



**FÖRSTER**  
welding systems

# **SISTEMAS DE MESAS DE SOLDAR EN 3D DISPOSITIVOS AUTOMATIZACIÓN**

Procesamiento de acero

Procesamiento  
de acero inoxidable

GGs

Al-Cu

Con nuestros 25 años de experiencia en la racionalización de procesos de fabricación relacionados con la soldadura, podemos ofrecer soluciones personalizadas para casi cualquier tarea de soldadura.

Por lo tanto, se han desarrollado varias soluciones innovadoras patentadas, ganadoras de varios premios, desde la constitución de la empresa familiar.

Dipl.- Ing. (EWE) Rainer Förster

## Objetivos:

- Producción de un sistema flexible de mesas de soldar para el procesamiento de acero o procesamiento de acero inoxidable respectivamente
- Combinación de mesas de soldar en 3D con las más diversas funciones móviles
- Producción de plantillas de soldadura y de manipulación de componentes específicos
- Su socio competente para sistemas de robótica de soldadura llave en mano y dispositivos de soldadura, así como formación y mantenimiento
- Desarrollo y producción CNC internos
- Minorista especializado en soldaduras y servicio de sistemas de soldadura
- Tienda y proveedor de gases industriales



FÖRSTER welding systems GmbH  
Wüstenbrand, Gewerbering 21-23  
09337 Hohenstein-Ernstthal  
Tel.: 03723/40 18 0  
Fax: 03723/ 40 18 18  
[www.foerster-gmbh.de](http://www.foerster-gmbh.de)  
[info@foerster-gmbh.de](mailto:info@foerster-gmbh.de)



**Perfecto hasta**

**el último detalle**



Derechos de propiedad:

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Pedido de patente europea: | 912 299           |
| Patente alemana:           | 196 190 66        |
| Pedido de patente alemana: | 198 152 34        |
| Pedido de patente alemana: | 199 104 83        |
| Pedido de patente alemana: | 198 111 57        |
| Pedido de patente alemana: | 10 2010 015 357.5 |
| Modelo de utilidad:        | 296 085 56        |
| Modelo de utilidad:        | 20 2010 005 029.4 |

Premios:

Premio estatal 2010 en Oro  
Premio del Estado Bávaro 2002  
Premio del Estado Bávaro 1997  
Premio a la Innovación de  
Sajonia-Turingia

# Mesas de soldadura

¿Por qué mesas de soldadura?

Una mesa de soldar 3D es esencial para la soldadura rápida y precisa de piezas. Se utiliza para posicionar piezas individuales, de modo que asegura la rectitud y angulosidad. Además, minimiza la distorsión de soldadura y, por lo tanto, reduce los costes drásticamente. Es absolutamente esencial para las funciones y producción de piezas individuales como sistema de fijación flexible en producción en serie.

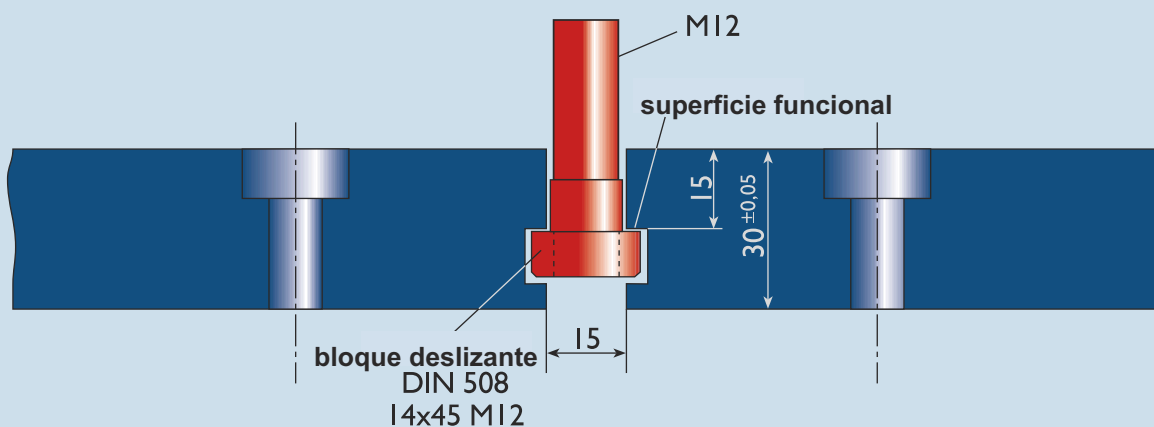


¿Cuáles son las ventajas de las mesas de soldar 3D de Förster?

- Las superficies de las mesas están diseñadas en hierro de fundición gris o aleaciones de Al-Cu como material óptimo.
- Todos los topes pueden ser configurados uniformemente con alta precisión.
- La superficie de la mesa puede abrirse para alojar las partes salientes.
- Los raíles de la superficie de la mesa se pueden utilizar para extender la mesa.

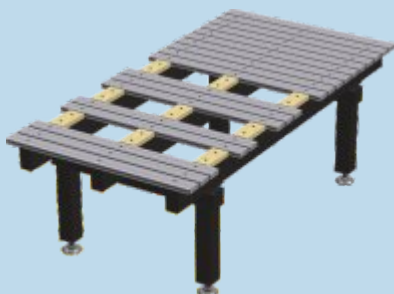
¿Cuál es la ventaja del sistema de ranuras en T?

La ranura en T representa la manera ideal de solucionar la más amplia variedad de tareas de sujeción con los medios más simples (bloque deslizante) de modo flexible en una superficie de trabajo. Las ranuras en T permiten un posicionamiento preciso y uniforme de todos los elementos de sujeción y topes en cualquier punto de la mesa. Esta capacidad es una ventaja considerable y especialmente útil para el procesamiento de cajas y marcos, ya que se pueden colocar varias escuadras de tope exactamente en las esquinas de los componentes.



Los agujeros H7 sensibles a los salpiques son necesarios para la recepción de dispositivos especiales de sujeción, y nuestra versión patentada de la ranura en T entre dos raíles evita que se ensucie la superficie funcional (superficie de contacto).

Los bloques de ranuras rómbicas se pueden introducir incluso desde arriba a las ranuras en T que ya se estén utilizando.



Ciertas partes de la superficie de la mesa se pueden abrir para introducir las partes salientes. Esta práctica se ha demostrado particularmente útil. Los raíles también se pueden reemplazar, protegiendo al usuario durante soldaduras particularmente pesadas.

Incluso con más entrada de calor a la superficie de la mesa, los raíles de ranura en T pueden expandirse libremente, y no provocar distorsión.

# *fabricado en “fundición única”*

## Ahorro de tiempo

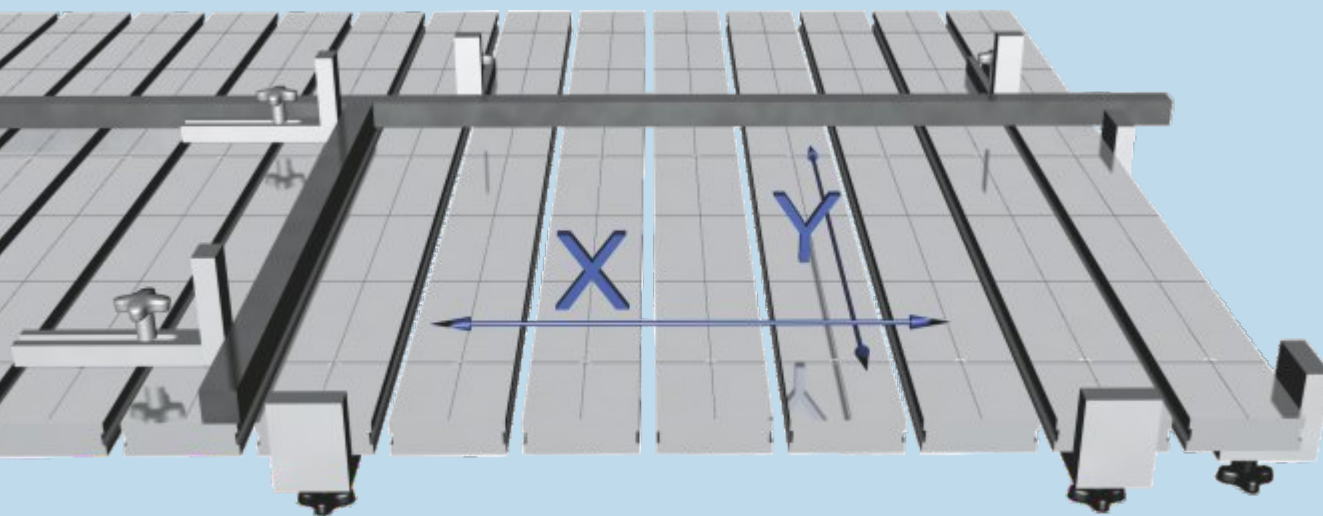
Hoy en día, con los métodos de producción modernos, el tiempo estricto de soldadura casi no se puede reducir más. La mayor parte del tiempo de producción se utiliza para disponer las piezas individuales de acuerdo con medidas exactas y ángulos, así como para la medición, ajuste y corrección. La preparación meticulosa de los componentes y la base de trabajo precisa para la creación de un montaje, en conexión con elementos de tope y sujeción universales, resulta en un ahorro considerable de tiempo, incluso en la fabricación de piezas individuales.

## Precisión

La mesa y la escuadra de acero están diseñadas siguiendo los niveles más precisos. De hecho, la llaneza y angulosidad cumplen con los requisitos "Fine" o de sección "H" de ISO 2768 T2. Los railes individuales de la superficie de la mesa muestran una tolerancia de  $\pm 0,05$  mm y por lo tanto son intercambiables.

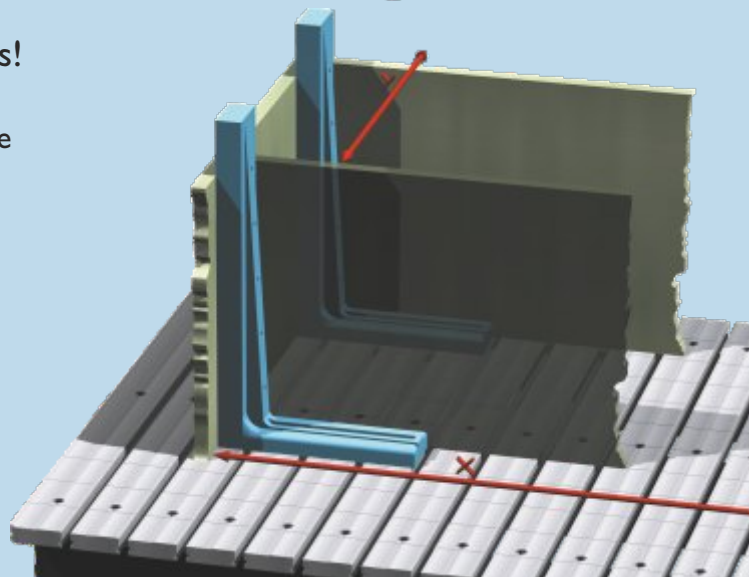
## Medición y posicionamiento

La superficie de la mesa tiene una cuadrícula de 100 x 100 incorporada para orientar las líneas rectas y ángulos. Las piezas normalmente se crean colocándolas primero en ángulo recto a los topes de los extremos laterales y frontales de la mesa. La longitud y la anchura de la pieza, que normalmente no coincide con una rejilla fina, se puede definir fácilmente ajustando infinitamente el escuadra de acero.



¡Sólo es posible con el sistema de ranuras!

La capacidad de realizar ajustes simultáneamente en dos ejes posibilita el ajuste con precisión de los topes en el punto y dirección exactos.



# Hierro de fundición gris

¡Mejor que cualquier tratamiento de superficie adicional!

¿Qué beneficios tiene una mesa de soldadura de hierro de fundición gris?

Debido a los numerosos inconvenientes de las mesas de soldadura de acero convencionales, hemos desarrollado la mesa de soldar modular única en el mundo, que consiste en fundición gris con contenido de grafito, el material perfecto para la soldadura pesada.

*NEW*

*NEW*

*NEW*

*NEW*

*NEW*

¡Protección segura contra salpiques!

Los salpiques de soldadura se adhieren tan poco al hierro de fundición gris como a cualquier otro material. Esto se debe a dos mecanismos de acción esenciales: Las mismas características del hierro de fundición gris y la adherencia y difusión de desmoldeantes particularmente buenos.

El material que utilizamos contiene una alta concentración de grafito. Del mismo modo que el grafito evita la adherencia de metales en las instalaciones de tecnología de fundición, también protege su mesa de soldar contra salpiques de soldadura.

Nuestra superficie de poros abiertos, combinada con la estructura de hierro de fundición gris, permite una difusión segura y enriquecimiento de aceite de moldeo especial. Por eso, ofrece una protección adicional.

El chorro de metal líquido provoca una inmediata activación de la protección integrada y agentes de mantenimiento por evaporación, y por lo tanto evita la adherencia de la gota de metal. Sin embargo, en el caso en que un salpique de soldadura se quede pegado en la superficie, se rompería frágilmente debido a las propiedades del hierro de fundición gris - pero la superficie de la mesa permanecería plana.



Hierro de fundición gris

la base de más éxito  
para procesos de soldadura  
pesada.

Otras ventajas del hierro de fundición gris son el coeficiente de expansión considerablemente bajo de exposición al calor comparado con el acero, así como la mejora del aislamiento acústico como se utiliza en cárteres y carcasas de motor.

# Aluminio-cobre

¿Por qué utilizar una aleación de aluminio-cobre como superficie de mesa?

El manejo profesional de aceros inoxidable (austenitas) requiere una estricta separación de materiales ferríticos y, por eso, también una mesa de soldar adecuada, ya que incluso los contaminantes adhesivos más finos y arañazos pueden provocar corrosiones continuas en la superficie.

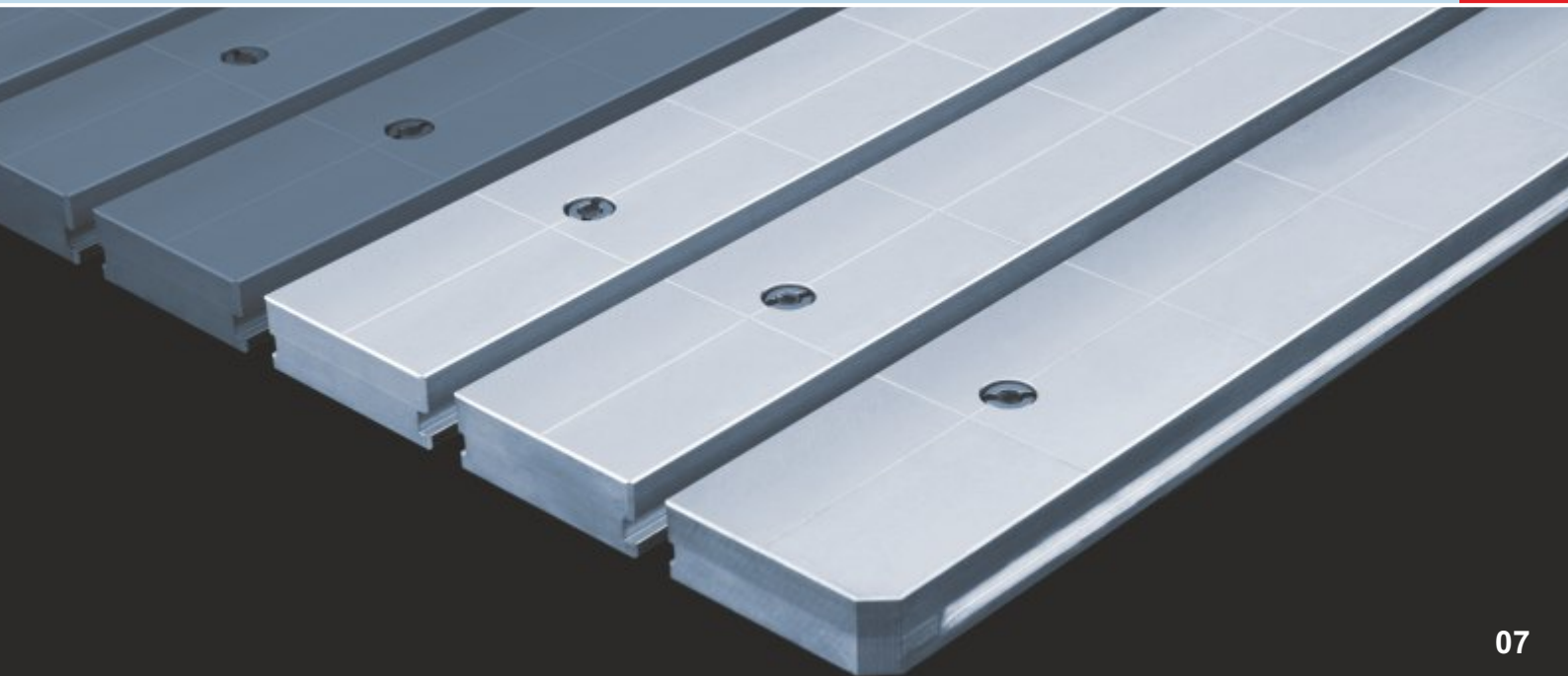
En general, los puntos débiles del acabado de la superficie sólo se pueden corregir por un "decapado de inmersión". Por eso, para las empresas que trabajan con aceros inoxidables, es de gran interés que la mesa de soldar esté cubierta, con un contacto permanente con el componente en que se está trabajando, ya desde la fase de preparación.

Por eso, para el procesamiento más delicado de piezas de acero inoxidable, la superficie de mesa de aleación de aluminio-cobre se ha demostrado especialmente ventajosa.

La relativa alta resistencia a la tracción (= F37, similar al acero estructural) y la baja dureza de la superficie evitan casi cualquier daño a la superficie pulida de acero inoxidable.

La alta conductividad térmica de la aleación de aluminio-cobre a temperatura normal también evita, casi completamente, la adherencia de salpiques de soldadura potenciales.

Sin embargo, se recomienda el uso de un pulverizador de protección en operación continua.



# Mesas de soldar y de sujeción 3D

Principalmente para soldadura MAG, superficie de mesa de hierro de fundición gris, sin agujeros H7 sensibles a salpiques

Principalmente para el uso con acero inoxidable, superficie de mesa de aleación de Al-Cu

La superficie de la mesa está completamente cubierta de raíles de hierro de fundición gris o raíles no ferríticos con un espaciado de 100 mm. Los raíles de hierro de fundición gris tienen un gravado de 100 x 100 mm.

La carga concentrada máxima permitida por raíl es de 1,5 toneladas para el hierro de fundición gris y de 1,0 toneladas para aleaciones de Al-Cu. Si es necesario, la carga total del componente máxima permitida se puede aumentar hasta 5 toneladas.

## Mesa estándar, estática

Para procesamiento de acero  
en hierro de fundición gris

|                      |       |                 |
|----------------------|-------|-----------------|
| 3000 x 1500 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1108 |
| 3000 x 1200 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1109 |
| 2400 x 1200 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1110 |
| 2000 x 1000 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1115 |
| 1800 x 1200 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1120 |
| 1000 x 1200 x 810 mm | GG 25 | Pedido n°: 1130 |

Para el procesamiento de acero inoxidable  
en aleaciones de Al-Cu

|                      |       |                 |
|----------------------|-------|-----------------|
| 3000 x 1500 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1308 |
| 3000 x 1200 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1309 |
| 2400 x 1200 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1310 |
| 2000 x 1000 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1315 |
| 1800 x 1200 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1320 |
| 1000 x 1200 x 810 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1330 |

## Mesa estándar, móvil

Para procesamiento de acero  
en hierro de fundición gris

|                      |       |                 |
|----------------------|-------|-----------------|
| 3000 x 1500 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1008 |
| 3000 x 1200 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1009 |
| 2400 x 1200 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1010 |
| 2000 x 1000 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1015 |
| 1800 x 1200 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1020 |
| 1000 x 1200 x 835 mm | GG 25 | Pedido n°: 1030 |

Para el procesamiento de acero inoxidable  
en aleaciones de Al-Cu

|                      |       |                 |
|----------------------|-------|-----------------|
| 3000 x 1500 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1208 |
| 3000 x 1200 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1209 |
| 2400 x 1200 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1210 |
| 2000 x 1000 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1215 |
| 1800 x 1200 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1220 |
| 1000 x 1200 x 835 mm | Al/Cu | Pedido n°: 1230 |

Otros tamaños y diseños a pedido.

A solicitud, también están disponibles raíles individuales en las longitudes siguientes:  
800 / 1000 / 1200 / 1500 mm.

## *Móviles, estáticas, variables*



Las cuatro patas tienen pies ajustables que permiten que la mesa se ajuste a una altura de trabajo de 800 - 900 mm.



Diseño móvil con 3 ruedas de guía y 2 patas adicionales ajustables para una posición segura.



Diseño de mesa

El sistema modular posibilita el diseño de las más diversas y personalizadas superficies de mesa con tan sólo unos pocos componentes.

Toda la superficie de la mesa se puede mover de manera ilimitada.

Para adaptarse a sus requisitos específicos, tiene a su disposición varias combinaciones de mesas elevadoras, mesas giratorias horizontales y verticales.

# Topes y elementos de sujeción

*multifuncionales y eficaces*

Brazo de sujeción de Ø 50 mm

Material: Acero, con elemento de sujeción pivotante y ajustable. Pieza de empuje de 60 mm con bloque V de acero o bronce

|      |                    |
|------|--------------------|
| Ø 50 | Pedido N°: 2050    |
| Ø 50 | Pedido N°: 2050 Br |

Brazo de soporte de Ø 50 mm

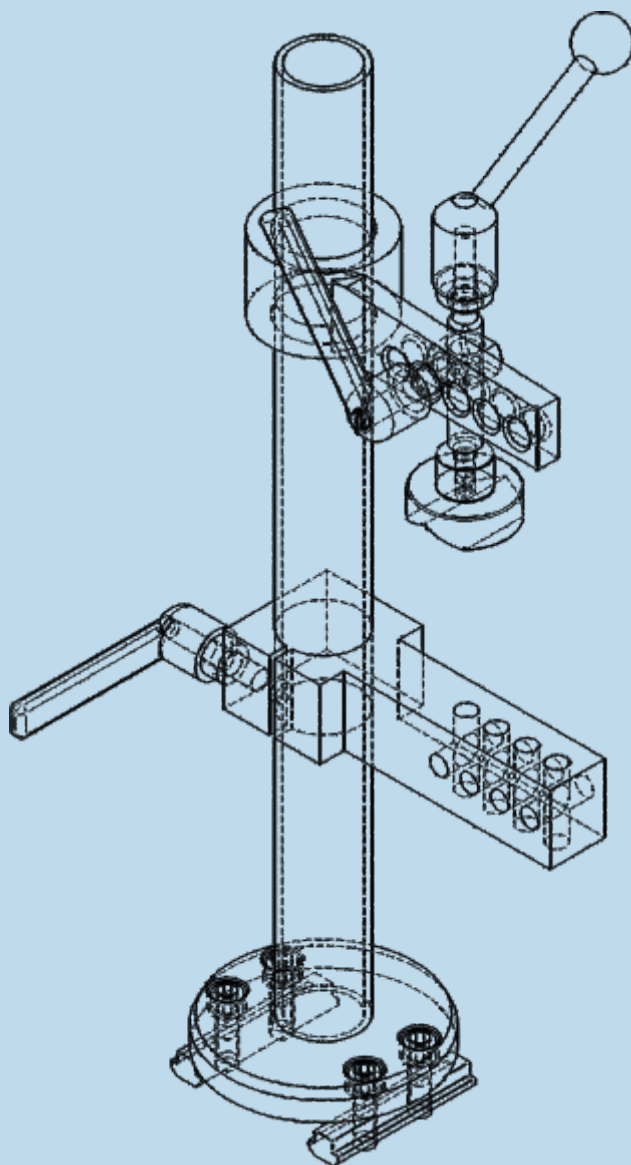
Material: Acero, para la sujeción 3D, ajuste continuo, para libre posicionamiento espacial

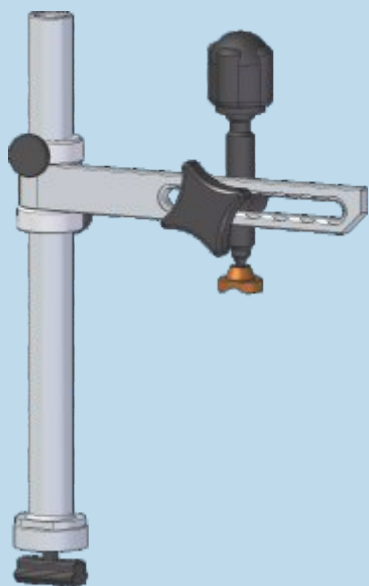
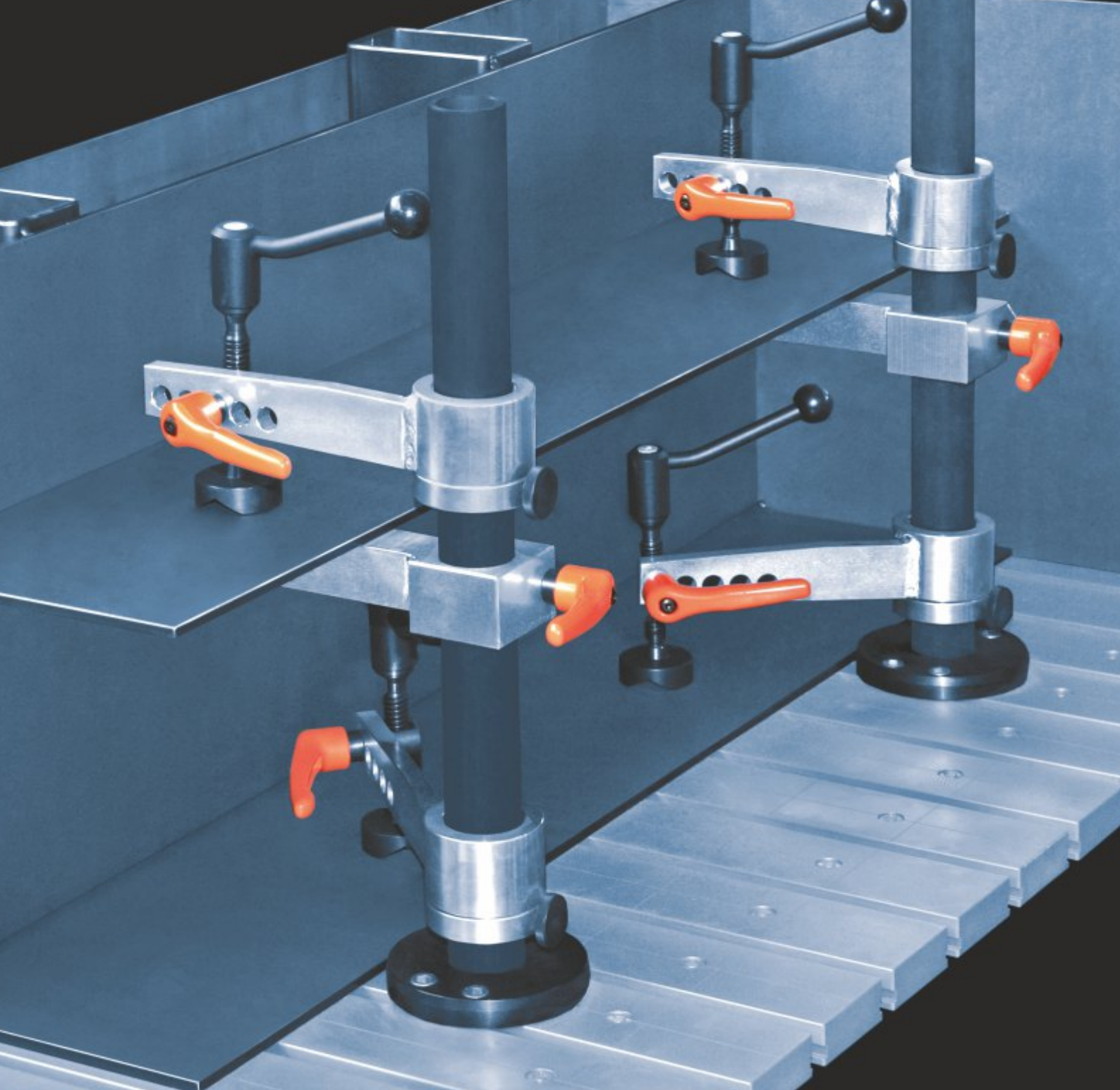
|      |                 |
|------|-----------------|
| Ø 50 | Pedido N°: 2051 |
|------|-----------------|

Torre de sujeción de Ø 50 mm

Tubo de acero de precisión, para la sujeción 3D, ajuste continuo, para libre posicionamiento espacial

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Ø 50 x 300 mm  | Pedido N°: 2052 |
| Ø 50 x 600 mm  | Pedido N°: 2053 |
| Ø 50 x 900 mm  | Pedido N°: 2054 |
| Ø 50 x 1200 mm | Pedido N°: 2055 |





Brazo de sujeción de Ø 30 mm

Material: acero, cromado, con elemento de sujeción pivotante y ajustable. Pieza de empuje de Ø 30 mm

|      |                    |
|------|--------------------|
| Ø 30 | Pedido N°: 2010    |
| Ø 30 | Pedido N°: 2010 Br |

Columna de sujeción de Ø 30 mm

Tubo de acero de precisión, cromado, con bloque deslizante y collar de ajuste en varias longitudes

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Ø 30 x 150 mm | Pedido N°: 2020 |
| Ø 30 x 350 mm | Pedido N°: 2021 |
| Ø 30 x 550 mm | Pedido N°: 2022 |

# Topes y elementos de sujeción

*Preciso y práctico*

## Escuadra de comprobación

100 x 170 mm, hierro de fundición gris GG 25 o aluminio, cromado, superficie exterior alisada, con fiador

|              |       |                   |
|--------------|-------|-------------------|
| 100 x 170 mm | GG 25 | Pedido n°: 3013   |
| 100 x 170 mm | Al    | Pedido n°: 3013Al |

170 x 170 mm, hierro de fundición gris 25 o aluminio, cromado, incluyendo fiador de palanca, superficies exterior y laterales alisadas.

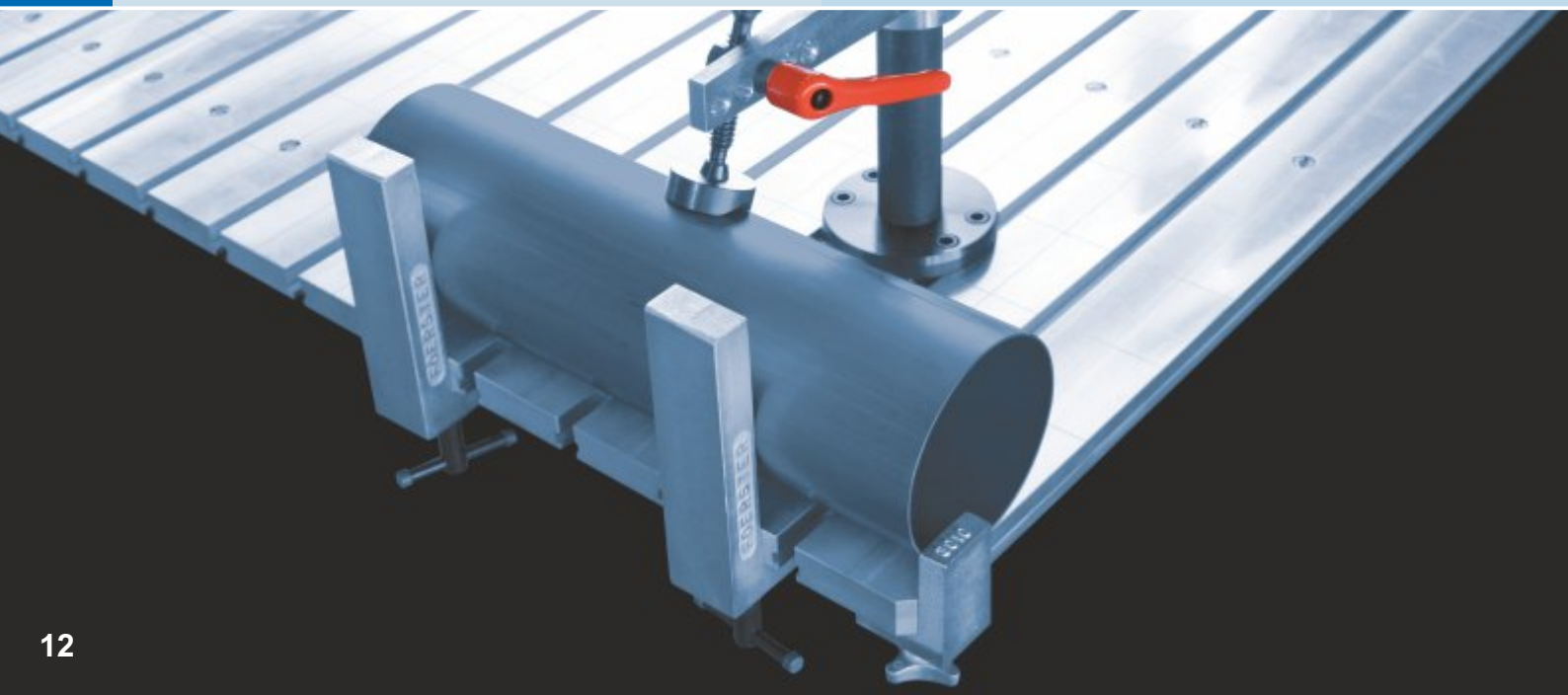
|              |       |                   |
|--------------|-------|-------------------|
| 170 x 170 mm | GG 25 | Pedido n°: 3014   |
| 170 x 170 mm | Al    | Pedido n°: 3014Al |

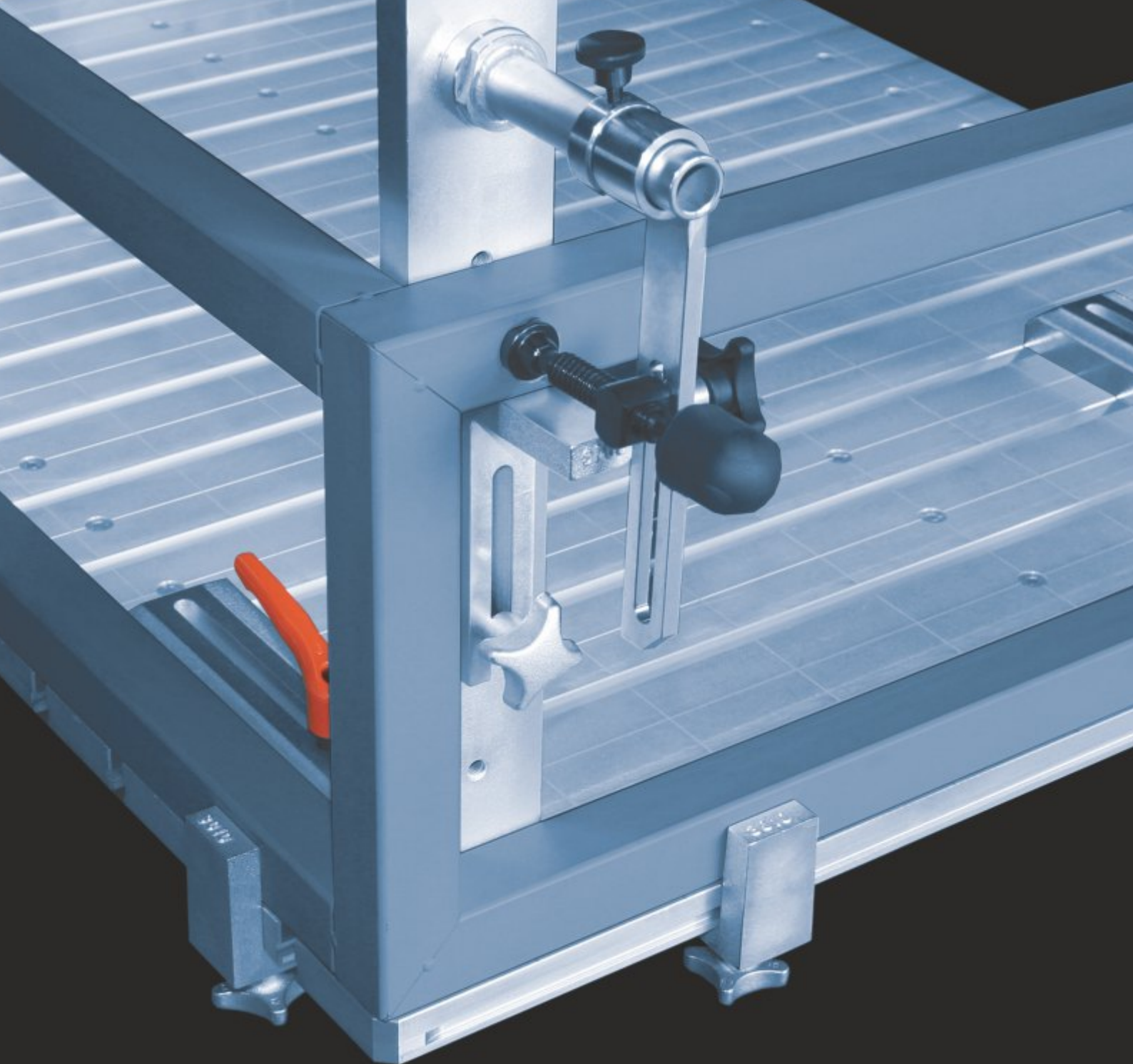
600 x 350 mm, hierro de fundición gris 25 o aluminio, cromado, con 6 agujeros roscados, incluyendo fiador de palanca, superficies exterior y laterales alisadas

|              |       |                   |
|--------------|-------|-------------------|
| 600 x 350 mm | GG 25 | Pedido n°: 3015   |
| 600 x 350 mm | Al    | Pedido n°: 3015Al |

1000 x 350 mm, hierro de fundición gris 25 o aluminio, cromado, con 6 agujeros roscados, incluyendo fiador de palanca, superficies exterior y laterales alisadas

|                |       |                   |
|----------------|-------|-------------------|
| 1.000 x 350 mm | GG 25 | Pedido n°: 3016   |
| 1.000 x 350 mm | Al    | Pedido n°: 3016Al |





### Bordes netos

Material: Hierro de fundición 25 o aluminio, cromado, para parar la pieza en ángulos rectos por los extremos exteriores de la mesa; pata con inclinación para un posicionamiento seguro, completa con fiador en dos alturas diferentes.

|        |       |                   |
|--------|-------|-------------------|
| 70 mm  | GG 25 | Pedido n°: 3010   |
| 70 mm  | Al    | Pedido n°: 3010Al |
| 200 mm | GG 25 | Pedido n°:        |
| 200 mm | Al    | Pedido n°: 3011Al |

# Topes y elementos de sujeción

*preciso y exacto*

## Tope plano

170 x 40 x 20 mm, acero o aluminio, cromado para posicionar perfiles y láminas de metal, con fiador

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Acero | Pedido n°: 3012 |
|-------|-----------------|

|          |                   |
|----------|-------------------|
| Aluminio | Pedido n°: 3012Al |
|----------|-------------------|

## Abrazadera de suelta rápida con tope plano

Para sujetar láminas de metal y pequeñas piezas. La abrazadera de suelta rápida permite infinitas posiciones en los ejes x e y en combinación con el tope plano.

Pedido n°: 2042

## Ángulo de cuatro caras

Hierro de fundición gris 25 o aluminio, cromado, alisado por seis caras, con dos clavos de posicionamiento en cada, altura de 100 mm., con fiador

|        |       |                 |
|--------|-------|-----------------|
| 100 mm | GG 25 | Pedido n°: 3017 |
|--------|-------|-----------------|

|        |    |                    |
|--------|----|--------------------|
| 100 mm | Al | Pedido n°: 3017 Al |
|--------|----|--------------------|

como antes, altura de 300 mm.

|        |       |                 |
|--------|-------|-----------------|
| 300 mm | GG 25 | Pedido n°: 3018 |
|--------|-------|-----------------|

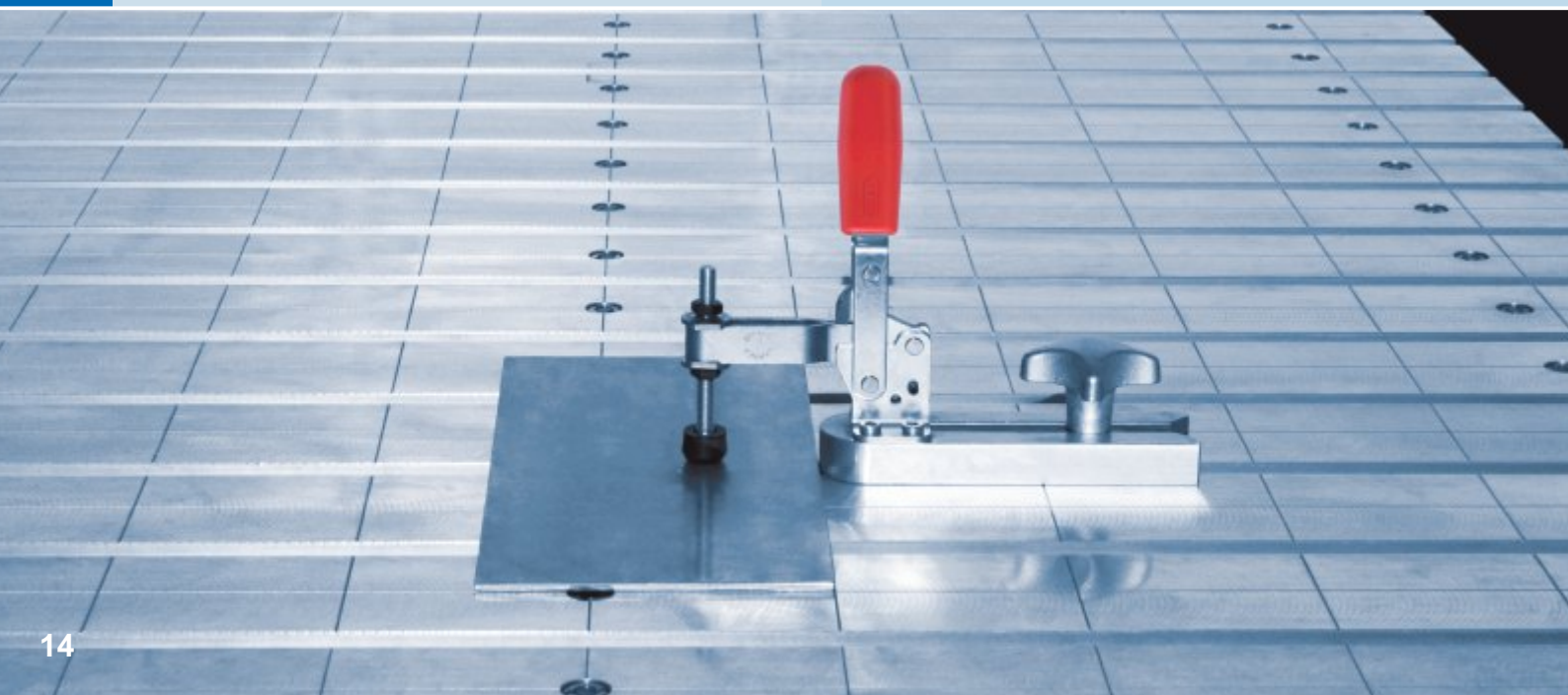
|        |    |                    |
|--------|----|--------------------|
| 300 mm | Al | Pedido n°: 3018 Al |
|--------|----|--------------------|

## Ángulo de ajuste continuo

350 x 350 mm, hierro de fundición gris 25 o aluminio, cromado, con llave y fiador

|              |       |                 |
|--------------|-------|-----------------|
| 350 x 350 mm | GG 25 | Pedido n°: 3019 |
|--------------|-------|-----------------|

|              |    |                   |
|--------------|----|-------------------|
| 350 x 350 mm | Al | Pedido n°: 3019Al |
|--------------|----|-------------------|





### Abrazadera plana

Para sujetar piezas planas, proyección de 200 mm., altura máxima de sujeción: 110 mm. (ajustable)

Pedido n°: 2040



### Mordazas de sujeción

Para sujetar piezas planas a la escuadra de comprobación, proyección de 70 mm., alcance máximo de sujeción: 60 mm. (ajustable)

Pedido n°: 2041

# Topes y elementos de sujeción

*Simple y de fácil uso*

## Abrazadera de brida con torre de sujeción

Para el libre posicionamiento de varias bridas, que se pueden montar en una torre de sujeción de 50 mm.; se puede alcanzar una altura máxima de sujeción de 1100 mm.

|            |           |                 |
|------------|-----------|-----------------|
| Ø 50 x 600 | con torre | Pedido n°: 3030 |
|------------|-----------|-----------------|



## Abrazadera horizontal sin columna

Para generar fuerzas de sujeción horizontales, pieza de empuje de acero o bronce; entregado sin columna

|      |             |                 |
|------|-------------|-----------------|
| Ø 30 | sin columna | Pedido n°: 2043 |
|------|-------------|-----------------|

|      |             |                   |
|------|-------------|-------------------|
| Ø 30 | sin columna | Pedido n°: 2043Br |
|------|-------------|-------------------|

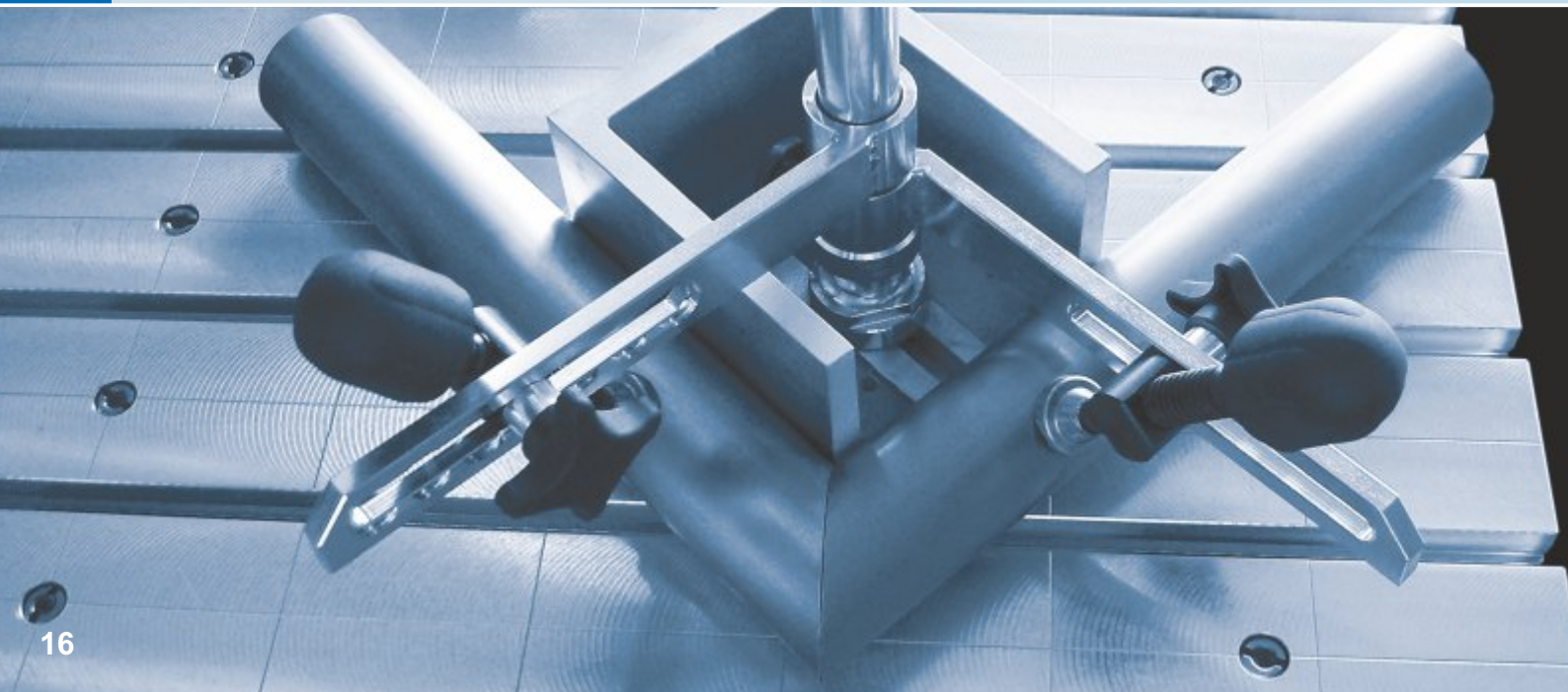


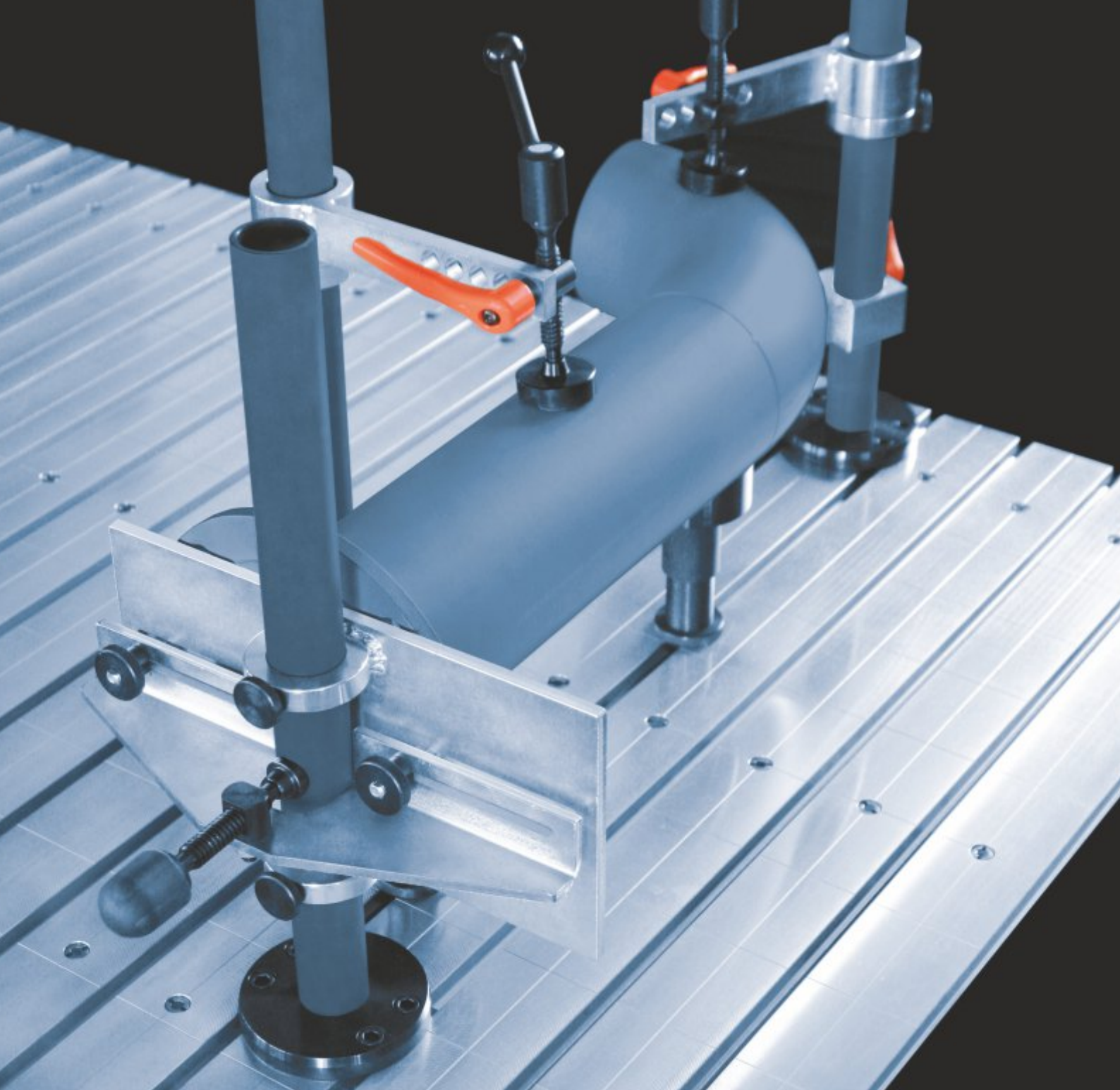
## Abrazadera horizontal con dos columnas

Para generar fuerzas de sujeción horizontal a varias alturas, de ajuste continuo, entregadas con dos columnas de Ø 30 x 350 mm

|      |                |                 |
|------|----------------|-----------------|
| Ø 30 | con 2 columnas | Pedido n°: 2044 |
|------|----------------|-----------------|

|      |                |                   |
|------|----------------|-------------------|
| Ø 30 | con 2 columnas | Pedido n°: 2044Br |
|------|----------------|-------------------|





### Soporte en bloque V

Ø 60 mm, Ø 100 mm, bloque V de 120°,  
acero o bronce  
con pieza roscada  
con tornillo de ajuste  
con bloque deslizable

|       |                   |
|-------|-------------------|
| Ø 60  | Pedido N°: 3020   |
| Ø 60  | Pedido N°: 3020Br |
| Ø 100 | Pedido N°: 3021   |
| Ø 100 | Pedido N°: 3021Br |

# Accesorios

*probado y testado*

Carrito con estantes para accesorios

1000 x 800 x 1650 mm, móvil,  
para transportar una gran variedad de accesorios

Pedido n°: 2090

Agentes de mantenimiento y protección

sin silicona, para la penetración profunda en la  
estructura porosa de fundición, asegura una  
protección segura contra la adherencia de

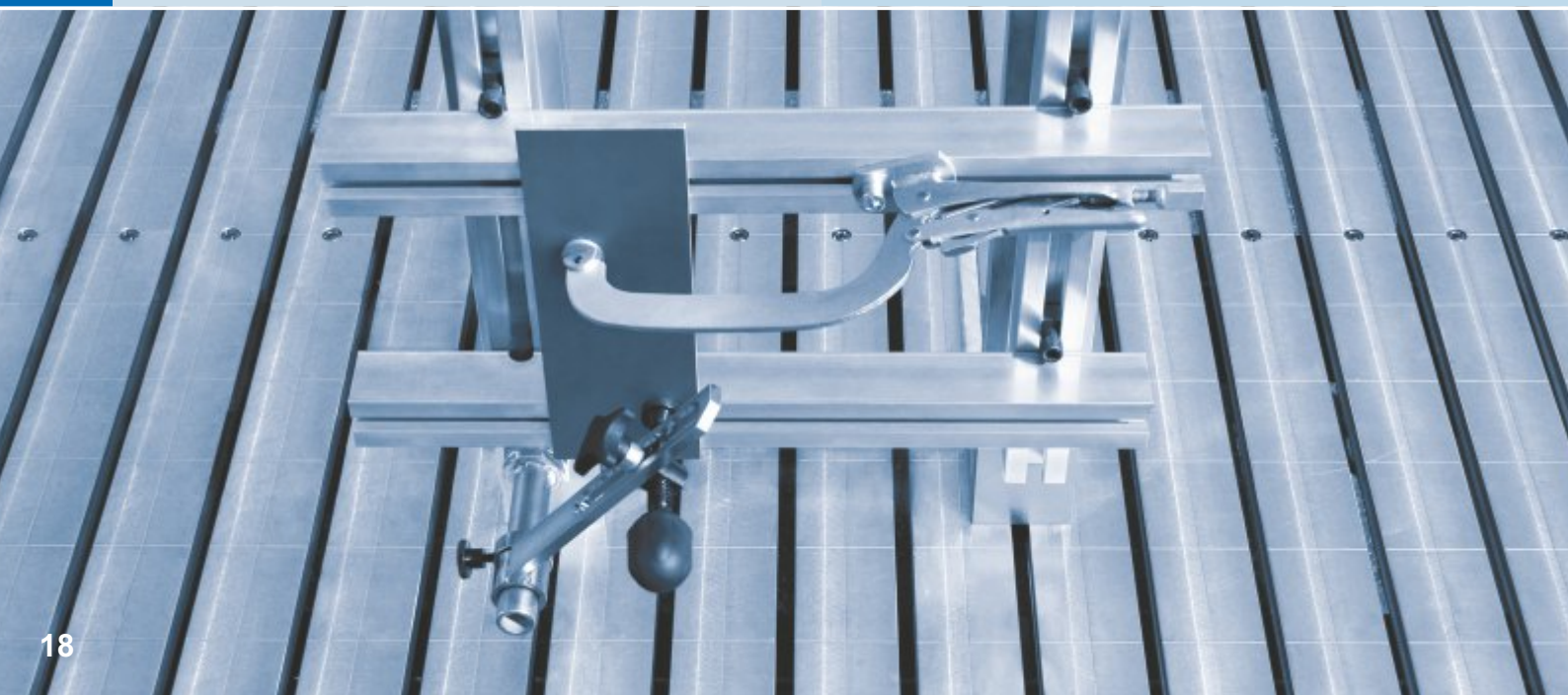
tanque de 10l con botella con bomba de aspersión. Pedido n°: 2094

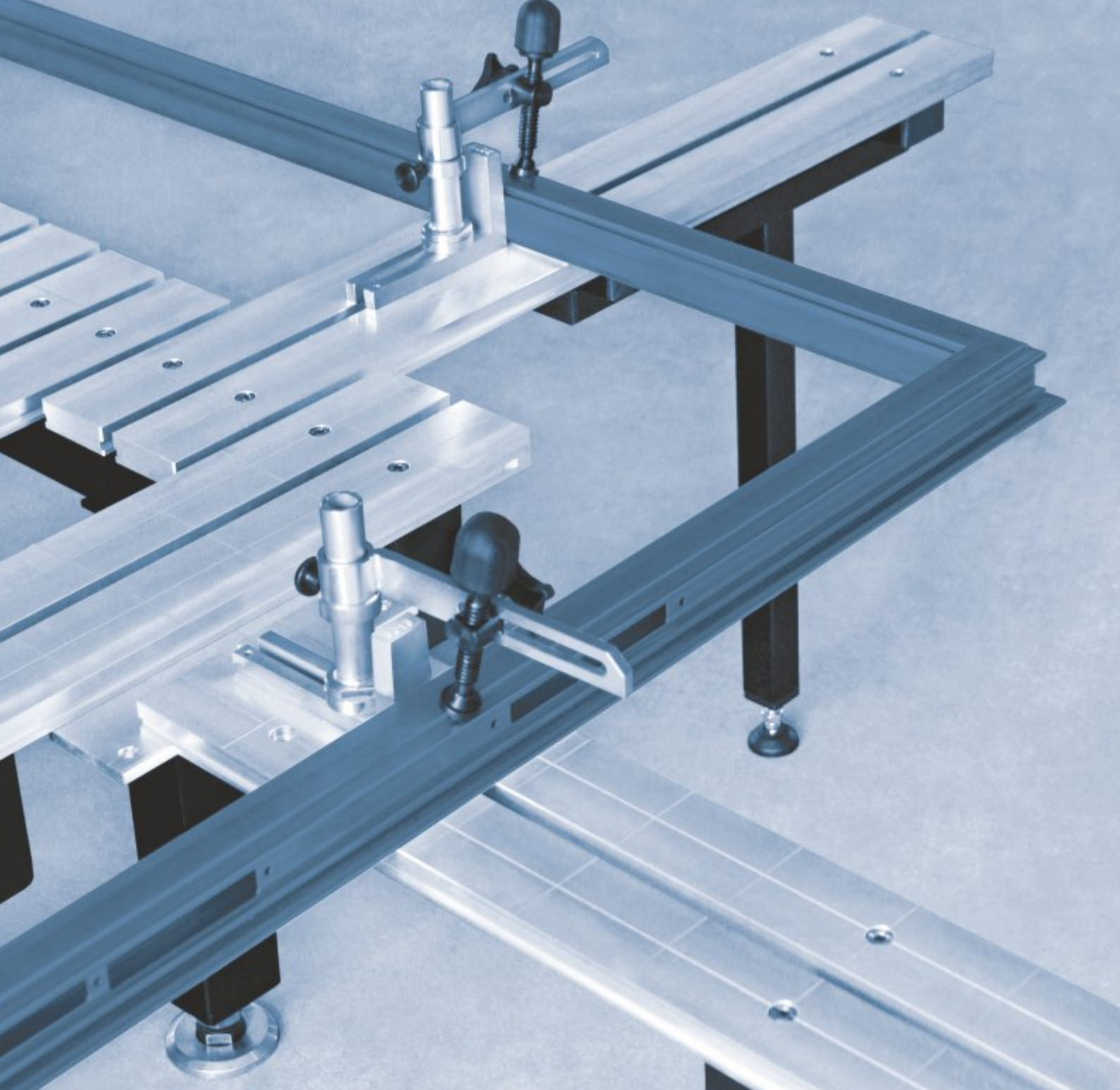
12 aerosoles de 400 ml. cada uno Pedido n°: 2092

Perfil de doble ranura de 50 x 55

Los perfiles consisten en una aleación de aluminio F37 de alta resistencia. La ranura en T de 14 mm. estándar permite la fijación de todos los elementos de sujeción y topes Förster. Estos perfiles se pueden utilizar como complemento de ranura para escuadras de acero o para la erección de paredes limitadoras para estructuras de marcos metálicos 3D. Los perfiles se pueden alternar y bloquear simultáneamente en dos ejes mediante elementos de conexión especiales. Como accesorios, están disponibles conectores simples y conectores para movimiento biaxial.

Producto vendido al metro a solicitud





Pie de soporte  
para montar dos rieles de fundición para  
ampliar la mesa

Pedido n°: I604

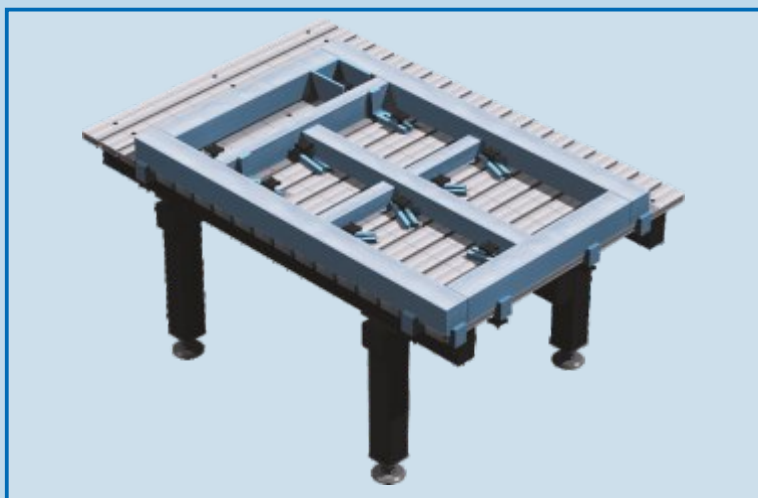
Placa de extensión de mesa  
300 x 120 x 10 mm, utilizada para conectar varias  
mesas (2 piezas por conexión) o para ampliar una  
mesa con dos rieles de fundición y pie de soporte  
(es posible la fijación a los lados largos y frontales).

Pedido n°: I602

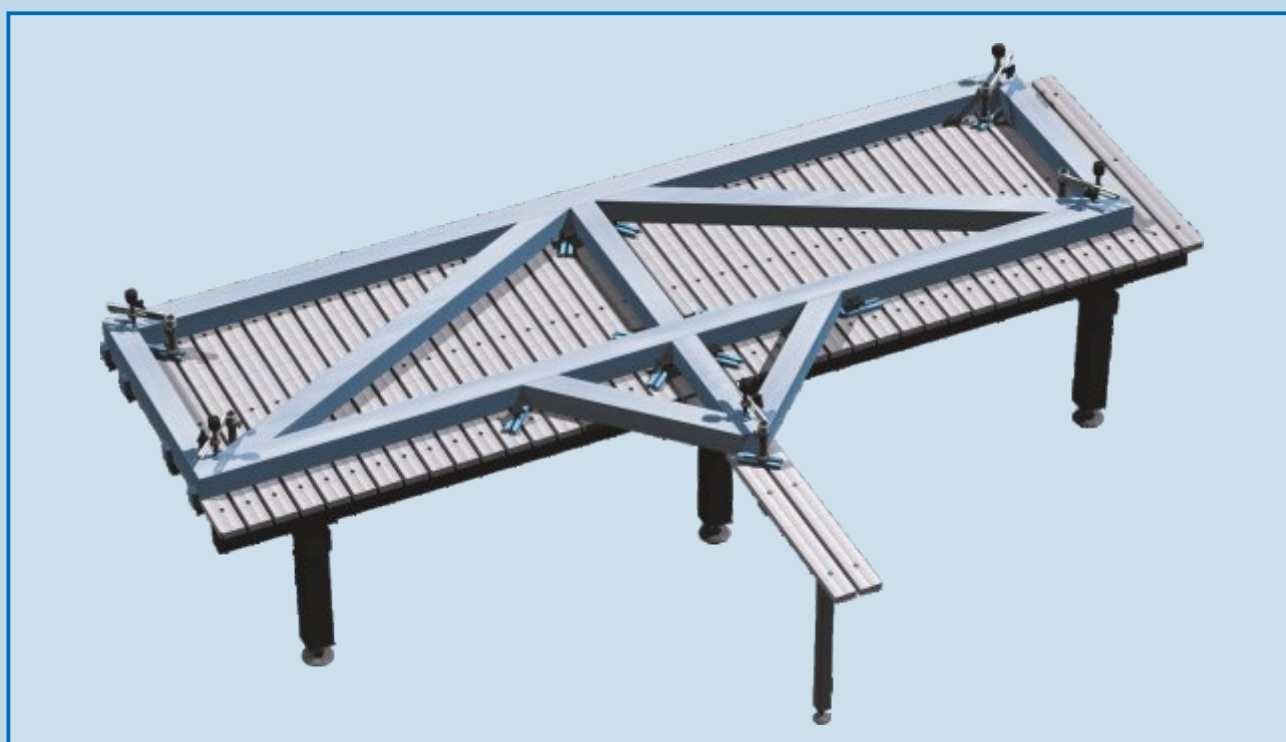
Placa de cubierta  
de madera maciza 200 x 100 x 30 mm., para  
cubrir espacios de marcos descubiertos

Pedido n°: I601

# Mesas de soldar



para fabricar marcos  
Para marcos de perfil más pequeño  
1500 x 1000 mm.;  
los componentes sólo están sujetos  
a inserción – punteado – soldadura



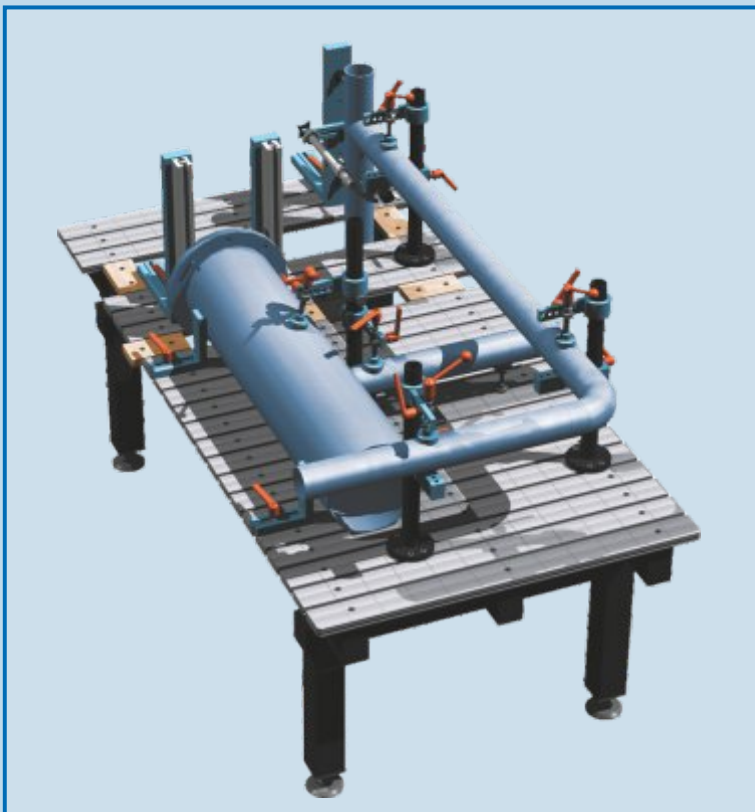
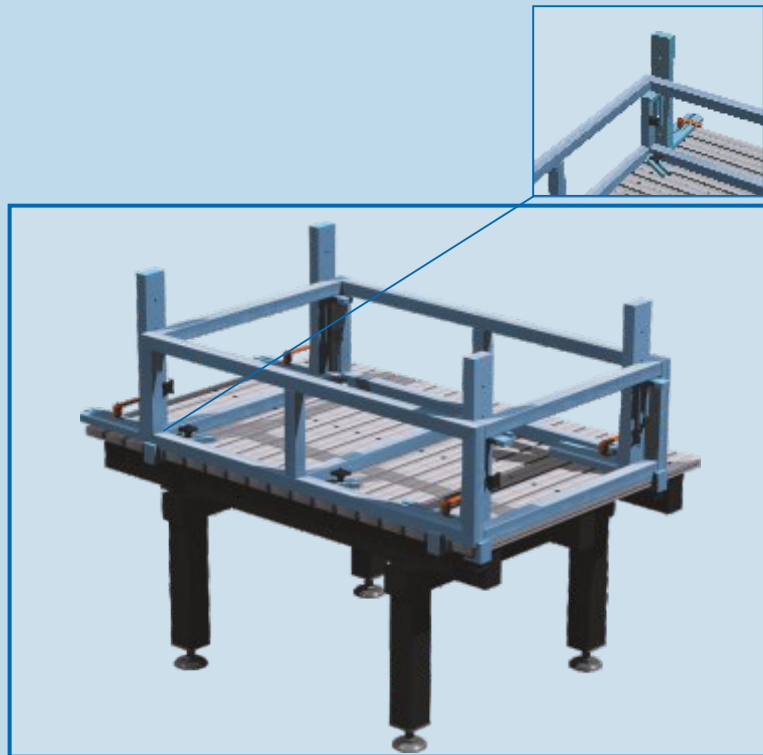
El extremo de la mesa se utiliza como ángulo recto para construcciones de marcos utilizando las guías de los extremos.

Las guías de extremos planos / ángulos de parada se pueden posicionar con exactitud en la ranura T y formar una unidad compleja con el elemento de sujeción instalado.

Para construcciones de marcos en proyección y grandes, la superficie de la mesa se puede ajustar a las tareas de trabajo correspondientes desplazando lateralmente los raíles.

## *Ejemplos de aplicación*

para la fabricación de estantes  
estante de marcos 1500 x 1000 x 400 mm.  
(ambos lados frontal y lateral del estante  
están prefabricados como marcos)



para la fabricación de tubos  
varias posibilidades de sujeción de tubos

# Mesas de soldar

Las construcciones de acero de gran estructura se pueden fabricar en puentes de soldadura móviles.

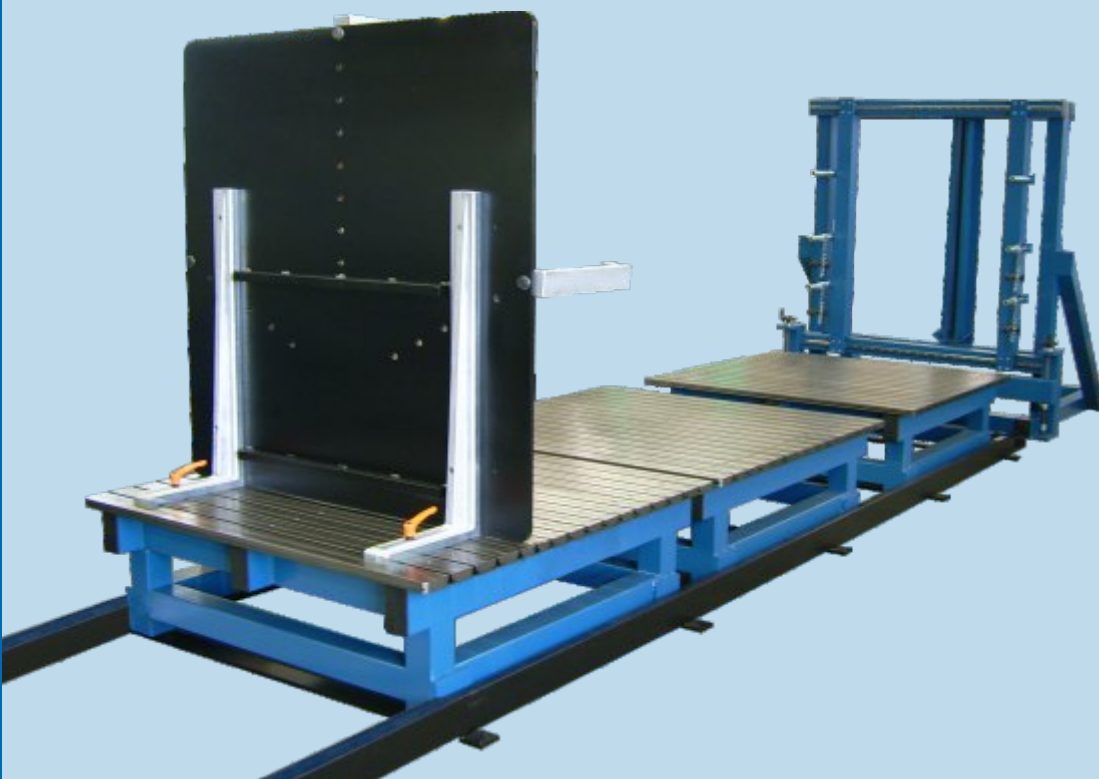
Por ejemplo: 30000 x 4000 mm



Puentes de soldadura / mesas individuales se pueden mover y fijar en raíles a nivel en fila o en paralelo por toda el área de la instalación.

Los raíles con miembros de control correspondientes están

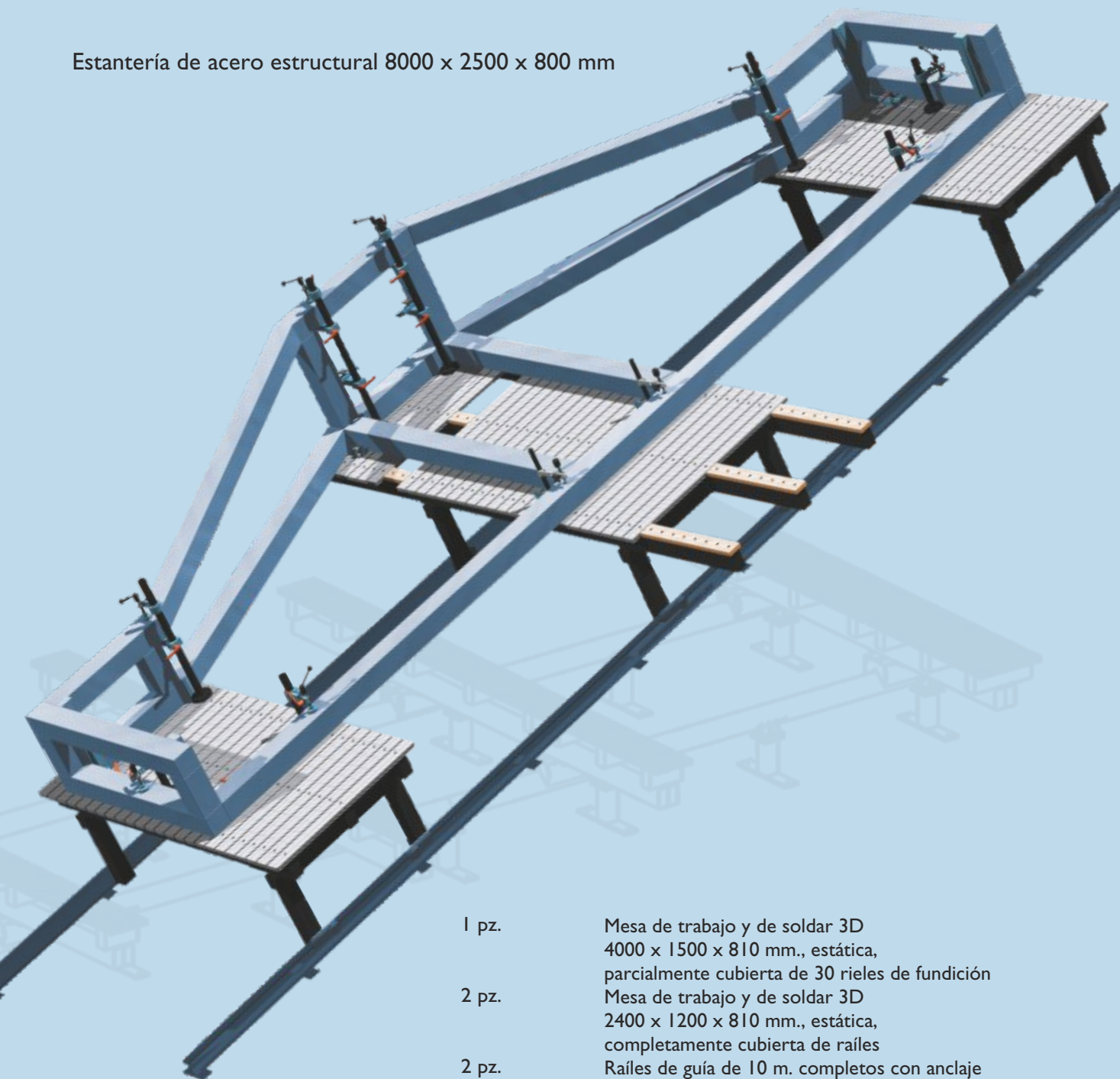
- instalados en el suelo, o
- montados en plano sobre el suelo.



## *móviles sobre raíles*

Para la fabricación de construcciones de acero de estructura larga, se recomienda posicionar sus mesas de solar 3D en raíles de guía nivelados de acuerdo con la tarea a desarrollar.

Estantería de acero estructural 8000 x 2500 x 800 mm



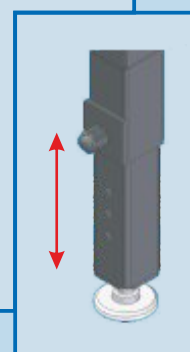
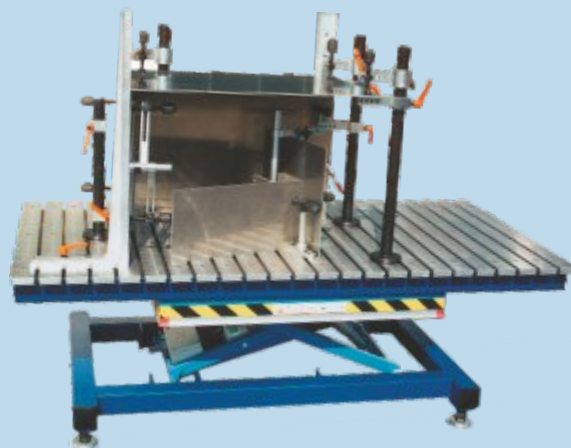
- |       |                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 pz. | Mesa de trabajo y de soldar 3D<br>4000 x 1500 x 810 mm., estática,<br>parcialmente cubierta de 30 rieles de fundición |
| 2 pz. | Mesa de trabajo y de soldar 3D<br>2400 x 1200 x 810 mm., estática,<br>completamente cubierta de raíles                |
| 2 pz. | Raíles de guía de 10 m. completos con anclaje                                                                         |
| 2 pz. | 2010 Brazo de sujeción con elementos de sujeción de $\varnothing$ 30 mm                                               |
| 2 pz. | 2021 Columna de sujeción, completa, $\varnothing$ 30 x 350 mm                                                         |
| 8 pz. | 2050 Brazo de sujeción con elemento de sujeción de $\varnothing$ 50 mm                                                |
| 4 pz. | 2051 Brazo de soporte de $\varnothing$ 50 mm                                                                          |
| 4 pz. | 2052 Columna de sujeción, completa, $\varnothing$ 50 x 300 mm                                                         |
| 2 pz. | 2054 Columna de sujeción, completa, $\varnothing$ 50 x 900 mm                                                         |
| 2 pz. | 2055 Columna de sujeción, completa, $\varnothing$ 50 x 1.200 mm                                                       |
| 2 pz. | 3012 Tope plano                                                                                                       |
| 4 pz. | 3015 Escuadra de acero 600 x 350 mm                                                                                   |
| 2 pz. | 3017 Ángulo de cuatro caras, altura de 100 mm                                                                         |

# Plantillas de soldadura especiales

Plantilla de soldadura con altura ajustable

Con subestructura de plataforma de elevación hidráulica y marcos de introducción inferior

## elevación



## ajustable en altura

diseño simple con patas telescópicas

Plantilla de soldadura con función de rotación horizontal

La superficie de la mesa se puede rotar 360° y ajustarse a cualquier posición deseada utilizando una llanta con cojinete de bolas integrada.



## *para rotación, inclinación, elevación y orientación*

Plantilla de soldadura con función de inclinación y elevación

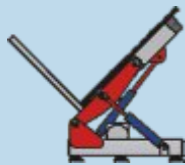
Operación electrohidráulica independiente de cada uno  
elevación entre 500 - 1000 mm  
e inclinación de  $2 \times 45^\circ$   
para cargas de  $>1,0$  toneladas



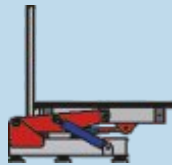
Funciones:



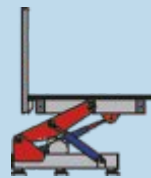
Ángulo de inclinación  $+45^\circ$



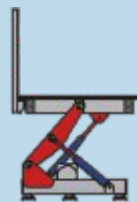
Ángulo de inclinación  $-45^\circ$



Altura de operación 500 mm



Altura de operación 750 mm



Altura de operación 1.000 mm

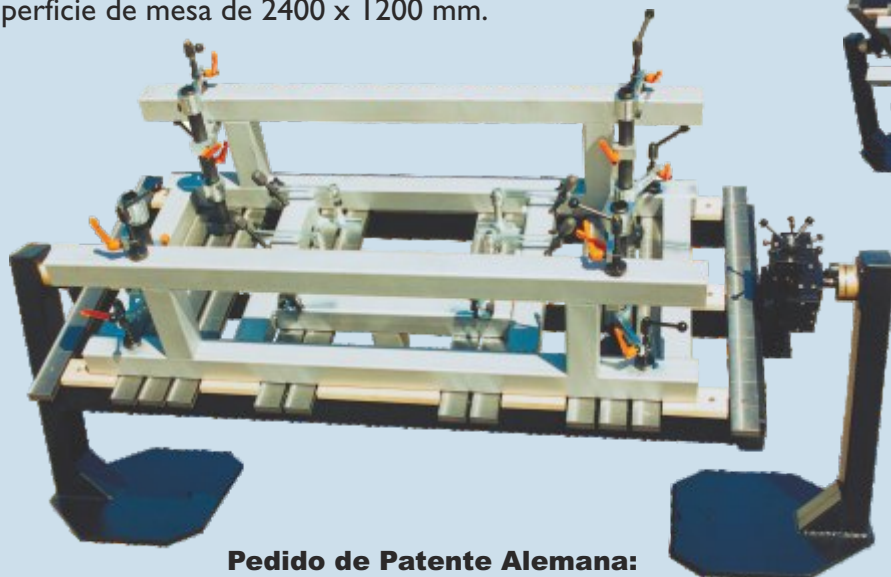
Mesa de soldar con inclinación/elevación  
Espacio de trabajo: 2000 x 1200 mm  
(otros tamaños disponibles)  
Peso de componente máximo: 1 tonelada  
Alturas de operación: 500 - 1000 mm  
Ángulo de inclinación:  $\pm 45^\circ$



# Plantillas de soldadura especiales

Plantilla de soldadura rotatoria con ajuste de eje por punto de equilibrio (ilustración con piezas de construcción)

Superficie de mesa de 2400 x 1200 mm.



**Pedido de Patente Alemana:  
198 111 57**

Esta mesa permite el posicionamiento de piezas individuales de un componente, para soldarlas por puntos, y luego soldarlas en la posición de trabajo ideal. Gracias a la función de ajuste de eje al centro de gravedad patentada, el par debido a fuerza gravitacional siempre se establece en 0, incluso al trabajar con piezas de hasta 1 tonelada, facilitando el movimiento manual de la pieza. El equilibrio seguro de la mesa en su respectiva posición se alcanza mediante un freno de fijación con un dispositivo de bloqueo adicional. La superficie variable de la mesa facilita la exposición a ciertas partes de la mesa para asegurar la soldadura del componente desde abajo en un único ajuste.

Esto permite un trabajo considerablemente más sencillo, soldaduras óptimas, y una pieza virtualmente sin torceduras.

Este tipo de calidad también significa que el alisamiento posterior no es necesario.



Mesa giratoria a motor eléctrico

Mesa giratoria a motor eléctrico ultra ligera para anchuras de mesa de hasta 1500 mm., para realizar soldaduras circunferenciales de componentes y evitar soldaduras posicionales (la superficie de la mesa se utiliza frecuentemente en estado parcialmente cubierto).

## *para rotación, inclinación, elevación y orientación*

Posicionadores de soldadura - Mesa rotatoria y de elevación hidráulica o a motor eléctrico

Mesa giratoria para componentes  $> 1500$  mm.,  
alcance de rotación de 360,  
para soldadura circunferencial de componentes y evitar soldadura de posicionamiento  
(la superficie de la mesa se opera con frecuencia en estado parcialmente cubierto)

Cuando sea necesario, se puede prescindir de la función de elevación conmutando el eje giratorio  
excéntricamente y, de este modo, reduciendo el alcance de rotación a aproximadamente  $240^\circ$



### Manipulador

Con función de  
elevación y dos ejes de  
rotación para alcanzar  
todas las costuras  
soldadas en posición  
plana y altura de  
operación ergonómica.

para soldadura manual  
y soldadora con robot

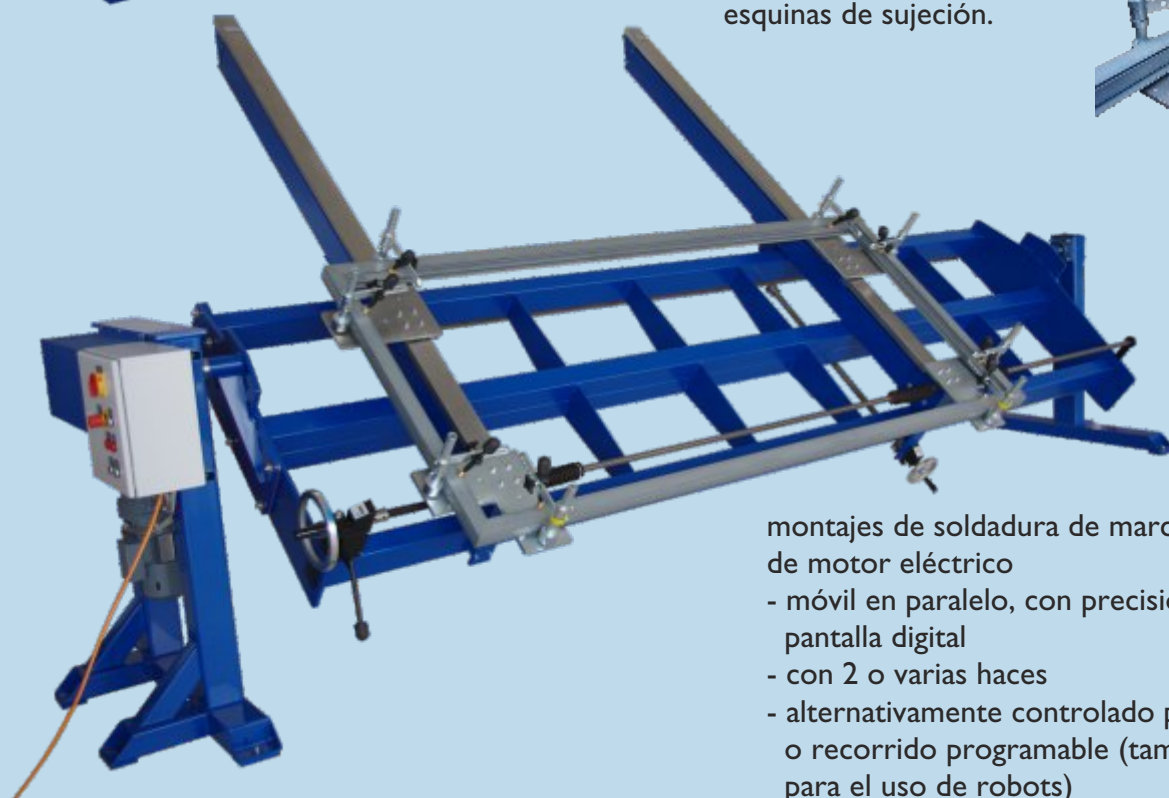
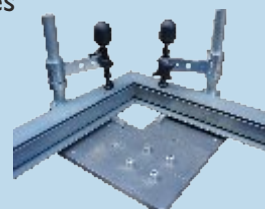
# Montajes de soldadura de marcos



Montajes de soldadura de marcos

- móviles en paralelo, escalados a precisión
- soldadura envolvente en esquinas de sujeción especialmente diseñadas
- para marcos más anchos excéntricamente posicionados con equilibrio de carga neumático

Para soldadura en ubicaciones adicionales, ofrecemos haces opcionales con topes o esquinas de sujeción.



montajes de soldadura de marcos de motor eléctrico

- móvil en paralelo, con precisión para pantalla digital
- con 2 o varias haces
- alternativamente controlado por programa o recorrido programable (también adecuado para el uso de robots)

|                         | 4100          | 4200          | 4300          | 4400          | 4500          |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tamaño del marco en mm. | 1.500 x 3.000 | 1.500 x 3.000 | 2.000 x 3.000 | 2.500 x 3.000 | 3.000 x 4.000 |
| Carga útil máx. en kg.  | 50            | 100           | 100           | 100           | 200           |
| Alcance de rotación     | 360°          | 360°          | 225°          | 225°          | 225°          |
| Equilibrio de carga     | -             | neumático     | neumático     | neumático     | motor         |
| Freno de bloqueo        | manual        | manual        | manual        | manual        | motor         |

# Galga de soldadura de rieles

Para barandillas y raíles rectos



Premio Federal a la  
Innovación 2011

Barandas de soldadura completas

- con puestos iniciales, intermedios y finales
- con baranda, cordón intermedio y cordón inferior
- con ornamentaciones y todas las divisiones de miembro posibles



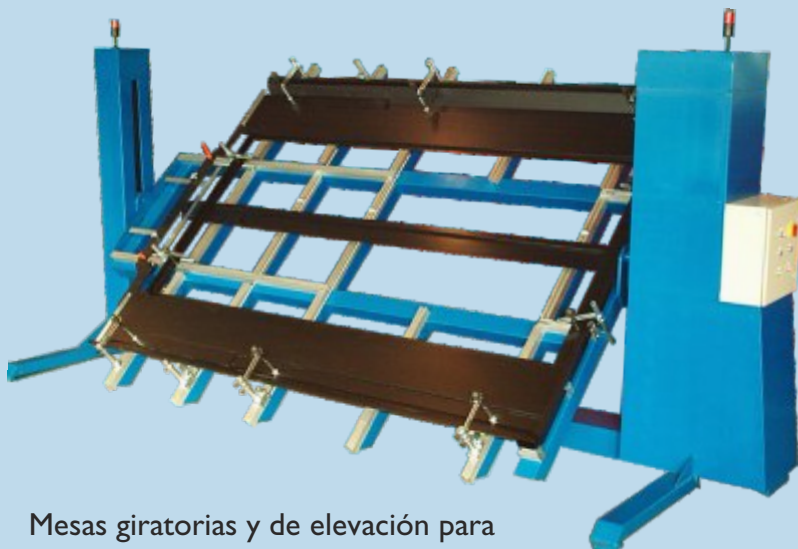
## Funciones técnicas:

- Construcción muy estable
- Soldadura por inserción, punteado y envolvente en la respectiva posición óptima
- El soporte para barandilla, cordón intermedio y cordón inferior están diseñados como “abrazaderas centrales”
- El ángulo gradiente de las barandas se puede seleccionar directamente en el carro
- El espaciado de barras y número de respectivos elementos similares se deben introducir en la pantalla
- El carro con el montaje de sujeción para los elementos de barra se desplaza a la siguiente posición al presionar un botón
- La colocación de elementos de barra se puede programar libremente
- El control está equipado con una pantalla táctil y un codificador absoluto para evitar errores de cálculo

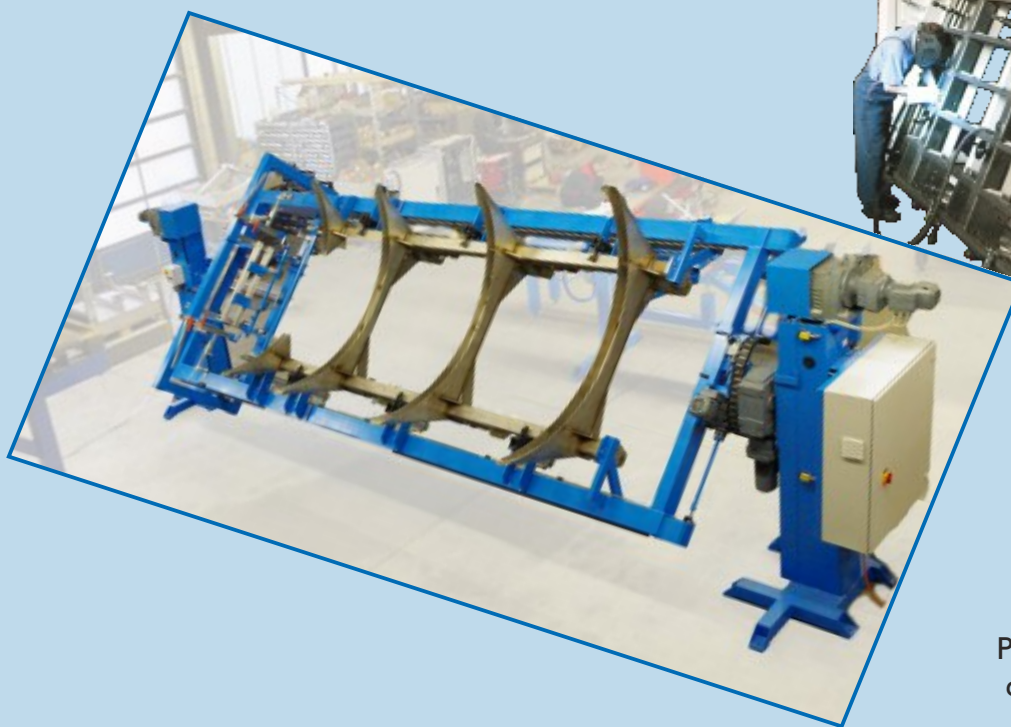
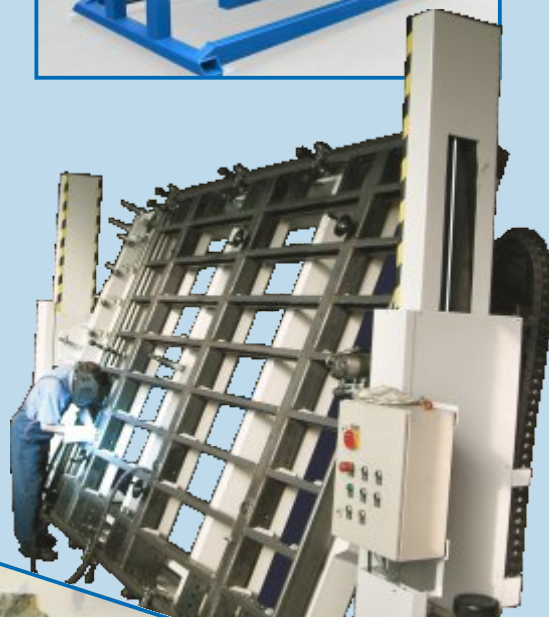


- 360° rotante con fijación
- altura de la baranda: 450 a 1200 mm
- longitud de la baranda: 5000 mm. a 7000 mm
- pendiente de la baranda: 0 a 60°
- división del miembro: 0 a ilimitado
- capacidad de la batería del carro > 8 horas
- carga útil máx.: 150 kg

# Plantillas de soldadura especiales



Mesas giratorias y de elevación para construcciones con grandes marcos con accionamiento hidráulico o eléctrico



Plantillas de soldadura para componentes 3D grandes



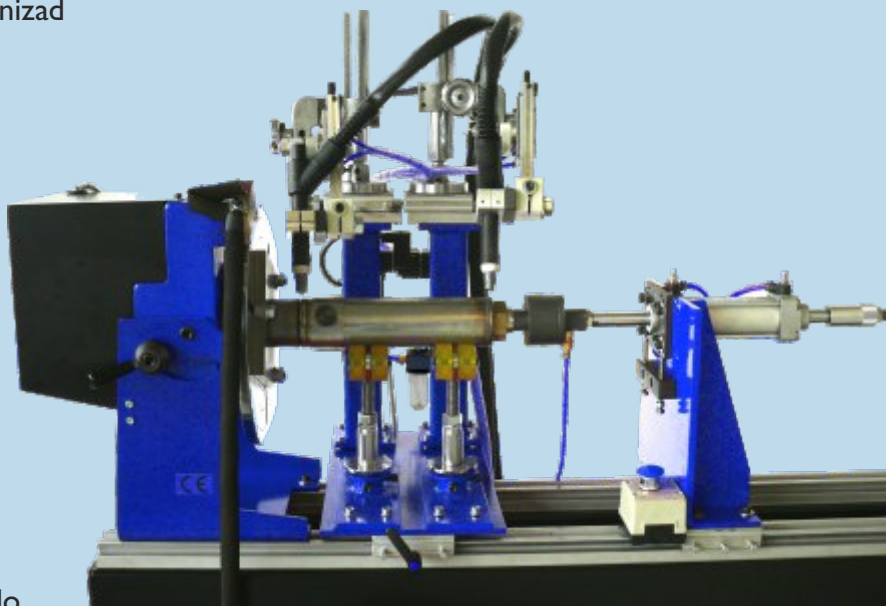
# Automatización de soldadura



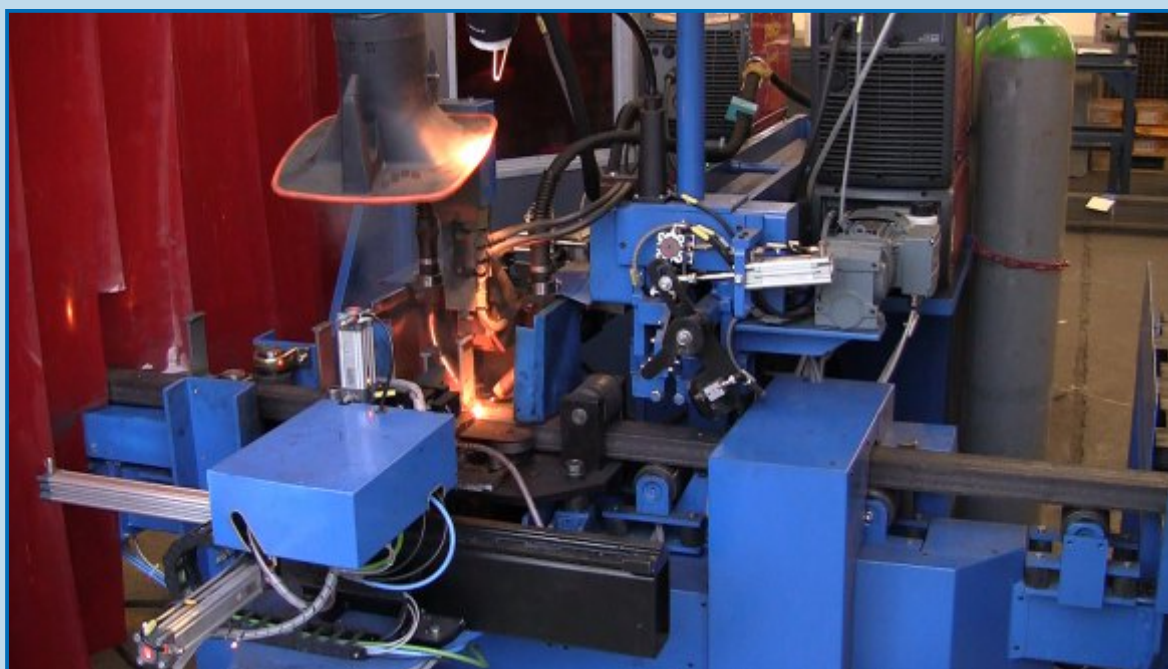
Soldadura por cordón longitudinal mecanizad



Soldadura de juntas de esquina en viga en vacío



Soldadura por cordón  
circunferencial mecanizado



Instalaciones de soldadura automatizadas y personalizadas

# Producción en serie automatizada

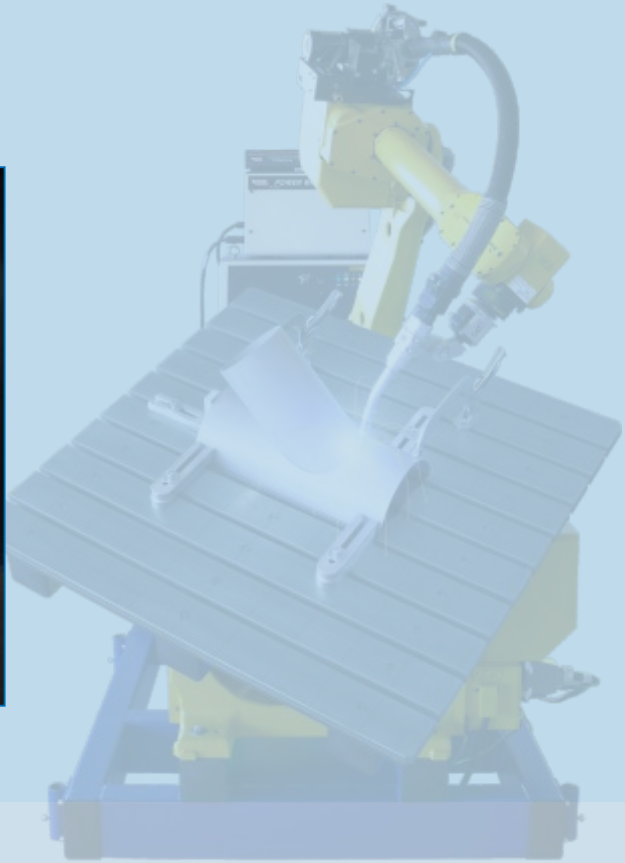
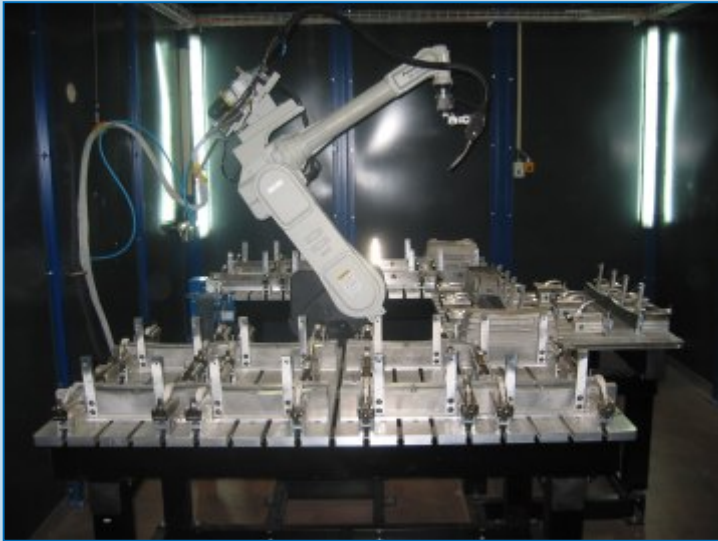
Como empresa de sistemas que ofrece soluciones integrales de soldadura,

Creamos nuestro sistema de soldadura con robot especial y combinamos:

- nuestra vasta experiencia en todas las áreas de la tecnología de soldadura
- nuestras amplias opciones en el campo de la construcción en plantillas y plantas
- la programación de elementos de construcción interna con soporte integral y formación para nuestro personal, así como soldadura de muestra y optimización de soldadura
- la integración de equipo de seguridad como cubiertas de seguridad, extracción de humos y otros componentes



# Sistemas de soldadura robotizados



Las mesas de soldadura estándares para el uso de robots son útiles para cantidades medias y pequeñas, donde el uso de dispositivos fijos no resulta práctico. Con la ayuda de nuestro sistema de ranuras, se pueden crear dispositivos elementales rápidamente y atornillarlos para su repetición.



## Robótica

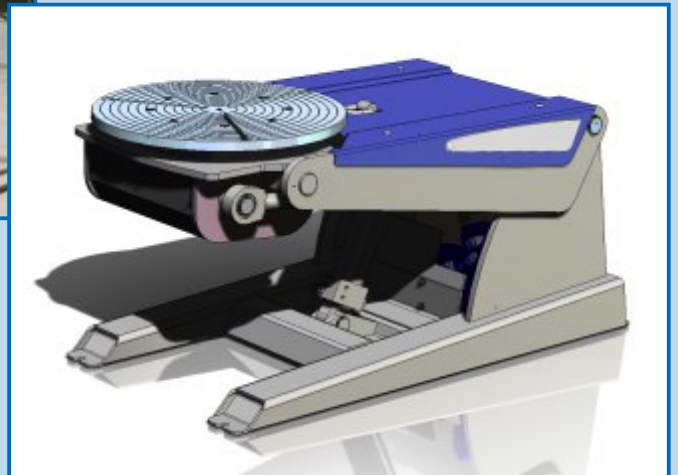
# Manipuladores y sistemas especiales

## Plantillas rotatorias - posicionadores

Con la función de elevación paralela, rotación e inclinación, con superficie de mesa con ranuras o guarda de 250 kg a 250 t



Plantilla rotatoria / volteador de bobinas para cargas pesadas hasta 40 t



Montaje de soldadura de marcos para aplicaciones de robótica

Manipuladores de 750 kg. hasta 40 t.



# Sistemas de montaje industrial

Vía de rodillos  
de 5 a 150 t



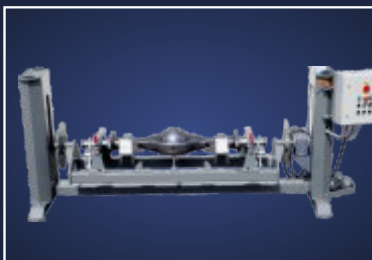
Soldadura por arco sumergido y sistemas  
de soldadura MIG / MAG con pórtico y jalón  
3 x 3 m. hasta 10 x 10 m



Dispositivos de rotación - Posicionadores  
con función de levantamiento, inclinación y rotación  
hasta 250 t



**SISTEMA DE MESAS  
DE SOLDAR EN 3D**



**SOLDADURA, MONTAJE Y  
DISPOSITIVOS ESPECIALES**



**PLANTILLAS PARA  
MARCOS Y BARANDAS**



**SOLUCIONES DE LLAVE EN  
MANO PARA MECANIZACIÓN,  
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA**



**MANIPULADORES Y SISTEMAS  
DE MONTAJE INDUSTRIAL**



**FÖRSTER welding systems GmbH**  
**Wüstenbrand**  
**Gewerbering 21-23**  
**D-09337 Hohenstein-Ernstthal**

**tel.: ++49-(0)37 23-40 18-0**  
**fax: ++49-(0)37 23-40 18 18**  
**info@foerster-gmbh.de**  
**www.foerster-gmbh.de**

