

MANUAL DE INSTRUCCIONES

dreamcut & dreamcut [S] & [X]

Traducción del manual de instrucciones original

© 2022 Mr Beam Lasers GmbH | Múnich, 23 de mayo de 2023 | Revisión 2.0

Manual de instrucciones

ÍNDICE DE CONTENIDOS

01	BIENVENIDA	
	1.1 Uso del manual de instrucciones	5
	1.2 Acerca del Mr Beam	6
02	VISTA GENERAL DE LOS COMPONENTES	
	2.1 Volumen de suministro del Mr Beam con Air Filter System	8
	2.2 Volumen de suministro del Mr Beam sin Air Filter System	9
	2.3 Vista general del Mr Beam	10
	2.4 Conexiones	11
03	SEGURIDAD Y CONFORMIDAD	
	3.1 Uso previsto	13
	3.2 Indicaciones de seguridad básicas	14
	3.3 Indicaciones para evitar daños materiales	16
	3.4 Cualificación del usuario	16
	3.5 Descripción del lugar de trabajo	17
	3.6 Señales de advertencia y seguridad	18
04	PUESTA EN MARCHA	
	4.1 Desembalaje	22
	4.2 Conexión del cabezal láser	23
	4.3 Conexión de la aspiración y el Air Filter System	24
	4.4 Aspiración y Air Filter System	25
	4.5 Conexión de la alimentación eléctrica	26
	4.6 Desconexión de la alimentación eléctrica	27
	4.7 Conexión a un ordenador	28
	4.8 Opción A: conexión directa mediante WLAN	30
	4.9 Opción B: cable y router	31
	4.10 Opción C: WLAN y router	32
05	TRABAJAR CON SU MR BEAM	
	5.1 BeamOS	35
	5.2 Materiales y tamaños máximos de las piezas de trabajo	36
	5.3 Botón	36
	5.4 Cámara	37
	5.5 Significado de las Status Lights	38
	5.6 Enfoque	39
06	CUIDADOS Y MANTENIMIENTO	
	6.1 Mantenimiento y cuidados periódicos	41
	6.2 Limpieza de la placa base/cambio de filtro/reparaciones	42

07	INFORMACIÓN ADICIONAL	
	7.1 Datos técnicos: Mr Beam	44
	7.2 Almacenaje y transporte/servicio de asistencia	45
	7.3 Eliminación	46
08	CONDICIONES GENERALES DE VENTA	
	8.1 Condiciones generales de venta	48
	8.2 Direcciones de contacto	48

Bienvenido a la comunidad creativa de Mr Beam

Por fin llegó la hora: tiene ante usted el Mr Beam Lasercutter, que está listo para ayudarle a dar rienda suelta a su creatividad. Hemos trabajado duro los últimos años para llegar a este momento y hemos puesto mucha dedicación en el desarrollo y la producción.

A través del hashtag [#madewithmrbeam](#) encontrará en muchas redes sociales, como Instagram, Twitter o Facebook, historias de otros miembros de la comunidad Mr Beam que le servirán de inspiración. Por supuesto, también nos alegrará que comparta sus obras allí y les hable de ellas a sus amigos. Tenemos curiosidad por saber cómo utiliza su Mr Beam y lo que va a crear con él.

Agradecemos sus comentarios, tanto escritos como en forma de imágenes.

En el caso de que algo no funcione bien, póngase en contacto con nosotros en: www.mr-beam.org/ticket

¡Que se divierta con su Mr Beam!
Todo el equipo de Mr Beam

Capítulo 01

BIENVENIDA

¡Nos complace que se haya decidido por un Mr Beam!
Lea este manual en su totalidad, incluso en el caso de que ya esté familiarizado con algunas de sus funciones.



Base de datos de conocimientos
www.mr-beam.org/support



Manual de instrucciones digital
www.mr-beam.org/downloads

1.1 Uso del manual de instrucciones

Atención: Antes de la puesta en marcha y el uso del Mr Beam, debe haber leído detenidamente y tenido en cuenta este manual de instrucciones. El incumplimiento de cualquiera de los puntos enumerados en el manual de instrucciones puede causar daños personales o materiales. El manual de instrucciones debe considerarse parte del producto. Mr Beam Lasers GmbH no asume ninguna responsabilidad por daños y fallos de funcionamiento provocados por la inobservancia de este manual de instrucciones.

No está permitido difundir, editar o modificar en ninguna forma ni por medio alguno ningún fragmento de este manual de instrucciones sin autorización previa por escrito de Mr Beam Lasers GmbH. Se reservan los derechos de cualquier modo de reproducción, especialmente en medios electrónicos, impresos y de otros tipos. Mr Beam Lasers GmbH se reserva el derecho a modificar en cualquier momento y sin previo aviso especificaciones en el hardware y el software descritos en este manual de instrucciones.

Los dispositivos adicionales deben estar adaptados al dispositivo base.

Para realizar consultas póngase en contacto con el servicio de asistencia de Mr Beam: www.mr-beam.org/ticket.

Para facilitar la comprensión del manual de instrucciones se emplean los siguientes símbolos:



Indicación/atención: en estas zonas existe el riesgo de daños materiales en caso de inobservancia del manual de instrucciones.



Cuidado: estas zonas suponen un riesgo particular para el usuario o la persona responsable del mantenimiento en caso de inobservancia del manual de instrucciones.



Cuidado: en estas zonas se debe prestar especial atención a los riesgos de la luz láser.

Asegúrese de que tiene la última versión del manual de instrucciones de Mr Beam.

La última versión del manual de instrucciones se encuentra en:
www.mr-beam.org/downloads/

Conserve el manual de instrucciones para poder usarlo más adelante. Se debe entregar el manual de instrucciones a todos los sucesivos propietarios o usuarios del producto.

Esta es la traducción del manual de instrucciones original. Si su idioma no está incluido en el manual de instrucciones, puede encontrarlo en www.mr-beam.org/downloads/ y descargarlo.

Última actualización de este manual de instrucciones:
23 de mayo de 2023

1.2 Acerca de Mr Beam

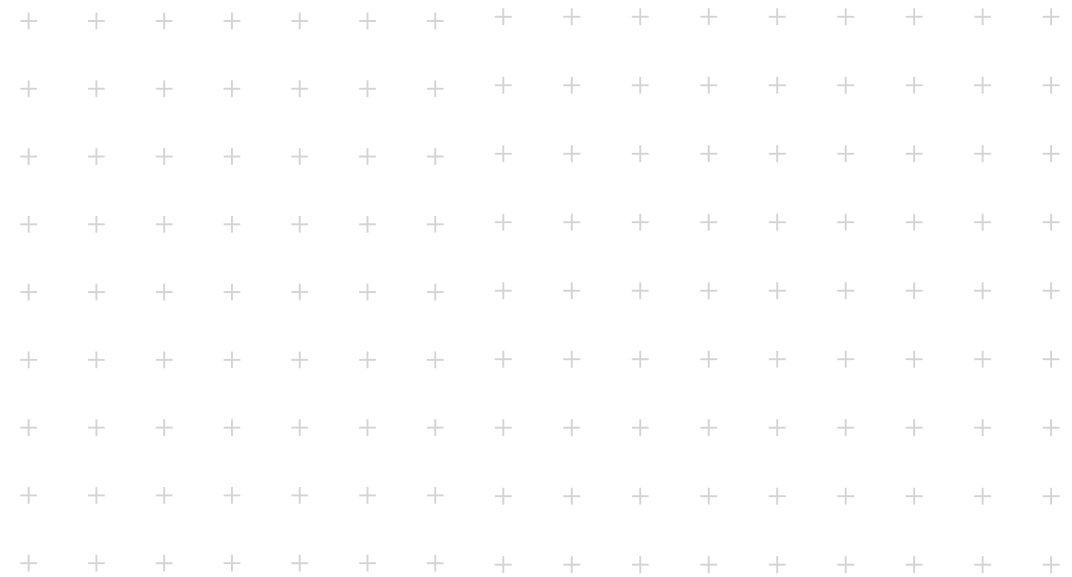
Su Mr Beam ha sido diseñado para el corte y grabado sin contacto de diferentes materiales. Con ayuda de la luz láser se genera calor de forma puntual, de modo que el material se evapora, se quema o se funde de forma selectiva. Con este procedimiento térmico se pueden realizar cortes y grabados en materiales lisos. Gracias a su elevada precisión, el proceso es apto para cortar formas complejas y grabar motivos de filigrana.

El usuario se puede conectar al Mr Beam con un ordenador utilizando un rúter o directamente mediante WLAN. Para el manejo del Mr Beam no es necesario ningún software adicional aparte del navegador Google Chrome. Su Mr Beam ya está equipado con todo el software necesario y el usuario lo maneja mediante la interfaz web de BeamOS.

Después de cargar los archivos en la biblioteca de diseño en los formatos de datos habituales, el usuario puede seleccionar preajustes para el material. El proceso de láser se prepara desde el ordenador o tablet y se inicia presionando además el botón. Una cámara ofrece una vista previa de la superficie de trabajo y permite una colocación precisa¹ del diseño sobre la pieza de trabajo.

Fabricante

Mr Beam Lasers GmbH
Gollierstr. 70
80339 Múnich
Germany

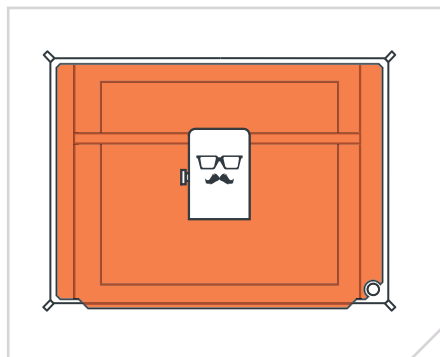


Capítulo 02

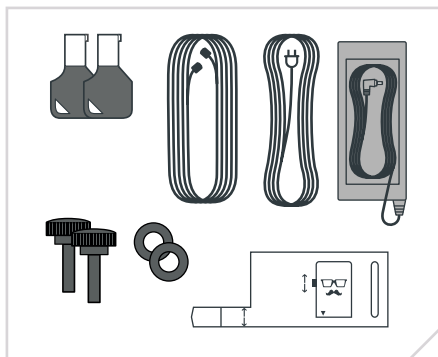
VISTA GENERAL DE LOS COMPONENTES

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

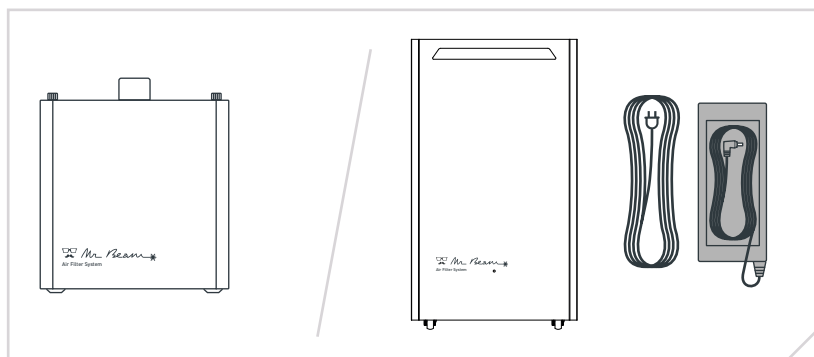
2.1 Volumen de suministro de Mr Beam con Air Filter System



Cabezal láser y cuerpo del Mr Beam

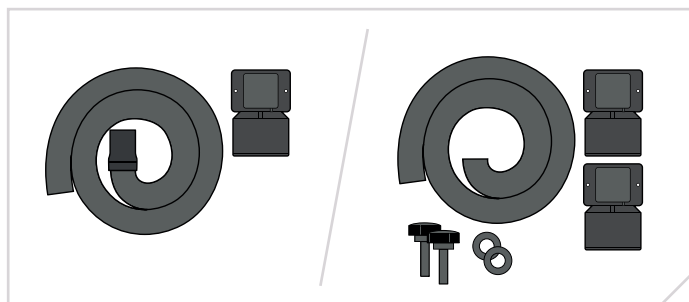


2 llaves, Fokus Tool, 2 tornillos, 2 arandelas
Cable del Mr Beam Air Filter System, cable
eléctrico y fuente de alimentación



Air Filter System (Air Filter II)

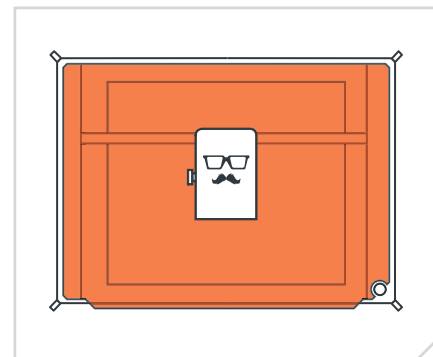
Air Filter System (Air Filter III), cable eléctrico y fuente de alimentación



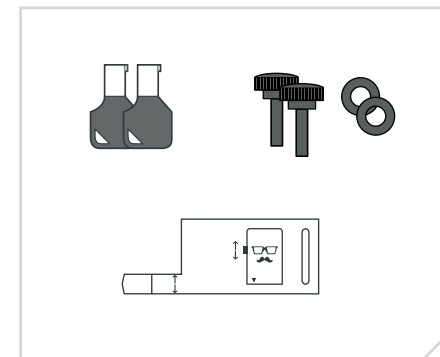
Manguera de escape, 50 mm
boquilla de aspiración y Mr
Beam boquilla de
aspiración (Air Filter II)

Manguera de escape, 2 Mr
Beam boquilla de
aspiración, 2 tornillos y 2
arandelas (Air Filter III)

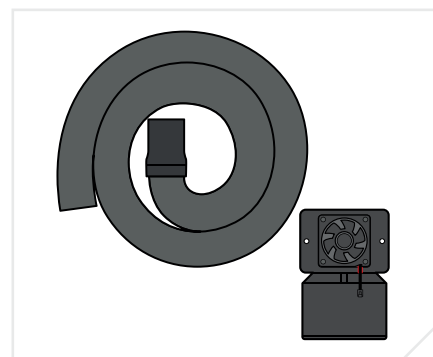
2.2 Volumen de suministro de Mr Beam sin Air Filter System



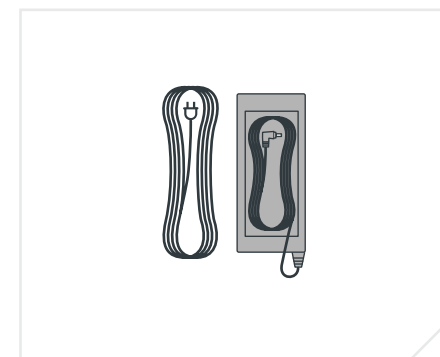
Cabezal láser y cuerpo del Mr Beam



2 llaves, Fokus Tool, 2 tornillos y 2 arandelas



Manguera de escape, 50 mm boquilla de
aspiración, Mr Beam boquilla de
aspiración y ventilador

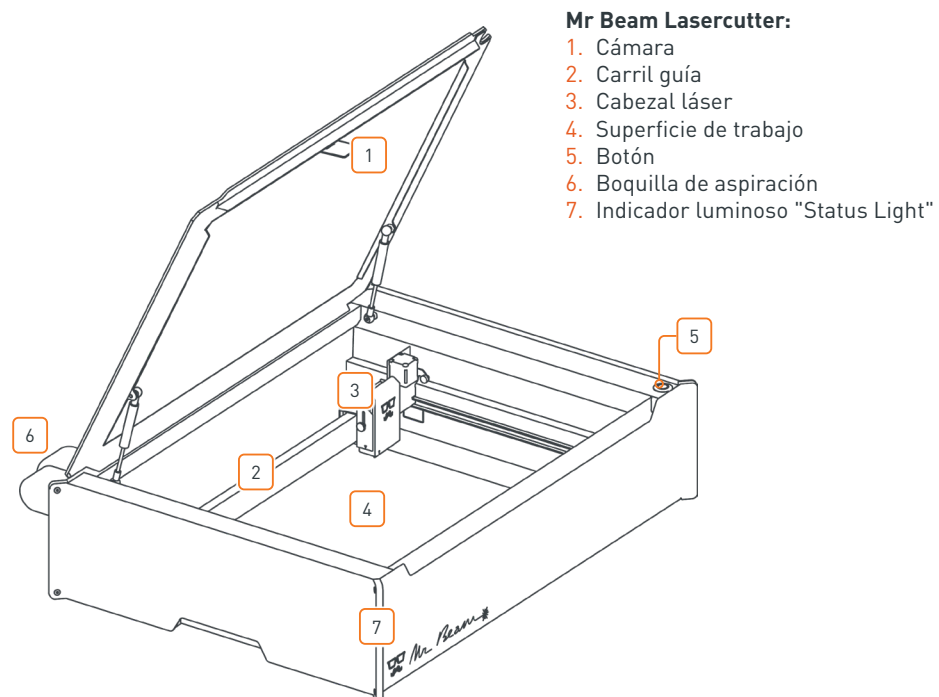


cable eléctrico y fuente de alimentación



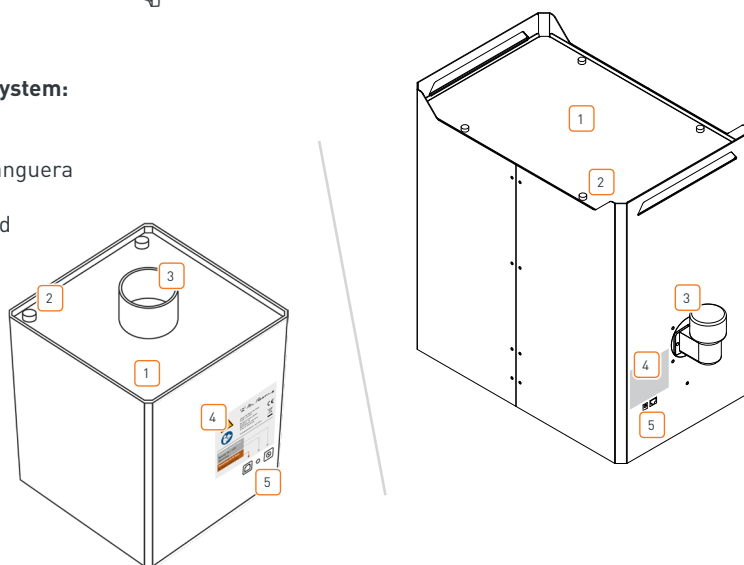
Para el funcionamiento en interiores recomendamos un Mr Beam Air Filter System. Si no tiene ninguno, pídalo ahora en nuestra tienda en www.mr-beam.org/products

2.3 Vista general del Mr Beam

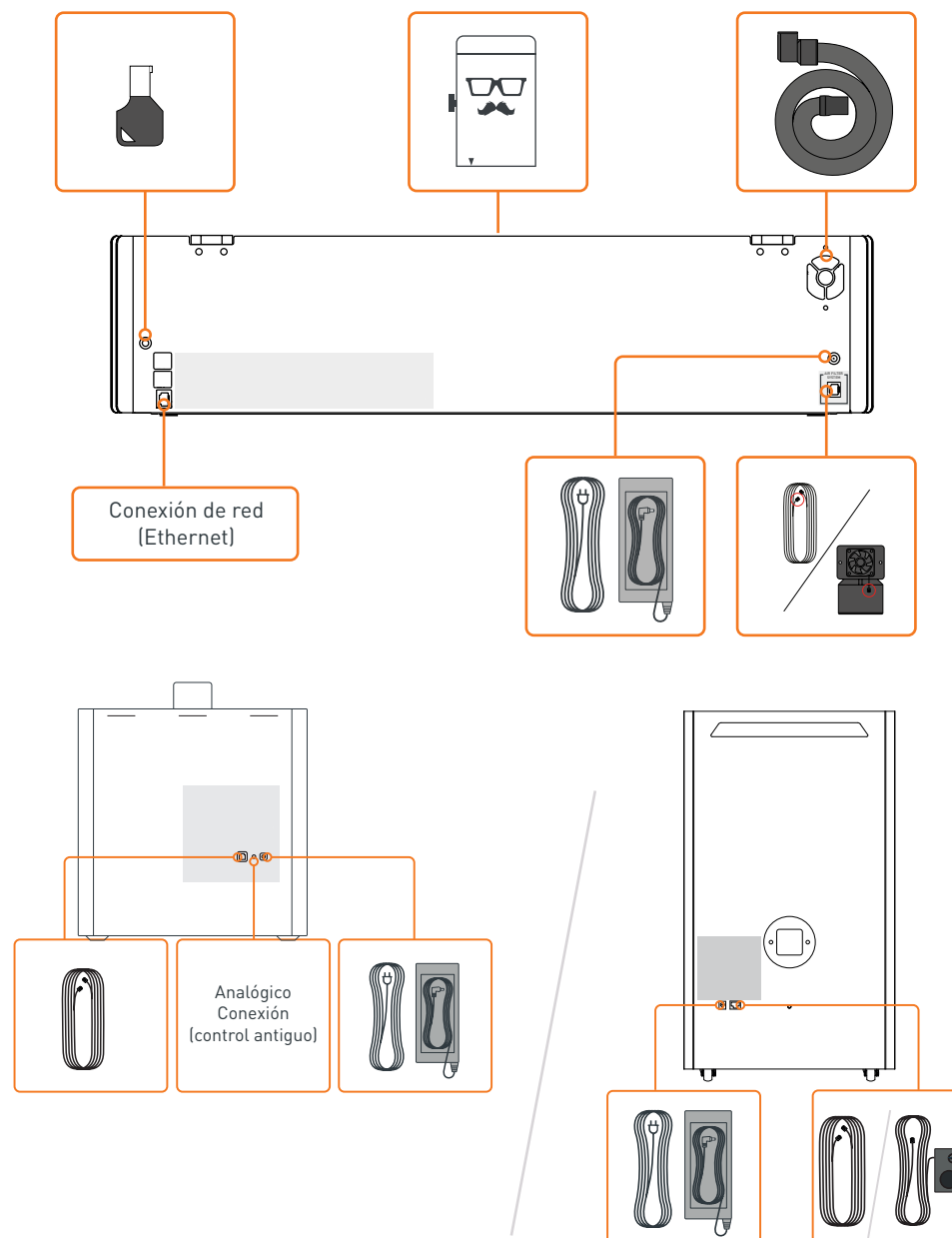


Mr Beam Air Filter System:

1. Tapa
2. Tornillos de cierre
3. Conexión de la manguera de escape
4. Señal de seguridad
5. Conexiones



2.4 Conexiones



Capítulo 03

SEGURIDAD Y CONFORMIDAD

Tenga en cuenta que este capítulo es especialmente importante. Su Mr Beam solo puede trabajar de forma segura si para ello respeta todas las consideraciones. Por tanto, es imprescindible haber leído y comprendido este capítulo antes de poner en servicio el Mr Beam.

3.1 Uso previsto

Mr Beam

Su Mr Beam ha sido desarrollado para el corte y grabado sin contacto de diferentes materiales. Estos incluyen, entre otros, madera, acrílico, cartón, cuero, algunos plásticos, aluminio anodizado, etc. Puede conseguir una lista de los materiales y grosores autorizados y probados en la siguiente página:

www.mr-beam.org/collections/materialien

Por motivos de seguridad técnica, únicamente son admisibles para su procesamiento con el Mr Beam los materiales autorizados por Mr Beam Lasers GmbH.

Solo se permite la operación si el Mr Beam se encuentra en buen estado.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños personales o materiales que sean resultado de un uso indebido o no conforme a la finalidad prevista del Mr Beam.

La transformación y el desmontaje del Mr Beam y de su láser/unidad láser provocarán la pérdida de la clase láser 1 y pueden causar lesiones personales y/o daños materiales. El fabricante no asume ninguna responsabilidad al respecto.

Solo las personas que estén familiarizadas con el ámbito de aplicación previsto y con los peligros del Mr Beam pueden realizar la puesta en marcha y el mantenimiento del Mr Beam. La apertura de la carcasa solo debe llevarse a cabo previa autorización del servicio de asistencia. De otro modo, el derecho de garantía pierde validez.

El incumplimiento de las normas de funcionamiento, mantenimiento y revisión que Mr Beam Lasers GmbH presenta en este manual de instrucciones exime de cualquier tipo de responsabilidad a Mr Beam Lasers GmbH.



Nota: La garantía no cubre daños o defectos derivados del incumplimiento del manual de instrucciones.

Puede encontrar las indicaciones técnicas para el operador, conforme al reglamento OStrV (reglamento alemán sobre radiaciones ópticas de origen artificial) y la norma CE/2006/25, en los datos técnicos (ver **Capítulo 7.1 "Datos técnicos: Mr Beam"**).

Air Filter System

Su Air Filter System se ha desarrollado para la aspiración y filtrado del aire de escape procedente del corte con láser y la impresión 3D. A través de la manguera, se aspira aire de un espacio de trabajo cerrado. Posteriormente, se filtran los vapores, partículas y olores con un filtro de tres niveles para garantizar la seguridad en interiores. Si no utiliza el Air Filter System con el Mr Beam, es necesario adquirir de forma adicional una fuente de alimentación y un controlador manual.

Solo se permite el uso del Air Filter System si este está en buen estado. Asimismo, también se aplican las disposiciones sobre el uso indebido y el uso inadecuado del Mr Beam al Air Filter System.

3.2 Indicaciones de seguridad básicas

Utilizar el dispositivo únicamente en su estado original

La utilización de un dispositivo con defectos visibles o que presente modificaciones que no hayan sido autorizadas por Mr Beam Lasers GmbH no está permitida y puede ocasionar daños materiales y lesiones.

- » Antes de cada utilización, tiene la obligación de comprobar si hay defectos, daños o anomalías visibles en el Mr Beam. Los posibles defectos incluyen daños de la manguera de escape y la tapa de protección, así como piezas dobladas en la carcasa. Los cambios evidentes, inclusive un comportamiento operativo inusual, deben solucionarse de inmediato. No está permitido continuar usando el Mr Beam hasta haber eliminado por completo los defectos.
- » El ajuste del sistema óptico del láser se realiza antes de la entrega y solo puede llevarlo a cabo el personal especializado propio mediante equipos de medición para evitar ajustes incorrectos y, así, la salida incontrolada de la luz láser.
- » Maneje el Mr Beam únicamente con dispositivos y piezas de recambio que formen parte del volumen de suministro o que estén autorizados por Mr Beam Lasers GmbH.
- » Bajo ninguna circunstancia transforme o desensamble su Mr Beam ni su láser/unidad de láser. Se exceptúan los procedimientos de cuidado y mantenimiento descritos en el capítulo 6 "Cuidados y mantenimiento". No ponga en funcionamiento ningún dispositivo que haya sido transformado o desensamblado.

- » Para valorar los peligros potenciales de las instalaciones láser, estas se clasifican en ocho clases de seguridad: 1, 1C, 1M, 2, 2M, 3R, 3B y 4. El Mr Beam es un láser de la clase 1. Esto se garantiza mediante su carcasa protectora cerrada y los correspondientes dispositivos de seguridad.

Evitar las lesiones por un uso indebido

Dentro la carcasa protectora del Mr Beam opera una fuente láser que emite una luz láser intensa y visible. Si se incumplen las medidas de seguridad, pueden producirse quemaduras en la retina, pérdida de visión y quemaduras en la piel y la ropa. Sin instalaciones de seguridad, esta luz directa o la luz difusa reflejada son peligrosas para las personas y los objetos.

- » Para garantizar la clase de seguridad 1, absténgase de realizar cualquier tipo de trabajo que afecte a la seguridad del Mr Beam.
- » Para evitar los daños a terceros, tiene la obligación de evitar que personas no autorizadas pongan en marcha el Mr Beam (por ejemplo, con medidas contra el uso no autorizado o retirando la llave).
- » Está terminantemente prohibida en todo momento la puesta fuera de servicio o el desmontaje de las instalaciones de seguridad, así como cualquier reforma o modificación del Mr Beam. En caso de incumplimiento se pueden producir lesiones graves.
- » Nunca puentee el circuito de seguridad (Interlock).

Evitar el escape de vapores nocivos

Durante el procedimiento con el láser, el material procesado por el Mr Beam se evapora. Por eso, durante el funcionamiento, se genera olor a quemado y vapores que, en algunos casos, pueden ser nocivos.

- » No abra la tapa protectora del Mr Beam durante el procedimiento de trabajo. En caso necesario, pause el procedimiento de trabajo apretando el botón. A continuación, espere un instante hasta que la aspiración haya eliminado los vapores. Ahora se puede abrir la tapa de protección. Cuando sea posible, recomendamos que no se interrumpa el procedimiento de trabajo para evitar resultados incompletos.
- » Cerciérese de que su Mr Beam funcione exclusivamente con las instalaciones de aspiración y filtrado correspondientes.
- » Trabaje solo con materiales adecuados (para más detalles ver "Indicaciones para evitar daños materiales – Evitar el uso de materiales inadecuados").

Evitar los incendios

Los materiales inflamables pueden arder con la luz láser y ocasionar quemaduras.

- » Durante los trabajos láser existe peligro de incendio y de daños materiales. Tiene la obligación de estar presente durante los trabajos láser.
- » Tiene la obligación de retirar todos los restos de las piezas de trabajo después de cada procedimiento de trabajo. No utilice el habitáculo ni los alrededores del Mr Beam para almacenar materiales inflamables.

3.3 Características de seguridad del Mr Beam

Carcasa metálica de seguridad

- » La construcción de la carcasa del Mr Beam es totalmente de aluminio sin línea de visión hacia el interior para garantizar que no se escape ninguna luz láser.

Cristal de seguridad

- » La cubierta protectora de Makrolon de 3,5 mm de grosor, resistente a los golpes, absorbe toda la radiación láser azul con longitudes de onda de 440 - 460 nm (OD 6+) gracias a su mezcla especial de colores.
- » La vida útil de una cubierta no dañada corresponde a la vida útil de la máquina de al menos 10 años.

Interruptor de seguridad

- » Los sensores y actuadores tienen varias versiones y su funcionamiento se supervisa durante la operación. Si se detectan errores, el Mr Beam se detiene con un mensaje de error y se bloquea su funcionamiento. Esto ocurre antes de que el sistema de seguridad vea afectada su función por el fallo de varios componentes. (Según DIN EN 60825-1, se requiere un nivel de rendimiento D en clase 3 para las carcasas de láser de clase 1)

Detección de incendios

- » El Mr Beam dispone de detección de incendios en función de la temperatura. En función del aumento de temperatura, el trabajo del láser se cancela o se pone en pausa.

Control del sistema de aire de escape

- » Durante el proceso láser, se mide constantemente la contaminación del aire de salida para poder ajustar de forma inteligente la velocidad del sistema de aire de salida.
- » Al mismo tiempo, se controla la velocidad del ventilador para garantizar que no esté obstruido o excesivamente sucio.

3.3 Indicaciones para evitar daños materiales

Evitar el uso de materiales inadecuados

El procesamiento de determinados materiales puede dañar el Mr Beam y, de ese modo, provocar la interrupción del servicio.

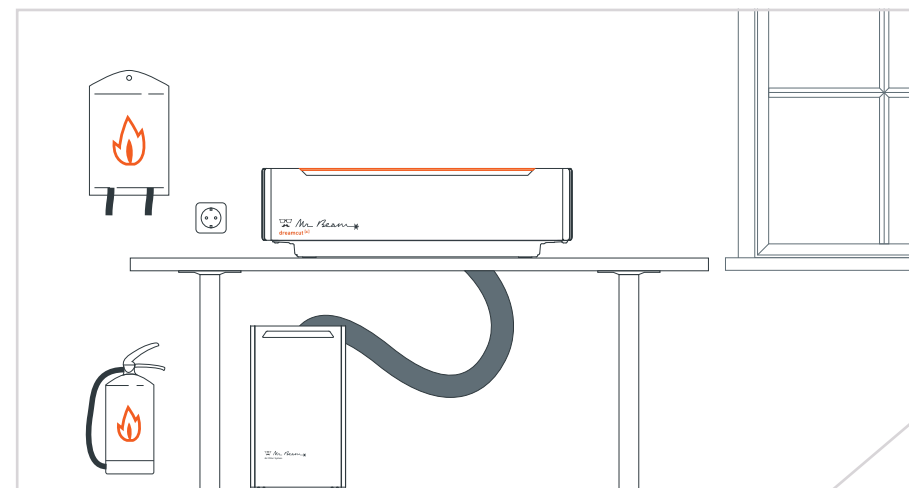
- » Puede encontrar una lista de todos los materiales adecuados y sus grosores probados en nuestra base de datos de conocimientos en www.mr-beam.org/materialien.
- » El procesamiento de materiales conductores (por ejemplo, también fibra de carbono) libera polvo, partículas y humo que pueden provocar un deterioro duradero de los componentes o el sistema electrónico (por ejemplo, cortocircuitos). El procesamiento de materiales conductores da lugar a la pérdida de validez de la garantía.
- » Los materiales clorados, como, por ejemplo, el PVC, liberan durante su procesamiento vapores corrosivos que son nocivos y pueden dañar las piezas. El procesamiento de materiales clorados da lugar a la pérdida de validez de la garantía.
- » Debido a su baja absorción, muchos metales, especialmente el aluminio, el cobre, la plata y el oro no recubiertos, no deben procesarse con el láser, ya que provocan una reflexión elevada de la luz láser. Bajo ningún concepto ponga dichos metales u otros materiales reflectores en la trayectoria del haz láser, ya que una reflexión dirigida puede dañar o destruir la cubierta protectora.
- » El grabado de un espejo ordinario solo puede llevarse a cabo por la parte posterior no reflectora, ya que la parte delantera refleja la luz de forma dirigida y puede dañar o destruir la cubierta protectora.

- » Antes de la puesta en marcha del dispositivo, aclare si debido al procesamiento de materiales pueden generarse sustancias dañinas que pudieran dañar el propio Mr Beam, el Air Filter System, el entorno o a las personas. Si las sustancias dañinas generadas no pueden filtrarse mediante el Mr Beam Air Filter System, no es posible utilizar esos materiales. Se advierte de que es responsabilidad del usuario el respetar los valores límite nacionales y regionales para el polvo, el humo y los gases.

3.4 Cualificación del usuario

- » En el caso de que trabajen varias personas con el Mr Beam, es responsabilidad del propietario o dueño, o bien de otra persona responsable del acceso al dispositivo, que todos los usuarios estén suficientemente familiarizados con las disposiciones de seguridad.
- » Las personas menores de edad solo tienen permitido utilizar el Mr Beam bajo la supervisión de un adulto.
- » El ajuste del sistema óptico del láser solo puede ser llevado a cabo por personal especializado propio mediante equipos de medición.

3.5 Descripción del lugar de trabajo

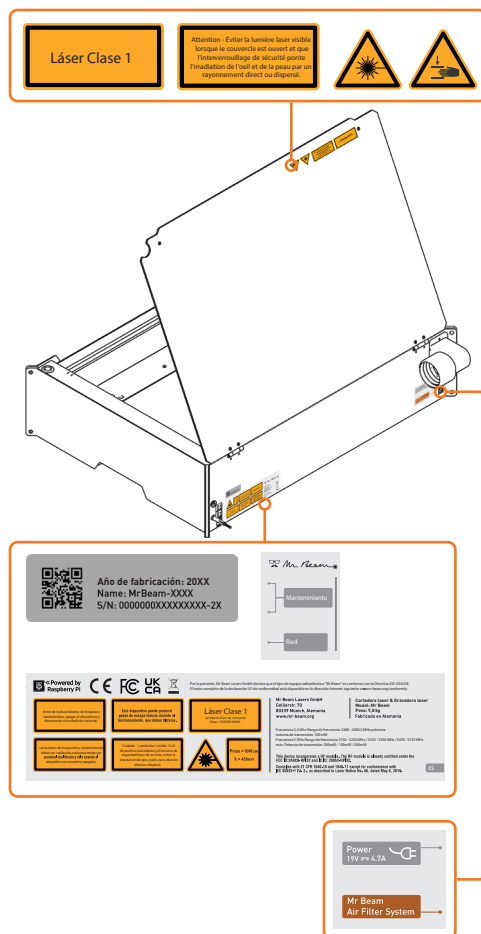


- » La toma de corriente debe ser de fácil acceso y encontrarse en la proximidad inmediata del dispositivo. En caso de emergencia debe ser posible desenchufar el equipo y retirar la llave.
- » Proteja el circuito eléctrico del enchufe de forma adecuada.
- » Asegúrese de que se garantiza la limpieza y el orden en el lugar de trabajo del Mr Beam y en sus alrededores.
- » Asegúrese de que siempre haya cerca un extintor de incendios y una manta extintora.
- » La temperatura de trabajo debe estar entre 5 °C y 25 °C. Evite grandes variaciones de temperatura.
- » Utilice el Mr Beam solo en habitaciones cerradas para evitar que entre en contacto con la humedad. La inobservancia puede causar el deterioro de determinadas piezas (humedad del aire entre el 30 % y el 60 % y sin condensación).
- » Utilice el Mr Beam solo en entornos con poco polvo.
- » Evite la radiación solar intensa sobre el Mr Beam.
- » Evite que el Mr Beam sufra fuertes sacudidas mecánicas.
- » Asegúrese de que haya suficiente circulación de aire en la habitación para que no se acumulen las posibles sustancias dañinas.
- » Para evitar las vibraciones producidas por otras máquinas, coloque el Mr Beam en una superficie de trabajo segura, plana y horizontal que se utilice exclusivamente para el dispositivo.

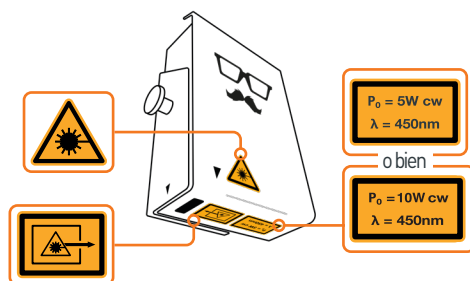
3.6 Señales de advertencia y seguridad

Todas las señales de advertencia e indicación colocadas en su Mr Beam se encuentran en lugares que pueden suponer una fuente de peligro antes o durante el funcionamiento. Las señales de advertencia e indicación dañadas o extraviadas deben sustituirse inmediatamente. Las señales de advertencia e indicación que falten se pueden pedir a través del servicio de asistencia de Mr Beam (www.mr-beam.org/ticket) o las puede reproducir por sí mismo usando las plantillas disponibles en la siguiente página.

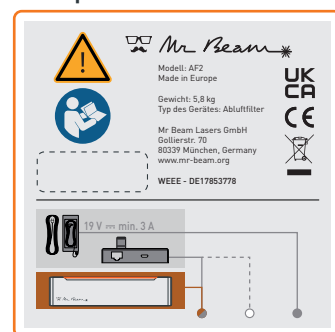
En el dispositivo:



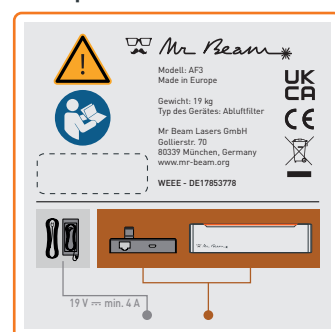
En el cabezal láser:



Parte posterior del Air Filter II:



Parte posterior del Air Filter III:



EG Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity



Firma / Company: Mr Beam Lasers GmbH
Adresse / Address: Gollnerstrasse 70, 80339 München

Produktkategorie / Product category: Laserschneide- und Graviermaschine / Laser cutting and engraving machine
Modellbezeichnung / Model name: Mr Beam
Hersteller / Manufacturer: Mr Beam Lasers GmbH
Artikelnummer / Article number: MB DC-015, MB DCB-016, 900-#####, 901-#####, 902-#####
Seriennummer / Serial number: 0000000012345678-2E (Beispiel)
Erstellungsdatum: 03.05.2019
Änderungsdatum: 13.04.2023 / Version 1.2

Das Produkt erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The product fulfill the relevant European harmonisation legislations:

Rechtsvorschrift / Legislation: Titel / Title:
2014/53/EU Funkrichtlinie / Radio Equipment Directive (ABl. L 153, 22.5.2014, p. 62–106)
2006/42/EC Maschinenrichtlinie / Machinery Directive (ABl. L 157, 9.6.2006, p. 24–86)
2011/65/EU:2014-02-14 RoHS (ABl. L 174, 1.7.2011, p. 88–110)

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der europäischen Harmonisierungsrechtsvorschriften wurde durch die Anwendung der folgenden harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen nachgewiesen:

The compliance with the requirements of the European harmonisation legislations was proved by the application of the following harmonised standards and technical specifications:

Normen / Standards:	Beschreibung	Description
EN 60825-1:2022-08-01	Sicherheit von Lasereinrichtungen	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements
EN 60825-4:2011-12	Sicherheit von Lasereinrichtungen	Safety of laser products – Part 4: Laser guards
EN ISO 11553-1:2020	Sicherheit von Maschinen - Laserbearbeitungsmaschinen - Teil 1: Anforderungen an die Lasersicherheit	Safety of machinery - Laser processing machines - Part 1: Laser safety requirements
EN 11553-3:2013	Sicherheit von Maschinen - Laserbearbeitungsmaschinen - Teil 3: Lärminderungs- und Geräuschemissionsverfahren für Laserbearbeitungsmaschinen und handgeführte Laserbearbeitungsgeräte sowie zugehörige Hilfseinrichtungen (Genauigkeitsklasse 2)	Safety of machinery - Laser processing machines - Part 3: Noise reduction and noise measurement methods for laser processing machines and hand-held processing devices and associated auxiliary equipment (accuracy grade 2)
EN 12100:2011-03 (inkl. Berichtigung 1:2013-08)	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikoanalyse und Risikominimierung	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN 11252:2014-02	Laser und Lasereinrichtungen - Lasergerät - Mindestanforderungen an die Dokumentation	Lasers and laser-related equipment - Laser device - Minimum requirements for documentation
EN 55032:2022-09 Class B	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimedia-geräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung	Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements
EN 55035:2022 07 01	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimedia-geräten - Anforderungen zur Störfestigkeit	Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements
EN 61000-3-2:2020	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase)
EN 61000-3-3:2013-08	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 61000-6-1:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-6-3:2022-07-01	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
DIN EN 300328	Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4 GHz-Band - Harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen (Anerkennung der Englischen Fassung EN 300 328 V2.2.2 (201907) als Deutsche Norm)	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2.4 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum
DIN EN 301893	5 GHz RLAN - Harmonisierte EN, die die wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 der EU-Richtlinie 2014/53/EU enthält	5 GHz RLAN; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
DIN EN 301489-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Standard für Funk-einrichtungen und -dienste – Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen – Harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard for ElectroMagnetic Compatibility
DIN EN 301489-17	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funk-einrichtungen und -dienste – Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme – Harmonisierte Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems; Harmonised Standard for ElectroMagnetic Compatibility
EN IEC 63000:2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (IEC 63000:2016) EN IEC 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (IEC 63000:2016); German version EN IEC 63000:2018
EN 50689:2021	Sicherheit von Laserprodukten - Besondere Anforderungen an Verbraucher-Laser-Produkte	Safety of laser products. Particular Requirements for Consumer Laser Products

Weitere Informationen / additional information:
keine / none

München / 13.04.2023
Place / Date

Sebastian Donner, Head of Engineering

Roland Kaindl (TKRM UG haftungsbeschränkt),
CE Consulting / Dokumentverantwortlicher

Esta copia de la declaración de conformidad es del 13/04/2023.
Adicionalmente, puede descargar versiones actualizadas del manual de instrucciones y de la declaración de conformidad en la siguiente dirección: www.mr-beam.org/conformity



Mr Beam Lasers GmbH
Gollierstr. 70
80339 München, Alemania
www.mr-beam.org

Cortadora laser & Gravadora laser
Model: Mr Beam
Peso: 9,8 kg
Fabricado en Alemania



serial number
production date

Manutenzione

Rete

Antes de realizar labores de limpieza o mantenimiento, apagar el dispositivo y desconectar el enchufe de corriente.

Este dispositivo puede producir gases de escape tóxicos durante el funcionamiento, que deben filtrarse.

Láser Clase 1

producto láser de consumo
Clase 1 DIN EN 50689

Las labores de inspección y mantenimiento deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y sólo cuando el dispositivo se encuentre apagado.

Cuidado - Luz de láser visible. Si el dispositivo está abierto y el sistema de seguridad fuera de servicio, evitar la exposición de ojos y piel a la radiación directa o dispersa.



Pmax = 10W cw
 $\lambda = 450\text{nm}$

Por la presente, Mr Beam Lasers GmbH declara que el tipo de equipo radioeléctrico "Mr Beam" es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: www.mr-beam.org/conformity

Frecuencia 2,4 GHz: Rango de frecuencia: 2400 - 2483,5 MHz potencia máxima de transmisión: 100 mW
Frecuencia 5 GHz: Rango de frecuencia: 5150 - 5250 MHz / 5250 - 5350 MHz / 5470 - 5725 MHz
máx. Potencia de transmisión: 200mW / 100mW / 500mW

This device incorporates a RF module. The RF module is already certified under the FCC ID:2ABCB-RPI32 and IC ID: 20953-RPI32.

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

ES

Láser Clase 1

Cuidado - Luz de láser visible. Si el dispositivo está abierto y el sistema de seguridad fuera de servicio, evitar la exposición de ojos y piel a la radiación directa o dispersa.

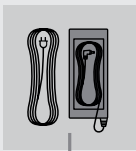
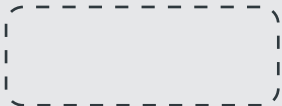


Modelo: AF3
Made in Europe

Peso: 19 kg
Tipo de unidad:
Filtro de aire de escape

Mr Beam Lasers GmbH
Gollierstr. 70
80339 Munich, Germany
www.mr-beam.org

WEEE - DE17853778



19 V \approx min. 4 A

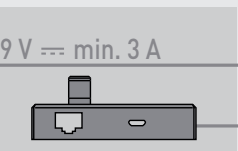
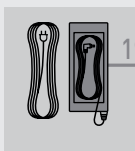


Modelo: AF2
Made in Europe

Peso: 5,8 kg
Tipo de unidad:
Filtro de aire de escape

Mr Beam Lasers GmbH
Gollierstr. 70
80339 Munich, Germany
www.mr-beam.org

WEEE - DE17853778



19 V \approx min. 3 A

Power
19V \approx 4.7A



Mr Beam
Air Filter System

Capítulo 04

PUESTA EN MARCHA

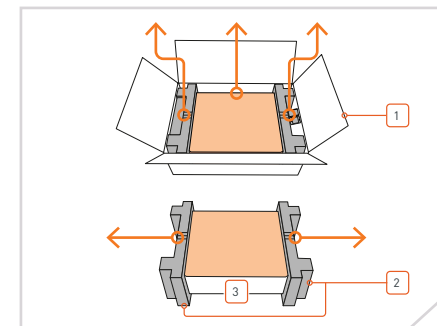
En este capítulo le guiamos desde el desembalaje hasta el establecimiento de la conexión de red.

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.

4.1 Desembalaje

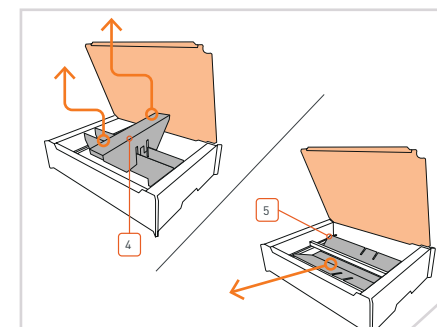
Abrir la caja y sacar el contenido

1. Coloque la caja [1] sobre una superficie plana.
2. Abra la caja [1]. Para ello, no utilice objetos puntiagudos que puedan dañar la tapa protectora.
3. Saque todos los accesorios [2].
4. Saque el Mr Beam [3] de la caja y quite los protectores para el transporte de ambos lados.



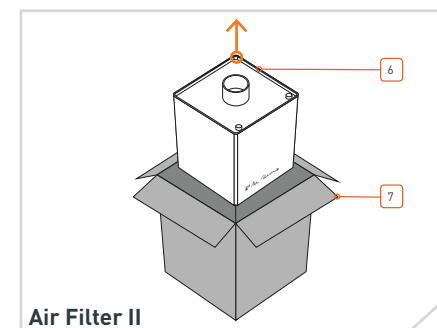
Retirar los protectores para el transporte

1. Retire el protector para el transporte vertical [4].
2. Saque con cuidado el protector para el transporte horizontal [5] de debajo del carril guía.



Desembalar el Air Filter System (si se ha comprado el conjunto Mr Beam y Air Filter System)

1. Coloque la caja [7] sobre una superficie plana.
2. Abra la caja [7]. Para ello, no utilice objetos puntiagudos que puedan dañar la superficie.
3. Retire el protector para el transporte superior.
4. Saque de la caja el Air Filter System [6] y la caja con los accesorios.



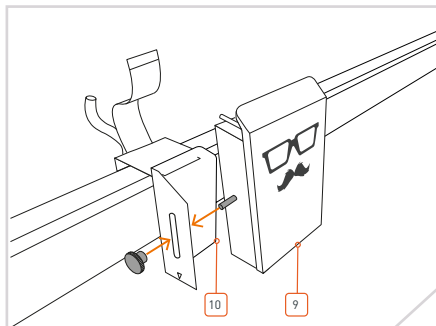
Air Filter II

4.2 Conexión del cabezal láser

Colgar el cabezal láser

El cabezal láser puede montarse a diferentes alturas, ver para ello el **Capítulo 5.6 "Enfoque"**.

1. Cuelgue el cabezal láser [9] en primer lugar en una posición cualquiera.
2. Después, presione ligeramente el deslizador [10] y deje que el cabezal encaje por arriba.

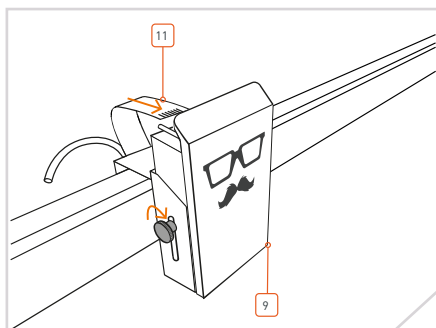


Enchufar el cable de cinta plana

1. Enchufe el cable de cinta plana [11] en el conector hembra de la parte posterior del cabezal láser [9]. En caso necesario, desplace para ello antes el estribo negro.



Atención: El cable de cinta plana solo se debe enchufar y desenchufar cuando el Mr Beam esté apagado y desconectado. El incumplimiento de esta indicación puede causar fallos de funcionamiento en el Mr Beam.



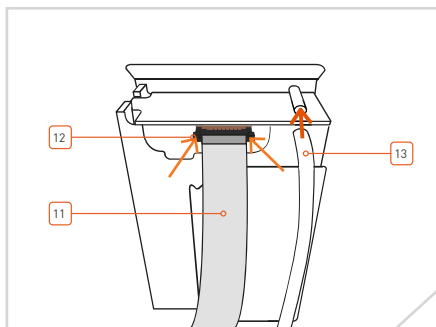
Bloquear el estribo

1. Bloquee el cable de cinta plana [11] con el estribo [12].



Atención: Suelte el estribo primero si quiere retirar el cable de cinta plana.

2. Conecte posteriormente la manguera [13] (solo en los modelos "dreamcut", "dreamcut [S]" y "dreamcut [X]").



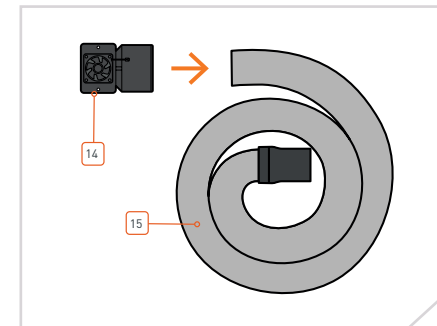
4.3 Conexión de la aspiración y el Air Filter System

Conectar la boquilla de aspiración

1. Conecte la boquilla de aspiración [14] con el extremo libre de la manguera de escape [15].

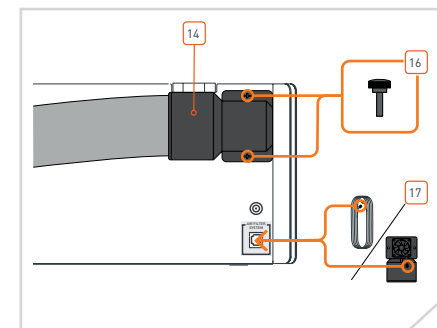


Nota: La manguera de escape cuenta con una rosca a la izquierda.



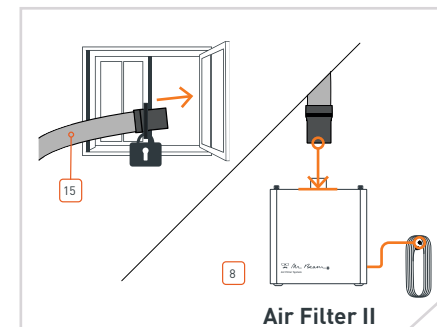
Conectar al Mr Beam

1. Monte la boquilla de aspiración [14] en su Mr Beam. Utilice para ello los tornillos moleteados y las arandelas suministrados [16]. Apriételos moderadamente.
2. A continuación, conecte el cable [17] de la aspiración a su Mr Beam.



Evacuar el aire de escape

1. Si tiene un Mr Beam con aspiración sencilla, asegúrese de que la manguera de escape [15] esté fijada y de que el aire de escape pueda evacuarse del espacio de trabajo.
2. Si tiene un Mr Beam con Air Filter System [8], conecte la manguera de escape al Air Filter System. A continuación, conecte el cable del Air Filter System a su Mr Beam.



4.4 Aspiración y Air Filter System



Cuidado: Peligro de asfixia. Durante el procedimiento con el láser, el material procesado por el Mr Beam se evapora y se genera olor a quemado y vapores.

- » Opere su Mr Beam únicamente con una aspiración en buen estado.

A continuación, se describen las dos versiones de la aspiración: la aspiración (aspira gases de escape y los expulsa al exterior) y el Mr Beam Air Filter System. La potencia de aspiración de ambas versiones se regula correspondientemente en relación a los gases de escape. Ello va asociado con la percepción de un ruido fluctuante de la aspiración. La concentración de humo se determina con un sensor óptico. En caso de fallo del sensor, la potencia de aspiración se incrementa al máximo por motivos de seguridad.

Se advierte de que es responsabilidad del usuario respetar los valores límite nacionales y regionales para el polvo, el humo y los gases a la hora de seleccionar el filtro y el sistema de aspiración.

Sistema de aspiración (sin filtro de aire)

No está permitido utilizar el sistema de aspiración en espacios cerrados. El aire de escape debe poder evacuarse fuera del espacio de trabajo en todo momento (por ejemplo, al exterior).



Cuidado: Peligro de asfixia. Un retorno de los gases de escape puede ocasionar un peligro de asfixia.

- » Fije el extremo de la manguera de forma que el aire de escape no pueda entrar en las instalaciones.
- » Asegúrese de que la apertura de la manguera esté lo suficientemente alejada en el exterior.
- » Detenga el procedimiento de inmediato y compruebe el recorrido de la manguera de escape si se acumula humo en el dispositivo o si se generan olores fuertes.

Mr Beam Air Filter System (con filtro de aire)

El Mr Beam Air Filter System permite utilizar su Mr Beam en habitaciones cerradas sin posibilidades de aspiración hacia el exterior. Esto garantiza que no salga aire de escape sin filtrar de su Mr Beam y que el usuario no corra peligro en ningún momento.

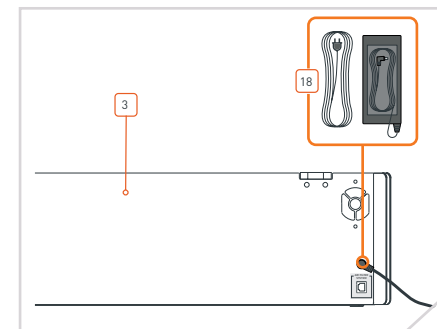
Es imprescindible sustituir periódicamente el filtro de aire del Mr Beam Air Filter System en función del grado de suciedad. El Air Filter System debe estar situado en una superficie recta y un entorno despejado.

Con el control manual disponible opcionalmente y una fuente de alimentación externa, el Air Filter System también se puede utilizar con dispositivos de otros proveedores. A diferencia de la regulación automática utilizada con el Mr Beam, al usar la potencia de aspiración con dispositivos de otros proveedores, esta se regula de forma manual. El usuario debe asegurarse de que la potencia de aspiración del Air Filter System sea suficiente para el uso previsto.

4.5 Conexión de la alimentación eléctrica

Enchufar el cable de red

1. Para evitar las cargas estáticas que podrían dañar su ordenador y/o su Mr Beam, conecte primero la fuente de alimentación [18] a su Mr Beam [3] y luego la fuente de alimentación a un enchufe (100-240 V ~, 1,5 A 50-60 Hz).



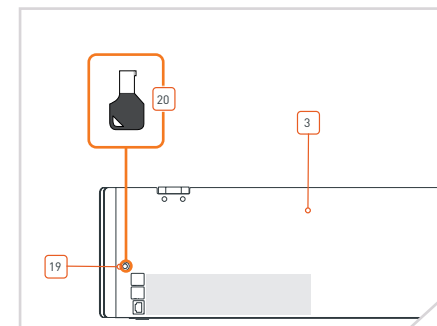
Colocar la llave

Para que las personas no autorizadas no puedan encender el Mr Beam [3], este se enciende y apaga con un interruptor de llave [19].

1. Introduzca la llave [20] en el interruptor de llave (llave en posición horizontal con la "nariz" hacia arriba).



Nota: La llave solo puede colocarse en el interruptor en una posición.

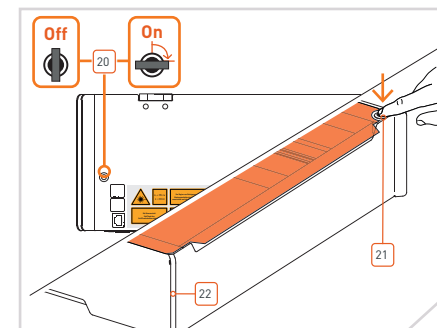


Girar la llave y presionar el botón

1. Gire la llave [20] en el sentido de las agujas del reloj para activar la alimentación eléctrica de su Mr Beam.
2. Para apagar el dispositivo, presione brevemente el botón [21] durante aprox. 2 segundos (para más información ver el [Capítulo 5.3 "Botón"](#)). El indicador luminoso del cabezal láser se enciende inmediatamente y, después de 10 segundos, se encienden también las Status Lights [22].



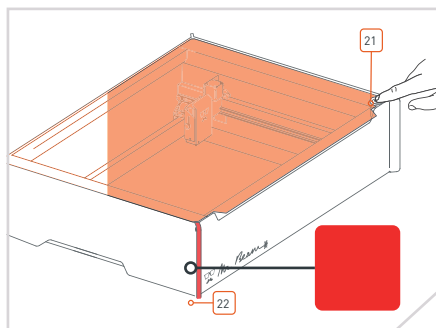
Nota: La llave no se puede sacar cuando el dispositivo está conectado y se encuentra en posición horizontal.



4.6 Desconexión de la alimentación eléctrica

Apagar

Para desconectar correctamente su Mr Beam después del trabajo, apague primero el sistema. Puede apagar el sistema de su Mr Beam a través de BeamOS [(⏻) -> Apagar el sistema] o presionando el botón [21] durante cinco segundos. Las Status Lights [22] se volverán inmediatamente rojas y, después de 15 segundos, se apagará todo el sistema.

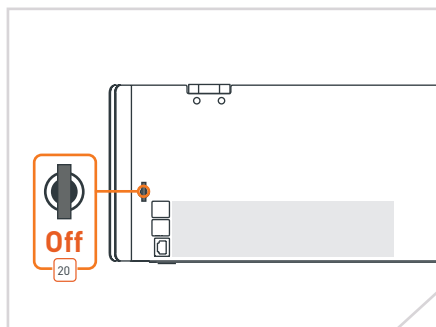


Desconectar el equipo

1. Para desconectar el Mr Beam, gire la llave [20] en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Retire la llave para asegurarse de que no se produzca un uso indebido de su Mr Beam.



Nota: Guarde la llave en un lugar que los usuarios no autorizados (por ejemplo: niños) no conozcan o al que no puedan acceder.



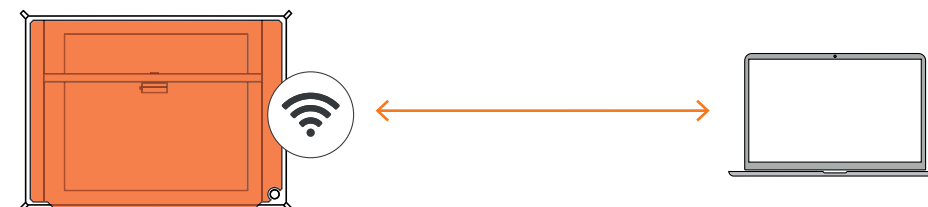
4.7 Conexión a un ordenador

Opciones de conexión con el Mr Beam

Existen tres opciones para realizar una conexión entre el Mr Beam y su ordenador o tableta. La elección de la opción más adecuada depende de sus preferencias de uso personales y de la red disponible en el lugar de uso del Mr Beam.

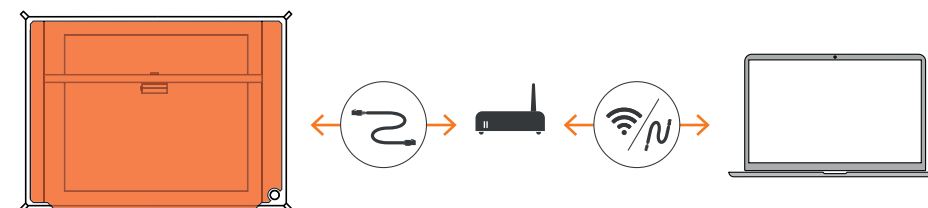
Opción A: conexión directa mediante WLAN

Conecte su ordenador directamente a la WLAN de su Mr Beam (ver página 30).



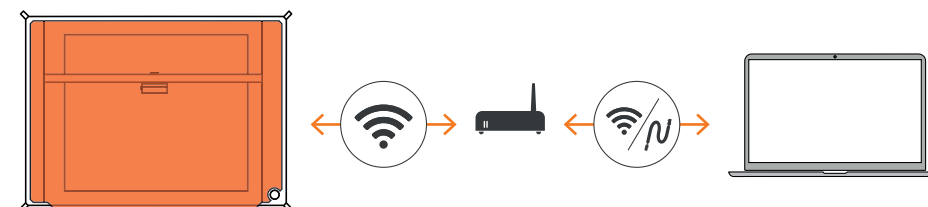
Opción B: conexión mediante un cable de red (Ethernet) y un router

Conecte el Mr Beam al router de red mediante un cable (ver página 31).



Opción C: conexión mediante WLAN y un router

Conecte el Mr Beam a su red mediante WLAN (ver página 32).



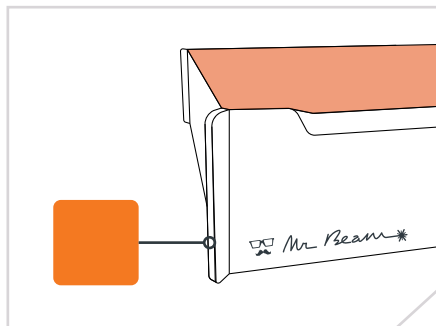
4.7 Conexión a un ordenador

Indicadores luminosos "Status Lights"

Independientemente de si es la primera instalación o de si ya se ha conectado más veces a su Mr Beam, las Status Lights del Mr Beam le muestran cómo se puede conectar al Mr Beam en este momento mediante un parpadeo lento.

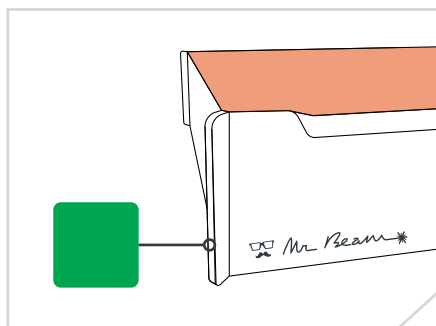
Parpadeo lento naranja

Acceda a través de find.mr-beam.org a su Mr Beam. Mr Beam está conectado a su router, tiene una conexión a Internet activa y puede usarse en su navegador a través de find.mr-beam.org.



Parpadeo lento verde

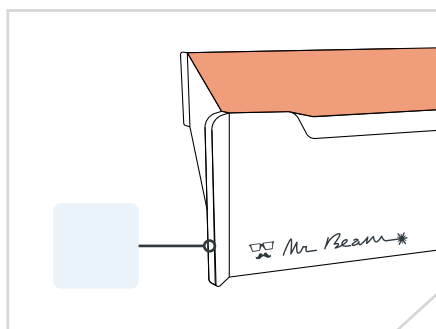
Conéctese directamente con la WLAN de su Mr Beam. En los ajustes WLAN de su ordenador, seleccione la **red WLAN con el nombre "MrBeam-XXX"** (contraseña: mrbeam-setup). Cuando su ordenador se haya conectado al Mr Beam, abra su navegador Google Chrome e introduzca lo siguiente en la línea de direcciones: **10.250.250.1**



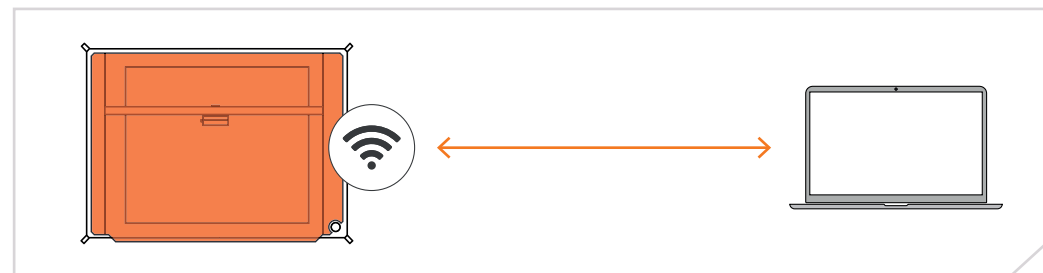
Parpadeo lento blanco

Mr Beam está conectado a su red local, pero **no tiene una conexión activa a Internet**. Visite nuestra base de datos de conocimientos en línea para encontrar posibles soluciones.

En caso de parpadeo verde y blanco, ambas opciones de conexión están disponibles (WLAN y red local).



4.8 Opción A: conexión directa mediante WLAN

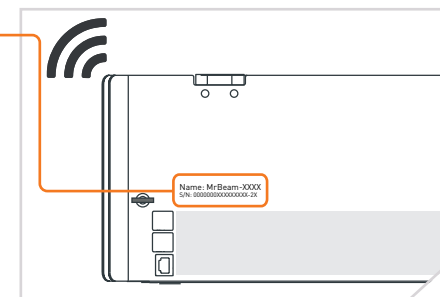


Name: MrBeam-XXXX
S/N: 0000000XXXXXXX-2X

1. Elija en su ordenador la red WLAN con el nombre de su Mr Beam: **"MrBeam-XXXX"**.



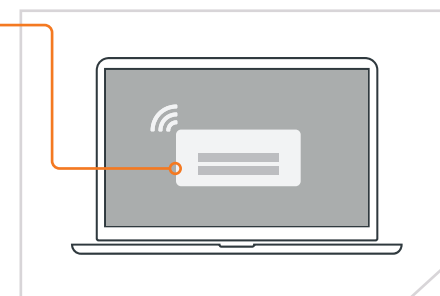
Nota: XXXX corresponde al nombre específico de su dispositivo, que se encuentra en la parte posterior del Mr Beam.



Nombre: MrBeam-XXXX

Contraseña: mrbeamsetup

La contraseña para la conexión mediante WLAN es: **mrbeamsetup**.

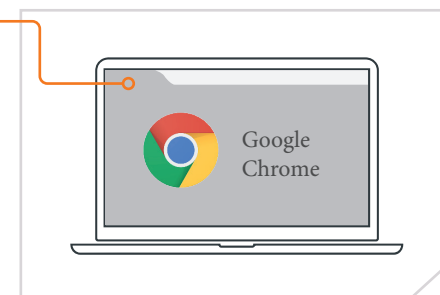


10.250.250.1

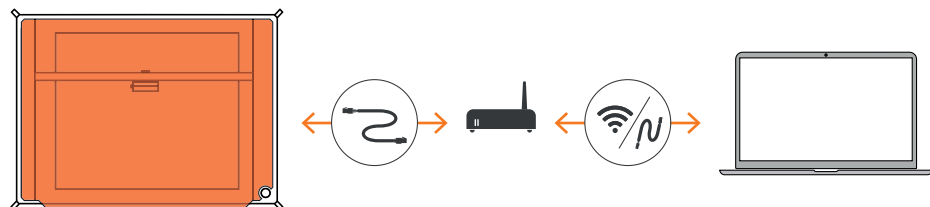
2. Introduzca la siguiente dirección IP en la barra de búsqueda de su navegador Google Chrome para cargar la aplicación web. **10.250.250.1**



Nota: Durante la primera instalación, su Mr Beam le guía a través del **Cuadro de diálogo de bienvenida de Mr Beam**. Allí puede, si lo desea, configurar conexiones WLAN con un router.

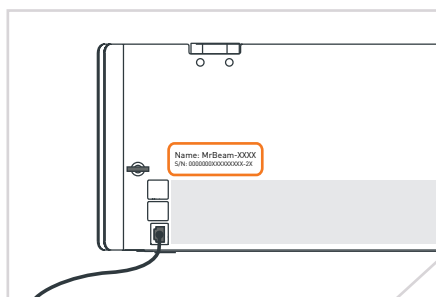


4.9 Opción B: cable y router

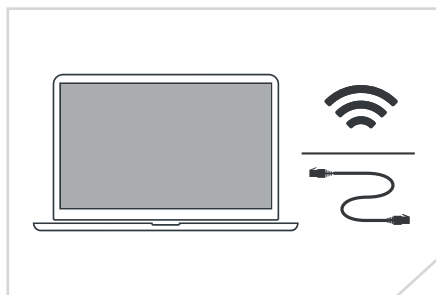


1. Conecte el Mr Beam a su router mediante un cable de red (Ethernet). El conector de red hembra se encuentra en la parte posterior debajo de las conexiones USB.

i Nota: No confunda esta conexión con la del Air Filter System, al otro lado.



2. Asegúrese de que su ordenador también está conectado al router por medio de WLAN o cable.

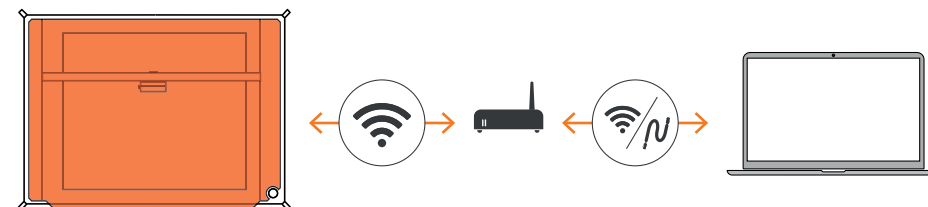


3. Después de pocos segundos (máximo 60), su Mr Beam parpadeará lentamente en naranja. A continuación podrá acceder a su Mr Beam a través de find.mr-beam.org en el navegador Google Chrome.

i Nota: Durante la primera instalación, su Mr Beam le guía a través del **Cuadro de diálogo de bienvenida de Mr Beam**. Allí puede, si lo desea, configurar conexiones WLAN con un router.



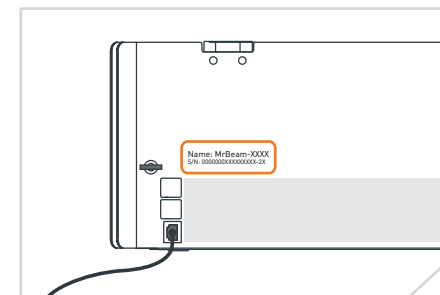
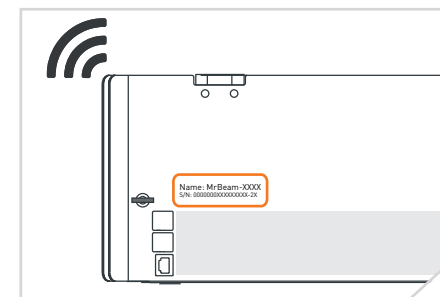
4.10 Opción C: WLAN y router



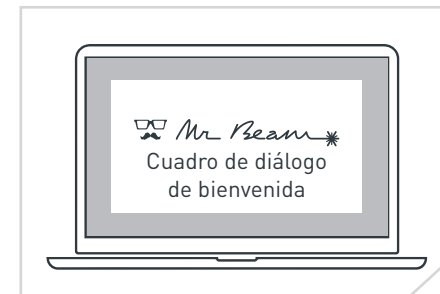
Para la primera instalación, debe conectarse mediante las **opciones de conexión A o B** para acceder al cuadro de diálogo de bienvenida de Mr Beam en el que puede configurar su WLAN.

Si elige la **opción A**, conecte su ordenador directamente a la WLAN de su Mr Beam. Posteriormente, introduzca la dirección IP **10.250.250.1** en su navegador Google Chrome.

Si tiene un cable a mano, elija la **opción B** para conectar el Mr Beam a su router usando un cable. Utilice después el servicio find.mr-beam.org para conectarse por primera vez a su Mr Beam. Este procedimiento está descrito detalladamente en la página 12.



Independientemente de la opción de conexión elegida, su Mr Beam le saludará con el **Cuadro de diálogo de bienvenida**. Allí tiene la posibilidad de conectar el Mr Beam a su red WLAN. Haga clic en el botón "Conectar", que aparece al lado del nombre de su WLAN, y luego introduzca la contraseña de la WLAN.



4.10 Opción C: WLAN y rúter

Cuestiones adicionales

Si ha elegido la opción A en su primera instalación y se ha conectado directamente a su Mr Beam mediante WLAN, su Mr Beam interrumpirá la conexión WLAN con su ordenador para conectarse con su rúter WLAN. Si se ha conectado correctamente, su Mr Beam parpadeará lentamente en naranja y podrá conectarse con el servicio find.mr-beam.org.



Nota: Si esto no funciona porque, por ejemplo, se ha introducido una contraseña errónea, no aparecerá ningún mensaje de error, debido a que ya no está conectado a su Mr Beam. En este caso, debe repetir todo el proceso de conexión de la opción A desde el principio.

Si ha elegido la opción B, con el cable, en su primera instalación, su Mr Beam le mostrará si la conexión WLAN con su rúter se ha realizado correctamente o no. Si se ha conectado correctamente, ahora puede desenchufar el cable de red, utilizar la conexión WLAN y usar el servicio find.mr-beam.org.

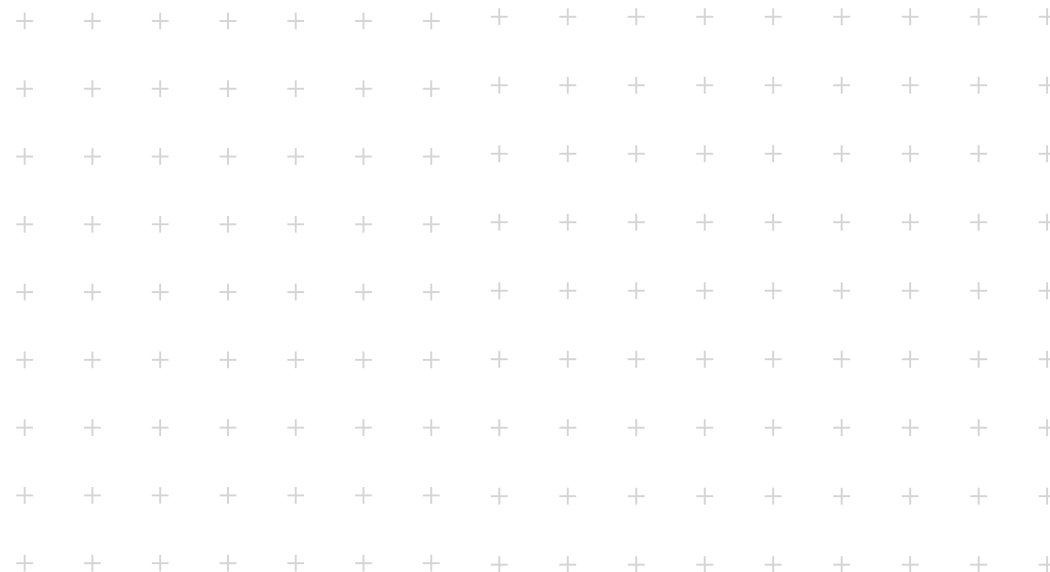
Conexión lenta

Si experimenta una conexión lenta mientras utiliza su Mr Beam (por ejemplo, las imágenes de la cámara no se cargan o se cargan lentamente), puede deberse a una conexión Wi-Fi deficiente. El alcance de la conexión Wi-Fi puede verse reducido por paredes, techos y mobiliario. Otros dispositivos que también funcionan con señales de alta frecuencia pueden interferir en la conexión Wi-Fi.



Nota: Mantenga la distancia entre su Mr Beam y el router Wi-Fi lo más pequeña posible para garantizar una buena conexión. Si es necesario, amplifique la señal con repetidores WLAN disponibles en el mercado.

Si sigue sin poder mejorar la conexión, pruebe en este caso la opción B (cable de red y router).



Capítulo 05

TRABAJAR CON SU MR BEAM

Después de la introducción al Mr Beam, de ahora en adelante siguen los pasos de trabajo con el dispositivo. ¡Llegó la hora del primer trabajo láser!

5.1 BeamOS



Legenda:

1. Láser: para continuar hacia los parámetros del trabajo láser
2. Área de trabajo: cuando la tapa del Mr Beam está totalmente abierta, se toma una imagen cada 5 segundos y se muestra en la superficie de trabajo. Haga doble clic en una posición cualquiera para que el cabezal láser se desplace a la posición deseada.
3. Biblioteca de diseño: suba diseños aquí y elija entre los diseños ya subidos.
4. Design-Store: elija entre una gran variedad de diseños prefabricados.
5. Servicio de asistencia y ajustes

Actualización del software:

La actualización del software se realiza con una conexión a Internet activa o sin conexión a través de una memoria USB. Encontrará información más detallada en: www.mr-beam.org/offlineupdate

Cuando hay una actualización de software disponible, aparece un aviso en el BeamOS en la esquina superior derecha. Para iniciar la actualización del software, haga clic en "Actualizar ahora". Su Mr Beam realizará la actualización de software por sí mismo. Después de un reinicio, se volverá a conectar a su ordenador por sí mismo.



Para obtener información más detallada sobre BeamOS, lea el artículo en nuestra página web: www.mr-beam.org/pages/das-beamos

5.2 Materiales y tamaños máximos de las piezas de trabajo

Como ya se ha descrito en el [Capítulo 3.2 "Indicaciones de seguridad básicas"](#), se pueden generar vapores peligrosos al usar el láser con determinados materiales. Por tanto, es especialmente importante procesar únicamente materiales que hayan sido declarados como apropiados por la empresa Mr Beam Lasers GmbH. Puede encontrar una lista actualizada de materiales en el siguiente enlace: www.mr-beam.org/collections/materialien

Tamaños máximos de las piezas de trabajo

El tamaño máximo de la pieza de trabajo es de **500x390x38mm** de longitud, anchura y altura. Debido al desenfoco de los bordes de la cámara, se recomienda que las piezas de trabajo más pequeñas se coloquen en el centro de la superficie de trabajo.

5.3 Botón

El botón es un pulsador situado en la superficie del Mr Beam. Se le asignan varias funciones que se describen a continuación.

Encender

1. Introduzca la llave en el interruptor de llave.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj.
3. Pulse el botón durante unos 2 segundos. El indicador luminoso del cabezal láser se enciende inmediatamente y, después de 10 segundos, se encienden también las Status Lights.

Empezar el procedimiento láser

1. Prepare el procedimiento láser en BeamOS.
2. Empezar la tarea en su Mr Beam presionando una vez el botón.

Pausar

1. Presione el botón.
2. Después espere un momento hasta que la aspiración haya eliminado los vapores. Abra la tapa protectora.
3. Cierre la tapa protectora para posteriormente continuar el procedimiento de trabajo presionando nuevamente el botón.

Apagar

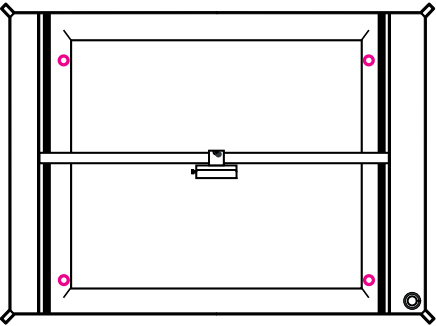
1. Para apagar correctamente el Mr Beam, mantenga presionado el botón durante cinco segundos. Su Mr Beam se apagará transcurridos unos 15 segundos. El Mr Beam no se desconecta al apagarse.
2. Para desconectarlo, gire el interruptor de llave en sentido contrario a las agujas del reloj y retire la llave (ver el [Capítulo 4.6 "Desconexión de la alimentación eléctrica"](#)).

5.4 Cámara

En la tapa protectora de su Mr Beam hay una cámara que ayuda a posicionar el motivo sobre la pieza de trabajo.

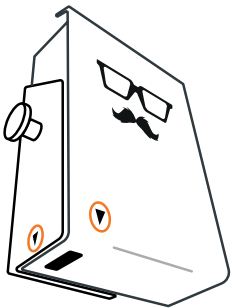
En cuanto la tapa protectora queda completamente abierta, la cámara toma automáticamente una foto de la superficie de trabajo y de la pieza de trabajo que hay sobre esta. Esta se muestra posteriormente, con unos segundos de retraso, en BeamOS. La imagen de la cámara muestra la pieza de trabajo sobre la superficie de trabajo, es decir, el motivo seleccionado se puede colocar virtualmente sobre la pieza de trabajo para, a continuación, iniciar el procesamiento. Para obtener una imagen óptima y un posicionamiento preciso, asegúrese de que haya una iluminación suficiente y homogénea en la superficie de trabajo.

Para un posicionamiento preciso son importantes los 4 marcadores redondos de color magenta. En caso de que se borren, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Mr Beam: www.mr-beam.org/ticket



Nota: Si se sustituye un marcador, es necesario realizar una calibración de la cámara (Ajustes -> Camera Calibration).

Para obtener un posicionamiento exacto, debe moverse el cabezal láser para ajustarlo a la posición de la pieza de trabajo. Los triángulos del cabezal láser dan una referencia sobre la salida exacta de la luz 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 protectora 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. 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 protectora y proceda con el resto de los 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.

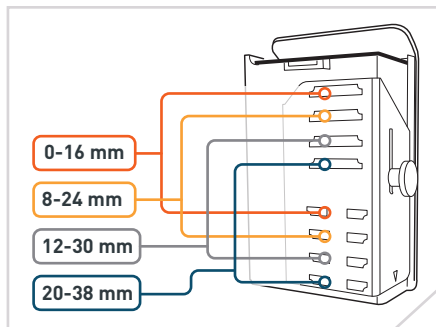
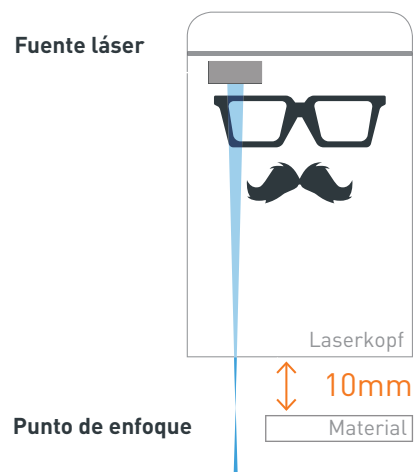
5.5 Significado de las Status Lights

El indicador luminoso "Status Light" muestra diversos estados de funcionamiento del Mr Beam. Nota: Las señales enumeradas aquí pueden variar con las actualizaciones del software. Si ese fuera el caso, se anunciará dentro del software.

Parpadeo lento naranja	La conexión al Mr Beam se puede realizar a través de find.mr-beam.org .
Parpadeo lento verde	La conexión al Mr Beam se puede realizar a través de un WiFi Access Point.
Parpadeo lento blanco	La conexión al Mr Beam se puede realizar a través de direcciones/nombres de host habituales en la red.
Blanco pasando a azul	Preparación del trabajo láser.
Parpadeo rápido azul	A la espera de confirmación para empezar a usar el láser presionando el botón.
Azul pasando a blanco	Ejecución del trabajo láser. Nota: Cuanto mayor sea la parte blanca, más avanzado está el trabajo láser.
Parpadeo lento azul en la parte superior, blanco en la inferior	Pausa.
Naranja	Trabajo láser listo. Nota: Se recomienda esperar a la aspiración.
Verde	Trabajo láser listo, se puede abrir la tapa protectora.
Parpadeo rojo	El botón se está presionando para apagar el sistema.
Parpadeo rápido rojo	Error.
Rojo	Se apaga.
Parpadeo rápido rojo/blanco	El botón se ha presionado, sin acción resultante.

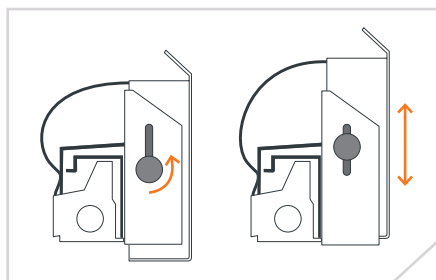
5.6 Enfoque

El enfoque del cabezal láser es necesario para conseguir un resultado de trabajo idóneo con su Mr Beam. Dado que la luz láser sale del cabezal láser en forma cónica, solo existe un punto en el que esté agrupada al máximo: el punto de enfoque. En este punto, el Mr Beam tiene la máxima potencia y la mayor precisión. Por eso, el punto de enfoque debe quedar a la altura del material que se va a procesar. Para ello, el cabezal láser debe adaptarse manualmente a la altura del material. Para unos resultados óptimos, la distancia entre el borde inferior del cabezal láser y el borde superior del material que se va a procesar debe ser de 10 mm. Para esta tarea, utilice la Fokus Tool de Mr Beam.



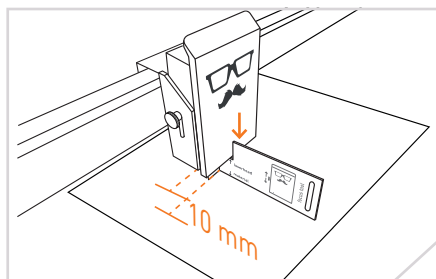
1. Enfoque aproximado

Ajuste el cabezal láser en una de las cuatro posiciones distintas.



2. Enfoque preciso

Desenrosque el tornillo del cabezal láser para moverlo hacia arriba y abajo. A continuación, coloque la Fokus Tool con la cruz entre el material y el cabezal láser.



3. Posicionar el cabezal láser

Deposite el cabezal láser en la cruz de la Fokus Tool y vuelva a apretar moderadamente el tornillo.

Capítulo 06

CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Para garantizar un funcionamiento duradero y libre de fallos de su Mr Beam, es esencial realizar los cuidados y el mantenimiento periódicos. En este capítulo encontrará indicaciones sobre la limpieza correcta.

6.1 Mantenimiento y cuidados periódicos

Para obtener de forma duradera unos resultados de trabajo de alta calidad con su Mr Beam, son imprescindibles un mantenimiento y unos cuidados 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 desconectar y desenchufar el dispositivo.



Cuidado: Peligro de incendio. Una limpieza insuficiente y los restos de piezas que quedan en el interior del Mr Beam suponen un peligro de incendio.

- » Mantenga su Mr Beam siempre limpio.

Mantenimiento y cuidados periódicos

- » Limpie siempre su Mr Beam antes de utilizarlo. Solo se puede garantizar el mejor rendimiento con resultados óptimos utilizando un dispositivo que se limpia de forma regular.
- » Para evitar la entrada de polvo en el interior del Mr Beam, incluso cuando no se está utilizando, mantenga cerrada la tapa protectora siempre que sea posible.
- » No utilice productos de limpieza agresivos o clorados para la limpieza.



Atención: Recomendamos el uso de agua jabonosa suave o productos de limpieza comerciales a baja concentración. El uso inadecuado de productos químicos puede provocar daños materiales y lesiones, de los que únicamente será responsable el usuario.

- » Elimine todos los restos de materiales, la suciedad y los depósitos del interior de su Mr Beam.
- » Aspire la superficie de trabajo para eliminar residuos de las aberturas de la base de rejilla.
- » Limpie el polvo de todas las piezas y superficies visibles en su Mr Beam, así como en el Air Filter System.
- » Limpie la tapa de seguridad. Para ello, utilice únicamente un paño de algodón o microfibra. Las toallitas de papel pueden rayar la tapa.

Cuidados del sistema mecánico

1. Elimine periódicamente el polvo y la suciedad de las guías del sistema mecánico. Utilice para ello un paño seco; en caso de mucha suciedad, se puede utilizar también un producto de limpieza suave.
2. Aplique entre una y dos gotas de aceite sin ácidos en ambos lados de las guías.

Limpieza del cabezal láser

Al cortar y grabar todos los materiales, se forman partículas de suciedad que se depositan en la lente láser y por todo el cabezal láser. Debido a esas partículas, llega menos luz a la pieza de trabajo y disminuye la capacidad de enfriamiento del cabezal láser.

Por ello, es necesaria una limpieza periódica del cabezal láser siguiendo el aviso correspondiente en el software. Encontrará una explicación detallada de la limpieza del cabezal láser en nuestra base de datos de conocimientos: www.mr-beam.org/cleaning

6.2 Limpieza de la placa base/cambio de filtro/reparaciones

Limpieza de la placa base

La limpieza de la placa base no suele ser necesaria si aspira la superficie de trabajo regularmente y utiliza una alfombrilla de corte.



Nota: Póngase guantes para realizar la limpieza.

1. Retire la manguera de ventilación y todas las demás conexiones con el Mr Beam.
2. Coloque el Mr Beam con la superficie lateral frontal sobre una mesa estable y ponga un paño debajo para evitar que se raye.
3. Afloje y retire todos los tornillos de la chapa inferior con una llave Allen de 2 mm.
4. Saque con cuidado la placa base y la base de rejilla y límpielos.
5. Posteriormente, vuelva a montar el Mr Beam en orden inverso.
6. Para terminar, asegúrese de que todos los tornillos estén apretados.

Cambio de filtro

Para poder garantizar la limpieza del aire de escape mediante el Air Filter System, deben cambiarse los filtros siguiendo los avisos correspondientes en el software. En Ajustes -> Mantenimiento se pueden comprobar en todo momento los porcentajes de desgaste del prefiltro y el filtro principal.

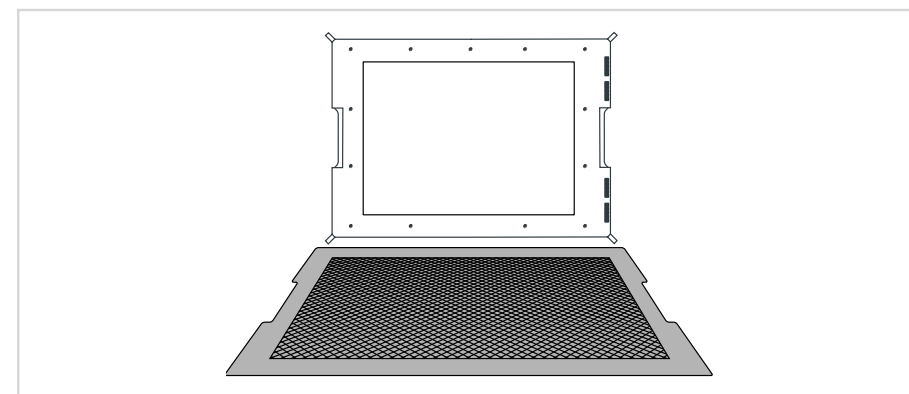
Si se procesan ciertos materiales con los que se libera mucho polvo, como, por ejemplo, madera, puede requerirse un cambio de filtro antes de haber llegado al 100 %.

Encontrará una explicación detallada del cambio de filtro en nuestra base de datos de conocimientos: www.mr-beam.org/filterwechsel

Puede encontrar ambos filtros en la tienda en línea de Mr Beam: www.mr-beam.org/collections/lasercutter-zubehoer

Reparación

No está previsto que el usuario lleve a cabo una reparación del Mr Beam. En caso de avería, para que su Mr Beam esté nuevamente listo para su uso lo antes posible, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente: www.mr-beam.org/ticket



Capítulo 07

INFORMACIÓN ADICIONAL

7.1 Datos técnicos: Mr Beam

Lasercutter									
Mr Beam									
Modell									
Variante / Verkaufsbezeichnung	II	II + Air Filter	II dreamcut	II dreamcut + Air Filter	dreamcut [s]	dreamcut [s] + Air Filter	dreamcut [x]	dreamcut [x] + Air Filter	
verkauft u.A. unter folgenden EAN-Nummern	4260625360019	4260625360033	4260625360156	4260625360163	4260625361023	4260625361030	4260625362136	4260625362143	
Artikelnummer	MB DLC-####	MB DLCB-####	MB DC-####	MB DCB-####	902-#### / 900-0009	901-#### / 900-00010	902-#### / 900-00011	901-#### / 900-00012	
Abmessungen (ca.)									
Breite x Tiefe x Höhe (Lasercutter / Air Filter)	725 x 538 x 170 mm /	725 x 538 x 170 mm /	725 x 538 x 170 mm	725 x 538 x 170 mm /	725 x 538 x 170 mm	725 x 538 x 170 mm /	725 x 538 x 170 mm	725 x 538 x 170 mm /	
	270 x 270 x 310 mm	270 x 270 x 310 mm		270 x 270 x 310 mm		270 x 270 x 310 mm		270 x 270 x 310 mm	
Gewicht (Lasercutter + optionaler Air Filter)	9,8 kg + 0,0 kg	9,8 kg + 6,0kg	9,8 kg + 0,0 kg	9,8 kg + 6,0 kg	9,8 kg + 0,0 kg	9,8 kg + 6,0 kg	9,8 kg + 0,0 kg	9,8 kg + 6,0 kg	
Umgebungsbedingungen									
Umgebungstemperatur	0 - 25°C								
Luftfeuchtigkeit	30% - 60%								
Mechanik									
Werkstückgröße maximal	500 x 390 mm								
Werkstückhöhe maximal	38 mm								
Gewicht Werkstück maximal	4kg								
Akustik									
Schallpegel maximal	70 db (A)								
Laser									
Laserklasse	1								
Wellenlänge	450 ± 5 nm								
Leistung	5W			10W					
Stromversorgung									
Leistungsaufnahme 65 / 90 W (je nach Ausstattung)	< 65W	< 90W							
Funkfrequenzen WLAN *									
Frequenz 2,4 GHz:									
Frequenzbereich	2400 - 2483,5 MHz								
max. Sendeleistung	100 mW								
Frequenz 5GHz:									
Frequenzbereich	5150 - 5250 MHz / 5250 - 5350 MHz / 5470 - 5725 MHz								
max. Sendeleistung	200 mW / 100 mW / 500 mW								

Hinweis: Technische Änderungen sind vorbehalten. | *Die verwendeten Frequenzen hängen vom jeweiligen Einsatzland ab.



7.2 Almacenamiento y transporte/servicio de asistencia

Almacenamiento y transporte

Para los siguientes subpuntos se deben respetar las directrices del **capítulo 4 "Puesta en marcha"**. Sobre todo, los valores de temperatura y humedad del aire no deben encontrarse fuera de los rangos establecidos.



Atención: Conserve el embalaje original y el material de almohadillado para poder enviar el Mr Beam en caso necesario.

- » Si no se va a utilizar el Mr Beam durante un periodo de tiempo breve (por ejemplo: por unas vacaciones), recomendamos cubrirlo para protegerlo del polvo y la suciedad.
- » Para guardar el Mr Beam durante un periodo de tiempo más largo, se debe empaquetar en el embalaje original y no debe someterse a temperaturas altas o variaciones de humedad del aire.
- » El transporte y el envío del Mr Beam deben realizarse únicamente con el embalaje y el material de almohadillado originales. El Mr Beam no debe someterse a lanzamientos, empujones, sacudidas u otras cargas mecánicas.

Servicio de asistencia de Mr Beam

Si necesita ayuda para resolver un problema, póngase en contacto en cualquier momento con nuestro servicio de atención al cliente en la siguiente dirección:

www.mr-beam.org/ticket

Le rogamos que lea el manual de instrucciones completo e instale la última actualización del software antes de contactar con el servicio de asistencia al cliente.

7.3 Eliminación

Desmontaje, desensamblado

El Mr Beam se puede eliminar como un dispositivo completo. Por eso, no es necesario que lo desmonte o desensamble antes de eliminarlo. Únicamente el cable y las mangueras de aspiración pueden entregarse separados del Mr Beam en el centro de recogida de dispositivos electrónicos. Siga las directrices aplicables en su país. En el caso de que se requiera el desmontaje o desensamblado del dispositivo, diríjase a Mr Beam Lasers GmbH. Como se describe en el **capítulo 3 "Seguridad y conformidad"**, no está previsto que el usuario desensamble el Mr Beam.

Eliminación, consideraciones medioambientales

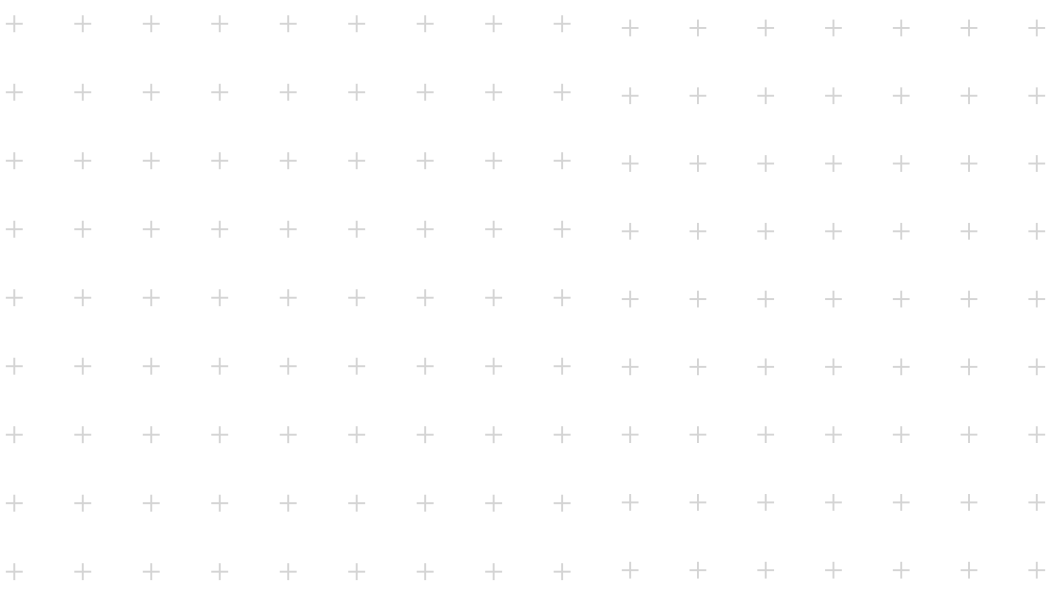
Según la legislación y directivas locales, el Mr Beam no se puede eliminar junto con los residuos domésticos.

El Mr Beam es un dispositivo electrónico y, de acuerdo con las directrices sobre dispositivos eléctricos y electrónicos del país correspondiente, debe eliminarse en los puntos de recogida locales de dispositivos electrónicos.



Para realizar consultas póngase en contacto con Mr Beam Lasers GmbH.

Número WEEE: DE17853778



Capítulo 08

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

8.1 Condiciones generales de venta

Las condiciones generales de venta vigentes y actuales (AGB) y las condiciones de la garantía de Mr Beam Lasers GmbH figuran en la siguiente dirección:

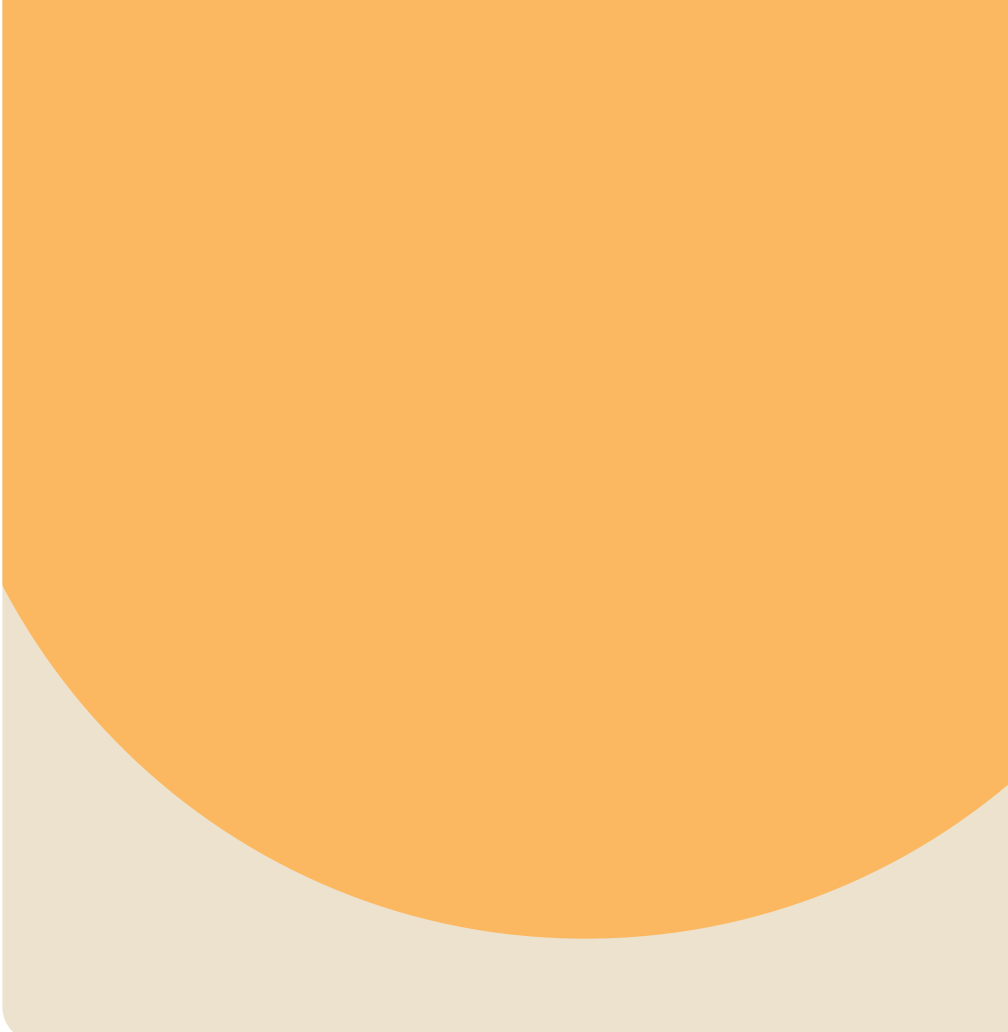
www.mr-beam.org/policies/terms-of-service

8.2 Direcciones de contacto

Dirección	Mr Beam Lasers GmbH Gollierstr. 70 80339 Múnich Alemania
Servicio de asistencia	www.mr-beam.org/ticket
Instagram	instagram.com/mrbeamlasers/
YouTube	youtube.com/@MrBeamLasers
Facebook	facebook.com/mrbeamlasercutter/
Twitter	twitter.com/MrBeamLasers

Sujeto a modificaciones y errores.

Notas



A través del hashtag [#madewithmrbeam](#) encontrará en muchas redes sociales, como Instagram, Twitter o Facebook, historias de otros miembros de la comunidad Mr Beam que le servirán de inspiración. Por supuesto, también nos alegrará que comparta sus obras allí y les hable de ellas a sus amigos. Tenemos curiosidad por saber cómo utiliza su Mr Beam y lo que va a crear con él.

