



TruLaser Weld

Una unión que
proporciona
beneficios

Soldadura por láser, ganar más

Soldar ya forma parte de su cartera de prestaciones. ¿Y si sus procesos de soldadura estuvieran acabados un 90% más rápido y pudiera ahorrarse un 65% en gastos? En las siguientes páginas le mostraremos cómo es posible.

**La soldadura por láser automatizada
catapulta sus acabados en chapa
a una esfera superior.**

90 %
Ahorro de tiempo*

65 %
Ahorro económico*

* En comparación con la soldadura TIG manual. Partiendo de una carcasa de acero estructural con máximas exigencias ópticas y aplicado al proceso de unión. Vea ejemplo de cálculo pág. 10.

6

Gane margen de maniobra 4–5

Agotar el potencial de ahorro
Descubrir el potencial de crecimiento

La soldadura por láser merece la pena 6–7

Infinidad de posibilidades

**El procedimiento adecuado
para todos los casos** 8–9

La soldadura por láser a golpe de vista

Esto le sale a cuenta 10

Comparativa de rentabilidad económica

Opiniones de los usuarios 11

Hablan los clientes

TruLaser Weld 5000 12–16

Un sistema, ventajas infinitas

LaserNetwork 17

Amplíe su capacidad

Preparado para soldar con láser 18–19

Paquete de inicio de producción

TruServices: empiece a utilizar el láser 20–21

Estamos a su disposición

Nuestro impulso: trabajamos con pasión 22–23

Asegurar las ventajas competitivas

Las tiras de luces LED en la terminal 1 del aeropuerto de Fráncfort han sido desarrolladas, soldadas por láser y montadas en su totalidad por LMT Leuchten + Metall Technik GmbH en Hilpoltstein.

Gane margen de maniobra

Sea el primero en aprovechar la oportunidad de soldar con láser y ganar significativamente más, fabricando sus piezas por una parte de los gastos habituales. Además, esto le permitirá adquirir nuevos encargos, ya que será más rápido y podrá ofrecer más que los demás. El motivo: no existe ningún paso de fabricación en la cadena de procesamiento de chapa que permita un potencial de ahorro tan grande como el de la unión.

› Calidad de cordón excelente

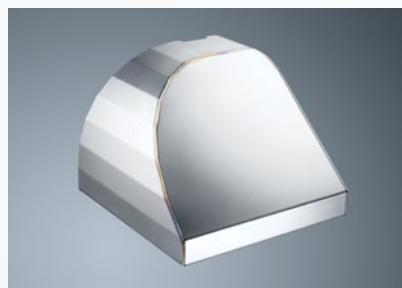
Calidad de costura excelente

¿Su cliente desea cordones ópticamente visibles o de gran estabilidad? Entonces la soldadura por láser es exactamente lo que necesita: ofrece cordones estables, compactos y estéticos.



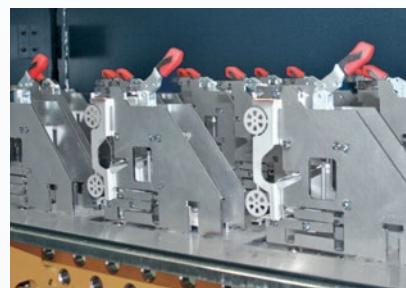
Deformación mínima

La cantidad de calor producida es menor que en la soldadura por arco, por lo que se generan menos deformaciones del material, simplificando así el tratamiento posterior de sus piezas.



Resultados reproducibles

La soldadura por láser simplificada ofrece una calidad constante, porque un robot no se olvida de nada.



Así ahorrará tiempo y gastos

Apenas se requieren trabajos de rectificación

Con el láser obtendrá cordones de calidad óptima, con frecuencia sin necesidad de realizar trabajos de rectificación. La deformación también es mínima, de manera que no se requiere ningún trabajo de enderezado. Además, ahorrará consumibles como discos de lijar.



Con el láser ya prácticamente no necesitará discos de lijar.



Cuento más largo es el proceso de soldado y mayor sea la necesidad de rectificación, más le saldrá a cuenta la soldadura por láser.

Increíble ahorro de tiempo

El láser suelda rápido y es, por tanto, enormemente productivo. El mínimo trabajo de rectificación posterior también contribuirá a un considerable ahorro de tiempo.



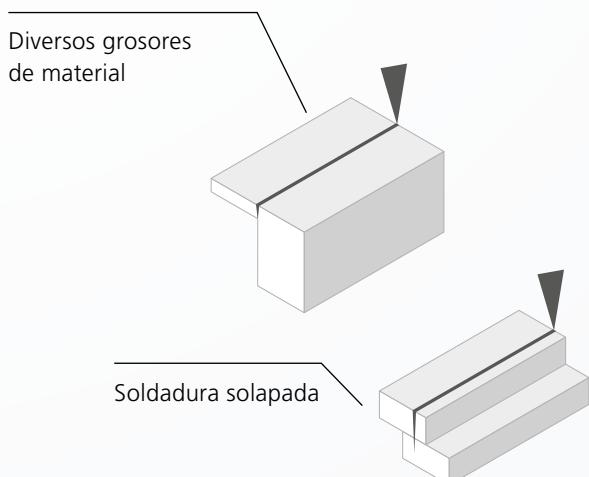
Este video le mostrará una comparativa del tiempo:
www.trumpf.info/cywp24



Fabrique de forma más flexible

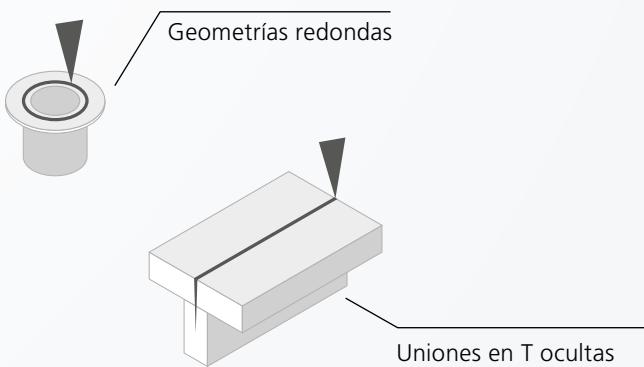
Nuevas geometrías de costuras

El láser ofrece un número infinito de geometrías de cordones nuevos. De esta manera, dispondrá de una mayor libertad en el diseño de sus piezas.



Capacidad de fabricación ampliada

Con el láser también estará preparado para encargos imprevistos de gran envergadura: éste realizará sus encargos en serie a mayor velocidad y estará disponible rápidamente para otros encargos.



La soldadura por láser merece la pena

La calidad cuenta: las ventajas de la soldadura por láser se aprecian en numerosos sectores.

Por ejemplo, en la ingeniería mecánica, los equipamientos de cocina, la fabricación de muebles, las técnicas de instalación, diseño e iluminación, la industria alimentaria o el sector electrónico. Los cordones profundos, firmes y herméticos son imprescindibles, por ejemplo, en los tanques de agua. En un mostrador, sin embargo, es fundamental que los cordones sean estéticos, planos y redondeados.

Construcción de contenedores y aparatos, industria alimentaria

Requisito:
Cordones herméticos

Ejemplo:
Tanque de agua de acero inoxidable

Cree diferentes geometrías de cordones y combine distintos grosores de chapa (aquí 1,5 y 3 mm) uniéndolos entre sí.



Industria mecánica y construcción de equipamientos

Requisito:
Tolerancias mínimas, gran resistencia

Ejemplo:
Uniones tubo-chapa de acero estructural

El procedimiento de soldadura profunda produce en muy poco tiempo cordones delgados de gran resistencia.

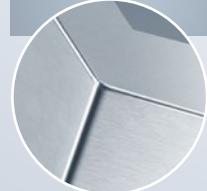


Tecnología médica, sector del mueble

Requisito:
Mínima deformación, máxima calidad óptica

Ejemplo:
Segmento de un mostrador de acero inoxidable

Con la soldadura por conducción térmica se consiguen cordones visibles muy estéticos.



Electricidad y electrónica

Requisito:

Mínima deformación, máxima calidad óptica

Ejemplo:
Caja de bornes

Acero estructural (abajo), acero inoxidable (en medio) y aluminio (arriba): Con el láser podrá procesar distintos materiales y obtener resultados de máxima calidad.



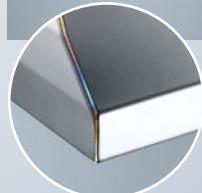
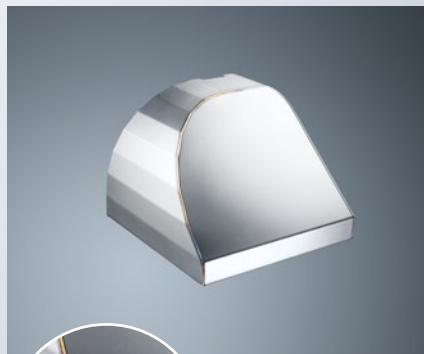
Ingeniería mecánica y construcción de carcasa

Requisito:

Mínima deformación, máxima calidad óptica

Ejemplo:
Carcasa de acero estructural

La soldadura por conducción térmica ofrece cordones estéticos y redondeados. Incluso en el caso de cordones de soldadura largos no se produce prácticamente ninguna deformación de la pieza.



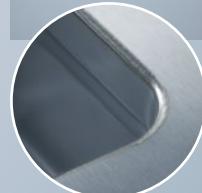
Técnica alimentaria y construcción de cocinas

Requisito:

Gran calidad óptica, cordones herméticos

Ejemplo:
Contenedor de alimentos de acero inoxidable

La soldadura por conducción térmica genera cordones ópticamente impecables que brillarán mediante un sencillo TIG-brushing.



El procedimiento adecuado para todos los casos

Soldadura por conducción térmica, soldadura profunda o el nuevo FusionLine: elija el procedimiento de soldadura que más le convenga en función de la pieza. Además, con todos los materiales habituales como acero estructural, acero inoxidable o aluminio.

Soldadura por láser: múltiples aplicaciones

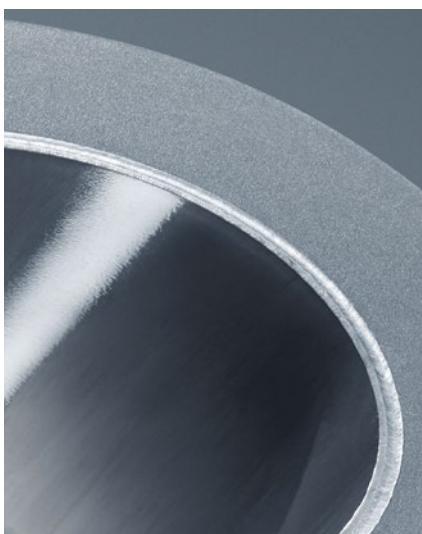
Soldadura por conducción térmica

Cordones estéticos con una calidad óptica óptima: el material se funde en la unión soldada conectando así piezas con paredes delgadas. Cordones visibles de una calidad óptica impecable y con una mínima deformación. Con frecuencia no se requerirá una rectificación posterior.



Soldadura profunda

Rapidez, cordones de gran resistencia: el láser calienta tanto el material que éste no sólo se funde, sino que en parte se evapora. De esta manera, el rayo de láser puede penetrar profundamente en el material uniendo también piezas con paredes gruesas.



FusionLine

Para facilitarle al máximo la familiarización con la soldadura láser hemos desarrollado FusionLine. Así podrá cerrar fisuras de un ancho de hasta 1 mm y soldar con láser directamente, sin tener que optimizar su cartera de componentes para ello. Su ventaja: la máquina puede ejecutar varias piezas, incrementando así su aprovechamiento.





Caja de bornes de acero estructural
(de abajo a arriba): sin soldar,
soldada a mano con MAG, soldada
con FusionLine, adaptada al láser
y soldada por él.



FusionLine: soldadura por láser tolerante

Mayor aprovechamiento

Podrá fabricar más piezas ajustadas a planos que antes, ya que no necesitará rediseñar nada o prácticamente nada.

Menos requisitos

FusionLine permite imprecisiones que, por ejemplo, aparecen con el plegado. Con él podrá incluso subsanar fisuras de hasta 1 mm de ancho.

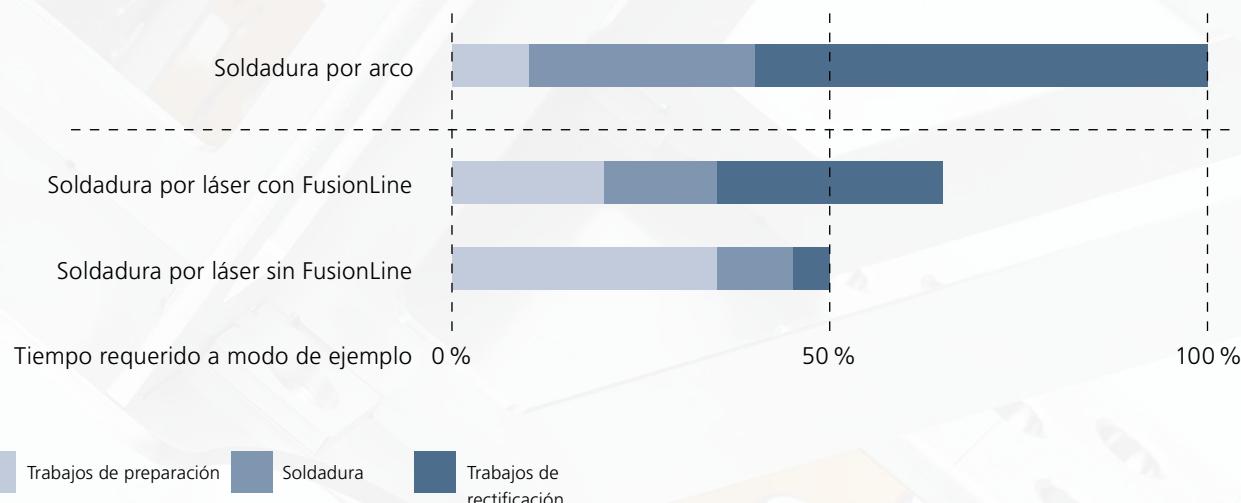
Pocos trabajos de rectificación

La calidad del cordón es visiblemente mayor que con la soldadura por arco, aunque no tan buena como un cordón por láser puro.

Máxima flexibilidad

Aproveche FusionLine, la soldadura por conducción térmica o la soldadura profunda en una pieza sin tener que realizar ninguna transformación.

Comparativa de los procedimientos de soldadura



Esto le sale a cuenta

La comparativa económica en el ejemplo de una carcasa de acero estructural que tiene que cumplir con unas exigencias ópticamente altas muestra que, gracias a la soldadura por láser, ahorrará un 90% de tiempo y un 65% en gastos por cada pieza en el momento de la unión. Dado que el proceso de unión supone una parte importante de los gastos de las piezas, se consigue un ahorro en gastos del 50% con respecto al proceso completo de la chapa.



500 unidades al año (10 x tamaño de lote 50)
Acero estructural, espesor 1,5 mm
122 cm cordón de soldadura

Soldadura TIG manual

Coste por hora*	60 €	149 €
Gastos de dispositivos	0 €	4000 €
Tiempo de programación	0 min	240 min
Tiempo de montaje por lote	5 min	15 min
Tiempo de soldadura por pieza	45 min	2 min
Tiempo de manipulación por pieza	2 min	2 min
Tiempo de rectificación posterior por pieza	10 min	0 min

Soldadura por láser

Tiempo total*	476 h	40 h
Total gastos*	28550 €	9935 €
Gastos por pieza*	57,10 €	19,87 €

Ahorro superior al 90%

Ahorro del 65 %



Si aprovecha sus instalaciones utilizando piezas de este tipo con una capa al 50%, le sale a cuenta en aprox. dos años.

Opiniones de los usuarios

«Lo único de lo que me arrepiento es no haber hecho el cambio antes.»

Werner Neumann, gerente CBV Blechverarbeitung GmbH

Los clientes como el señor Neumann aprovechan las ventajas de la soldadura por láser de forma práctica. CBV Blechbearbeitung GmbH, Laasdorf, suministra plantas de montaje a numerosos sectores. Los clientes de Werner Neumann confían en su know-how desde la construcción de las piezas. Un ejemplo es un perfil de aluminio en forma de U con ajustes, orificios y cortes parciales que hasta ahora se habían fresado de una sola pieza: «cortamos las piezas con láser y las conectamos por el dorso con soldadura profunda. Gracias a la escasa aportación de calor, no se produce ninguna deformación. Pasamos de nuevo el cepillo por encima y ahorraremos un 95% de los gastos generados hasta entonces. Naturalmente el cliente está muy satisfecho», comenta el señor Neumann.



■ Seguir leyendo: www.blechhelden.de/cbv

«La demanda de trabajos realizados con soldadura por láser ha aumentado tan rápido que tan sólo al cabo de un año se sacó la segunda célula de soldadura por láser.»

Vaclav Kriz, director de producción en Sinop



Sinop produce en la República Checa un amplio surtido de instalaciones refrigeradoras y surtidores. En 2011 la empresa empezó a emplear el corte por láser y pronto añadió una célula de soldadura por láser. La red láser con dos instalaciones era abastecida inicialmente por un sólo láser, un inicio económico en la soldadura por láser. Con la nueva tecnología, los operarios adquirieron mucha experiencia sin necesidad de tener que realizar grandes inversiones.

■ Seguir leyendo: www.blechhelden.de/sinop

TruLaser Weld 5000

**01**

Soldadura por láser flexible

con cuatro procedimientos de soldadura en un sistema

02

Trabajar más a gusto

por ejemplo con el monitor de estado

03

Mejorar la accesibilidad

con un módulo giratorio para guiar el gas de protección

Un sistema, ventajas infinitas

Robot, láser, sistema óptico de mecanizado, cabina de protección y unidades de posicionamiento: TruLaser Weld 5000 es un sistema llave en mano para la soldadura por láser automatizada. La versatilidad de la instalación hará que se adapte exactamente a sus necesidades.

**04**

Cargar individualmente

con variantes de montaje variables

05

Sólo hay que fijar la pieza

con un sistema de fijación modular

06

Reconocimiento automático de piezas

con TeachLine

01

Soldadura por láser flexible

con cuatro procedimientos de soldadura en un sistema

Soldadura por conducción térmica, soldadura profunda o el nuevo FusionLine: la célula de soldadura por láser TruLaser Weld 5000 dispone de diferentes tipos de procedimientos de soldado. Aproveche este potencial para reducir significativamente los gastos en las piezas. En caso de necesidad, podrá elegir también la opción de láser cladding o Laser Metal Deposition (LMD): gracias a los polvos mecánicos se generan estructuras en cuerpos o piezas enteras existentes.

02

Trabajar más a gusto

por ejemplo, con el monitor de estado

Las multiples funciones de su TruLaser Weld 5000, como entre otras el pupitre de mando orientable, hacen que su manejo sea especialmente sencillo. El monitor de estado adicional de la máquina le mostrará incluso desde lejos el estado del encargo actual. Podrá programar las piezas directamente desde el robot. A través de las pantallas de control podrá escoger rápidamente entre los programas existentes. Sus grandes ventanas le proporcionarán una buena visibilidad en la estación de trabajo. La puerta, que se abre automáticamente, le permitirá un rápido acceso.



El pupitre de mando orientable y el monitor de estado adicional hacen que su TruLaser Weld 5000 sea especialmente fácil de manejar.

03

Mejorar la accesibilidad

con un módulo giratorio para guiar el gas de protección

La tobera del gas de protección gira de forma continua en torno al sistema óptico. El robot no necesita ser reorientado. Esto reduce el trabajo de sujeción y de programación. Conclusión: con el módulo giratorio sus piezas serán más accesibles y se soldarán de forma significativamente más rápida.



Con el módulo giratorio para guiar el gas de protección se puede girar la tobera 360° en torno al sistema óptico.

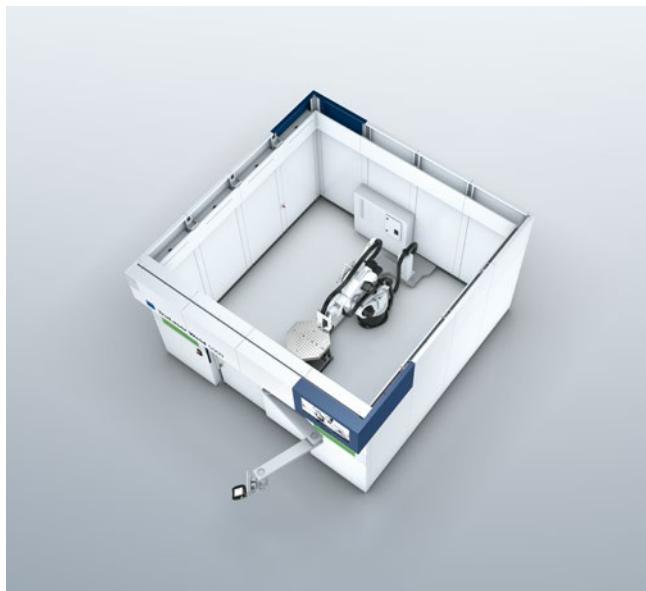
04

Cargar individualmente

con variantes de montaje variables

Para el posicionamiento dispone de tres mesas de las que puede disponer con flexibilidad: dispositivo de posicionamiento giratorio y basculante; mesa giratoria de dos estaciones y cambiador rotativo.

Dispositivo de posicionamiento para elegir



Con el dispositivo de posicionamiento giratorio y basculante se consiguen soldar incluso piezas de difícil acceso en un sólo paso.



La mesa giratoria de dos estaciones se monta durante el proceso de soldadura fuera de la célula, de manera que aumentará la eficiencia del equipo.



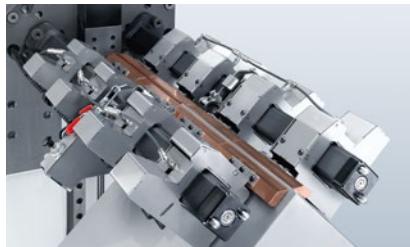
Para un movimiento giratorio totalmente automatizado y rápido de la unidad de posicionamiento, tiene a su disposición el cambiador rotativo automático.

05

Sólo hay que fijar la pieza

con un sistema de sujeción modular

Para las personas que están empezando con la soldadura por láser, el diseño de los dispositivos de sujeción puede ser todo un reto. El sistema de sujeción modular le ayudará: con un sólo dispositivo podrá fijar piezas de diferentes tamaños y formas. En un abrir y cerrar de ojos podrá adaptar el dispositivo a la pieza.



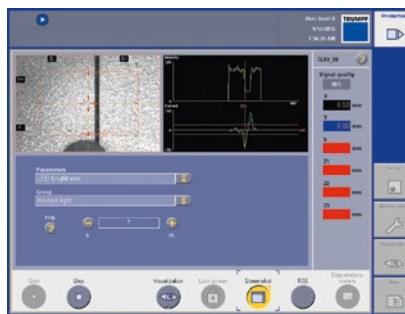
Fabrique las juntas angulares de 90° o planas.

06

Reconocimiento automático de piezas

con TeachLine

Gracias al sistema de sensores TeachLine, también podrá soldar piezas sin necesidad de realizar posteriormente un «teach-in» ni emplear más tiempo. Los sensores reconocen el posicionamiento del cordón incluso cuando su posición real varía ligeramente de la posición prevista.



Soldar sin «teach-in» posterior: ahorre tiempo con TeachLine.

Datos técnicos

Sistema de manipulación

Modelo		Robot High-Accuracy
Cantidad de ejes		6
Precisión de repetición	mm	± 0,05

Cabina de soldado

Dimensiones de cabina posibles	mm	4800 x 4800 x 3200	4800 x 5950 x 3200	5950 x 4800 x 3200	5950 x 5950 x 3200	7100 x 4800 x 3200
--------------------------------	----	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Estación de trabajo máxima

Dispositivo de posic. giratorio y basculante ¹⁾	mm	2000 x 1000 x 700
Mesa giratoria manual de dos estaciones	mm	1600 x 800 x 1200
Cambiador rotativo	mm	2000 x 1000 x 1100

Capacidad máx. de carga

Dispositivo de posic. giratorio y basculante	kg	400
Mesa giratoria manual de dos estaciones	kg	250
Cambiador rotativo (por página)	kg	750

Láser

Láseres disponibles		TruDisk 2000, 3001, 3002, 4001, 4002, 5001, 5002, 6001, 6002, 8001, 8002
---------------------	--	--

Grosor máx. de chapa para la soldadura por conducción térmica¹⁾

Potencia	W	2000	3000	4000
Acero inoxidable	mm	1,5	2,5	3
Acero estructural	mm	1,5	2,5	3
Aluminio	mm	1,0	2,0	2,5

Profundidad máx. de soldadura en la soldadura profunda²⁾

Potencia	W	2000	3000	4000	5000	6000	8000
Acero inoxidable	mm	3	5	7	8	10	11
Acero estructural	mm	3	5	7	8	10	11
Aluminio	mm	2	3	4	5	6	7

¹⁾ Valores máximos típicos, con posibilidad de cambiar la relación de ancho/profundidad/altura.

²⁾ Valores orientativos: los valores máximos exactos dependen, por ejemplo, de la composición del material.

Reservado el derecho a modificaciones. La información de nuestra oferta y de la confirmación del pedido es determinante.

LaserNetwork

¿Le gustaría producir con la mejor tecnología pero le preocupan los gastos de inversión? ¿Dispone de una fuente de láser que no utiliza todo el tiempo? Amplíe su capacidad: con LaserNetwork TRUMPF, un láser abastece a varias máquinas. Así, podrá empezar con la soldadura por láser de manera económica, aprovechar de forma óptima su fuente de láser y estar más preparado para el futuro.

50% ahorro

La mitad de los gastos de inversión cuando el láser suministra dos tecnologías

100% aprovechamiento

Una fuente de láser abastece varias máquinas TRUMPF



Además de la TruLaser Weld 5000 para soldaduras de chapas con robot, aquí encontrará también soluciones precisas para el tratamiento 3D de metales. De esta manera, podrá incluso combinar aplicaciones de corte y soldadura. Póngase en contacto con nosotros, estaremos encantados de asesorarle.

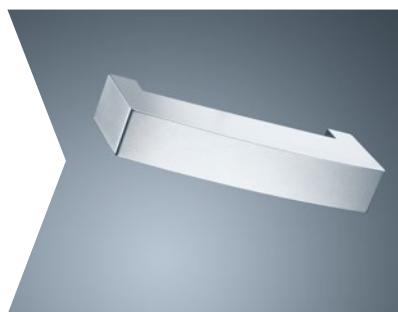
www.trumpf.info/6xka5u

Preparado para soldar con láser

Con el paquete de inicio de producción de TRUMPF aprovechará su equipo de soldadura por láser de forma productiva desde el principio: le acompañamos paso a paso, hasta que la pieza esté alojada en su máquina y empiece a soldar por láser la primera serie.



Una inversión que merece la pena – el paquete de inicio de producción le prepara para la soldadura por láser:



1. Escoger la pieza

Junto con TRUMPF definirá una pieza para el proceso de producción.



2. Participar en el taller de trabajo

Tanto en el taller de trabajo de TRUMPF como en sus propias instalaciones, aprenderá las bases de la soldadura por láser y la preparación de los dispositivos que pondrá en práctica con la pieza escogida.



3. Construir el dispositivo

Como servicio especial TRUMPF construirá su dispositivo que más adelante podrá usted fabricar por su cuenta.



4. Cargar la pieza

En cuanto la máquina esté lista puede empezar con la producción. En esta fase tampoco le dejamos solo. Un asesor de aplicaciones cargará la pieza con usted, preparará el programa y optimizará los parámetros de soldado. La ventaja: aprenderá de forma práctica con una pieza de serie real las reglas más importantes que se requieren para la soldadura por láser.

5. Soldar por láser de manera productiva

Basta con tan sólo pulsar un botón: inmediatamente después de la puesta en marcha podrá fabricar la primera pieza en serie de forma productiva con su nueva TruLaser Weld 5000. Además, contará con la suficiente formación como para poder soldar otras piezas con el láser en el menor tiempo posible.

Conclusión

En muy poco tiempo le habrá pillado el truco. Se alegrará de trabajar a gran velocidad, de manera limpia y con grandes beneficios.

TruServices: empiece a utilizar el láser

Desde la máquina, pasando por el software, formaciones y talleres de trabajo: estaremos a su disposición para lo que haga falta. Aproveche nuestra gran variedad de servicios para así poder concentrarse en lo esencial: soldar por láser con éxito.

Software: programar simplemente offline

También podrá programar su célula de soldadura por láser offline de una forma muy sencilla. Gracias a los sistemas ópticos estándar empezará inmediatamente con la soldadura por láser. El reflejo o el giro de programas completos le ahorrará un tiempo de programación muy valioso. Los cambios realizados en la máquina simplemente se quedarán en el sistema de programación. De esta manera, podrá combinar la comodidad de la programación desde su oficina con la situación de fabricación real. El software se ocupará de conseguir una seguridad de proceso y una calidad de fabricación máximas.



Con el software TruTop Cell podrá incluso trabajar piezas complejas en 3D en un abrir y cerrar de ojos.

Talleres de trabajo para el diseño de piezas de soldadura por láser

Aproveche las ventajas de la soldadura por láser de forma eficiente mediante el diseño personalizado de sus piezas. Con nuestras ofertas de formación obtendrá conocimientos constructivos y técnicos para su fabricación.

Talleres de trabajo para el diseño de dispositivos

Aprenda los principios de diseño para la construcción económica de dispositivos de soldadura de chapa. De esta manera, evitará módulos de fresado laboriosos. Otras ventajas de los dispositivos de chapa: podrá adaptar y fabricar piezas en un abrir y cerrar de ojos.



Piezas de repuesto originales

Plazos de entrega cortos y gran disponibilidad de piezas de repuesto: gracias a la logística – premiada – de piezas de repuesto de TRUMPF, le garantizamos una máxima disponibilidad de piezas de repuesto para todos los productos en un plazo mínimo.

De principiante a profesional

con formaciones para la soldadura por láser.

Cada 3^a máquina TRUMPF financiada

Por leasing, préstamo o alquiler con opción a compra: aproveche las soluciones flexibles con condiciones atractivas y amplíe su margen de financiación.

Acuerdos de prestación de servicios

Escoja usted mismo: la gama va desde una disponibilidad ampliada en caso de avería hasta un acuerdo de servicio completo.

Ampliaciones de funciones

Equipado para cualquier necesidad: las ampliaciones de funciones le ofrecen multitud de posibilidades para equipar su máquina con extras especiales incluso a posteriori. De esta manera, podrá poner en práctica las peticiones de los clientes de forma sencilla.

Red de servicios > 30 países

Servicio de asistencia técnica. Le ofrecemos un servicio único en tiempo, calidad y gastos. Y a nivel mundial.

Asistencia visual online

Envíe cómodamente con una aplicación sus archivos de imagen, sonido y vídeo a nuestro servicio de asistencia técnica para poder aclarar casos complejos sin necesidad de estar in situ. De esta manera, no sólo ahorrará en gastos, sino que garantizará la máxima disponibilidad de su máquina.

Nuestro impulso: trabajamos con pasión

Tanto en la tecnología de producción y fabricación como en la tecnología láser o el tratamiento de materiales: desarrollamos para usted productos y servicios muy innovadores, aptos para el uso industrial con un funcionamiento sumamente fiable. Le proporcionamos todo para poder ofrecerle ventajas verdaderamente competitivas: know-how, experiencia y mucha pasión.

Industria 4.0 – Soluciones para su futuro

La cuarta revolución industrial ha cambiado el mundo de la fabricación. ¿Cómo se mantiene competitivo a nivel internacional? Aproveche las oportunidades que le ofrece la interconexión digital: las soluciones pragmáticas de TRUMPF le acompañarán en el camino de su producción interconectada y le ayudarán a que su proceso sea más transparente, flexible y, ante todo, más rentable. De esta manera, aprovechará al máximo sus recursos y producirá sus piezas con garantía de futuro.

TruConnect es sinónimo de Industrie 4.0 de TRUMPF. Un mundo de soluciones que conecta al hombre y a la máquina a través de la información. Además, incluye todos los pasos del proceso productivo – desde la oferta hasta el envío de sus piezas.



TruConnect
Your Smart Factory



Visítenos en nuestro
canal de Youtube:
[www.youtube.com/
TRUMPFtube](http://www.youtube.com/TRUMPFtube)



Láser para la tecnología de fabricación

Ya sea en el ámbito macro, micro o el nano, disponemos del láser indicado y la tecnología correcta para cada aplicación industrial, para producir de manera innovadora y rentable al mismo tiempo. Además de la tecnología, también le acompañamos con soluciones de sistema, conocimientos sobre las aplicaciones y asesoramiento.



Suministros de corriente para procesos de alta tecnología

Desde la fabricación de semiconductores hasta la producción de células solares: gracias a nuestros generadores de alta y mediana frecuencia, la corriente para el calentamiento de inducción, plasma y excitación de láser tiene una forma de frecuencia y rendimiento definida, además de muy fiable y exacta.

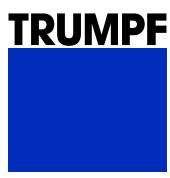


Máquinas herramienta para el tratamiento flexible de chapas y tubos

Corte por láser, punzonado, plegado o soldadura por láser: para todos los procedimientos del tratamiento de chapa flexible le ofrecemos las máquinas y las soluciones de automatización que mejor se ajusten, incluyendo asesoramiento, software y servicios – para que pueda fabricar sus productos de forma fiable y con la máxima calidad.



TRUMPF posee la certificación ISO 9001
(para obtener más información, visite www.trumpf.com/s/quality)



TRUMPF Maquinaria, S.A.
www.trumpf.com