

ES



MANUAL DE INSTRUCCIONES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

02 SEGURIDAD Y CONFORMIDAD

Medidas de precaución	6
Precauciones de seguridad en el manejo de Mr Beam.....	8
Indicaciones de seguridad sobre el láser	10
Señales de advertencia e indicación.....	11
Utilización conforme a la finalidad prevista	14
Declaración de conformidad UE	15

03 VISTA GENERAL COMPONENTES

Volumen de suministro del Mr Beam con Air Filter System	18
Vista general de Mr Beam.....	20
Conexiones	21
Button	22
Cámara	23
Significado del Status Light	24

04 PROCESO DE INICIO

Emplazamiento	28
Desempaque	29
Conexión del cabezal láser	30
Conexión del sistema de aspiración / Air Filter System.....	32
Sistema de aspiración / Air Filter System	33
Conectar la alimentación eléctrica.....	34
Desconectar la fuente de alimentación	35

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Conexión con el ordenador/tablet.....	36
Opción 1 Conexión por router	37
Opción 2 Conexión directa.....	42

05 SOFTWAREMR BEAMLASERBENCH

Mr Beam Laserbench.....	46
Actualización de software	49

06 TRABAJAR CONSU MR BEAM

Enfoque.....	52
Materiales y tamaño máximo de la pieza de trabajo	54

07 MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Mantenimiento y cuidado periódicos	58
Limpieza del cabezal láser	61
Limpieza general.....	68
Cambio de filtro	70
Reparación	72

Capítulo 02

SEGURIDAD Y CONFORMIDAD

Tenga en cuenta que este capítulo es de especial importancia. Su Mr Beam únicamente puede funcionar con seguridad si se tienen en cuenta todos los aspectos relacionados.

¡Por tanto, es imprescindible haber leído y comprendido este capítulo antes de poner en servicio el Mr Beam!

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MR BEAM

Apertura de la tapa durante el proceso de trabajo

Al levantar o abrir la tapa de protección se interrumpe inmediatamente la alimentación eléctrica del láser. Abrir la tapa durante un proceso de trabajo puede provocar un resultado del trabajo incompleto, como por ejemplo un grabado incompleto. Siempre que sea posible, recomendamos no interrumpir un proceso de trabajo.

Dado que al abrir la tapa durante el proceso de trabajo pueden escapar vapores, pulse primero el pulsador "Button" para activar el modo de pausa. A continuación, espere un instante hasta que la aspiración haya eliminado los vapores. Ahora se puede abrir la tapa de protección. Cierre la tapa y presione el pulsador "Button" para continuar con el proceso de trabajo.

Antes de cada puesta en funcionamiento de Mr Beam son imprescindibles las siguientes precauciones de seguridad:

Los materiales inflamables pueden arder debido a la luz del láser. Por tanto, tras cada proceso de trabajo deben retirarse todos los restos de la pieza de trabajo. El espacio interior así como el entorno inmediato de Mr Beam no se pueden utilizar para almacenar materiales inflamables. En la proximidad inmediata debe haber en todo momento un extintor de incendios y una manta ignífuga.

¡El usuario debe estar presente durante la ejecución de la tarea del láser!

El interruptor de llave es un medio cómodo para asegurar el acceso al Mr Beam únicamente a usuarios autorizados.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MR BEAM



Atención: El procesamiento de materiales conductores (por ejemplo fibras de carbono) libera polvo, partículas y humo que pueden provocar daños permanentes a los componentes y/o al sistema electrónico (p. ej. cortocircuitos). El procesamiento de materiales conductores da lugar a la exclusión de la garantía. Los materiales con contenido en cloro como p. ej. el PVC liberan vapores corrosivos durante el procesamiento que son nocivos y pueden dañar los componentes.

Atención: ¡El grabado de un espejo convencional únicamente puede realizarse desde el lado posterior no especular!

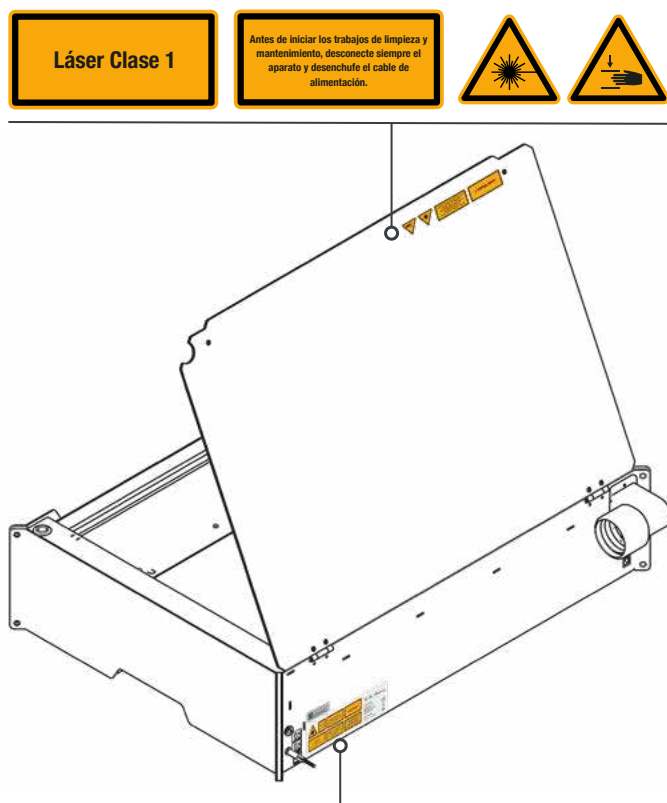


No está permitido el procesamiento de muchos metales con el láser, especialmente el aluminio, el cobre, la plata y el oro, debido a la baja absorción, ya que dichos materiales provocan altas reflexiones de la luz del láser. Estos metales y/o distintos materiales reflectantes no pueden colocarse bajo ninguna circunstancia en la trayectoria del rayo del láser, ya que una reflexión dirigida puede dañar y/o destruir la tapa de protección.

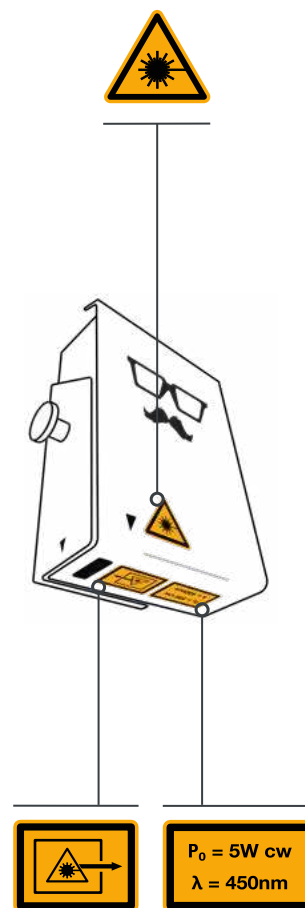
SEÑALES DE ADVERTENCIA E INDICACIÓN

Todas las señales de advertencia e indicación colocadas en su Mr Beam se encuentran en lugares que pueden representar una fuente de peligro antes o durante el funcionamiento.

En el dispositivo:



En el cabezal láser:



Name: MrBeam-XXXX
S/N: 0000000XXXXXXXXX-ZX

$P_0 = 5W \text{ cw}$
 $\lambda = 450nm$

Antes de realizar trabajos de limpieza o mantenimiento, apague el dispositivo y desconecte el enchufe de corriente.

Láser Clase 1

Model: Mr Beam
Mr Beam Lasers GmbH
Gollersstr. 70g
80329 Munich, Germany
www.mr-beam.org
fabricado en Alemania
Input: 19V ~ 3.42A max

En caso de ausencia, retire la base del interruptor.

Los trabajos de inspección y mantenimiento solo se realizarán exclusivamente por personal cualificado y solo cuando el dispositivo se encuentre apagado.

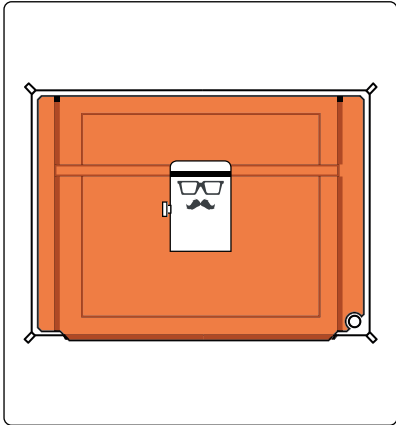
Advertencia: Luz de láser visible. Si el dispositivo está abierto y el sistema de seguridad base de comando, existe la posibilidad de que el haz de láser se indique directamente al usuario.

Capítulo 03

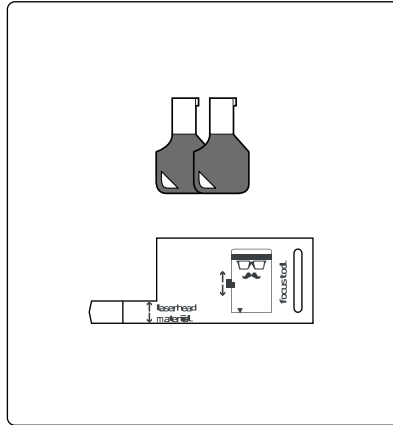
VISTA GENERAL COMPONENTES

En el siguiente capítulo se ofrece una vista general de los distintos componentes y conexiones de su Mr Beam.

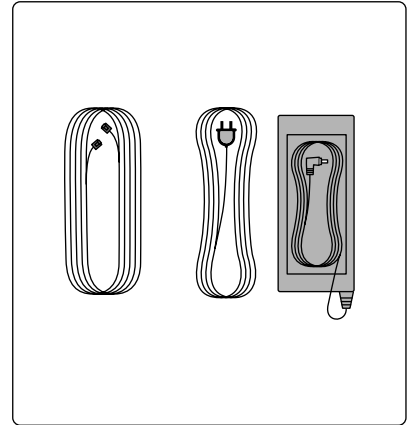
VOLUMEN DE SUMINISTRO DEL MR BEAM CON AIR FILTER SYSTEM



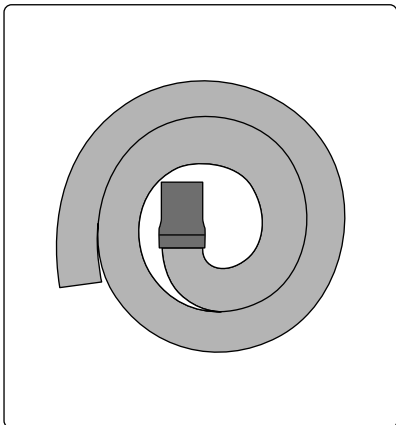
Cabezal láser
Mr Beam



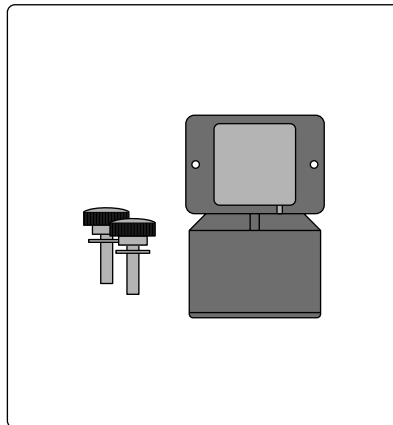
2 llaves
Herramienta de enfoque



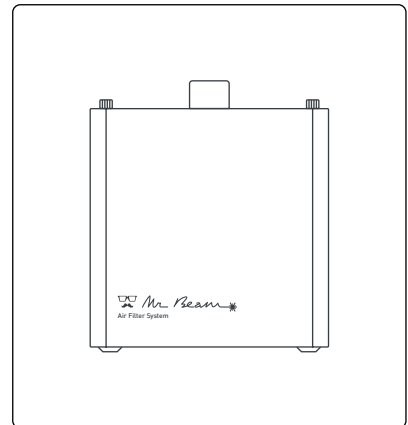
Cable del sistema Mr Beam Air
Filter System
Cable eléctrico
Fuente de alimentación



Manguera de escape

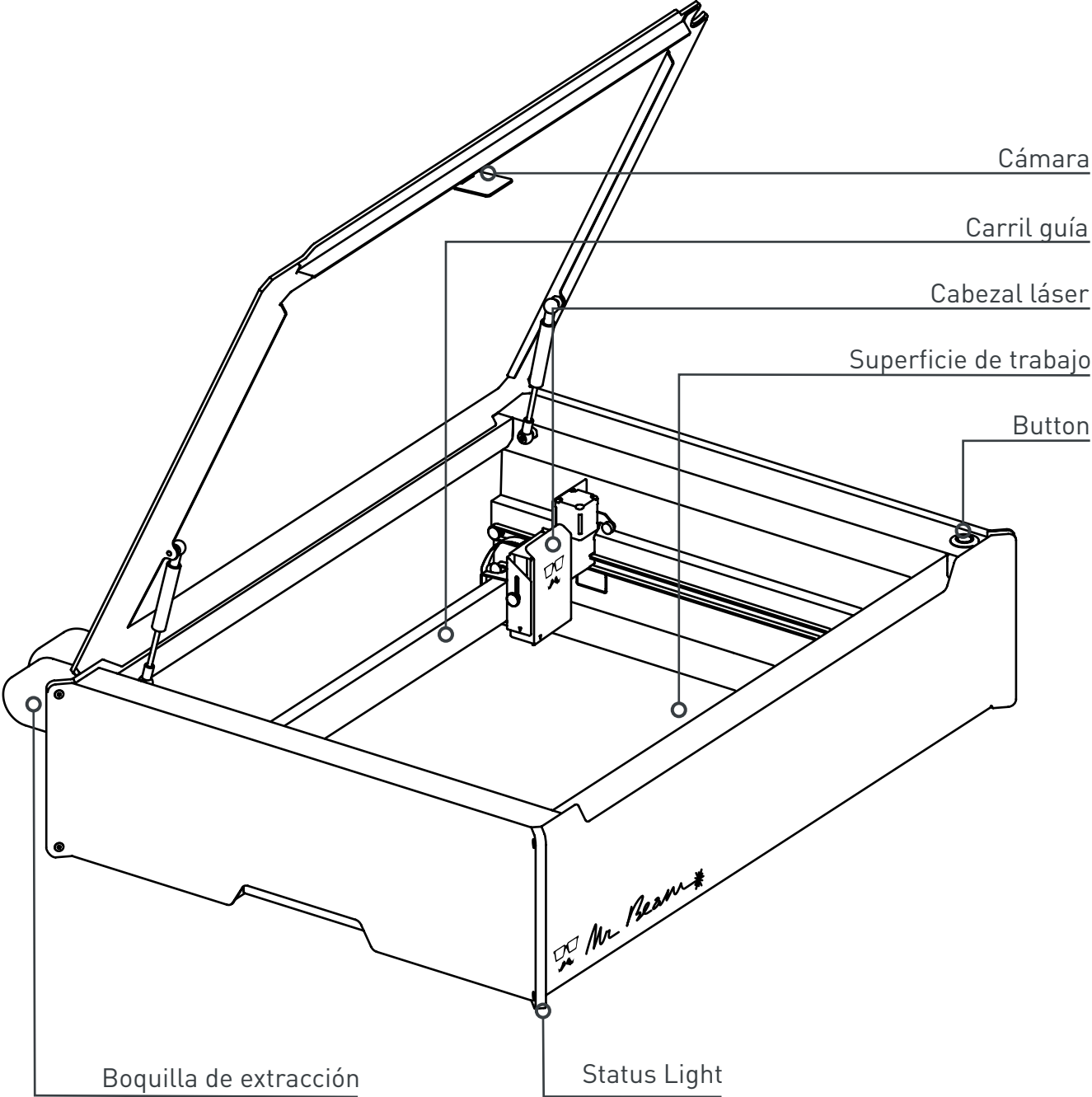


2 tornillos
2 arandelas
Boquilla de extracción

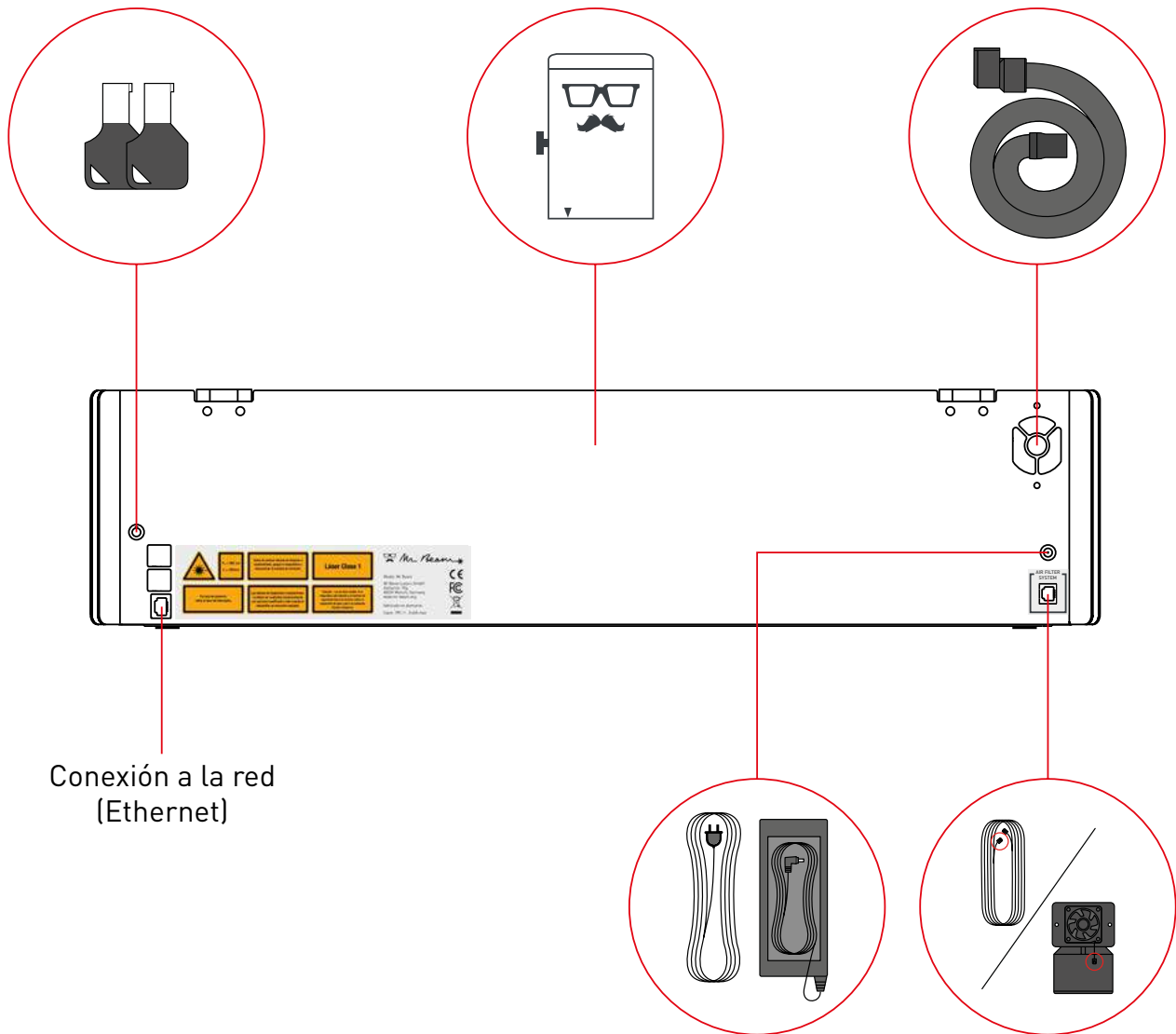


Sistema Mr Beam Air Filter
System

VISTA GENERAL DE MR BEAM



CONEXIONES



Conexión a la red
(Ethernet)

BUTTON

El "Button" es un pulsador situado en la superficie de Mr Beam. Tiene diversas funciones asignadas que se explican a continuación.

Encender

Luego de insertar la llave en el interruptor de llave y girarla en sentido horario, presione brevemente el pulsador "Button". La luz del cabezal láser se enciende inmediatamente y luego de 10 segundos los indicadores luminosos "Status Lights" se encienden también.

Inicio de un proceso de láser

Una vez que haya preparado un proceso de láser en el Mr Beam Laserbench (el software de Mr Beam), puede iniciar la tarea en su Mr Beam presionando una vez el pulsador "Button".

Pausar

Para pausar el proceso de láser, presione el pulsador "Button". A continuación, espere un instante hasta que la aspiración haya eliminado los vapores. Ahora se puede abrir y cerrar la tapa de protección para luego continuar con el proceso de trabajo presionando nuevamente el pulsador "Button".

Apagar

Para apagar correctamente Mr Beam, mantenga presionado el pulsador "Button" cinco segundos. Su Mr Beam se apagará transcurridos unos 15 segundos.

Mr Beam no se desconecta al apagarse. Para desconectar, gire el interruptor de llave hacia la izquierda y saque la llave (ver el capítulo 4 "Proceso de inicio").

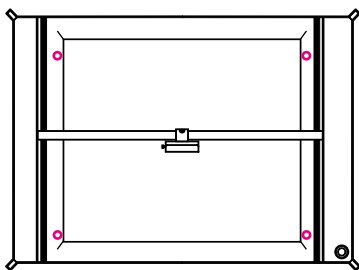
Nota: El indicador luminoso "Status Light" también está iluminado estando apagado el dispositivo.

CÁMARA

En la tapa de su Mr Beam se encuentra una cámara que asiste en la tarea de posicionar el diseño sobre la pieza de trabajo. En cuanto la tapa queda abierta completamente, la cámara toma automáticamente una foto de la superficie de trabajo y de la pieza de trabajo que hay sobre esta. Esta se visualiza a continuación en el software Mr Beam Laserbench con unos segundos de retardo.

La imagen de la cámara muestra la pieza de trabajo sobre la superficie de trabajo, es decir: el diseño seleccionado se puede colocar virtualmente sobre la pieza de trabajo para a continuación iniciar el proceso. Para obtener una imagen idónea y un posicionamiento preciso, procure que la superficie de trabajo cuente con una iluminación suficiente y uniforme.

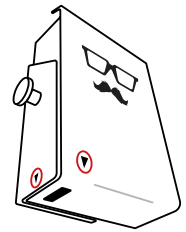
Para un posicionamiento preciso son relevantes los 4 marcadores redondos de color magenta. Si llegan a desprenderse, póngase en contacto con el servicio de asistencia Mr Beam Support:
www.mr-beam.org/ticket



Nota: una vez pegados los marcadores es preciso realizar una calibración de la cámara (Ajuste -> Calibración de cámara).

Para el posicionamiento exacto es necesario nivelar la colocación de la pieza de trabajo moviendo el cabezal láser.

Los triángulos en el cabezal láser dan una referencia sobre la salida exacta de la luz del láser.



Utilización de la cámara

En resumen, para la utilización correcta de la cámara se deben seguir las siguientes indicaciones de manejo:

1. Abra la tapa hasta la posición más elevada.
2. Posicione la pieza de trabajo en el área de trabajo.
3. Espere unos segundos hasta que la imagen se haya transferido a su ordenador o tablet. Si la imagen no es idónea, espere nuevamente unos segundos hasta que la cámara haya generado y transferido una nueva imagen.
4. Cierre la tapa y continúe con los demás ajustes y pasos de trabajo.

No es posible hacer un seguimiento en directo del láser mediante la cámara. Las imágenes se guardan únicamente para el procesamiento correspondiente y a continuación se borran automáticamente.

SIGNIFICADO DEL STATUS LIGHT

El indicador luminoso "Status Light" indica diversos estados de funcionamiento del Mr Beam.

Naranja de tamaño cambiante	La conexión con Mr Beam se puede establecer
Verde de tamaño cambiante	La conexión con Mr Beam se puede establecer a través de un punto de acceso WiFi
Blanco de tamaño cambiante	La conexión con Mr Beam se puede establecer a través de direcciones/nombres de host habituales en la red
Blanco pasando a azul	Preparación del trabajo de láser
Azul parpadeante	Esperando a confirmación para iniciar el láser por medio del pulsador "Button"
Azul pasando a blanco	Realización del trabajo de láser <i>Nota:</i> Cuanto mayor sea la parte blanca, más avanzado está el trabajo de láser
Arriba azul pulsante, abajo blanco	Pausa
Naranja	Trabajo de láser listo <i>Nota:</i> Se recomienda esperar a la aspiración
Verde	Trabajo de láser listo, se puede abrir la tapa
Rojo parpadeante	El pulsador "Button" se mantiene pulsado para apagar
Rojo parpadeante rápido	Error
Rojo	Se apaga
Rojo/blanco parpadeante	El pulsador Button se ha presionado, ninguna acción resultante

PROCESO DE INICIO

Su Mr Beam está ahora listo para iniciarse por primera vez. En el siguiente capítulo le guiamos desde el desempaque hasta el establecimiento de la conexión de red.

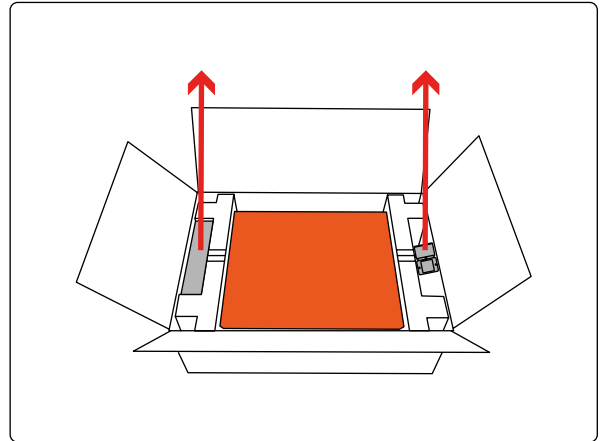
Al instalar su Mr Beam, recuerde que lo hemos montado y embalado con sumo cuidado. Tómese su tiempo para desembalarlo y configurarlo con igual cuidado.

DESEMPAQUE

1. Abrir la caja

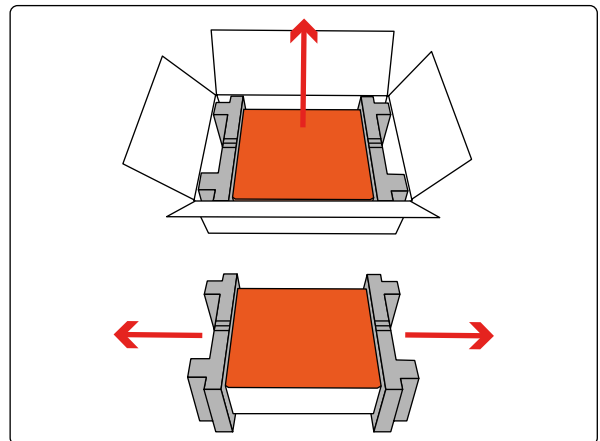
Colocar la caja sobre una superficie plana

No utilizar objetos punzantes para abrir la caja que puedan dañar la tapa de protección. A continuación, sacar la caja con el cabezal láser y dejarla a un lado.



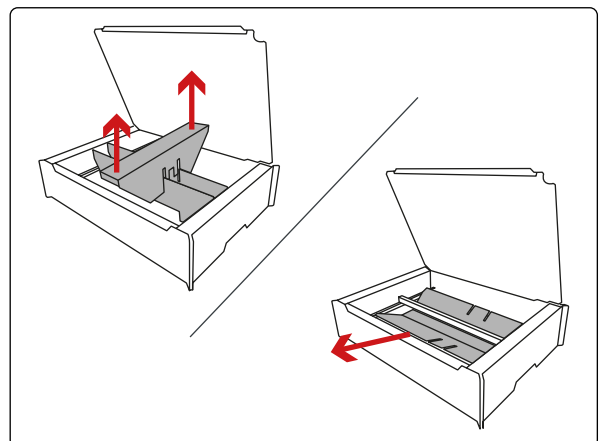
2. Extracción de la caja

Sacar Mr Beam de la caja y retirar la protección de transporte de ambos lados.



3. Retirada de la protección de transporte

Retire la protección de transporte del interior del dispositivo.

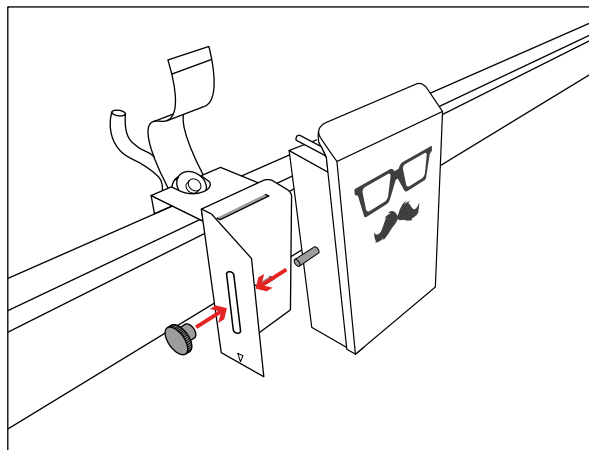


CONEXIÓN DEL CABEZAL LÁSER

1. Colgar el cabezal láser

El cabezal láser se puede montar a diferentes alturas

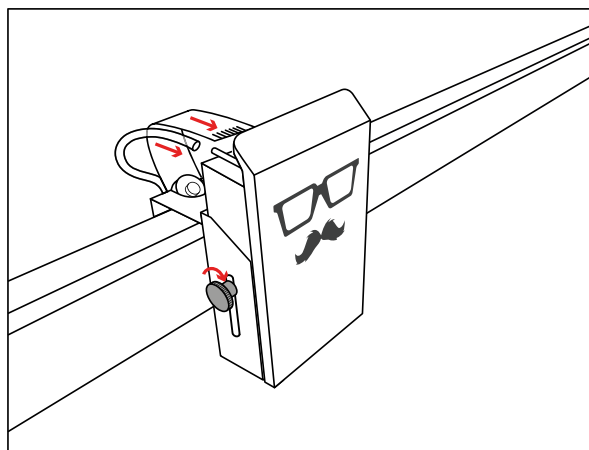
Colgar primero el cabezal láser en cualquier posición inferior. A continuación, presionar levemente el carril y encajar el cabezal láser arriba



2. Enchufar el cable de cinta plana

Enchufar el cable de cinta plana en el conector hembra de la parte posterior del cabezal láser. En caso necesario, extender antes el estribo negro. Finalmente insertar la manguera (sólo en el modelo "dreamcut").

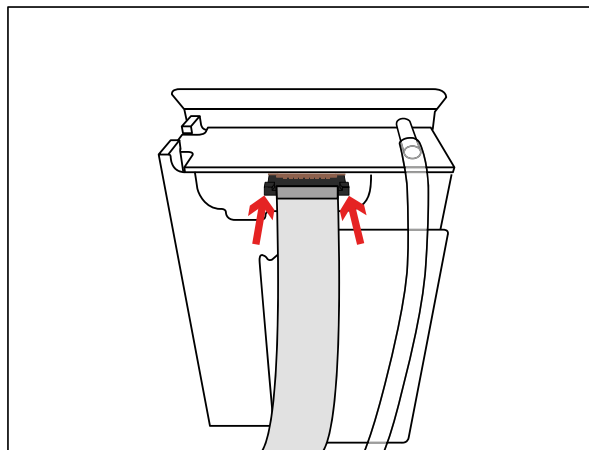
Atención: ¡El cable de cinta plana solo se puede enchufar y desenchufar cuando Mr Beam esté a modo desconectado!



3. Bloquear el estribo.

A continuación, bloquear el cable con el estribo.

Para retirar el cable, soltar primero nuevamente el estribo negro.

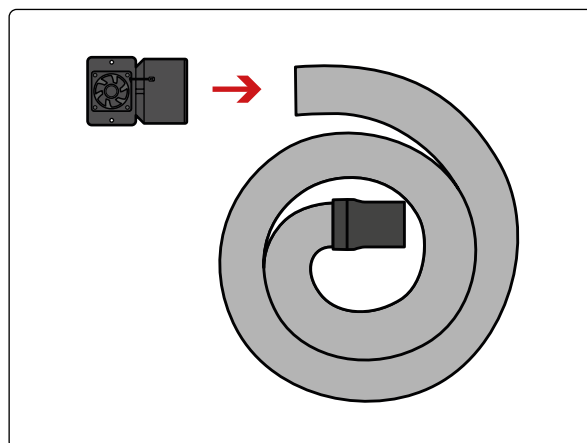


CONEXIÓN DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN / AIR FILTER SYSTEM

1. Conexión de la boquilla de extracción

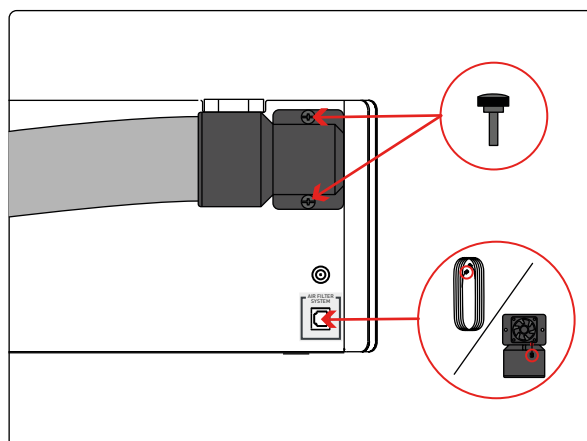
Conecte la boquilla de extracción al extremo libre de la manguera de escape.

Nota: la manguera de escape cuenta con una rosca a la izquierda.



2. Conexión al Mr Beam

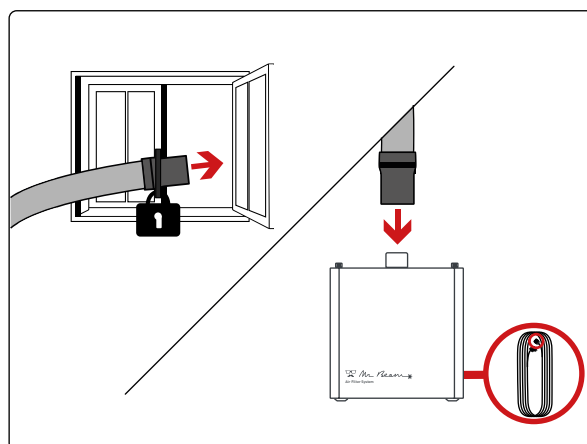
Montar la boquilla de extracción en el Mr Beam con los dos tornillos y las dos arandelas suministrados.



3. Evacuación del aire de escape

Si tiene un Mr Beam con sistema de aspiración, asegúrese de que la manguera está fijada y que el aire de escape puede ser evacuado del espacio de trabajo.

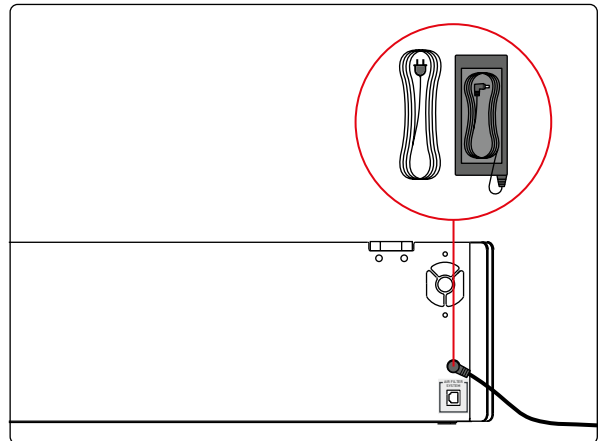
Si tiene un Mr Beam con sistema de filtro Air Filter System, conecte la manguera de escape al Air Filter System



CONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

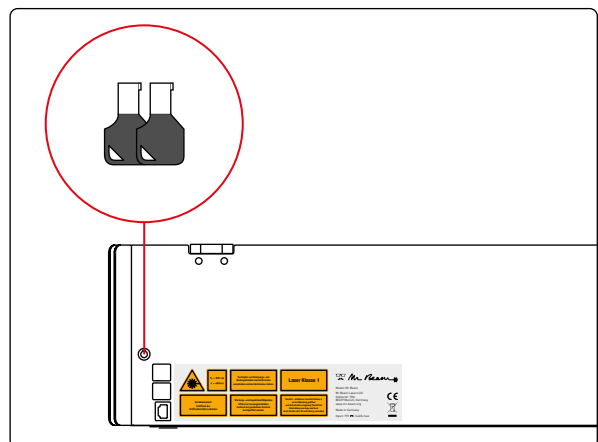
1. Enchufar el cable de poder

Para evitar la electricidad estática, que podría dañar su ordenador y/o su Mr Beam, conecte primero la fuente de alimentación a su Mr Beam luego a la fuente de alimentación.



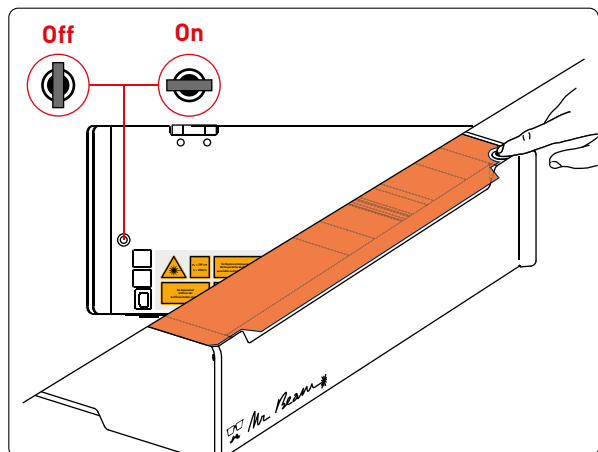
2. Insertar la llave

Su Mr Beam se enciende y apaga mediante un interruptor de llave para evitar que se conecte accidentalmente. Insertar la llave en el interruptor de llave (posición horizontal de la llave con la "nariz" hacia arriba).



3. Girar la llave y presionar el pulsador

Girar la llave hacia la derecha para poner en marcha su Mr Beam. Para encender su Mr Beam, presionar brevemente el pulsador. La luz del cabezal láser se enciende inmediatamente y luego de 10 segundos los indicadores luminosos "Status Lights" se encienden también.



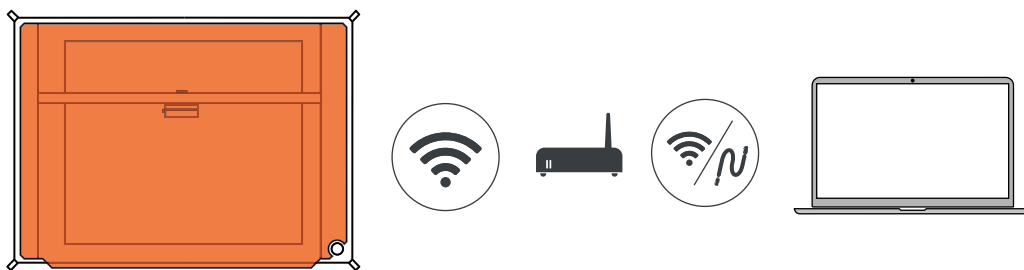
OPCIÓN 1

CONEXIÓN POR ROUTER

Existen asimismo dos opciones diferentes para conectar Mr Beam mediante un router:

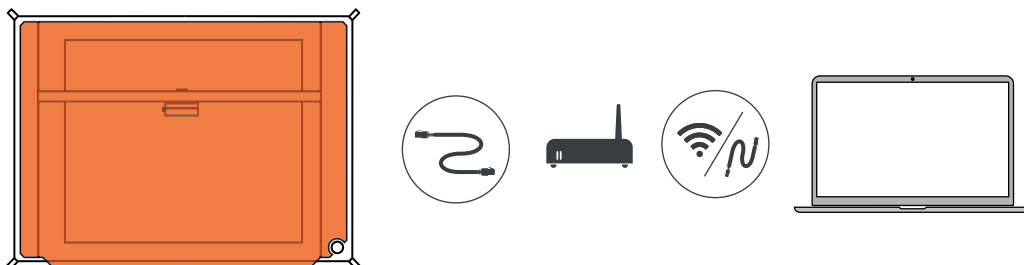
Opción 1.1

Mr Beam -> WLAN -> router -> WLAN/cable de red -> ordenador/tablet



Opción 1.2

Mr Beam -> cable de red -> router -> cable de red/WLAN -> ordenador/tablet



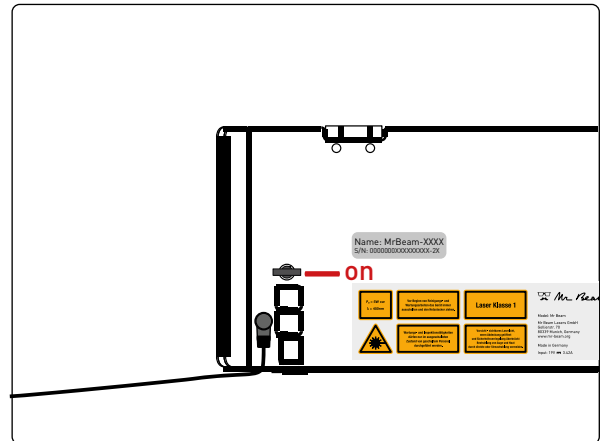
Nota: Cuando se utilice un cable de red, este debe estar apantallado y no debe ser más largo de 1,5 metros.

OPCIÓN 1.1

CONEXIÓN A TRAVÉS DE ROUTER Y WLAN

Conectar Mr Beam

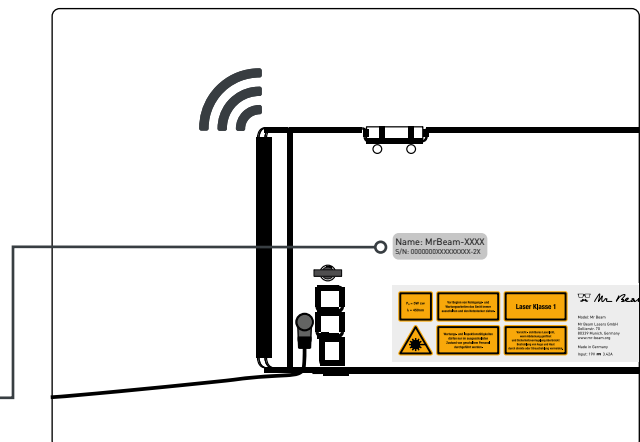
Conecte su Mr Beam y a continuación espere unos 60 segundos.



Punto de acceso WLAN Access Point

Su Mr Beam inicia un punto de acceso WLAN con el nombre *MrBeam-XXXX*. XXXX corresponde al nombre específico de su dispositivo, que se encuentra en la parte posterior de su Mr Beam y que en lo sucesivo se usará repetidas veces.

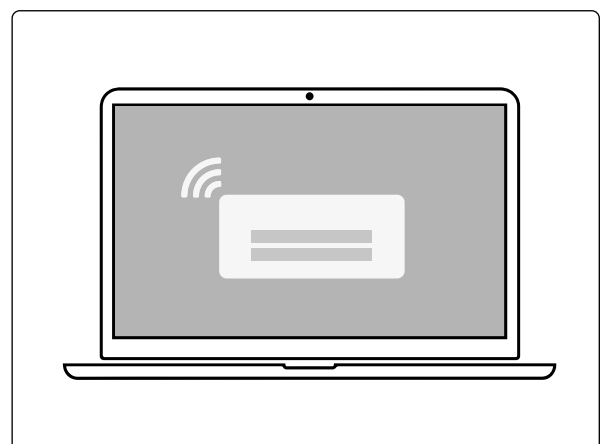
Name: MrBeam-XXXX
S/N:00000000XXXXXXXX-2X



Conectar Mr Beam con WLAN

Salga de su red WLAN actual y conecte su ordenador o tablet con su Mr Beam a través de la siguiente red WLAN y contraseña:

WLAN: MrBeam-XXXX
Contraseña: mrbeamsetup



OPCIÓN 1.1

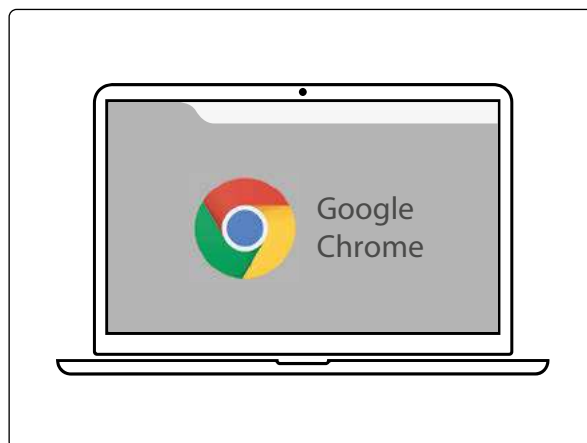
CONEXIÓN A TRAVÉS DE ROUTER Y WLAN

Primera conexión con su Mr Beam

Introduzca *find.mr-beam.org* o *mrbeam-XXXX.local* en el navegador Google Chrome para conectarse con su Mr Beam.

Si está conectado directamente a través de WLAN con su

Mr Beam, también se puede acceder a este a través de la siguiente dirección IP: *10.250.250.1*



Welcome Dialog de Mr Beam

Su Mr Beam le guía por el diálogo de bienvenida Welcome Dialog de Mr Beam. Tenga a mano la contraseña y el nombre de su WLAN personal.

Una vez concluido el Welcome Dialog de Mr Beam, puede volver a cambiar a su red WLAN personal con su ordenador o tablet.



Acceso a su Mr Beam

Cuando haya conectado su Mr Beam y haya establecido conexión con la red local en el Welcome Dialog, su dispositivo se encuentra en la lista de *find.mr-beam.org* en su navegador y puede abrirse desde esa ubicación.¹

También se puede acceder a través de la dirección: *mrbeam-XXXX.local*². XXXX se sustituye por el nombre específico de su dispositivo, que se encuentra en la parte posterior de su Mr Beam.



¹ Si su red local está conectada a Internet y su Mr Beam y su ordenador se encuentran en la misma red.

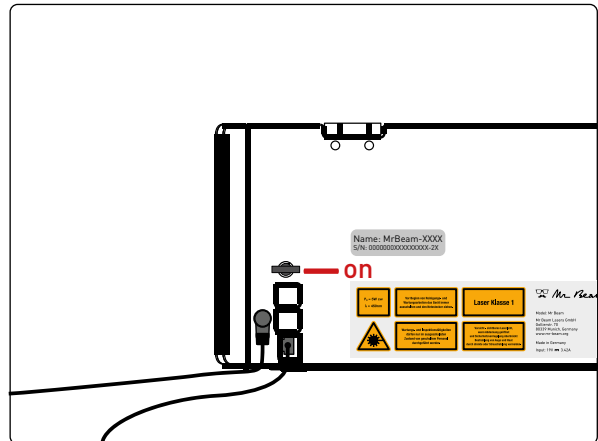
² Válido para configuraciones de red habituales.

OPCIÓN 1.2

CONEXIÓN A TRAVÉS DE ROUTER Y CABLE DE RED

Encender Mr Beam

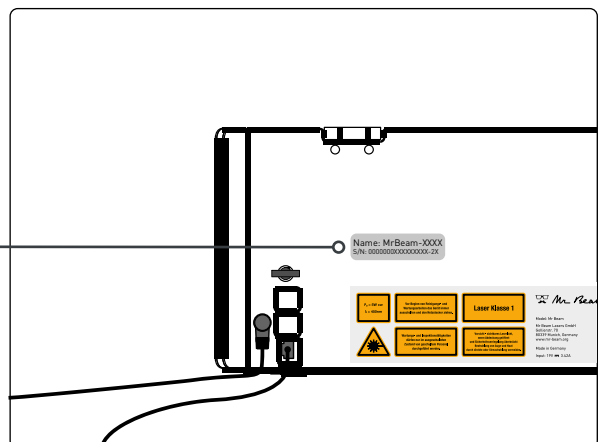
Encienda su Mr Beam y conéctelo con su router mediante un cable de red (Ethernet). El conector de red se encuentra junto al conector eléctrico. A continuación espere unos 60 segundos.



Nombre de dispositivo

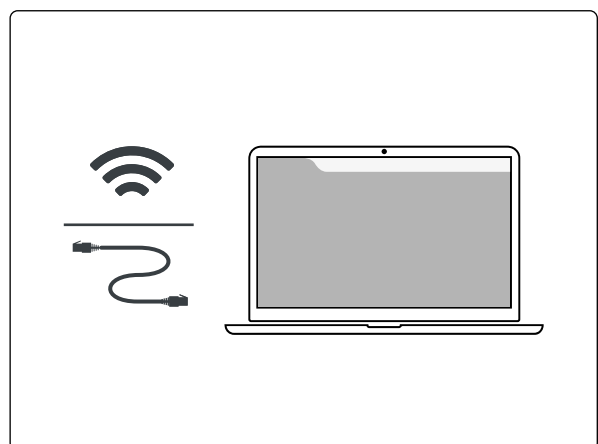
En la parte posterior de su Mr Beam se encuentra su nombre específico de dispositivo *MrBeam-XXXX*, que en lo sucesivo se usará repetidas veces.

Name: MrBeam-XXXX
S/N:0000000XXXXXXXX-2X



Conectar el ordenador/tablet con el router

Asegúrese de que su ordenador/tablet también está conectado con el router por medio de WLAN o cable.



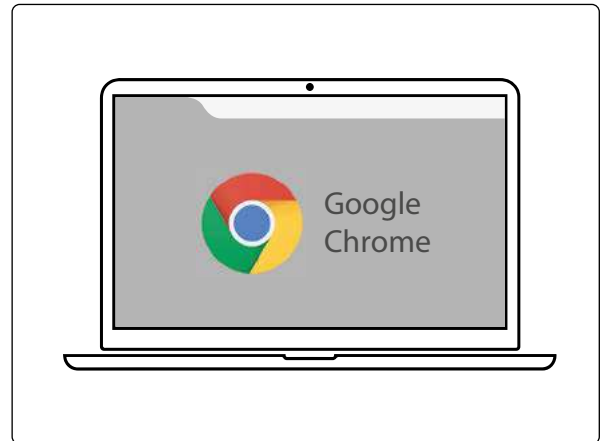
OPCIÓN 1.2

CONEXIÓN A TRAVÉS DE ROUTER Y CABLE DE RED

Primera conexión con su Mr Beam

Introduzca la dirección *find.mr-beam.org* o *mrbeam-XXXX.local* en el navegador Google Chrome para conectarse con su Mr Beam.

En un PC Windows también se puede acceder al Mr Beam a través del entorno de red.



Welcome Dialog de Mr Beam

Su Mr Beam le guía por el diálogo de bienvenida Welcome Dialog de Mr Beam en el navegador.

También puede integrar su Mr Beam en su WLAN. Para ello, tenga a mano la contraseña de su WLAN personal.



Acceso a su Mr Beam

Cuando haya conectado su Mr Beam y haya establecido conexión con la red local en el Welcome Dialog, su dispositivo se encuentra en la lista de *find.mr-beam.org* en su navegador y puede abrirse desde esa ubicación.¹

Para la utilización sin Internet, también se puede acceder directamente al dispositivo a través de la dirección: *mrbeam-XXXX.local*². XXXX se sustituye por el nombre específico de su dispositivo, que se encuentra en la parte posterior de su Mr Beam.



¹ Si su red local está conectada a Internet y su Mr Beam y su ordenador se encuentran en la misma red.

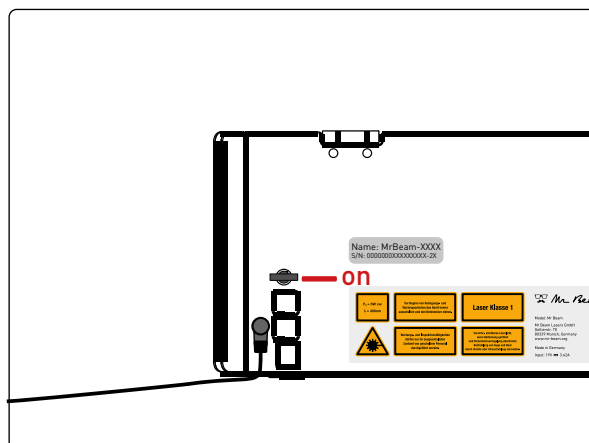
² Válido para configuraciones de red habituales.

OPCIÓN 2

CONEXIÓN DIRECTA

Encender Mr Beam

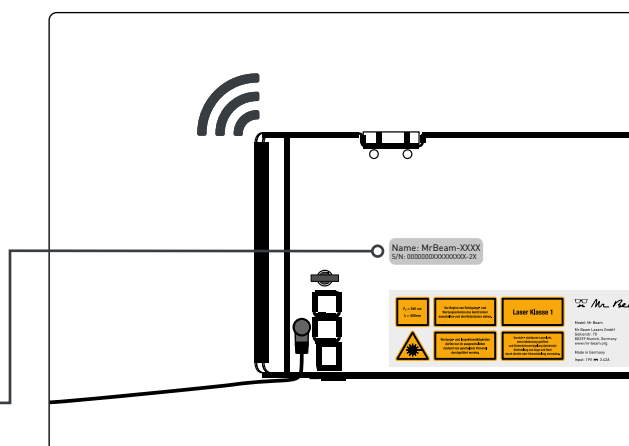
Encienda su Mr Beam y conéctelo con su router mediante un cable de red (Ethernet). El conector de red se encuentra junto al conector eléctrico. A continuación espere unos 60 segundos.



Nombre de dispositivo

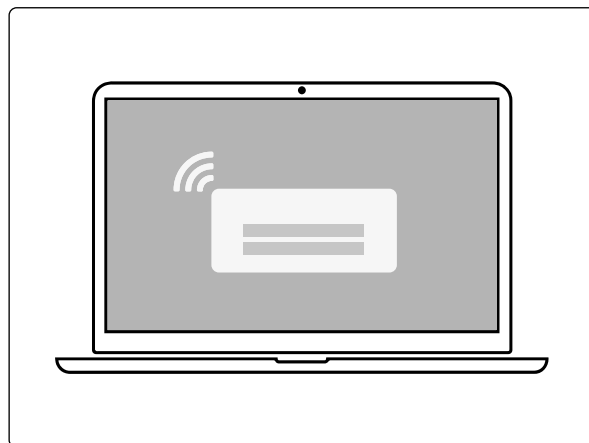
En la parte posterior de su Mr Beam se encuentra su nombre específico de dispositivo *MrBeam-XXXX*, que en lo sucesivo se usará repetidas veces.

Name: MrBeam-XXXX
S/N:0000000XXXXXXXX-2X



Conectar el ordenador/tablet con el router

Asegúrese de que su ordenador/tablet también está conectado con el router por medio de WLAN o cable.



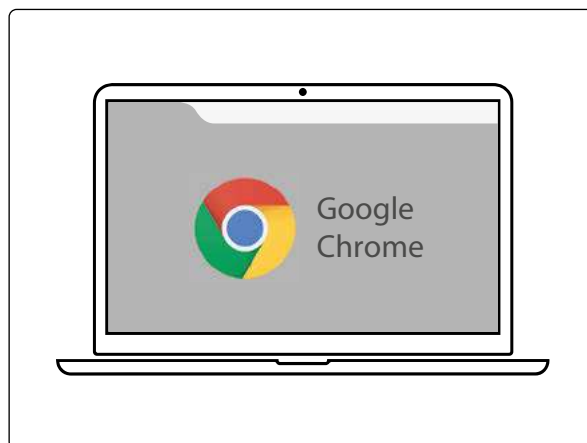
OPCIÓN 2

CONEXIÓN DIRECTA

Primera conexión con su Mr Beam

Introduzca la dirección *find.mr-beam.org* o *mrbeam-XXXX.local* en el navegador Google Chrome para conectarse con su Mr Beam.

En un PC Windows también se puede acceder al Mr Beam a través del entorno de red.



Welcome Dialog de Mr Beam

Su Mr Beam le guía por el diálogo de bienvenida Welcome Dialog de Mr Beam en el navegador.

También puede integrar su Mr Beam en su WLAN. Para ello, tenga a mano la contraseña de su WLAN personal.

Acceso a su Mr Beam

Cuando haya conectado su Mr Beam y haya establecido conexión con la red local en el Welcome Dialog, su dispositivo se encuentra en la lista de *find.mr-beam.org* en su navegador y puede abrirse desde esa ubicación.¹

Para la utilización sin Internet, también se puede acceder directamente al dispositivo a través de la dirección: *mrbeam-XXXX.local*². XXXX se sustituye por el nombre específico de su dispositivo, que se encuentra en la parte posterior de su Mr Beam.

¹ Si su red local está conectada a Internet y su Mr Beam y su ordenador se encuentran en la misma red.

² Válido para configuraciones de red habituales.

Capítulo 05

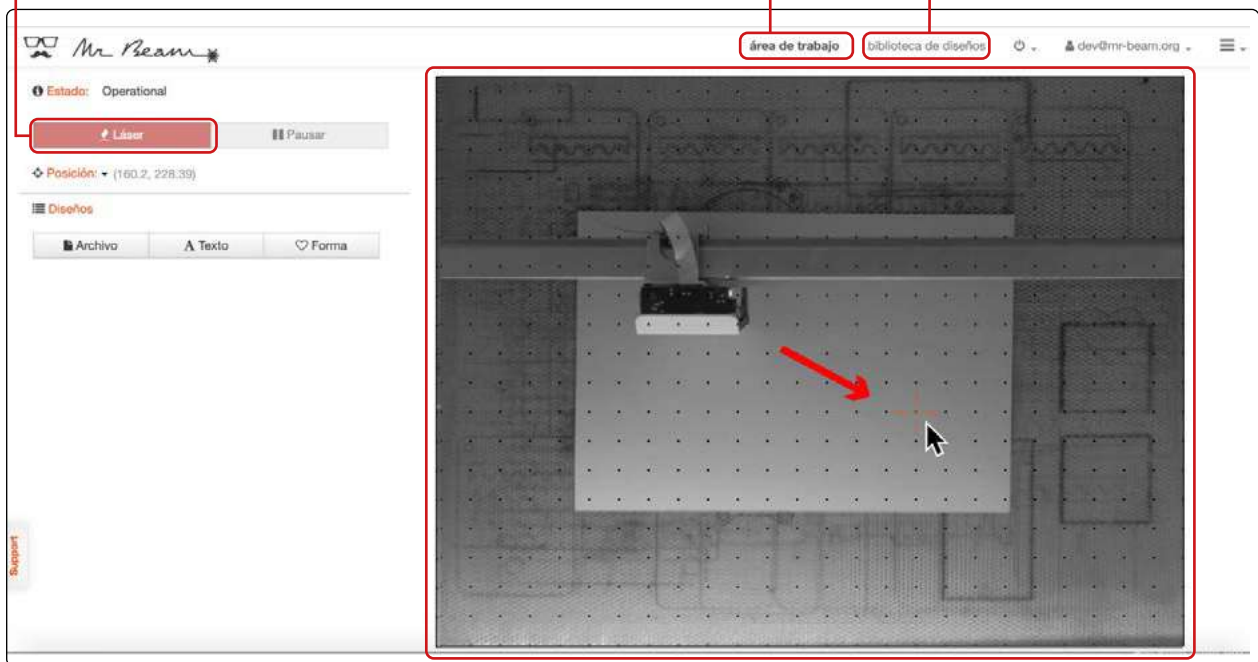
S O F T W A R E M R B E A M L A S E R B E N C H

Gracias a la cámara integrada y a la interfaz intuitiva, cualquiera puede aprender rápidamente el manejo de Mr Beam.

Para ello, en el siguiente capítulo se explica con más detalle el software de Mr Beam (Mr Beam Laserbench).

MR BEAM LASERBENCH

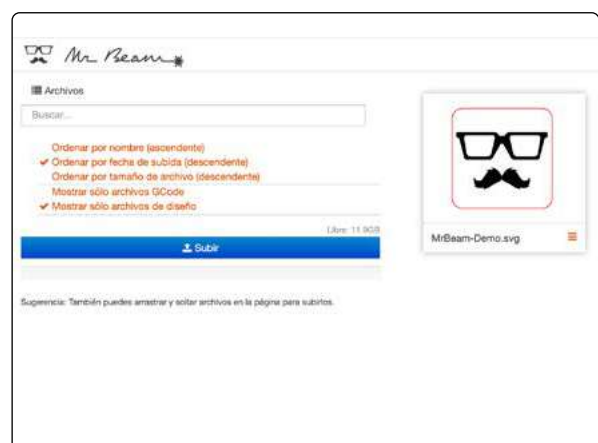
Continuar a los parámetros del trabajo de láser Superficie de trabajo Cargar y seleccionar diseños



Cuando la tapa de Mr Beam está abierta, se toma una imagen cada cinco segundos y es mostrada en la superficie de trabajo. Haciendo doble clic en cualquier punto, el cabezal láser se desplaza a la posición deseada.

1. Cargar el archivo

Ahora cambie al área de trabajo "biblioteca de diseños (design library)". En "Subir (Upload)" o mediante arrastrar y soltar en la ventana del navegador se pueden cargar archivos con las extensiones .dxf, .svg, .g, .gco, .gcode, .gif, .jpe, .jpeg, .jpg, .bmp, .nc, .pcx, .png, .webp. A continuación, los archivos están listos para su selección en el lado derecho.

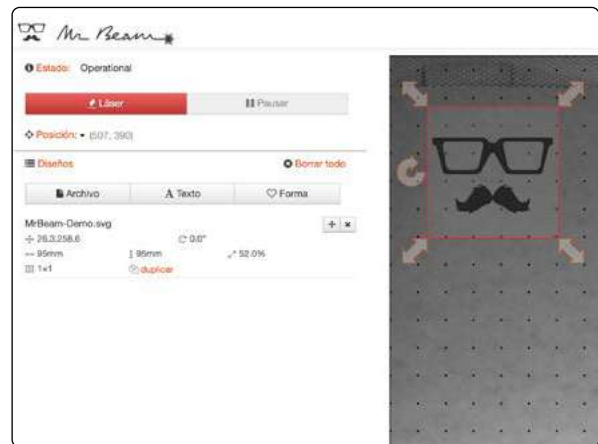


MR BEAM LASERBENCH

2. Colocación

Una vez seleccionado un archivo, este se puede colocar sobre la pieza de trabajo en el área de trabajo. Con las flechas se puede escalar y rotar el gráfico.

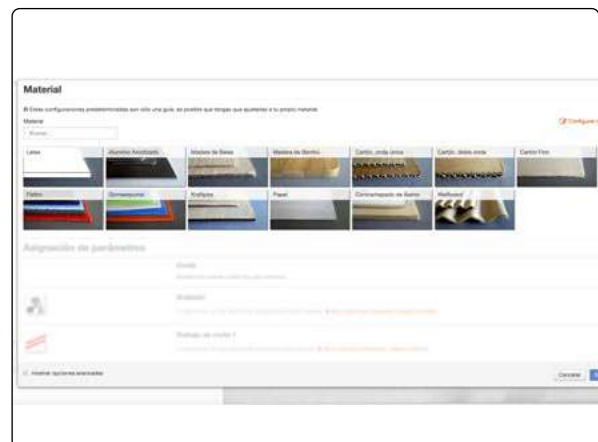
Haga clic en la parte superior izquierda "Láser (Laser)" para acceder a los parámetros del trabajo de láser.



3. Parámetro de trabajo de láser

A continuación, seleccione el material introducido. Dependiendo del material se pueden seleccionar el color y el grosor del material.

A continuación se pueden adaptar manualmente los valores de referencia definidos.



4. Asignación de colores

Dependiendo del material utilizado se pueden efectuar más ajustes. En caso de que en el archivo seleccionado se utilicen varios colores, a estos se les pueden asignar distintos parámetros. Al arrastrar al campo correspondiente se pueden asignar a los colores los parámetros "Omitir", "Grabar" o "Cortar".



MR BEAM LASERBENCH

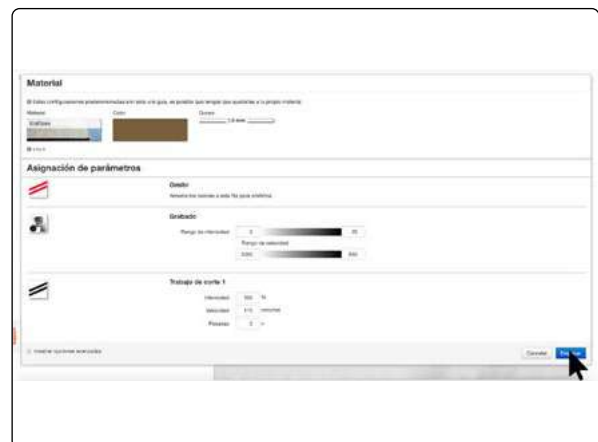
5. Otros ajustes

"Rango de intensidad (Laser Intensity Range)" describe el alcance del nivel de gris representado en un proceso de grabado, "Rango de velocidad (Engraving Speed Range)" describe con qué velocidad se graban los valores de gris. Al cortar materiales, "Intensidad (Laser Intensity)" representa la potencia y "Laser Speed" la velocidad. "Pasadas (Passes)" indica la frecuencia de corte del contorno.



6. Transferencia

Haciendo clic en "Empezar (Start)" se prepara la tarea para Mr Beam.



7. Comienzo

Una vez cerrada la tapa del láser y presionando el pulsador "Button" para confirmar, Mr Beam inicia el trabajo de láser.



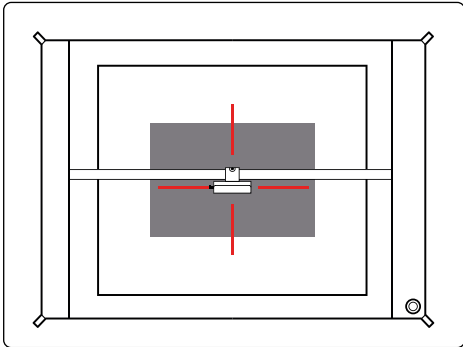
Capítulo 06

TRABAJAR CON SU MR BEAM

A la introducción al Mr Beam Laserbench le siguen los primeros pasos para la selección del material, la aspiración y el enfoque.

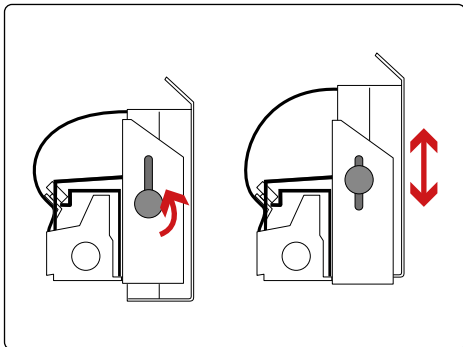
¡Llegó la hora del primer trabajo láser!

ENFOQUE



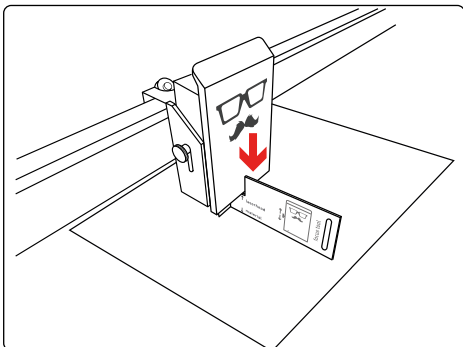
1. Posicionar el cabezal láser

Mueva el cabezal láser haciendo doble clic sobre el material en el área de trabajo.



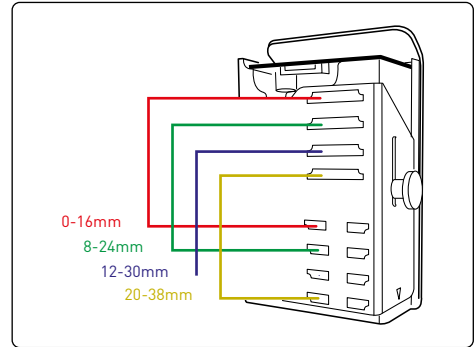
3. Enfoque preciso

Afloje el tornillo del lado izquierdo del cabezal láser para moverlo hacia arriba o abajo.



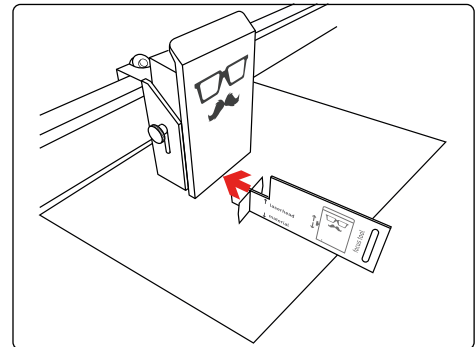
5. Mover el cabezal láser

Mueva el cabezal láser hacia abajo hasta que toque la cruz de la herramienta de enfoque.



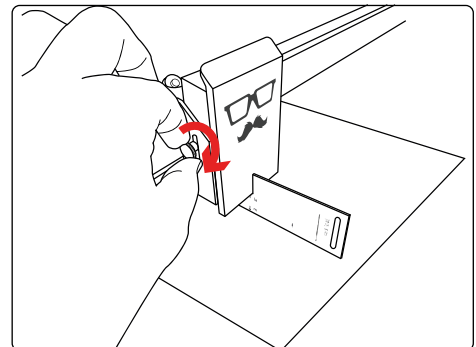
2. Enfoque aproximado

Para el enfoque aproximado, el cabezal láser se puede colocar en cuatro posiciones diferentes.



4. Colocación de la herramienta de enfoque

Coloque la herramienta de enfoque sobre el material y la cruz bajo el cabezal láser.



6. Fijar el cabezal láser

Apriete de nuevo el tornillo moderadamente y retire la herramienta de enfoque.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Para poder garantizar un funcionamiento duradero y sin fallos de su Mr Beam es esencial realizar un mantenimiento y cuidado periódicamente.

En el siguiente capítulo encontrará indicaciones sobre la limpieza adecuada.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO PERIÓDICOS

Para obtener resultados de trabajo de alta calidad de forma duradera con su Mr Beam, son imprescindibles un mantenimiento y un cuidado periódicos. Además es preciso realizar una limpieza general periódica en función del tipo de trabajo y los materiales utilizados. Antes del comienzo de los trabajos de mantenimiento y cuidado se debe siempre apagar el dispositivo y desenchufarlo.



Atención: ¡Una limpieza insuficiente y restos de piezas sobrantes en el interior de Mr Beam representan un peligro de incendio!

Mantenimiento y cuidado periódicos

Antes de cada utilización, compruebe si se ha acumulado polvo en el interior de su Mr Beam. Si este fuera el caso, es preciso limpiar su Mr Beam. Se recomienda una limpieza periódica/diaria. El grado de suciedad depende en gran medida del material utilizado.

Para evitar la entrada de polvo al interior de Mr Beam incluso cuando no se está utilizando, mantenga cerrada la tapa siempre que sea posible.

No utilice productos de limpieza agresivos o que contengan cloro. Recomendamos la utilización de agua jabonosa o lavavajillas de uso habitual con una baja concentra-

ción. El uso inadecuado de productos químicos puede provocar daños materiales y lesiones, de los que únicamente será responsable el usuario.

Para la limpieza periódica no se requieren herramientas ni es necesario desatornillar ninguna pieza.

La limpieza incluye:

- Retirada de todos los restos de material suciedad sedimentos del interior
- Aspirar la superficie de trabajo para eliminar restos de las aberturas de la base de rejilla
- Quitar el polvo de todas las piezas y superficies visibles de su Mr Beam
- Limpieza de la tapa de seguridad. Para ello, utilice únicamente un paño de algodón o microfibra. Las toallas de papel pueden provocar arañazos en la tapa.

Cuidado de las barras guía

Las barras guía del sistema mecánico deben limpiarse de polvo y suciedad periódicamente. Para ello, utilice únicamente un paño seco.

Las barras guía deben lubricarse cada 100 horas de funcionamiento aproximadamente. Tenga en cuenta que es suficiente una pequeña cantidad de aceite (una o dos gotas por barra). Utilice únicamente aceites sin ácidos.

LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

Al cortar y grabar todos los materiales se generan pequeñas partículas de suciedad que se depositan en la lente del láser. Debido a esa turbidez de la lente llega menos luz a la pieza de trabajo. Además se pueden depositar partículas de suciedad en el disipador térmico del diodo láser, con lo que el aire no puede circular correctamente. Al incrementarse la temperatura se reduce el rendimiento, por lo tanto el cabezal láser debe limpiarse aproximadamente cada 100 horas de funcionamiento. En todo caso, se trata de un valor de referencia. La necesidad efectiva de limpieza se constata con un empeoramiento significativo del rendimiento de corte. El promedio de vida útil del diodo láser es de 10 000 horas.

Herramientas necesarias

1. Aspirador de teclado
2. Mascarilla de protección
3. Compresa de gasa
4. Bastoncillos de algodón
5. Llave Allen
6. Gafas protectoras
7. Limpiacristales

En este tutorial le mostramos cómo puede limpiar el cabezal láser y lo que debe tener en cuenta al hacerlo. Al final podrá sacar el cabezal láser, limpiarlo y volver a utilizarlo con seguridad.

Nota: Tenga en cuenta que al realizar la limpieza por su cuenta es necesario manipular todos los componentes con sumo cuidado para no dañarlos.



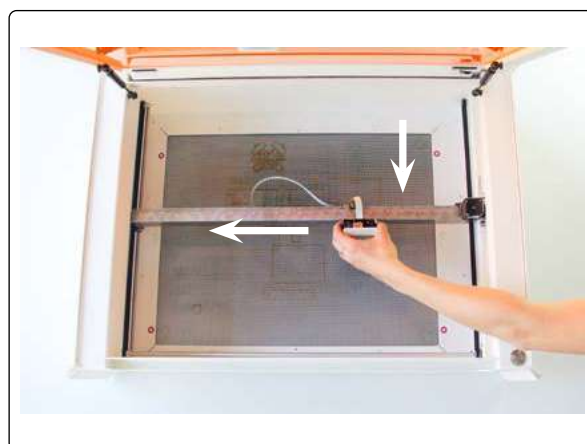
LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

1. Desconectar Mr Beam

Apague Mr Beam y desenchúfelo de la toma de corriente. Espere unos dos minutos hasta que la placa se haya descargado completamente.

2. Desplazar el cabezal láser

Si el cabezal láser se encuentra en el borde de la superficie de trabajo puede moverlo al centro deslizando con cuidado el carril guía hacia delante y desplazando el cabezal láser hacia el centro.



3. Desatornillar el cabezal láser

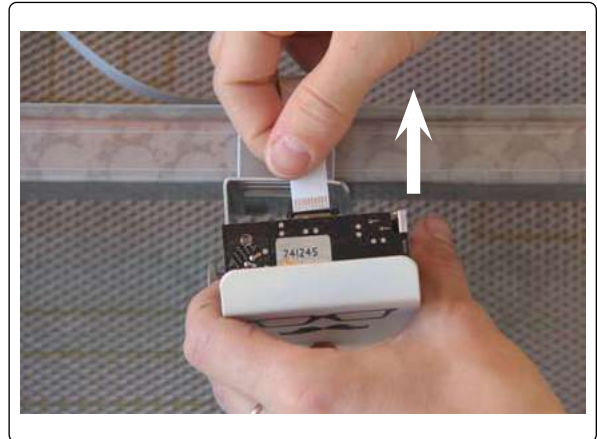
Desatornille el cabezal láser del soporte. Vuelva a colocar la tuerca moleteada en el cabezal láser para no perderla.



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

4. Quitar el cable

En la parte posterior del cabezal láser se encuentra un estribo de color negro que sujeta el cable blanco. Presiónelo levemente desde ambos lados y deslícelo hacia delante. Retire tanto el cable, como la manguera (sólo en el modelo "dreamcut") halando suavemente.



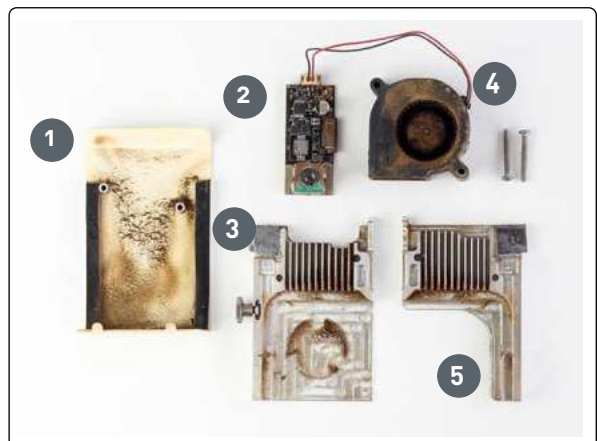
5. Aflojar los tornillos

Afloje los tornillos de la parte posterior del cabezal láser con una llave Allen de 2 mm. A continuación, desmonte el cabezal láser cuidadosamente.



6. Componentes del cabezal láser

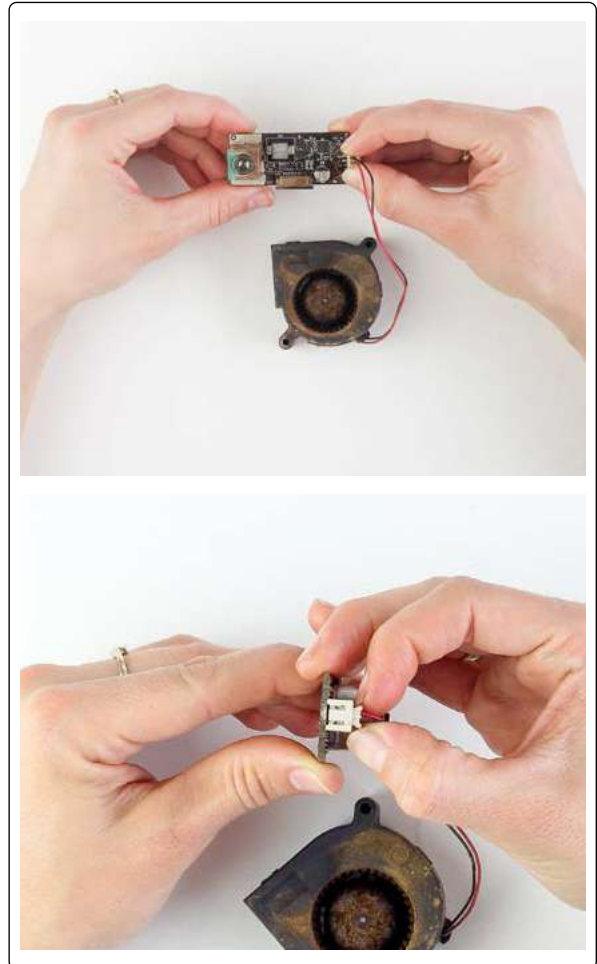
1. Tapa
2. Placa láser
3. Bloque de cobre con láser
4. Ventilador
5. Mitades del enfriador



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

7. Desenchufar el cable

Desenchufe el cable del ventilador de la placa láser. Para ello tire cuidadosamente del pequeño conector blanco para sacarlo. ¡No tire del conector hembra blanco ni directamente del cable porque podría arrancarlos!



8. Limpiar las mitades del enfriador

Para limpiar las mitades del enfriador utilice un aspirador de teclado con accesorio de cepillo para eliminar por completo las partículas de suciedad, especialmente en las acanaladuras y la cavidad para el canal láser.



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

9. Limpiar el ventilador

Utilice nuevamente el aspirador de teclado para quitar cualquier suciedad del ventilador.



Atención: al aspirar, mantenga a su lado el rodete del ventilador



10. Limpiar la placa láser

Aspire también la suciedad de la placa láser cuidadosamente.



11. Limpiar la lente láser

Humedezca un extremo del bastoncillo de algodón con limpiacristales y lave la suciedad de la lente empleando movimientos rotatorios. Utilice el otro extremo del bastoncillo de algodón para secar la lente.



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

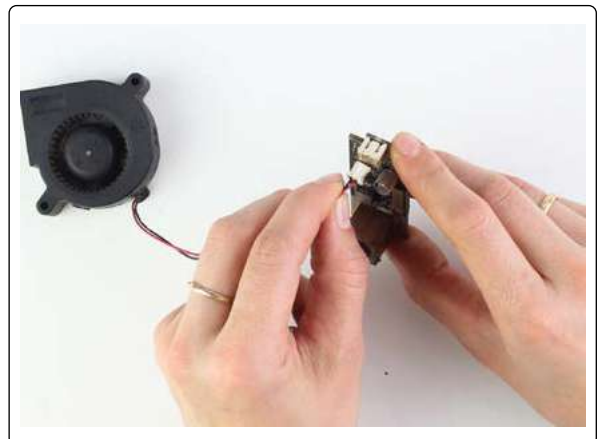
12. Limpiar la tapa

Aspire la suciedad. Debido a los restos endurecidos resultantes de cortar madera laminada, se forma una capa amarilla o marrón en la tapa. Esta puede quitarse rápidamente con un paño humedecido con limpiacristales.



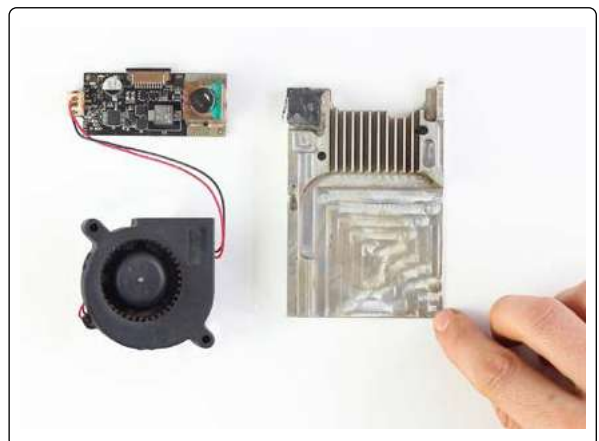
13. Enchufar el cable

Enchufe nuevamente el cable del ventilador en el conector hembra de la placa láser. Únicamente funciona en una posición, no obstante, preste atención a la correcta orientación de ambas piezas.



14. Montar el cabezal láser

Coloque el ventilador en la carcasa de metal con la abertura hacia arriba y alinéelo con la espiga de metal. La etiqueta del producto del centro del ventilador debe quedar sobre la mitad del enfriador y no ser visible.

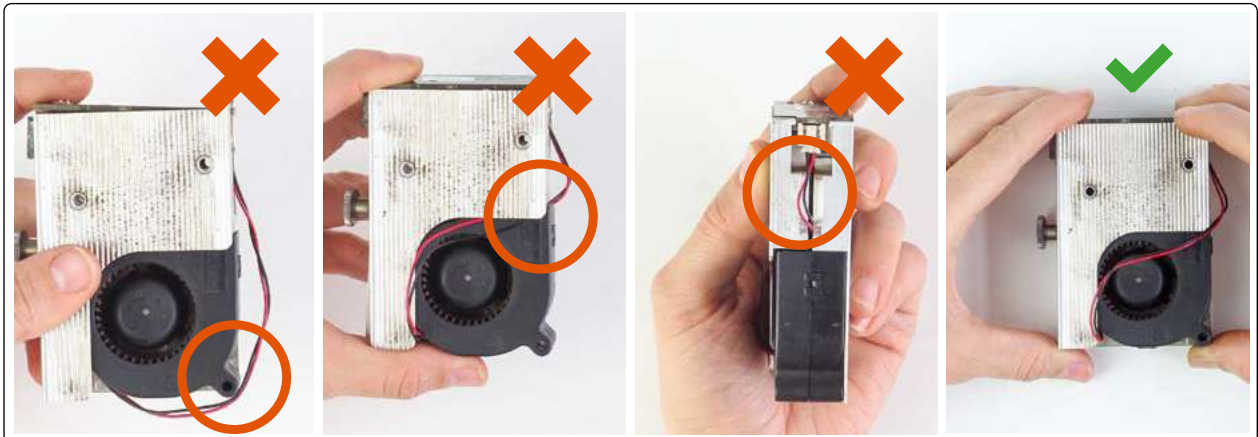
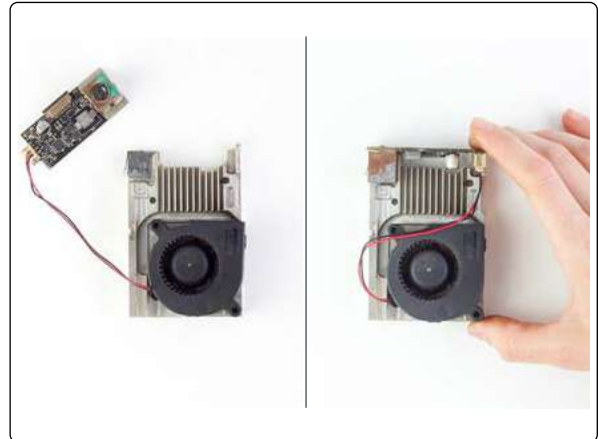


LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

15. Montar el cabezal láser

Si la tuerca moleteada no estuviera enroscada firmemente en la mitad del enfriador, vuelva a enroscarla. Junte las dos mitades del enfriador de modo que el ventilador y la placa queden bien contenidos dentro.

Nota: Asegúrese de que los cables del ventilador pasan por el costado y por fuera de las mitades del enfriador y que no han quedado aprisionados. Las mitades del enfriador deben poder cerrarse bien, no debe quedar ningún espacio.



16. Colocar la tapa

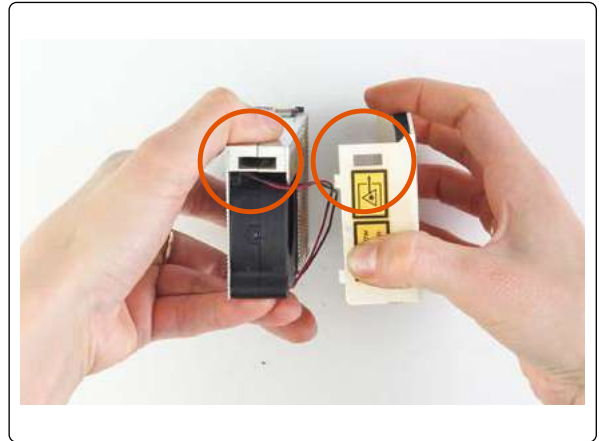
Vuelva a colocar la tapa sobre el cabezal láser. Al hacerlo, haga coincidir la rosca blanca con la rosca interior del cabezal láser. Presione el cabezal láser contra la tapa y levemente hacia abajo. Al hacerlo debe oírse un clic que indica que el cabezal láser ha encajado correctamente.



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

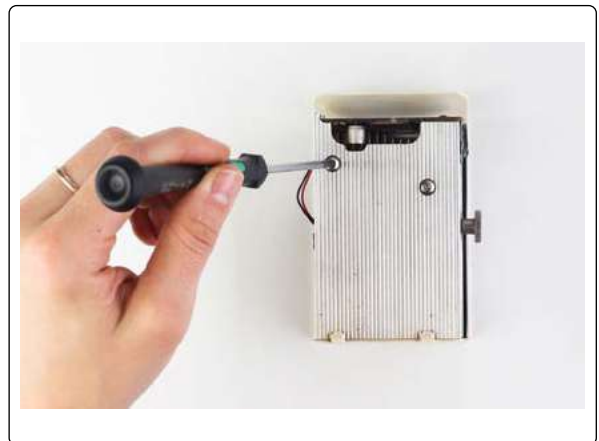
17. Sincronía de las aberturas

Nota: Compruebe si las aberturas mostradas en la imagen coinciden entre sí cuando la tapa se encuentra sobre el cabezal láser. La abertura para el canal láser no debe quedar reducida debido a posibles desplazamientos.



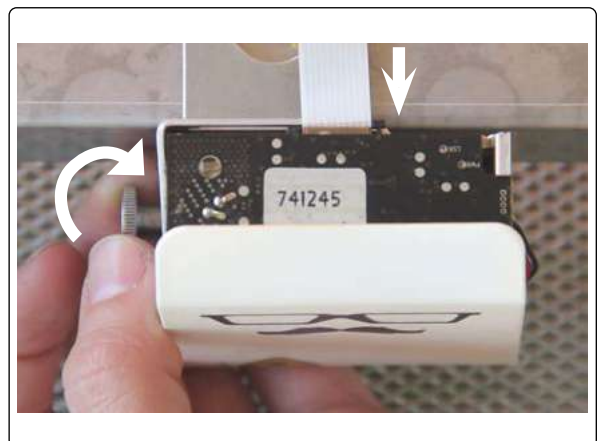
18. Apretar los tornillos

Apriete nuevamente los dos tornillos en la parte posterior del cabezal láser con una llave Allen.



19. Enchufar el cable

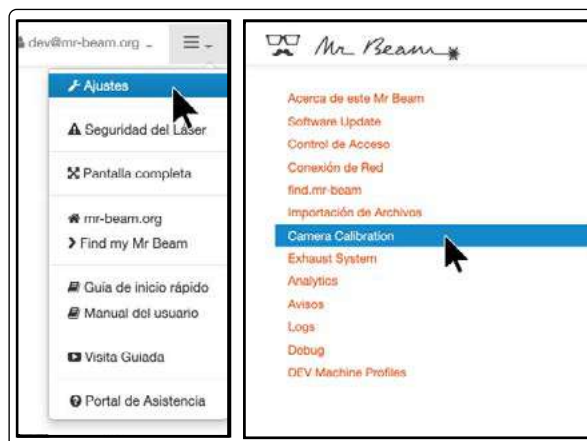
Inserte nuevamente el cable blanco en el estribo negro del cabezal láser, así como la manguera al tubillo y atornille el cabezal láser al soporte en su Mr Beam.



LIMPIEZA DEL CABEZAL LÁSER

20. Calibración de la cámara

Realice periódicamente la calibración de la cámara. Esto ayuda a sincronizar la imagen de la cámara con la posición exacta del láser. Para efectuar esta tarea, siga las instrucciones que encontrará en *Menú -> Ajustes -> Calibración de la cámara*.



CAMBIO DE FILTRO

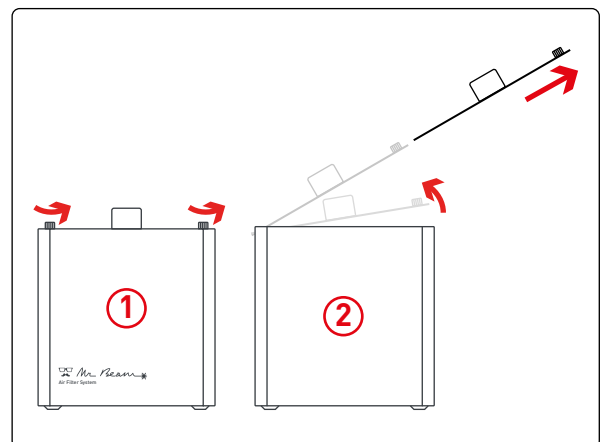
Para poder garantizar una limpieza del aire de escape conforme a la normativa mediante el sistema Air Filter System, la almohadilla prefiltrante debe sustituirse cada 100 horas de funcionamiento y la unidad de filtro cada 400 horas de funcionamiento.

Encontrará ayuda al respecto en Ajustes -> Exhaust System.

La almohadilla prefiltrante y la unidad de filtro están disponibles en la tienda online

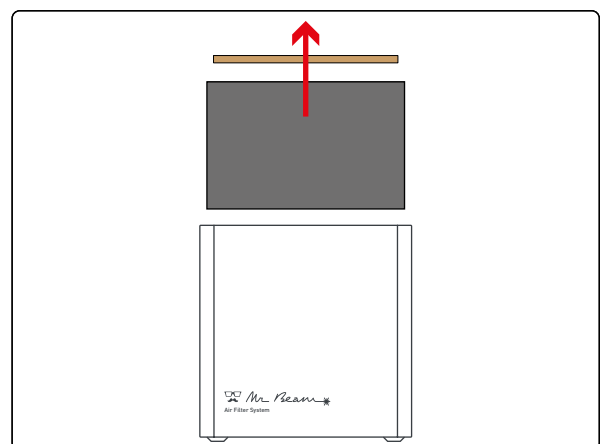
1. Retirar la tapa protectora

Afloje los tornillos (1) y retire la tapa en la dirección indicada.



2. Retirar el filtro

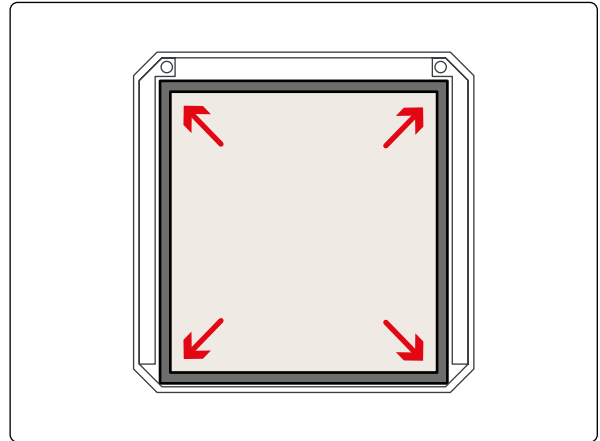
Retire el prefiltro (color beige) y, en caso necesario, el filtro (color gris).



CAMBIO DE FILTRO

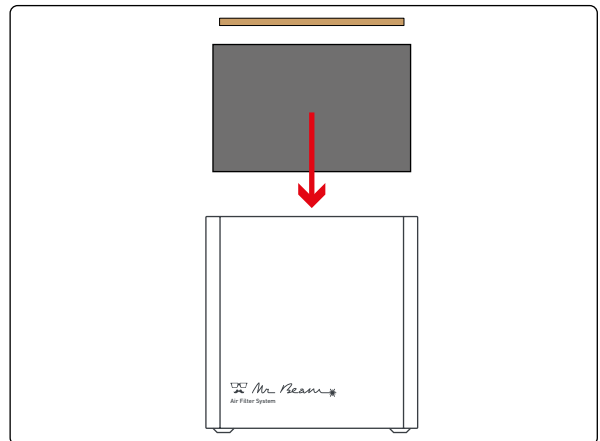
3. Comprobar la almohadilla prefiltrante

Asegúrese de que la almohadilla prefiltrante descansa con precisión en el nuevo elemento filtrante y que cubre toda la superficie.



4. Insertar el filtro

Inserte el nuevo elemento filtrante incluyendo el prefiltro.



5. Cerrar la carcasa

Inserte la tapa (1) y cierre la carcasa ajustando los dos tornillos (2)

Asegúrese de que la manguera está correctamente conectada al sistema Mr Beam Air Filter System tras el cambio de filtro.

