

Marcado con TruMark:

El marcado sencillo



Más experiencia.

Índice

Página 2	Más experiencia.
Página 3	La cartera completa de productos TruMark.
Página 4	Un mercado que convence.
Página 5	Un mercado perfecto.
Página 6	Visión resumida de los procesos.
Página 8	Siempre la solución adecuada.
Página 10	Un mercado más rápido y mejor.
Página 13	Fácil de integrar.
Página 14	Gran resistencia y flexibilidad.
Página 16	TruMark Serie 6000
Página 20	TruMark Serie 5000
Página 24	TruMark 5010
Página 26	TruMark Serie 3000
Página 30	TruMark 1110
Página 32	TruMark 5010 Mobile Marker
Página 34	TruMark Station 7000
Página 38	TruMark Station 5000
Página 42	TruMark Station 3000
Página 44	TruMark Station 1000
Página 46	Un software mejor.
Página 48	TruServices: Your Partner in Performance

Nuestra ventaja es su ventaja.

TRUMPF está considerada desde hace muchos años como la empresa líder a nivel mundial en tecnología láser y sistemas láser para producción industrial. Nuestros productos fijan estándares a seguir en el sector de las tecnologías de producción. Nos caracterizamos por los elevados niveles de calidad de producto y servicios de total confianza que ofrecemos a nuestros clientes. Somos sinónimo de soluciones innovadoras fáciles de manejar y de procesos de gran eficiencia.

Una variedad que impresiona.

TRUMPF ofrece una cartera de productos única en el ámbito de las tecnologías láser para soldadura, soldadura por inducción, corte, perforación, ablación, estructuración y marcado. La gama de láseres de marcado comprende fuentes láser con diferentes clases de potencia y todas las longitudes de onda usuales. De esta forma, podrá encontrar el láser más adecuado para cada trabajo de marcado. En función de la aplicación, pueden emplearse láseres de estado sólido bombeados por diodo con altos picos de potencia de pulso o láseres de fibra óptica de media o alta potencia.

The Power of Choice

L A S E R S B Y T R U M P F

La cartera completa de productos TruMark.



TruMark Serie 6000

Herramientas de alto rendimiento para tiempos de procesamiento de muy corta duración y máxima precisión de marcado con una alta estabilidad pulso a pulso.



TruMark 5010 Mobile Marker

El marcado láser flexible para el marcado móvil y duradero de componentes grandes y pesados.



TruMark Serie 5000

Las especialistas para altas velocidades de mecanizado mediante frecuencias de pulsos muy altas y duración ajustable de los pulsos.



TruMark Station 7000

Estación de trabajo láser con una amplia zona de trabajo para el marcado de piezas tanto grandes y pesadas como pequeñas, colocadas unas junto a las otras.



TruMark Serie 3000

La solución de integración flexible para un marcado rentable.



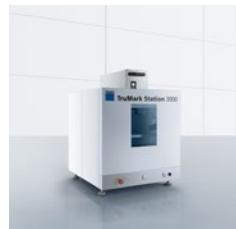
TruMark Station 5000

Estación de trabajo láser compacta con un diseño ergonómico para trabajos de marcado flexibles.



TruMark Serie 1000

El láser de marcado compacto y rentable "todo en uno" para una sencilla integración.



TruMark Station 3000

La estación de trabajo resistente para tamaños de lote pequeños y medianos.



TruMark Station 1000

La estación de trabajo láser de sobremesa flexible para el marcado de piezas pequeñas.

Un marcado que convence.

Marcado láser: Resumen de todas sus ventajas.

- 1 **Económico, gracias a las altas velocidades de mecanizado.**
- 2 **Gran calidad y duración.**
- 3 **Gran flexibilidad y personalización.**
- 4 **Trazabilidad permanente.**
- 5 **Mecanizado del material cuidadoso con la pieza.**

Resultados perfectos de forma rápida y flexible.

El marcado láser es el método ideal si lo que se desea es realizar marcados precisos y duraderos utilizando un proceso rápido y flexible, incluso en lugares de difícil acceso. Las innovadoras soluciones de TRUMPF facilitan la programación y le permiten utilizar informaciones obtenidas directamente de su entorno de producción en las piezas de trabajo. Gracias a su durabilidad, los marcados láser garantizan una trazabilidad óptima. A estas ventajas del proceso de marcado sin contacto con la pieza de trabajo hay que añadir su nulo impacto medioambiental, el mínimo esfuerzo al que es sometido el material y su menor coste, gracias a que el útil no sufre desgaste alguno.

Proceso de marcado y materias primas.

Durante el marcado por láser, el haz del láser interactúa con el material de diferentes maneras, lo que hace que la superficie del material cambie. Los procesos típicos de marcado son el grabado, el revenido y la ablación de metales, así como la decoloración y el espumado de materiales plásticos. El láser muestra sus ventajas en etiquetas, cerámicas, cristal, silicio y materiales inorgánicos. En principio cualquier material se puede marcar por láser. Los láseres TruMark realizan todo, desde el marcado funcional y técnico hasta ornamentos precisos y creativos. Aparte de marcar, los láseres TruMark también se utilizan para generar capas funcionales, para la limpieza de superficies o para la estructuración de materiales.

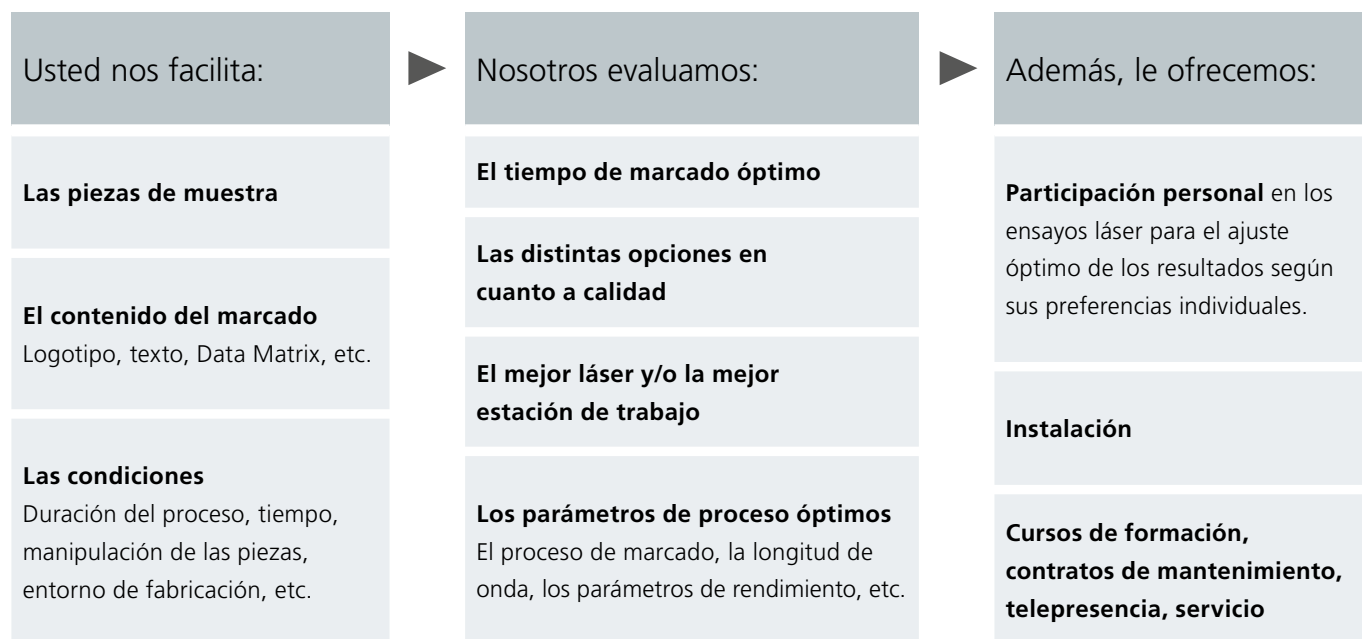
Un mercado perfecto.

Centros de aplicaciones láser de TRUMPF.

En TRUMPF, la perfección es la norma. Nuestros servicios de asesoramiento y asistencia comienzan antes de que se haya decidido por uno de nuestros láseres TruMark. En TRUMPF ponemos a su disposición laboratorios de aplicaciones en todo el mundo, con ingenieros altamente cualificados y la maquinaria más moderna. Solo tiene que enviarnos las piezas de muestra, facilitarnos sus requisitos específicos, tales como el contenido del marcado y las especificaciones de calidad, e indicarnos de cuánto tiempo dispone para el proceso. Nos ponemos manos a la obra de inmediato.

Una vez hayamos llevado a cabo los ensayos pertinentes con los diferentes láseres de nuestra amplia gama de productos, le presentaremos varias opciones de calidades de marcado y tiempos de mecanizado, junto con los parámetros de proceso respectivos. De este modo, podrá comparar las distintas opciones y elegir la mejor combinación para usted. En nuestros centros de aplicaciones, además de realizar ensayos de aplicaciones y desarrollos de procesos, también le ofrecemos presentaciones y demostraciones con nuestras máquinas.

Su proyecto de marcado con TRUMPF.

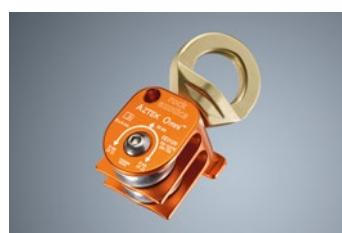


Visión resumida de los procesos.

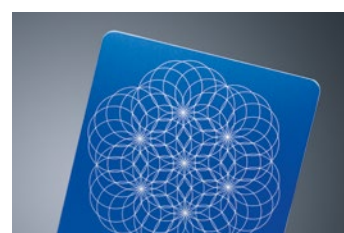
Metales:



Revenido: se altera el color de la superficie de la pieza de trabajo por calentamiento pero ésta no sufre daño alguno. No pueden depositarse suciedad ni gérmenes.



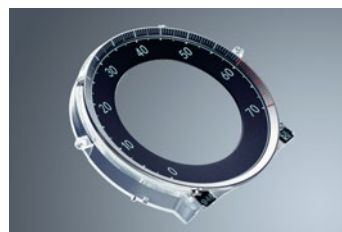
Ablación: los metales revestidos o pintados, como el aluminio anodizado, pueden marcarse mediante la ablación de la capa superior. Se consigue un gran contraste.



Plásticos:



Decoloración: si el material y la longitud de onda se adaptan a la perfección, es posible cambiar el color de las moléculas de la sustancia colorante o decolorarlas de manera controlada. La superficie queda lisa.



Ablación: si los plásticos con varias capas pueden marcarse mediante la eliminación de una fina capa superior para, por ejemplo, crear un diseño con efecto «noche y día».



Muchos otros materiales que también pueden marcarse con láser:



Piel



Cristal



Silicio



Madera





Grabado: al realizar grabados profundos, el rayo láser elimina parte del metal base, creando una hendidura .en la pieza que puede incluso tener forma cónica.



Tratamiento de superficies: con el mecanizado láser se estructuran superficies para un fin específico o se limpian, por ejemplo, eliminando las capas de óxido, aceite o fosfatos a modo de preparación para los siguientes procesos.



Espumado: tras un breve proceso de fundición, las pequeñas burbujas de gas quedan atrapadas en el material mientras éste se enfría. La luz que incide sobre estas burbujas es reflejada de forma difusa, creando un marcado en relieve.



Otros materiales orgánicos



Puede encontrar todos los vídeos sobre los procesos de marcado en:
www.youtube.com/user/TRUMPFtube

Siempre la solución adecuada.

Para todas las necesidades.

Sea cual sea el material que desee mecanizar, el tamaño de las piezas de trabajo y la duración que deba tener el proceso, en nuestra cartera de productos encontrará la solución más adecuada a sus necesidades. Los láseres de marcado TruMark están disponibles en todas las longitudes de onda relevantes para el mecanizado de superficies. Pueden adaptarse a sus necesidades específicas e integrarse de manera sencilla en su proceso de producción. Son fáciles de programar y manejar y, gracias a nuestro fiable servicio de telepresencia, podemos inspeccionar su equipo a conciencia en cualquier momento desde nuestra central de servicios.

El equipamiento básico: calidad.

En TRUMPF, calidad equivale a establecer estándares en el sector y satisfacer las expectativas de nuestros clientes con precisión. Cada láser de marcado es sometido a ensayos exhaustivos de larga duración y ajustado con la máxima precisión teniendo en cuenta la configuración del equipo. Todos los componentes son coordinados entre sí para crear una armonía perfecta. El hardware y el software forman un todo. Esto se debe a que en la concepción de todos nuestros productos trabajan codo con codo los desarrolladores de óptica, electrónica, sistemas y software. De ahí que los láseres TruMark sean sinónimo de útiles de marcado perfectamente equilibrados.

efficiency+

Queremos trabajar de forma rentable y demostrar responsabilidad. Por eso hacemos un uso racional de los recursos.

- Los láseres TruMark consumen cada vez menos energía gracias a las mejoras introducidas para ello.
- La elevada calidad y fiabilidad de nuestros productos reducen al mínimo el consumo de piezas de repuesto.
- Mediante nuestro innovador sistema de producción SYNCHRO, detectamos y suprimimos los derroches en nuestros procesos de forma sistemática.



Sencillamente, una buena inversión.

Quien invierte en láseres de marcado de TRUMPF puede tener la seguridad de que está tomando la decisión correcta de cara al futuro. No solo por nuestra excelente calidad y gran variedad de productos, sino también porque ofrecemos más de 40 años de experiencia como especialistas en láseres. Perfeccionamos y desarrollamos continuamente nuestros innovadores productos láser destinados a la industria y nos aseguramos de que sean fiables hasta en el último detalle.

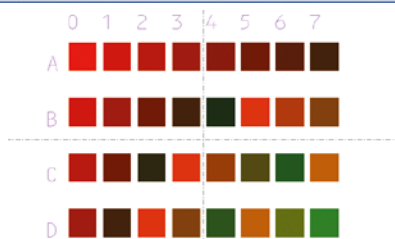
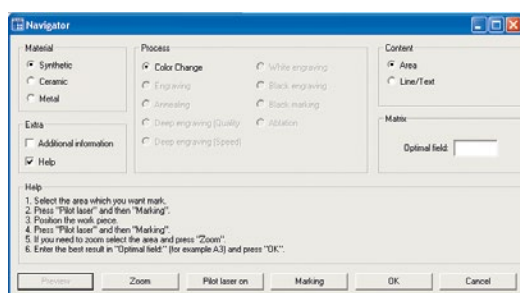
Un marcado más rápido y mejor.

Pensados hasta el más mínimo detalle.

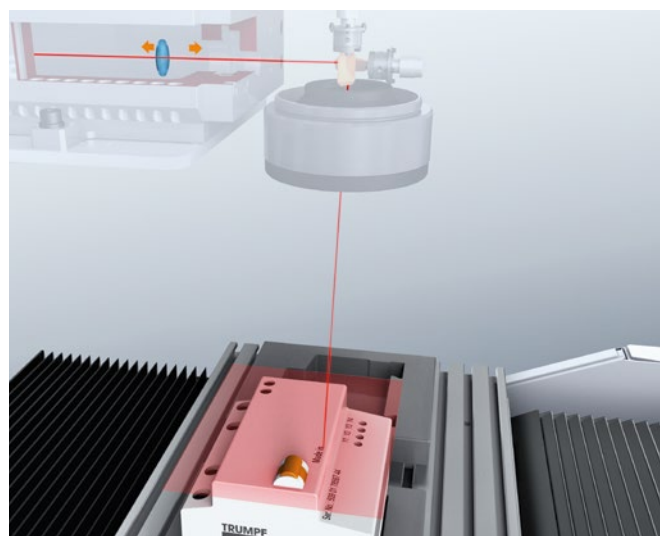
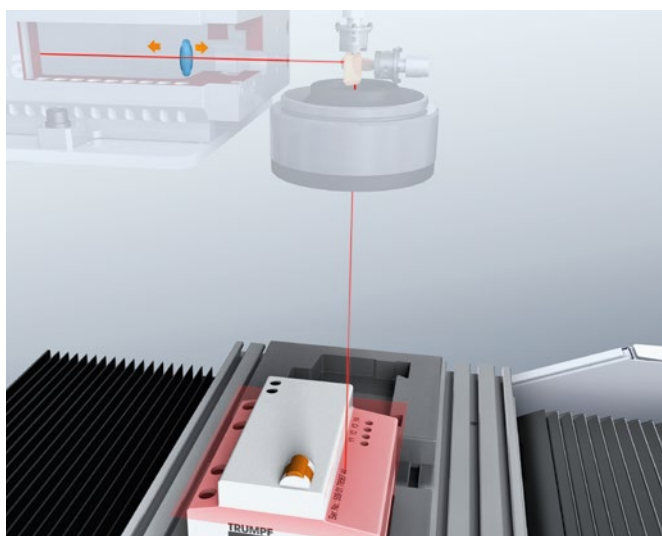
Son numerosas las características técnicas que convierten a los láseres de marcado TruMark en una solución especialmente segura de cara al futuro. Pueden optimizarse con la máxima precisión para adaptarse a su aplicación. Lo anterior no solo se aplica al ajuste de parámetros, tales como la forma y duración del pulso, sino también a la integración de los láseres en su producción y a su sencillo manejo gracias a unas soluciones de software innovadoras junto con otras opciones. Esta flexibilidad y facilidad en el manejo le permitirán mejorar su productividad y producir con una calidad inmejorable con los menores costes posibles.



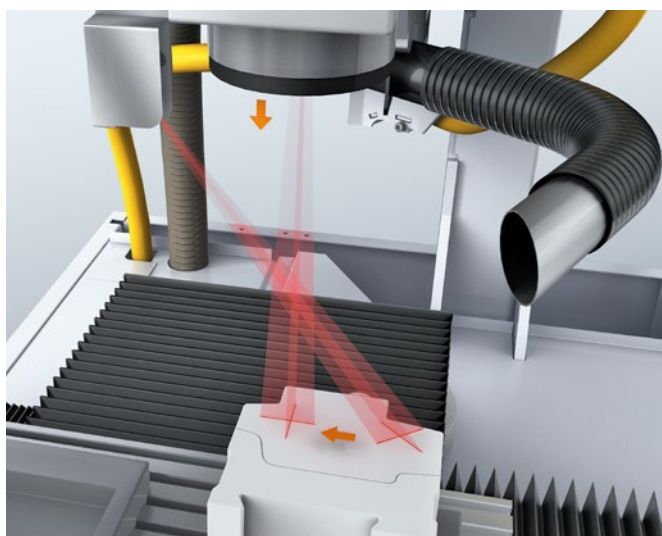
Láser piloto. El láser piloto genera mediante una luz roja visible e inocua (protección de láser de clase 2) una imagen simulada del marcado. De este modo, resulta muy sencillo colocar la pieza de trabajo en su posición dentro del área de marcado.



Navigator. Para conseguir unos buenos resultados de marcado láser, ¿es indispensable comprender bien cómo funciona la tecnología láser? Con nuestro módulo de software NAVIGATOR esto ya no es necesario, ya que hemos hecho de nuestra experiencia en el desarrollo de aplicaciones una parte integrante de nuestros láseres. Incluso los usuarios sin conocimientos previos son capaces de encontrar con facilidad y rapidez la configuración del láser más adecuada para los distintos materiales.



Ajuste interno del punto focal. Los láseres TruMark permiten variar la posición de enfoque verticalmente hasta un máximo de ± 60 mm. Esto le permitirá marcar con gran rapidez y de una sola vez piezas de distintas alturas obteniendo unos resultados de alta calidad. En las máquinas de producción con frecuencia es posible omitir el eje Z. Además, esto crea un parámetro láser adicional que permite optimizar los resultados de marcado.

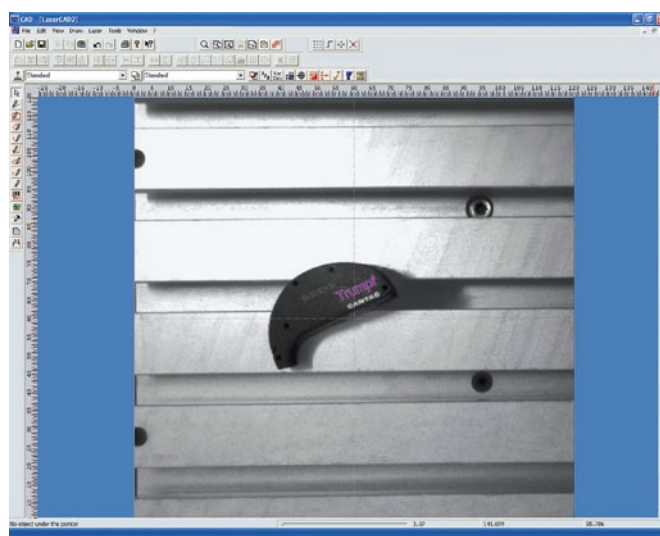


Focus Finder o enfoque automático. Un sistema muy fácil de utilizar que le permite determinar la posición de enfoque perfecta, con sencillez y rapidez, y además enfocar con gran flexibilidad superficies cóncavas o complejas.

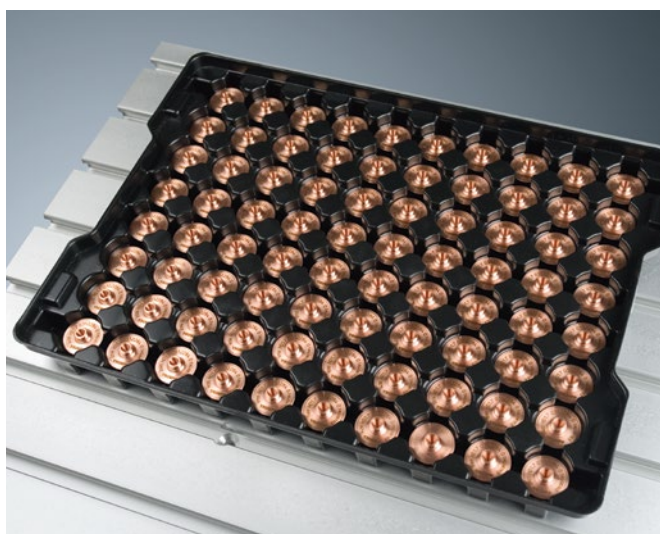


Imager. Imager le permite marcar gráficos complejos e incluso fotografías a gran velocidad en los materiales adecuados. Puede importar formatos de archivo tales como .bmp, .jpg, .pcx y .tiff. La variedad de tonos de gris proporciona una calidad y un contraste excelentes.

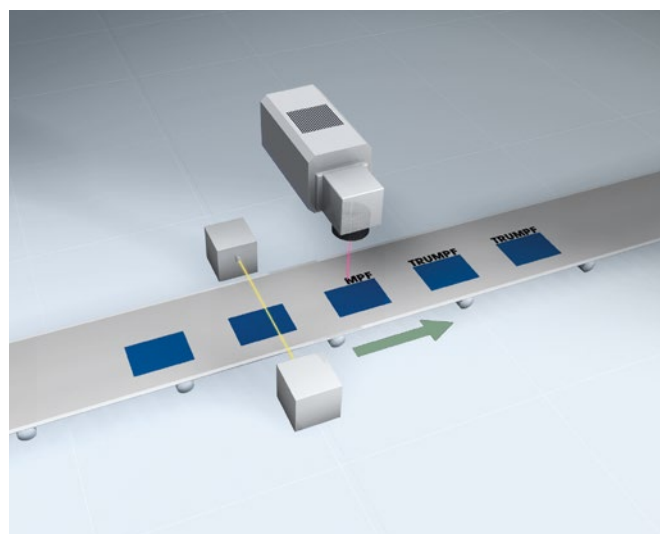
Un marcado
más rápido
y mejor.



Observer. Ofrece una forma fácil y rápida de conseguir una óptima alineación del marcado en la pieza. Para hacerlo, sobre la interfaz gráfica del usuario, se superpone una imagen de la cámara con el ángulo corregido, aplicando el marcado deseado.



Paletización. Gracias a la gran variedad de objetivos, puede utilizar áreas de marcado de los tamaños más diversos, lo que le permite marcar piezas de trabajo grandes de una sola vez. Por otro lado, la función de segmentación del área de marcado le permite marcar series de piezas de trabajo completas en una sola operación.



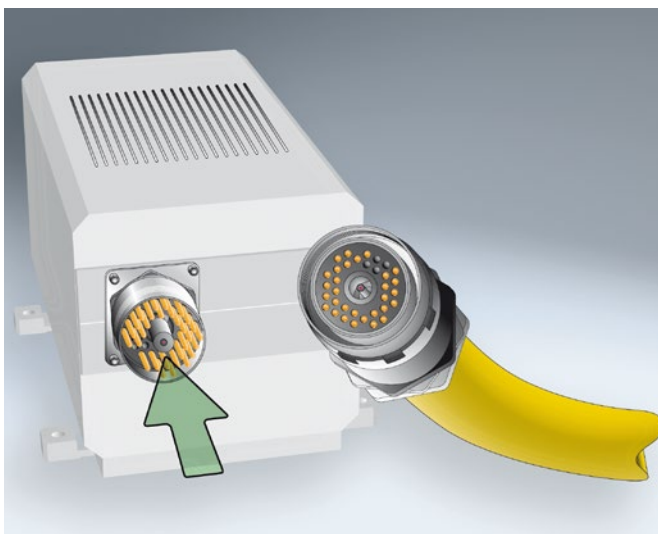
Marking on the fly. Con TruMark puede marcar sin distorsión piezas individuales o piezas continuas, sin provocar deformaciones, a medida que estas circulan por la cinta transportadora, ya que el láser de marcado detecta y se adapta a la velocidad de transporte.

Fácil de integrar.

Integración rápida y flexible.

Los láseres TruMark pueden integrarse de manera rápida y sencilla en su proceso de producción. Usted no solo elige si desea integrar un láser en su línea de producción o si necesita una estación de trabajo láser independiente, sino también entre multitud de opciones de interfaz y diferentes variantes de equipamiento. El gran número de entradas y salidas analógicas y digitales y las conexiones serie (RS 232), así como el uso de un protocolo TCP/IP vía Ethernet o de un sistema de bus de campo (p. ej. PROFIBUS), permiten integrar los láseres en prácticamente cualquier entorno de trabajo. Los denominados

comandos TLV permiten integrar de forma sencilla el marcador en una programación de nivel superior con una completa biblioteca de comandos y funciones específicos para controlar el láser TruMark. Además, los láseres TruMark ofrecen otras ventajas en lo que se refiere a la integración: el cabezal láser se puede girar en función de la posición de instalación. Puede marcar piezas de trabajo continuas o sueltas en movimiento a medida que pasan por la cinta transportadora y, si se trata de alcanzar una alta productividad, basta con que utilice dos sistemas ópticos por cabezal láser.



Plug-and-Produce. Para que la integración, la puesta en servicio y el mantenimiento de la gama TruMark continúen siendo lo más sencillos posible, la electricidad y el agua son transportadas mediante un único cable.

► Interfaces

Sistemas de bus de campo y sistemas Ethernet en tiempo real

Por ejemplo: PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, etc.

Ampliación de las entradas / salidas

16 entradas y 16 salidas (digitales) adicionales, 8 de ellas puertos de alta velocidad en cada caso; entrada y salida en tiempo real para un rápido procesamiento de listas (se pueden procesar hasta 15 listas diferentes), entradas con sensor de giro e interruptor de proximidad para marcado dinámico.

Gran resistencia y flexibilidad.

Desarrollados para uso industrial.

Los láseres de marcado de TRUMPF son resistentes y aptos para el uso industrial y muestran un funcionamiento sumamente fiable, incluso en condiciones difíciles. Al estar diseñados para uso industrial, no solo están protegidos frente al polvo, sino que también están suficientemente hermetizados frente a salpicaduras de agua, etc.

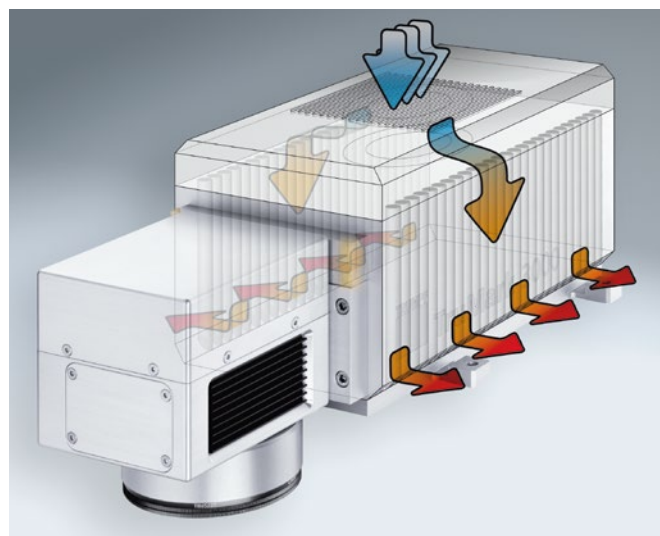
El innovador concepto de refrigeración de nuestros sistemas láser hace posible su uso industrial a una temperatura ambiente de hasta 45 °C. La estricta separación de los componentes

ópticos y electrónicos, así como del sistema de refrigeración, hace que los láseres TruMark sean especialmente resistentes y sus necesidades de mantenimiento mínimas. Para garantizar la calidad superior de nuestros productos, los láseres son sometidos a diferentes ensayos ya en la fase de fabricación.

Entre estos ensayos se encuentra la simulación de condiciones ambientales extremas y pruebas secuenciales a largo plazo destinadas a asegurar un rendimiento constante de los láseres durante mucho tiempo.



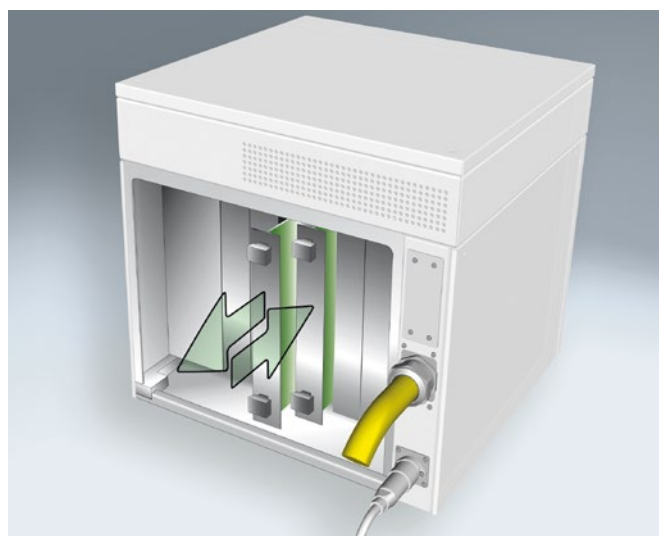
Laser Power Calibration. Los láseres de marcado TruMark incorporan una bomba de reserva capaz de compensar varias veces un posible deterioro de los diodos de bombeo. Así, a pesar del paso de los años, sus resultados de marcado se verán como el primer día.



Concepto de refrigeración. Los láseres TruMark están equipados con una unidad de refrigeración de aire que no requiere mantenimiento. Para una temperatura ambiente de más de 40 °C, le ofrecemos la TruMark Serie 6000, que incorpora un circuito de refrigeración interno por agua.

Superioridad en el mercado en todos los casos

Cada proyecto de láser es tan único como una huella digital. Es aquí donde el diseño modular de todos los productos TruMark demuestra su valía. Gracias a este concepto puede configurar un sistema láser que se acomode a la perfección a su proyecto particular como si hubiese sido fabricado a medida. Pero, a diferencia de lo que ocurriría con una solución especial, los costes del proyecto siguen siendo razonables y previsibles. Además del completo equipamiento básico de nuestros láseres de marcado, le ofrecemos una gran variedad de componentes adicionales como, por ejemplo, ejes de rotación, sistemas de cámara, focus finder, etc., que encajan a la perfección con los láseres y los puestos de trabajo. La persona de TRUMPF encargada de asesorarle estará encantada de presentarle el programa de accesorios disponible al completo.



Modularidad. Los láseres TruMark presentan un diseño modular no solo del hardware, sino también de la arquitectura de los sistemas internos. Gracias a ello, mantener y reparar los láseres resulta muy sencillo, y podemos ofrecerle en cualquier momento soluciones de ampliación con una gran variedad de opciones y accesorios.



Ejes ampliables: Ejes X/Y, ejes de rotación. Para la fijación de piezas circulares y el marcado en 360° están disponibles ejes adicionales con distintos mecanismos de sujeción y de giro.

TruMark

Serie 6000

TruMark Serie 6000: Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Alto rendimiento con tiempos de procesamiento cortos.**
- 2 Una calidad de rayo extraordinaria.**
- 3 Gran precisión de marcado en estructuras muy finas.**
- 4 Variedad de aplicaciones.**

Rendimiento y calidad.

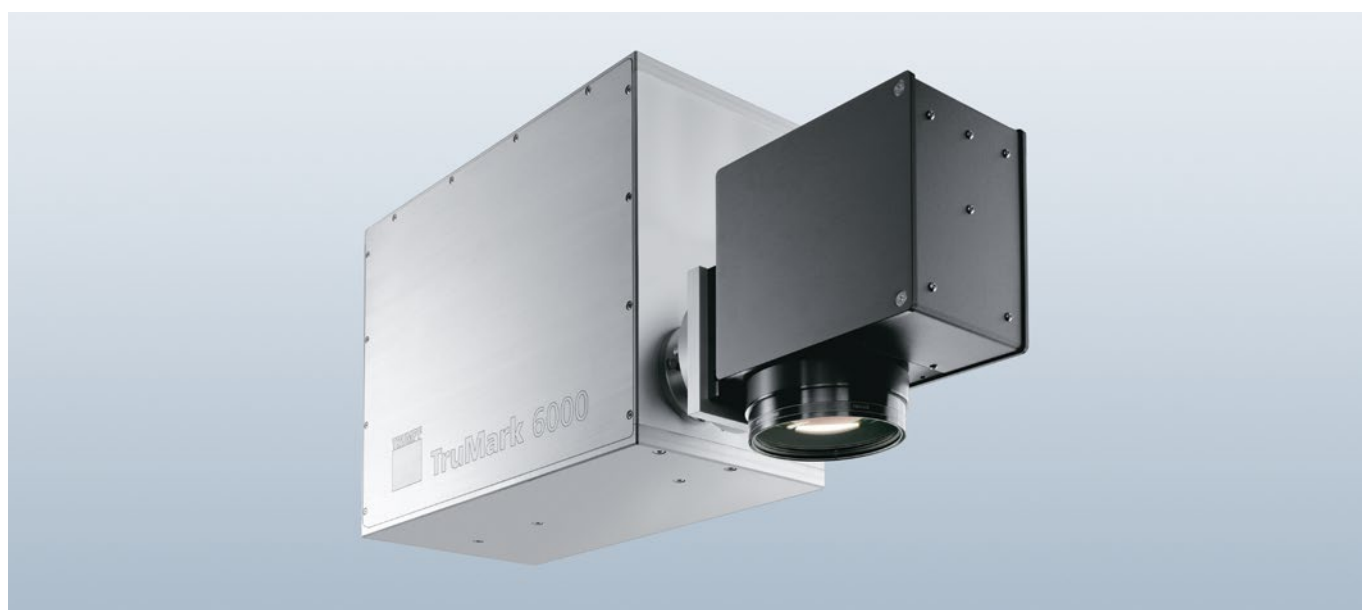
Todos los láseres de la TruMark Serie 6000 tienen algo en común: su elevado rendimiento y la extraordinaria calidad del rayo que se combinan para emitir una luz láser con un brillo único. Con esta serie le ofrecemos modelos con longitudes de onda infrarroja y ultravioleta y, con ello, la unidad láser perfecta para cada trabajo. Estos láseres son equipos de alto rendimiento concebidos para conseguir tiempos de procesamiento sumamente cortos, la máxima precisión en el marcado y una calidad de marcado constante, incluso en funcionamiento continuo y a una temperatura ambiente de hasta 45 °C. Previa autorización por su parte, nuestros técnicos pueden realizar labores de mantenimiento a distancia en su láser en tiempo real mediante el telediagnóstico.

Integración sencilla.

La integración de la TruMark Serie 6000 resulta muy sencilla gracias a su arquitectura de interfaz abierta y a la conexión enchufable entre la unidad de mecanizado y la de alimentación. El sistema óptico por escáner puede ajustarse incrementándose hasta 90 grados y le brinda un sinfín de posibilidades de diseño para su instalación. Puede elegir entre una unidad de refrigeración aire-agua independiente y una unidad de refrigeración agua-agua. El sistema con refrigeración externa por agua también se puede utilizar en entornos muy contaminados y en salas blancas.

Marcar el doble de rápido.

Gracias a las extraordinarias características de esta serie, usted puede utilizar dos sistemas ópticos por escáner por cada cabezal láser. De esta forma, marcará el doble de rápido o desde dos lados, según prefiera. Con una velocidad máxima de 2.800 caracteres por segundo, los sistemas «dual head» marcan la pauta en lo que respecta al marcado ultrarrápido. Puede elegir que ambos escáneres marquen exactamente el mismo contenido o contenidos diferentes. En aplicaciones con una elevada producción de piezas, la tecnología «dual head» hace innecesario recolocar el cabezal láser, reduciendo así los costes derivados del cambio de útiles y aumentando la capacidad de la instalación.



Sistema dual head ABS y SBS: la potencia del láser se reparte al 50 % entre las áreas de marcado para marcar en perfecta sincronía contenidos idénticos o realizar marcados secuenciales de diferentes contenidos, ya sea con fines de binning o personalización, entre otros.



Sistema dual head ABX y ABX 90°: marcado secuencial durante el que un desviador del haz dirige la totalidad de la energía láser alternativamente hacia cada uno de los sistemas del escáner.

TruMark Serie 6000

► Qué producto utilizar con cada aplicación

TruMark 6020

Perfecto tanto para una óptima trazabilidad de componentes metálicos, por ejemplo, en la fabricación de automóviles, el sector de la aviación o la tecnología médica, como para el mecanizado de máxima calidad de materiales cerámicos.

TruMark 6130

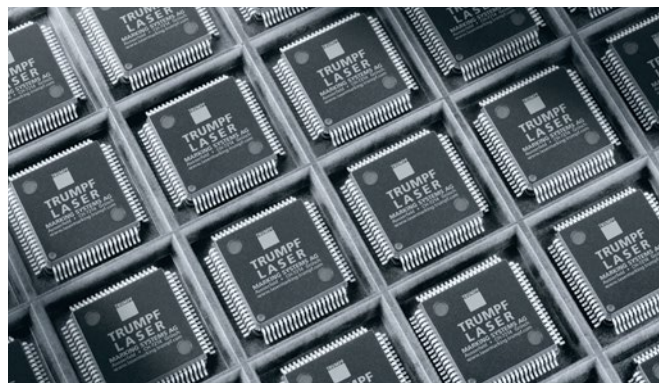
La baja carga térmica sufrida por el material hace que sea perfecto para procesar plásticos, semiconductores y metales delicados. Permite un mecanizado económico de los materiales gracias a las elevadas potencias de pulso con altas frecuencias de repetición de pulsos.

TruMark 6350

Ideal para el marcado de plásticos a altas velocidades de mecanizado sin necesidad de utilizar costosos aditivos sensibles al láser. También es perfecto para marcar plásticos ignífugos, así como para cortar y estructurar vidrio. Abre nuevas posibilidades en cuanto a materiales y efectos de marcado.



Código de datos Data Matrix y texto sin codificar para una trazabilidad permanente en la producción en serie.



Marcado rápido en materiales electrónicos delicados.



Marcado con láser UV sin dañar las superficies.



TruMark Serie 6000

	TruMark 6020	TruMark 6130	TruMark 6350
Longitud de onda	1064 nm	1064 nm	355 nm
Frec. repetición pulsos	cw, 1 – 120 kHz	cw, 1 – 120 kHz	1 – 120 kHz
Dimensiones máx. campo de marcado ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	170 x 170 mm ² ; f = 260 mm
Diámetro mínimo del foco ^[2]	28 µm	28 µm	21 µm
Ajuste interno máx. del punto focal ^[3]	± 51,5 mm	± 51,5 mm	± 18 mm
Medio activo	Nd:YAG	Nd:YVO ₄	Nd:YVO ₄
Calidad del haz M ² /Distribución de la intensidad	< 1.2/TEM ₀₀	< 1.2/TEM ₀₀	< 1.5/TEM ₀₀
Precisión calibrado escáner	± 50 µm	± 50 µm	± 50 µm

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A
Consumo máx. de energía	1,7 kW	1,7 kW	1,8 kW
Consumo medio de energía	1,4 kW	1,4 kW	1,4 kW
Clase de protección	IP 54	IP 54	IP 54
Peso unidad de procesamiento	32 kg	32 kg	35 kg
Dimensiones unidad de procesamiento (larg. x anch. x alt.)	670 x 200 x 301 mm	670 x 200 x 301 mm	670 x 200 x 341 mm
Peso unidad de alimentación	104 kg	104 kg	104 kg
Dimensiones equipo de alimentación (larg. x anch. x alt.)	785 x 445 x 645 mm	785 x 445 x 645 mm	785 x 445 x 645 mm
Temp. ambiente permitida, refrigeración por agua-aire	15–45 °C/ 15–40 °C	15–45 °C/ 15–40 °C	15–45 °C/ 15–40 °C

^[1] A petición se ofrecen otros tamaños de objetivo y campo marcado. ^[2] Con f = 100 mm. ^[3] En función de la distancia focal.
Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark

Serie 5000

TruMark Serie 5000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Alta velocidad de mecanizado.
- 2 Duración específica de pulsos para aplicaciones concretas.
- 3 Fuente láser compacta que no requiere mantenimiento.
- 4 Integración sencilla y rápida.

Tomando el pulso de los tiempos.

La especialidad de los láseres de fibra óptica TruMark 5020, TruMark 5040, TruMark 5050 y TruMark 5070 son las frecuencias de pulsos muy altas, las cuales representan un factor clave para alcanzar altas velocidades de mecanizado. Otro requisito para un proceso de marcado acelerado son los módulos escáner dinámicos incorporados de serie en los láseres. Gracias al sistema de ajuste de la posición de enfoque controlado por software, es posible marcar componentes de varias alturas en una sola operación sin tener que moverlos mecánicamente. Las duraciones de los pulsos de la serie 5000 pueden adaptarse de manera óptima a la aplicación de que se trate gracias a la tecnología de amplificador de potencia de fibra óptica del oscilador maestro denominada MOPFA (Master Oscillator Fiber Power Amplifier). No existe ninguna dependencia entre la frecuencia y la duración de los pulsos, lo que permite marcar a la perfección incluso en componentes sensibles al calor.

Calidad duradera.

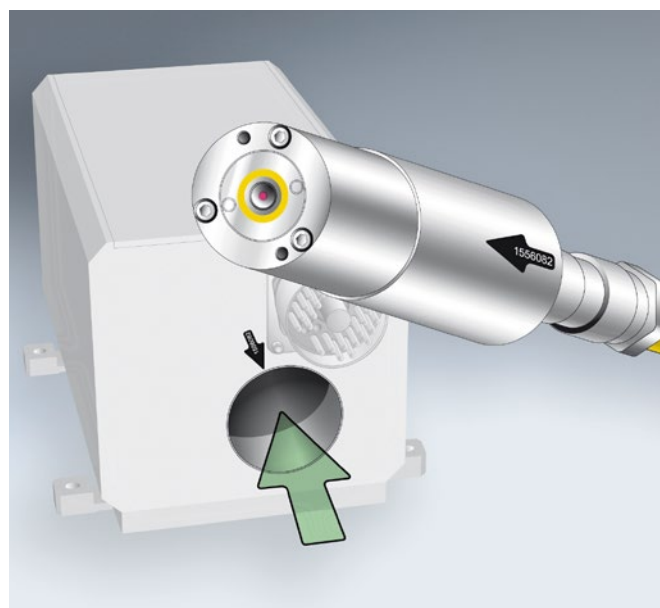
El diseño monolítico del sistema asegura que la trayectoria de la fibra no se vea interrumpida. Un aislador óptico integrado impide la destrucción de la fibra en caso de una reflexión del haz en la superficie de la pieza.

Al igual que el resto de láseres TruMark, la serie también 5000 presenta un diseño modular. El sistema óptico por escáner, la unidad de mecanizado y el equipo de alimentación están acoplados mediante conexiones enchufables, de modo que pueda integrar los láseres en su sistema de producción o su instalación con gran facilidad y simplicidad en el montaje. Los láseres refrigerados por aire son sumamente resistentes y disponen de un gran número de interfaces, lo que supone una gran ventaja para su integración. Los láseres de fibra óptica son aptos para aplicaciones en entornos industriales y resisten incluso entornos de producción sucios.



Máxima seguridad.

La seguridad del láser fue una prioridad de primer orden durante la fase de desarrollo de los láseres de fibra óptica. Además de un manguito protector de fibra óptica muy resistente, la TruMark Serie 5000 incorpora un obturador mecánico que impide que se emita radiación láser entre dos operaciones de marcado. Con las funciones de medida y calibración de la potencia integradas, usted mismo puede determinar si la potencia del láser es constante. O, si lo desea, nuestros técnicos de mantenimiento se harán cargo de la comprobación mediante el servicio de telepresencia, que garantiza la seguridad de los datos. En caso necesario, se puede obtener una vista de conjunto de todas las funciones de estos láseres en tiempo real.



TruMark Serie 5000

► Qué producto utilizar con cada aplicación

TruMark 5010

Realiza el mecanizado de los pedidos más complicados combinando a la perfección la potencia media necesaria con una calidad de rayo excelente y una elevada rentabilidad.

TruMark 5020

Calidad de rayo ideal para grabar a altas velocidades de proceso y para un marcado de máxima calidad de metales y plásticos.

TruMark 5040

Múltiples aplicaciones sobre metales y plásticos, así como mayor rendimiento por superficie gracias al aumento de la potencia media.

TruMark 5050

Especialmente productivo, sobre todo gracias a sus múltiples aplicaciones sobre metales y plásticos. Combina potencia alta y media además de diferentes formas de pulso, de ahí que también sea adecuado para el micro-mecanizado.

TruMark 5070

Perfecta para aplicaciones que precisan potencias de altas a medias y velocidades de proceso altas, por ejemplo, para la ablación de varias capas y lacados, o para limpiar superficies como preparación previa a la soldadura.



Marcado por revenido en un instrumental de endoscopia.



Grabado profundo con altas potencias y ciclos cortos.



Marcado personalizado de un crotal.



TruMark Serie 5000

	TruMark 5020	TruMark 5040	TruMark 5050	TruMark 5070
Longitud de onda	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm
Frec. repetición pulsos	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz
Duración ajustable de impulsos	9–200 ns	9–230 ns	7–500 ns	9–250 ns
Dimen. máx. campo de marcado ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm
Diámetro mínimo del foco ^[2]	41 µm	70 µm	28 µm	70 µm
Ajuste interno máx. del punto focal ^[3]	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm
Medio activo	Fibra:Yb	Fibra:Yb	Fibra:Yb	Fibra:Yb
Calidad del haz M ² /Distribución de la intensidad	2.0/Modo Low-Order	3.7/Modo Low-Order	1.6/Modo Low-Order	3.7/Modo Low-Order
Precisión calibrado escáner	± 50 µm	± 50 µm	± 50 µm	± 50 µm

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A
Consumo máx. de energía	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW	1,0 kW
Consumo medio de energía	0,3 kW	0,3 kW	0,4 kW	0,5 kW
Clase de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Peso unidad de procesamiento	8 kg	8 kg	8 kg	8 kg
Dimen. unidad de procesamiento (larg. x anch. x alt.)	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm
Peso unidad de alimentación	47 kg	47 kg	47 kg	55 kg
Dimen. equipo de alimentación (larg. x anch. x alt.)	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm
Temp. ambiente permitida, refrigeración por aire	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C	15–35 °C

^[1] A petición se ofrecen otros tamaños de objetivo y campo marcado. ^[2] Con f = 100 mm. ^[3] En función de la distancia focal.
Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark 5010

TruMark 5010:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 **Compacta y fácil de integrar.**
- 2 **Calidad de rayo brillante.**
- 3 **Gran variedad de materiales.**

Compacto y eficiente.

El TruMark 5010 combina una potencia media con una calidad de rayo excelente. Proporciona resultados de marcado que convencen por su rentabilidad, incluso cuando se trata de marcados difíciles o con estructuras delicadas. El TruMark 5010 es fácil de integrar debido a su diseño, que ahorra espacio, su refrigeración por aire y a que está equipado con importantes interfaces. Se trata de una solución todo en uno en cuya carcasa interior se encuentran un láser de fibra óptica, un escáner, una unidad de control y un control interno del punto focal. No es necesario ningún equipo de alimentación adicional.

Versátil.

El láser de marcado de infrarrojos mecaniza diferentes materiales como metal, plástico o materiales orgánicos. El TruMark 5010 ofrece resultados de gran calidad, especialmente en los grabados profundos y mecanizados de superficies. Las áreas de aplicación clásicas son la industria de fabricación del automóvil y de bienes de consumo, el sector de la tecnología médica y el mecanizado de chapas.



TruMark 5010

Longitud de onda	1062 ± 3 nm
Frec. repetición pulsos	1 – 200 kHz
Duración de pulsos	250 ns
Dimensiones máx. campo de marcado	170 x 170 mm ² f = 254 mm
Diámetro mínimo del foco	45 µm; f = 160 mm
Ajuste interno máx. del punto focal	± 24 mm; f = 254 mm
Medio activo	Fibra:Yb
Calidad del haz M ² / Distribución de la intensidad	1.6/Modo Low-Order

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	24 V CC; 20 A
Consumo máx. de energía	480 W
Consumo medio de energía	250 W
Clase de protección	IP 54
Peso	20 kg
Dimensiones (larg. x anch. x alt.)	430 x 175 x 250 mm
Temp. ambiente permitida	15–40 °C

Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark Serie 3000

TruMark Serie 3000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Dimensiones compactas.
- 2 Alta rentabilidad.
- 3 Elevadas potencias de pico.
- 4 Flexibilidad de uso.

Compacta y eficiente.

Con la TruMark Serie 3000, TRUMPF pone a su disposición todo lo que un láser de marcado tiene que tener para una fácil integración: un tamaño extremadamente compacto, costes bajos y toda la experiencia y conocimientos del líder tecnológico del sector. Cuenta con un diseño modular sin igual: sistema óptico por escáner, unidad de mecanizado, cable de conexión con alimentación láser y unidad de control conectados entre sí mediante enchufe industrial. Pese a ser tan compacta, la TruMark Serie 3000 lleva integrados un sistema de ajuste óptico de la posición de enfoque, un láser piloto y un obturador mecánico en el cabezal láser.

Flexibilidad de uso.

La TruMark Serie 3000 se caracteriza por sus potencias de pico de hasta 100 kW, su elevada estabilidad pulso a pulso, su calidad de haz de baja difracción, su arquitectura de interfaces abierta y los componentes de control fácilmente accesibles. El compacto equipo de alimentación se puede integrar fácilmente en su armario eléctrico. Puede elegir entre un equipo de alimentación con la unidad de mando delante o detrás.

La TruMark Serie 3000 está perfectamente preparada para ser usada en cualquier lugar: la toma de corriente permite el suministro eléctrico de cualquier red industrial y el láser funciona con refrigeración por aire a una temperatura ambiente de hasta 40° C. Además, con nuestro servicio de telepresencia podrá disponer de nuestra asistencia técnica en cualquier parte del mundo, que le resolverá, si lo necesita, cualquier incidencia que tenga en su TruMark Serie 3000.



TruMark Serie 3000

► Qué producto utilizar con cada aplicación

TruMark 3020

Para mecanizar de forma rentable metales y plásticos con una increíble eficiencia energética.

TruMark 3130

Láser de marcado flexible para aplicaciones con una aportación de calor mínima y trabajos con una mayor frecuencia de repetición de pulsos. Para los más diversos procesos de marcado, materiales y contenidos de marcado.

TruMark 3230

Gracias a su longitud de onda verde, es perfecto para el marcado de silicio, plásticos y plásticos especiales, así como para marcados complejos en metales preciosos y el mecanizado de vidrio.

TruMark 3330

Proporciona un gran contraste además de la mejor calidad y, por su longitud de onda ultravioleta, es simplemente perfecto para plásticos. Realiza incluso el marcado de contornos o filigranas.



Marcado de alta calidad de un manguito ocular.



Diseño noche y día conseguido mediante una ablación láser de alta precisión.



Marcado láser permanente sobre una tobera de soplete de cobre.



TruMark Serie 3000

	TruMark 3020	TruMark 3130	TruMark 3230	TruMark 3330
Longitud de onda	1064 nm	1064 nm	532 nm	355 nm
Frec. repetición pulsos	cw, 1–100 kHz	cw, 1–100 kHz	1–100 kHz	1–120 kHz
Dimen. máx. campo de marcado ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	230 x 230 mm ² ; f = 330 mm	170 x 170 mm ² ; f = 260 mm
Diámetro mínimo del foco ^[2]	30 µm	28 µm	15 µm	16 µm
Ajuste interno máx. del punto focal ^[3]	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm	± 18 mm
Medio activo	Nd:YAG	Nd:YVO ₄	Nd:YVO ₄	Nd:YVO ₄
Calidad haz M ² / Distrib. intensidad	1.5/TEM ₀₀	1.2/TEM ₀₀	1.2/TEM ₀₀	< 1.5/TEM ₀₀
Precisión calibrado escáner	± 50 µm	± 50 µm	± 50 µm	± 50 µm

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A
Consumo máx. de energía	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW
Consumo medio de energía	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW
Clase de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Peso unidad de procesamiento	10 kg	10 kg	10 kg	13,5 kg
Dimen. unidad de procesamiento (larg. x anch. x alt.)	380 x 138 x 138 mm	380 x 138 x 138 mm	380 x 138 x 138 mm	450 x 138 x 207 mm
Peso unidad de alimentación	34 kg	34 kg	34 kg	34 kg
Dimen. equipo de alimentación (larg. x anch. x alt.)	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm
Temp. ambiente permitida, refrigeración por aire	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C

^[1] A petición se ofrecen otros tamaños de objetivo y campo de marcado. ^[2] Con f = 100 mm. ^[3] En función de la distancia focal.
Reservado el derecho a modificaciones. Prevalce la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark 1110

TruMark 1110:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 **Compacta y rentable.**
- 2 **Integración ideal.**
- 3 **Máxima calidad de mecanizado.**
- 4 **Gran variedad de materiales.**

Compacta y rentable.

Una baja inversión y un diseño compacto son las principales ventajas de la TruMark 1110. Láser, escáner, control y ajuste interno del punto focal se integran en esta solución “todo en uno”. Junto con sus interfaces industriales, la TruMark 1110 resulta muy interesante para su integración. No solo proporciona elevados estándares de calidad y rendimiento, sino que también convence por su atractivo láser de inicio.

Con su excelente calidad del rayo, la TruMark 1110 garantiza la máxima precisión. Los pulsos cortos del láser de vanadato garantizan un marcado de excelente calidad. Mecanizan un amplio espectro de materiales de forma productiva y con una trazabilidad óptima. Esta solución es ideal para su aplicación ya sea en la industria de fabricación del automóvil, en electrónica y mecánica de precisión o incluso hasta en tecnología médica.



TruMark 1110

Longitud de onda	1064 nm
Frec. repetición pulsos	15 – 100 kHz
Dimen. máx. campo de marcado	110 x 110 mm ² f = 160 mm
Diámetro mínimo del foco	50 µm
Ajuste interno máx. del punto focal	± 7 mm
Medio activo	Nd:YVO ₄
Calidad del haz M ² / Distribución de la intensidad	< 1.5/TEM ₀₀

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	24 V CC; 20 A
Consumo máx. de energía	480 W
Consumo medio de energía	240 W
Clase de protección	IP 54
Peso	13 kg
Dimensiones (larg. x anch. x alt.)	333 x 172 x 263 mm
Temp. ambiente permitida	15 – 40 °C

Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark 5010 Mobile Marker

TruMark 5010 Mobile Marker:
Resumen de todas sus ventajas.

1 Marcado láser móvil.

2 Ergonómico y sencillo de usar.

3 Mejor trazabilidad.

4 Máxima seguridad.

Mayor libertad en el marcado láser.

El TruMark 5010 Mobile Marker le permite marcar componentes grandes y pesados de metal de forma cómoda y segura. Solo tiene que mover el láser de marcado refrigerado por aire allá donde lo necesite, gracias a lo cual se minimizan los tiempos improductivos y se evitan las complicaciones de transportar piezas hasta la estación de trabajo.

La unidad de mecanizado guiada manualmente se caracteriza por un diseño ergonómico y puede operarse convenientemente mediante el panel táctil. Puede usar el completo software TruTops Mark para realizar contenidos de marcado complejos sobre los componentes y para garantizar la trazabilidad. Los sensores inteligentes garantizan la seguridad directamente sobre el componente conforme a la clase de protección del láser 1, por lo que no necesita ninguna cabina de protección láser para operar el TruMark 5010 Mobile Marker.



TruMark 5010 Mobile Marker

Longitud de onda	1062 ± 3 nm
Frec. repetición pulsos	1 – 200 kHz
Duración de pulsos	250 ns
Dimen. máx. campo de marcado	50 x 30 mm²
Diámetro mínimo del foco	70 µm
Medio activo	Fibra:Yb
Calidad del haz M²/ Distribución de la intensidad	1.6/Modo Low-Order

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	230/100 V, 50/60 Hz, 2,5/5 A
Consumo máx. de energía	480 W
Consumo medio de energía	300 W
Dimensiones (larg. x anch. x alt.)	980 x 460 x 1200 mm
Peso	90 kg
Dimen. unidad de procesamiento (larg. x anch. x alt.)	490 x 190 x 320 mm
Peso unidad de procesamiento	5 kg
Longitud del tubo flexible de unión	1,7 m
Clase de protección del láser ^[1]	1
Aspiración	integrada

^[1] Funcionamiento solo con piezas metálicas.

Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark Station 7000

TruMark Station 7000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Zona de trabajo más amplia.
- 2 Ergonomía sobresaliente.
- 3 Tiempos improductivos mínimos.
- 4 Para piezas en palés.

El mejor para grandes trabajos.

Las grandes dimensiones interiores de la estación de trabajo láser TruMark Station 7000 brindan una gran cantidad de espacio para prácticamente todo tipo de aplicaciones. En este sentido, no importa si se quiere marcar con láser elementos individuales grandes y pesados o muchas piezas pequeñas colocadas unas junto a otras. La zona de trabajo es fácilmente accesible y su extraordinaria ergonomía permite trabajar con comodidad.

Su gran puerta motorizada proporciona seguridad y ayuda a aumentar la productividad gracias a su rápido sistema de apertura y cierre, que también puede ser parcial si se desea. Por su parte, sus rápidos ejes mantienen los tiempos improductivos al mínimo. Los diversos sistemas de aspiración de humos y partículas perfectamente adaptados a nuestros láseres TruMark garantizan un entorno de trabajo sin emisiones, incluso al trabajar con altas potencias.





TruMark Station 7000

Todo facilidades.

Usted podrá marcar piezas de los tamaños más diversos en prácticamente cualquier lugar del interior de la TruMark Station 7000. Y es que el láser se puede desplazar tanto por el eje X como por el Z y, si se posiciona la pieza de trabajo en dirección Y, se obtiene un área de trabajo que le permitirá realizar cualquier pedido. El software TruTops Mark, fácil de utilizar y programable de forma flexible, controla todos los ejes, la puerta motorizada y los equipos periféricos. Podrá manejar los ejes, los parámetros del láser y la comunicación externa cómodamente a través de una única interfaz. Además, se pueden guardar todos los movimientos de los ejes y una gran cantidad de funciones de los equipos. La arquitectura de los interfaces es abierta, lo que le permitirá integrar la estación de trabajo fácilmente en sus sistemas informáticos.

Equipado con todas las ventajas.

Como es de esperar, el modelo de clase superior cuenta con todas las ventajas de las estaciones de trabajo de marcado de TRUMPF: entre otras, destaca por su estable estructura de chapa de acero y porque su equipo de alimentación láser se encuentra integrado en el armazón de la máquina. Además, es posible integrar diferentes ejes rotativos para realizar inscripciones en 360°. Las funciones del sistema se pueden monitorizar mediante el servicio de telepresencia. Una vez activado este servicio, nuestros especialistas en mantenimiento podrán prestarle asistencia de inmediato en cualquier momento.



Marcado permanente de un número de serie en una pieza de engranaje.



Inscripción de alto contraste de logotipos y datos de fabricación.



Inscripción por revenido a modo de elemento de diseño.



TruMark Station 7000

Especificación de la pieza de trabajo

Tamaño máx. de la pieza (anch. x alt. x prof.)	1000 x 400 x 500 mm
Peso máx. de la pieza	100 kg ^[1]

Ejes motorizados

Recorrido de avance ejes Z, X e Y	400/650/375 mm
Velocidad de desplazamiento eje Z	0,7 m/min
Velocidad de desplazamiento eje X/Y	15 m/min
Velocidad eje de rotación A	14/25/100 U/min ^[2]

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	400/200 V, 50/60 Hz, 12,5/25 A
Consumo máx. de energía	< 5,0 kW
Dimensiones ^[3] (anch. x alt. x prof.)	1200 x 2000 x 1200 mm
Peso ^[4]	612 kg
Clase de protección del láser	Clase de protección del láser 1 según DIN EN 60825-1
Aspiración	En el exterior/integración opcional
Láseres disponibles	TruMark Serie 3000, 5000 ^[5] , 6000

^[1] Disponible en el eje desplazable: 25 kg. ^[2] En función de las distintas configuraciones de los ejes. ^[3] Sin brazo oscilante para monitor, ni teclado ni ratón.

^[4] Sin unidad de procesamiento ni fuente de alimentación. ^[5] No con TruMark 5020.

Salvo modificaciones. Prevalce la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark Station 5000

TruMark Station 5000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Gran flexibilidad.
- 2 Elevada velocidad de desplazamiento.
- 3 Diseño compacto y ergonómico.
- 4 Uso e integración universales.

Sencillamente flexible.

La TruMark Station 5000 ha demostrado su eficacia en todo el mundo miles de veces. Con un recorrido de avance del eje Z de 500 mm, esta estación de trabajo láser le ofrece máxima flexibilidad en el marcado de diferentes componentes de grandes dimensiones. Los nuevos ejes lineales están disponibles como módulo completo y pueden montarse a posteriori en pocos pasos. La alta velocidad de desplazamiento de los ejes X e Y acorta el intervalo entre dos ciclos de marcado. Además, ahora es posible desplazar los ejes hasta su posición correcta con tan solo pulsar un botón. A su vez, cuenta con la opción focus finder o de enfoque automático que le ayudará de forma visual a ajustar cómodamente la altura de trabajo correcta.

Ergonómica y rápida.

Gracias a su diseño inteligente, en la estación de trabajo TruMark Station 5000 se puede trabajar sentado o de pie. El amplio acceso al área de trabajo facilita la preparación del trabajo y la carga. Además, se puede seleccionar el ancho de apertura de la puerta para reducir al mínimo los intervalos entre las operaciones de carga y descarga. La TruMark Station 5000 también está disponible opcionalmente con mesa de posicionamiento circular.





TruMark Station 5000

Especialmente segura.

La ablación del material durante el marcado de muchos componentes genera emisiones. Por esta razón, nuestras estaciones de trabajo incorporan una de serie sistemas de aspiración.

Uso universal.

A pesar de tener un área de trabajo más amplia, la TruMark Station 5000, gracias a su diseño compacto, le proporciona libertad para elegir el lugar de instalación. Si se desea integrar la TruMark Station 5000 en una cinta transportadora, existe la posibilidad de desplazar longitudinalmente las piezas a través de las aberturas laterales de la carcasa. Además, para que podamos prestarle asistencia en todo momento, puede autorizar el acceso de nuestros especialistas en mantenimiento a todo el sistema de sensores del láser y a la estación de trabajo a través de la conexión segura del servicio de telepresencia de TRUMPF.



El número de serie y el código Data Matrix caben en los espacios más reducidos.



Marcado sobre un hueso artificial de poliuretano.



Marcado flexible de diversos tipos de plásticos.



TruMark Station 5000		
Especificación de la pieza de trabajo	TruMark Station 5000	Mesa posic. circular TruMark Station 5000
Tamaño máx. de la pieza (anch. x alt. x prof.)	680 ^[1] x 500 x 700 mm	200 x 190 x 200 mm
Peso máx. de la pieza	50 kg	10 kg
Diámetro del plato giratorio		600 mm
Ejes motorizados		
Recorrido de avance eje Z	500 mm	265 mm
Recorrido de avance ejes X e Y	300 mm	
Velocidad de desplazamiento eje Z	1,5 m/min	1 m/min
Velocidad de desplazamiento eje X/Y	6,0 m/min	
Velocidad eje de rotación A	30 U/min	22,5 U/min
Conexión e instalación		
Conexión eléctrica	230/200/115 V, 50/60 Hz, 10/13/15/16/20 A	230/115 V, 50/60 Hz, 10/16 A
Consumo máx. de energía	< 2,55 kW	< 2,0 kW
Dimensiones ^[2] (anch. x alt. x prof.)	860 x 2000 x 1310 mm	820 x 1790 x 1105 mm
Peso ^[3]	410 kg	260 kg
Clase de protección del láser	Clase de protección del láser 1 según DIN EN 60825-1	Clase de protección del láser 1 según DIN EN 60825-1
Aspiración	En el exterior/integración opcional	En el exterior/integración opcional
Láseres disponibles	TruMark Serie 1000/3000/5000/6000	TruMark Serie 3000/5000 ^[4] /6000

^[1] Con abertura lateral cerrada. ^[2] Sin brazo oscilante para monitor, ni teclado ni ratón. ^[3] Sin unidad de procesamiento ni fuente de alimentación.

^[4] Sujeto a petición. Reservado el derecho a modificaciones. Prevalce la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

TruMark Station 3000

TruMark Station 3000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 **Estación de trabajo muy resistente para trabajos industriales de marcado.**
- 2 **Fácil de utilizar.**
- 3 **Solución de sobremesa compacta.**
- 4 **De aplicación flexible.**

Estación de trabajo muy resistente para trabajos industriales de marcado.

TruMark Station 3000 completa la cartera con una nueva solución para los más diversos trabajos de marcado y materiales. La estación de trabajo es ideal para clientes con tamaños de lotes pequeños y medianos que desean integrar el paso del proceso de marcado en su propio proceso de producción y buscan una estación de trabajo industrial fiable y resistente.

Fácil de utilizar.

Gracias a la ubicación ergonómica de los elementos de manejo de la TruMark Station 3000, el control se realiza a través del software de marcado TruTops Mark de eficacia demostrada. Una puerta automática le permite cargar y descargar de forma rápida y cómoda, a la vez que segura. Además, el eje Z motorizado le proporciona soporte durante el posicionado de los componentes y el ajuste exacto de la posición focal. La opción del enfoque automático también se encuentra disponible de forma opcional.

Solución de sobremesa compacta.

Con sus dimensiones exteriores de alrededor de 600 mm, la TruMark Station 3000 es un cubo de marcado compacto. Con los láseres One-Box TruMark 1110 o TruMark 5010 la estación se convierte en una solución de sobremesa perfecta, por lo que no necesitará ningún equipo de alimentación adicional.

De aplicación flexible.

Con la TruMark Station 3000 puede mecanizar lotes de tamaño mediano de forma cómoda y sencilla. Un eje de rotación opcional le permite marcar diferentes componentes con gran flexibilidad. Abarca un amplio espectro de aplicaciones como la ablación, el revenido, el grabado, la estructuración y la decoloración de superficies.





TruMark Station 3000

Especificación de la pieza de trabajo

Tamaño máx. de la pieza (anch. x alt. x prof.)	440 x 200 x 350 mm
Peso máx. de la pieza	12 kg

Ejes motorizados

Recorrido de avance eje Z	200 mm
Velocidad de desplazamiento eje Z	50 mm/s
Velocidad de desplazamiento eje A	15 m/min
Velocidad eje de rotación A	25 U / min

Conexión e instalación

Conexión eléctrica	230/100 V, 50/60 Hz, 3/4/6/9/13 A
Consumo máx. de energía	0,6[1] kW
Dimensiones ^[3] versión de sobremesa (anch. x alt. x prof.)	630 x 820[1] x 670 mm
Dimensiones versión independiente (anch. x alt. x prof.)	680 x 1750[1] x 670 mm
Peso versión de sobremesa	90[2] kg
Peso versión independiente	160[3] kg
Clase de protección del láser	Clase de protección del láser 1 según DIN EN 60825-1
Aspiración	Opcional[4]
Láseres disponibles	TruMark Serie 1000/3000/5000

^[1] Para TruMark 5010 con f = 160 mm, diferente en caso de otras configuraciones. ^[2] Sin eje de rotación, sin láser. ^[3] Con brazo para monitor, sin aspiración, sin equipo de alimentación. ^[4] Instalación libre en la versión de sobremesa; integrado en la versión independiente con TruMark 1110/TruMark 5010. Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

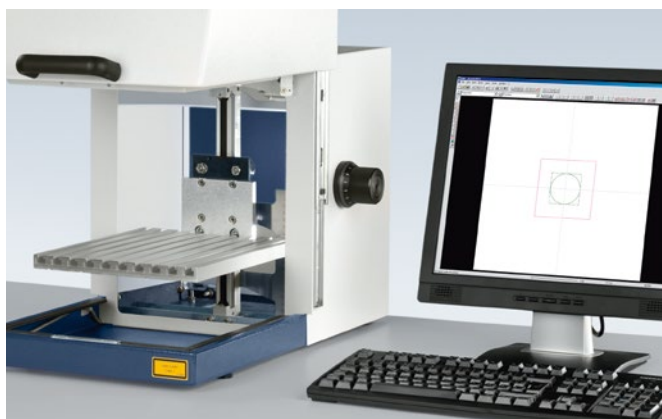
TruMark Station 1000

TruMark Station 1000:
Resumen de todas sus ventajas.

- 1 Estación de trabajo muy compacta.
- 2 Excelente relación calidad-precio.
- 3 Instalación flexible.
- 4 Manejo sencillo.

Marcado flexible.

Equipamos la TruMark Station 1000 opcionalmente con el láser de marcado TruMark 1110, TruMark 5010 o con equipos de la TruMark Serie 3000. Sus dimensiones compactas, su peso reducido y la conexión sencilla de todos sus elementos hacen que la mesa de trabajo se pueda transportar en el maletero del coche para ser usada como láser de marcado con total flexibilidad.



Manejo sencillo de tecnologías complejas.

Una inversión reducida y un diseño compacto son las principales ventajas de nuestra estación de trabajo láser más pequeña. Este sistema se compone de una estación de sobremesa accesible desde tres lados con puerta de protección contra la radiación del láser. Su montaje flexible le ofrece una gran libertad de movimiento en torno a la instalación: el láser TruMark 1110 o el TruMark 5010 se integran como soluciones todo en uno. Gracias a la gran longitud del cable de alimentación, la TruMark Serie 3000 le ofrece también una gran flexibilidad.

El ordenador integrado y nuestro completo software TruTops Mark completan la TruMark Station 1000 convirtiéndola en una unidad autónoma y fiable. La mesa de trabajo de regulación manual contribuye al sencillo manejo de la TruMark Station 1000.





TruMark Station 1000

Especificación de la pieza de trabajo

Tamaño máx. de la pieza (anch. x alt. x prof.)	250 x 150 x 300 mm
Peso máx. de la pieza	5 kg

Ejes

Recorrido de avance manual eje Z	150 mm
----------------------------------	--------

Conexión e instalación

Conexión eléctrica ^[1]	240/100 V (monofásica), 50/60 Hz, 10 A
Consumo máx. de energía ^[1]	< 0,6 kW
Dimensiones ^[2] (anch. x alt. x prof.)	410 x 521/760 ^[3] x 831 mm
Peso con láser integrado ^[4]	máx. 50 kg
Clase de protección del láser	Clase de protección del láser 1 según DIN EN 60825-1
Aspiración	Externa
Láseres disponibles	TruMark 1110/TruMark 5010/ TruMark Serie 3000

^[1] Integración de una fuente de alimentación al combinar la TruMark Station 1000 con el TruMark 1110 o el TruMark 5010. ^[2] Sin monitor, ni teclado ni ratón.

^[3] Con la puerta completamente abierta. ^[4] Sin cable de conexión y sin equipo de suministro. Reservado el derecho a modificaciones. Prevalece la información incluida en nuestra oferta y en la confirmación del pedido.

Un software mejor.

Con TruTops Mark todo bajo control.

Con el software de marcado TruTops Mark es posible dominar la tecnología láser con facilidad. Está basado en Windows 7 y disponible en varios idiomas. TruTops Mark incluye un software de marcado, un editor CAD, la gestión de parámetros láser e interfaces, la programación de procesos con QuickFlow y una herramienta de diagnóstico perfeccionada. Así, usted controlará totalmente su láser a través de un único software. En caso de que no desee ocuparse de los detalles del marcado láser, el asistente de parámetros láser NAVIGATOR se encargará de esta tarea y trasladará a su empresa nuestra experiencia en el desarrollo de aplicaciones.

Manejo sencillo.

El editor CAD de TruTops Mark

Ofrece todas las opciones necesarias para dibujar, diseñar, crear matrices de datos y códigos de barras, así como importar formatos vectoriales, pixelares y fuentes TrueType. Además, incluye de serie numerosos caracteres estándar optimizados para láser.

Gestión de parámetros e interfaces

A través de la gran cantidad de interfaces podrá introducir datos variables en su programa de marcado. TruTops Mark le brindará también una gran cantidad de opciones para integrar el láser de marcado en instalaciones de producción preexistentes.

Biblioteca de parámetros

Todos los parámetros que se han utilizado con anterioridad pueden copiarse en archivos de marcado nuevos. Esta es una forma rápida y productiva de crear archivos nuevos. Además, ayuda a garantizar que los componentes se marquen en varios puntos con la misma calidad.

Ajuste de la posición de enfoque

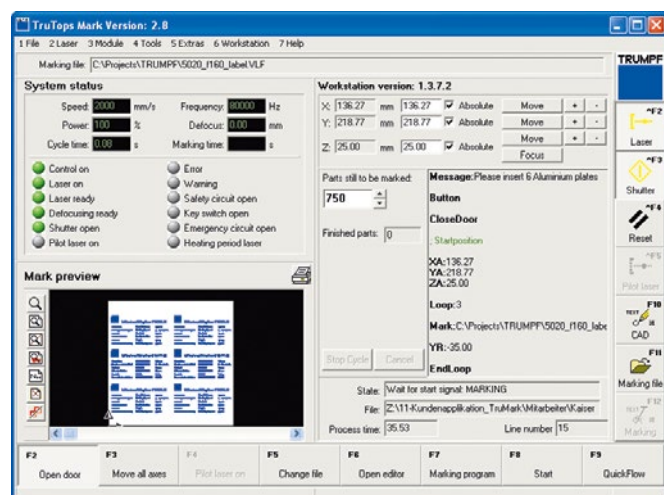
Con ayuda de la solución de la cámara puede ajustarse la posición de enfoque de forma automática y correcta, lo que constituye una ventaja a la hora de marcar componentes con diferentes alturas de mecanizado.

Detección de la posición

El software reconoce la geometría del componente y alinea el contenido del marcado en función de los contornos preestablecidos.

Procesado de códigos Data Matrix

La lectura y el procesamiento de información en forma de códigos de matrices de datos o Data Matrix simplifica el control de calidad y mejora la trazabilidad de sus componentes.



Integración sencilla.

Programación de procesos con QuickFlow

Entorno orientado a objetos que facilita la programación de procesos mediante la función de arrastrar y soltar. Esto le permite controlar íntegramente los ciclos de marcado y responder, por ejemplo, con marcados variables a los valores de medición de la fabricación.

Interfaz del módulo TruTops Mark (TTM-MI)

Permite definir individualmente el contenido, el aspecto y la disposición de la interfaz de usuario. Hace posible un manejo más fácil, seguro y proporciona aún más opciones de integración del láser en un sistema global compuesto por bases de datos, equipos de medición, etc.

Driver de impresora para aplicaciones de Microsoft Windows

Sencillo uso del láser de marcado TruMark como impresora para contenidos marcados directamente desde aplicaciones de Microsoft Office.

Componente ActiveX TruTops Mark

El componente ActiveX del software TruTops Mark simplifica la integración mediante el intercambio de datos ActiveX. Los comandos TLV predefinidos pueden integrarse fácilmente en su entorno de procesos.

Diagnóstico sencillo.

Herramienta de diagnóstico

Esta herramienta obtiene y analiza los datos de funcionamiento del láser y muestra una lista completa de los mensajes de monitorización, así como información del estado actualizado durante el proceso. Esto le permitirá identificar y eliminar rápidamente las causas de las averías.

Laser Power Monitor

El monitor de potencia del láser es un módulo interno para medir la potencia del láser. Permite controlar los diodos de bombeo en tiempo real. Se activa a través del software.

Laser Power Calibration

Los láseres de marcado TruMark incorporan una bomba de reserva capaz de compensar varias veces un posible deterioro de los diodos de bombeo. Así, a pesar del paso de los años, sus resultados de marcado se verán como el primer día.

TruServices: Your Partner in Performance

Para asegurarse el éxito en el futuro, apueste por servicios que le hagan avanzar de forma concreta también a largo plazo: ya sea creando las mejores condiciones para una producción satisfactoria o aprovechando al máximo sus sistemas láser de TRUMPF y adaptándolos de manera flexible a los cambios, juntos encontraremos la mejor manera de maximizar su creación de valor a largo plazo. Como su socio de confianza y le facilitamos apoyo en todo momento con soluciones y paquetes de servicios a su medida, para que siempre produzca al máximo nivel y de manera rentable.

POTENCIAR

Si desea crear las mejores condiciones para una producción satisfactoria, puede contar con nuestro apoyo.

APOYAR

Si la flexibilidad y la disponibilidad de la instalación en pleno proceso de producción son fundamentales para usted, estamos a su disposición.

MEJORAR

Si desea orientar su producción paso a paso hacia la máxima creación de valor, juntos lograremos su objetivo.

Financiación

Servicio de asistencia técnica

Monitorización y análisis

Máquinas usadas

Piezas originales

Ampliaciones funcionales

Cursos de formación

Útiles

Software de diseño
y de programación

Acuerdos de servicio técnico

Optimización del proceso

Paquetes de beneficios



TruServices: Your Partner in Performance

Servicio de asistencia técnica



¿Necesita una asistencia técnica más rápida o desea asegurarse la disponibilidad de su instalación TRUMPF de forma preventiva? Estamos a su lado con una red global de servicio. Independientemente de si el emplazamiento de su producción se encuentra en Europa, América o Asia, puede contar con un soporte rápido y competente en cualquier parte del mundo para la instalación, conservación y reparación de su instalación. Solo tiene que ponerse en contacto con el Servicio de asistencia técnica y decidir junto con nuestros especialistas qué solución es la más eficiente en su caso: una intervención personal in situ o una solución de problemas mediante Teleasistencia.

- Técnicos de servicio TRUMPF cualificados.
- Servicio de asistencia mundial de alto nivel.
- Rápida reacción y costes menores gracias a unos productos de servicio innovadores.

Cursos de formación



El rápido ritmo de los cambios tecnológicos transforma nuestro trabajo diario y genera nuevos retos. Manténgase al día y asegure sus ventajas de competitividad con nuestro amplio programa de formación. Podemos ayudarle a profundizar sus conocimientos sobre productos o a encontrar la mejor solución, que le servirán de ayuda para optimizar sus procesos de producción y, por lo tanto, para mejorar la productividad. Le proporcionamos conocimientos expertos, orientados a la práctica y efectivos sobre todos los aspectos de su producción.

- Instructores con gran experiencia e innovadores métodos de formación.
- Formación directa en la máquina.
- Aprendizajes teóricos y prácticos constantes.
- Niveles de formación para principiantes y expertos.
- Múltiples centros de formación en todo el mundo.

Piezas originales



Produzca con la mayor fiabilidad y precisión posibles: las piezas de recambio y piezas de desgaste originales de TRUMPF están adaptadas perfectamente a su instalación y cumplen con los más elevados estándares de calidad. Nuestra red de logística internacional garantiza que las piezas necesarias estén disponibles en un plazo de tiempo mínimo. Consiga una fabricación segura y potente con piezas de recambio y piezas de desgaste originales de TRUMPF para que su inversión le resulte rentable a largo plazo.

- Calidad directamente del fabricante.
- Entrega rápida gracias a un sistema de logística mundial.
- Sin trabajo de instalación gracias al principio «Plug & Play».
- Mejora constante de las piezas.
- Disponibilidad de las piezas de repuesto a largo plazo.

Monitorización y análisis



¿Quiere disponer en todo momento de una visión general del estado de producción de sus máquinas-herramienta, de su láser o de toda la producción? Con la monitorización y el análisis de los productos de TRUMPF irá un paso más allá en cuanto a transparencia. La monitorización de los estados y procesos de las máquinas en tiempo real muestra si las acciones que se han adoptado han tenido el efecto deseado. Ahorre tiempo y dinero identificando cuáles son sus potenciales y evitando los caros tiempos de parada de las máquinas y de la producción.

- Identifique posibles opciones para incrementar la productividad.
- Realice un seguimiento para comprobar la efectividad de las medidas.
- Transmisión de datos segura.
- Transparencia total en cuanto a cifras de productividad.

Infórmese aquí sobre nuestro amplio paquete de servicios diseñado para ayudarle: www.trumpf.com/s/services

TRUMPF posee la certificación ISO 9001

(Para obtener más información, visite www.trumpf.com/s/quality)

N.º de identificación 377529_201802 – Reservado el derecho a modificaciones