un cabezal de taladrado.



# Corte de tiras

Esta unidad ha sido diseñada especialmente para los clientes de corte que tienen muchas tiras que cortar. Puede ser instalado indistintamente en una máquina de corte estándar. Es posible cortar dos tiras con un ancho de 90 hasta 180 mm o una tira con un ancho de 180 hasta 360 mm con cada sistema. El sensor de altura está hecho para el soplete central que está conectado al SensoMat® ALFA.



# Lijado y Granallado

Este proceso se utiliza principalmente en la construcción naval, donde las chapas deben estar preparadas para ser soldadas después. En una operación la chapa es lijada/granallada y marcada. Los refuerzos pueden soldarse directamente sin problemas. Esto hace que se ahorre mucho tiempo en el proceso de producción.



# Software para Procesos y Producción



Máquina y software del mismo proveedor, garantizan un suave funcionamiento de todos los procesos a través de una completa cadena de valor añadido. De esta forma, nuestros clientes logran el mejor aprovechamiento de sus recursos mediante una inversión razonable. Desde la preparación del pedido hasta los cálculos posteriores. Desde el diseño de las piezas a través de la creación del anidado, transfiriendo el programa a la máquina y finalmente, el corte de las piezas.

## Tecnología para máquinas

### OmniWin 2011 y OmniBevel 2011

OmniWin 2011 es un software de anidado de diseño moderno que se puede adaptar a sus necesidades y que se ajusta de forma inteligente a su máquina. OmniWin 2011 asume todas las tareas de corte que se presentan, ajustadas a las necesidades de un pedido basado en la producción con máquinas de corte térmico controladas por CNC.

Tanto para producciones de pequeñas series en la ingeniería, como para empresas de servicio de corte con entrega de piezas "just in time", OmniWin 2011 es eficaz y económico.

Procesos especiales de corte, tales como el corte en bisel, cortes de desarrollos geométricos, líneas de paneles en la construcción naval o cortes de tiras, son todos manejados por OmniBevel 2011. Con unas pocas entradas, seleccionas el contorno y asignas un tipo de bisel. El resto es realizado automáticamente por OmniBevel 2011. Debido a que OmniBevel 2011 separa la definición de bisel de la tecnología, analiza el contorno e inserta la tecnología y los parámetros del proceso de forma automática.

## Tecnología para procesos comerciales

### OmniCalc 2011, OmniTrack 2011 y OmniSchedule 2011

Con OmniCalc 2011, OmniTrack 2011 y OmniSchedule 2011 puede optimizar sus tareas. Integran el mundo de la producción en el mundo ERP. Los procesos comerciales se vuelven transparentes y los recursos pueden ser planeados y calculados. Con la evaluación exacta de los costes y el rendimiento, OmniCalc 2011 produce una cotización exacta en segundos. La planificación de la producción y el control del producto desde OmniSchedule 2011, hace que los procesos sean transparentes, reproducibles y fiables. Se aplican perfectamente a personas, máquinas y materiales. La captura de datos de la fábrica en OmniTrack 2011, controla activamente la producción y comprueba los resultados. El cálculo profesional posterior y real identifica y combate fuentes de costes, reconoce los portadores del volumen de negocio y administra los procesos activos.



# Mesas de corte y filtros

Nuestros sistemas de corte pueden estar completamente integrados en la producción utilizando nuestros equipamientos periféricos. A estos pertenece la tecnología medio ambiental unida al proceso de corte, así

como la automatización y la tecnología de manipulación. Con nuestras modernas mesas de extracción de humos y unidades de filtración, ayudamos a nuestros clientes a contribuir protegiendo el medio ambiente.



## Filtro

Las nuevas series de filtro Z-Line ofrece una amplia selección de soluciones de filtrado para el uso flexible en la extracción industrial. Estas unidades garantizan un entorno laboral seguro y saludable. Debido a su bajo consumo de corriente y de aire comprimido y el gran intervalo de tiempo entre los servicios, los sistemas son realmente económicos.

## Mesas para plasma seco y oxicorte

La construcción básica de las mesas de extracción de humos PROGRES, asegura apoyo fiable para el material y una extracción eficaz del polvo y los humos generados durante el corte de plasma y oxicorte. Gracias a su diseño modular, es posible cualquier mesa con la longitud y la anchura necesaria. Las bandejas de escoria integradas facilitan la limpieza de las mesas.

## Mesas de agua

Basado en décadas de experiencia en corte térmico, Messer también ofrece todo tipo de mesas de agua. Para materiales especiales o especialmente para requisitos de una baja distorsión o de zonas afectadas por calor, hay procesos de corte bajo o sobre el agua. Messer también puede ofrecer aquí la solución óptima diseñada para todas las variantes imaginables, tales como:

- Descenso del nivel del agua automático para la carga y descarga de material.
  - Dispositivos de agitación para evitar la acumulación de gases explosivos durante el corte de aluminio bajo el agua.
  - Eliminación de la escoria automáticamente.
- Usando mesas de construcción modular, estas pueden ser hechas a medida para adaptarse a la aplicación individual o necesidades logísticas del cliente.



# Retrofit

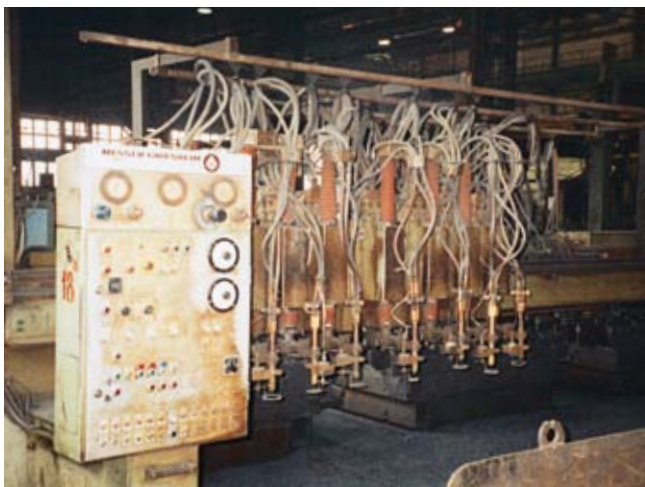
## La alternativa económica

Una reforma o retrofit significa actualizar a la tecnología más moderna, como un moderno control numérico basado en un PC, o elevadores de la antorcha con control de altura automático.

Los componentes típicos para los Retrofits son la nueva generación de unidades de plasma o sopletes de oxicorte de alto rendimiento.

Las ventajas para usted:

- Alto aumento de la producción con poca inversión
- Tiempos cortos de inactividad
- Mejor disponibilidad de repuestos y consumibles.



## Postventa

### Todo para mantener su producción funcionando

La garantía para la mejor productividad para el corte, es el uso de recambios y consumibles originales. Tenemos todos los repuestos y consumibles disponibles para usted con un plazo de entrega corto. ¡Pregunte hoy sobre la posibilidad de acuerdos especiales para garantizar los mejores precios! Tenemos en nuestro taller equipos formados que garantizan la reparación profesional de componentes, tales como reductoras, elevadores de antorcha, cabezales giratorios, controles y tarjetas de circuitos impresos.

# Centro de Aplicación y Formación (TAC)

**Utilice los productos Messer Cutting Systems con mayor eficacia**

Desde el principio, la orientación al cliente ha sido un pilar sobre el que se basó el éxito de Messer. Esto también incluye la innovación y los altos estándares en tecnología de las máquinas Messer. Sin embargo, incluso la mejor tecnología sólo puede llevar a cabo lo que el operador le dice que haga.

En nuestro recién creado Centro de Aplicación y Formación en Groß-Umstadt, nuestros especialistas transmiten a los participantes de una manera práctica, todos los conocimientos y experiencias en el trabajo con nuestras plantas, equipamientos y software.

En el Centro de Aplicación y Formación ofrecemos a nuestros clientes:

- La concentración de conocimientos técnicos de Messer, aplicados a un programa de formación integral.
- La documentación de nuestros conocimientos técnicos y su implementación en una formación pedagógicamente optimizada.
- Personal capacitado tanto técnica como pedagógicamente (formación continua en colaboración con la Universidad Técnica de Dortmund)
- El acceso a una plataforma de aprendizaje para el estudio independiente y gestión del conocimiento (e-learning)



Messer Cutting Systems GmbH  
Otto-Hahn-Straße 2-4  
D-64823 Groß-Umstadt  
Tel. +49 (0) 6078 787-0  
Fax +49 (0) 6078 787-150  
info@messer-cw.de  
www.messer-cw.de

Messer Cutting Systems Spain  
C/ Soria, 9 Bajo  
E-33208 Gijón (Asturias), Spain  
Tel. +34 (0) 984 198-982  
Fax +34 (0) 984 190-751  
info@messer-spain.com  
www.messer-spain.com



Part of the **Messer World** ■ ■ ■

Sach-Nr: 0815 575  
Realizado sobre papel libre de cloro para preservar el medio ambiente.  
Impreso en España.  
For environment's sake – on chlorine-free bleached paper – Printed in Germany

Las descripciones, datos técnicos e ilustraciones contenidos en este documento son proporcionados única y exclusivamente como guía. El fabricante se reserva el derecho de modificar los productos sin previo aviso.  
The descriptions, technical data and illustrations contained in this document are provided for guidance purposes only and are non-binding. The manufacturer reserves the right to make alterations to products without notice.

©Messer Cutting Systems GmbH 2011  
®=Marca Registrada