

**DISEÑO y
FUNCIONALIDAD**



Sistemas de marcado por láser

Tecnología, innovación y medio ambiente.





Lasers

Empresa	pág. 3
Materiales	pág. 12
Campos de aplicación	pág. 14
Sistemas de marcado OEM	pág. 16
Estaciones de marcado	pág. 28
Opciones	pág. 35
Software de marcado	pág. 37

Innovations

Empresa

Marca tu territorio ...



ACI LASER GMBH es una innovadora empresa en el campo de la tecnología láser. Nuestra larga experiencia y nuestra permanente observación de los requerimientos del mercado nos han convertido en una empresa líder en la fabricación de sistemas de marcado por láser.

Desde desarrollo de producto hasta producción a través de las ventas, nuestros empleados en las oficinas centrales en Norha, cerca de Weimar, Thuringia y nuestras oficinas

de ventas en Chemnitz aseguramos la mejor calidad posible para usted. Adicionalmente la colaboración nuestros distribuidores les proveerán del mejor servicio alrededor del mundo.

La base de nuestro éxito es la habilidad y la motivación de nuestro equipo de empleados. Ellos son el factor clave porque garantizan la satisfacción de nuestro clientes de cara a futuro.

Desarrollo



En el desarrollo de láseres de marcado, ACI se focaliza en:

- Operativa simple y de uso amigable
- Tecnologías compatibles con el medio ambiente
- El mejor diseño

ACI para el medio ambiente

Desarrollo

Nuestros productos – Altos estándares

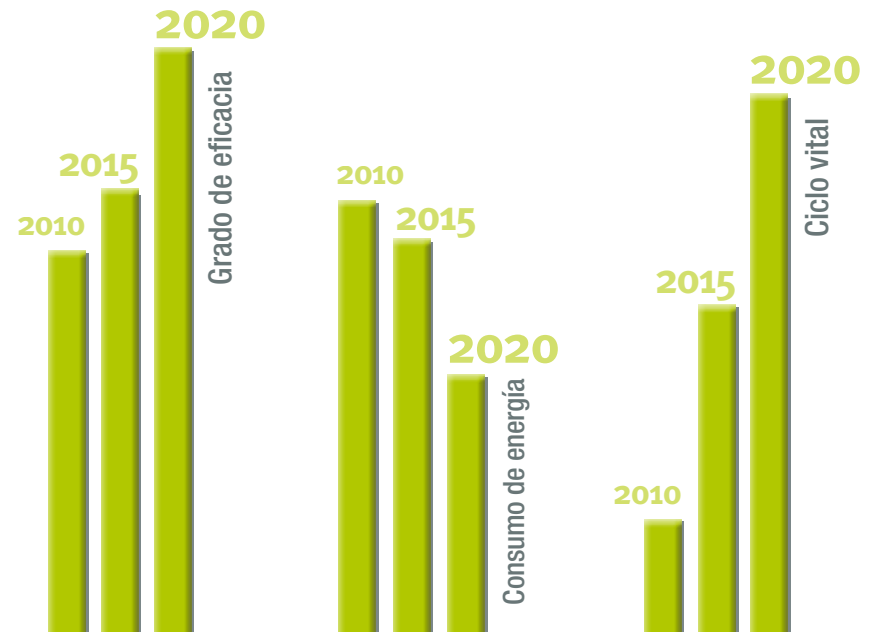
El equipo de desarrollo de ACI combinan creatividad e innovación con un saber hacer distinto en lo que se refiere a tecnología y diseño.

Nuestros objetivos incluyen:

- Desarrollo de productos altamente eficientes energéticamente hablando
- Control de calidad constante
- Uso de materiales y sustancias amigas del medioambiente



Calidad y metas ambientales:



Producción

A smiling man with dark hair, wearing a white lab coat over a light blue shirt and a dark green tie, is leaning on a wooden railing. He is looking directly at the camera. The background shows a laboratory or industrial setting with wooden beams and green panels.

**Empleo de sistemas eficientes –
nuestra garantía para una producción
comprometida con el medio ambiente**

Producción

Producción

Orientación a las personas y al medio ambiente



La máxima prioridad de ACI Laser GmbH es el uso de máquinas respetuosas con el medio ambiente y tecnologías innovadoras. Esto incluye tanto los procesos de fabricación como los sistemas producidos.

- La producción eficiente nos permite una entrega rápida de nuestros sistemas.
- Máxima calidad gracias al alto grado de integración vertical
- Empleados altamente cualificados

Ventas



Calidad en

Ventas


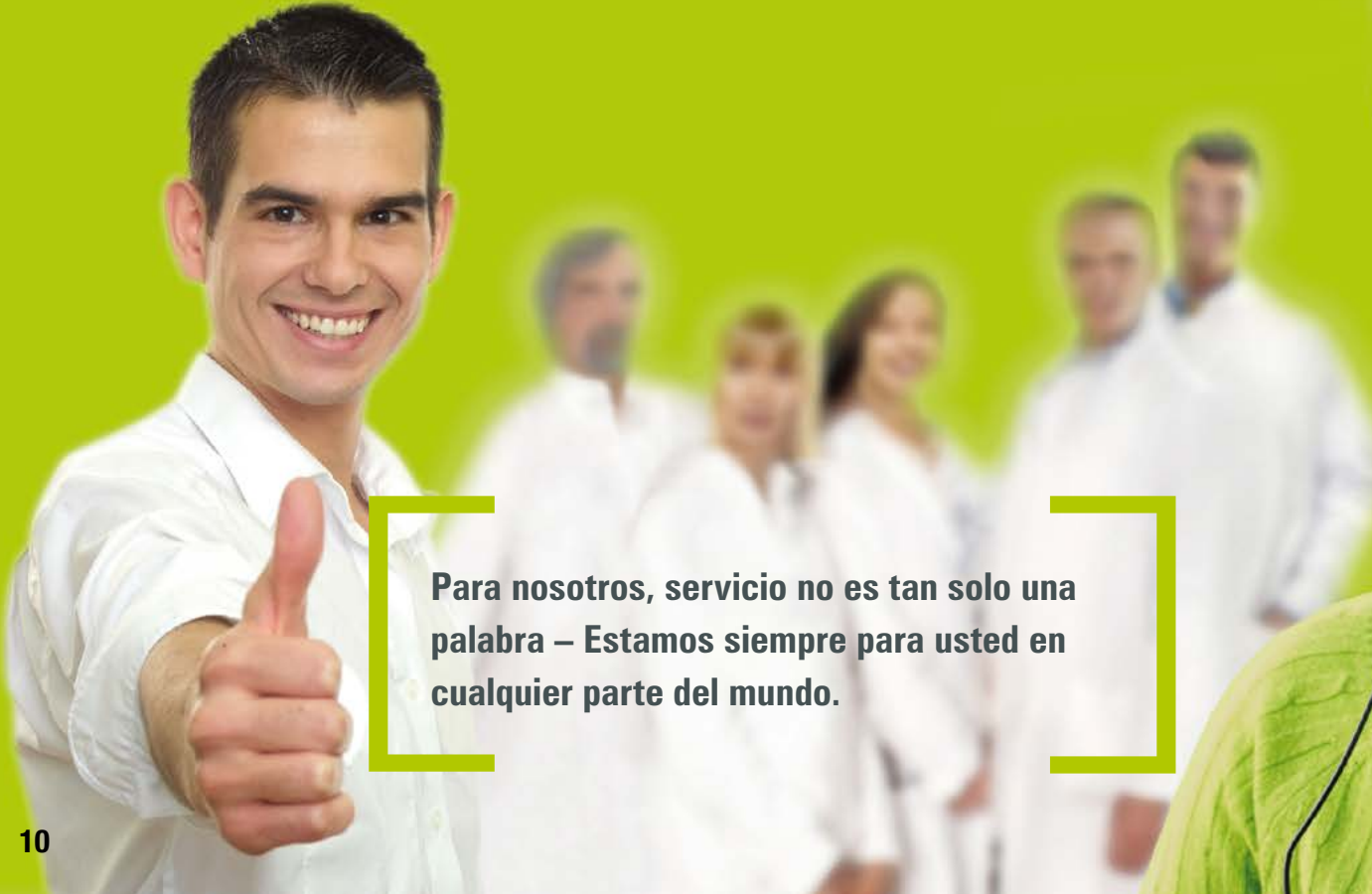
Puedes confiar en nosotros

Basándonos en las especificaciones de nuestros clientes, nuestro cualificado equipo de ventas desarrolla soluciones adaptadas a sus necesidades. Nuestra asistencia individual y personalizada garantiza la máxima satisfacción de nuestros clientes.

- Competentes soluciones y apoyo orientado a nuestros clientes por nuestro equipo de ventas altamente cualificado
- Visitas a clientes con demostraciones de producto „in situ“
- Ensayos personalizados en casa del cliente



Servicio



Para nosotros, servicio no es tan solo una palabra – Estamos siempre para usted en cualquier parte del mundo.

Servicio

Servicio

Soporte rápido y profesional

ACI Laser GmbH pone especial énfasis en un servicio de alta calidad. Nuestros expertos proporcionan orientación y soporte a nuestros clientes tanto en nuestros sláseres, como en software y mantenimiento.

- Entrenamiento en el uso en sus instalaciones o en las nuestras.
- Respuesta inmediata ante cualquier incidencia
- Sistemas de sustitución
- Diagnóstico remoto





Metales



Plásticos



Cerámicos



Recubrimientos y Acabados



Cristal



Madera



Piel



Etiquetas y foils para Láser

Material

Marcado indeleble y de alto contraste

Los sistemas de marcado de ACI Laser GmbH se pueden usar para marcar los siguientes materiales:

- Materiales inorgánicos como metales, plásticos, foils, etc ...
- Materiales orgánicos como madera, papel, piel, vidrio, etc ...

Matriz de aplicaciones

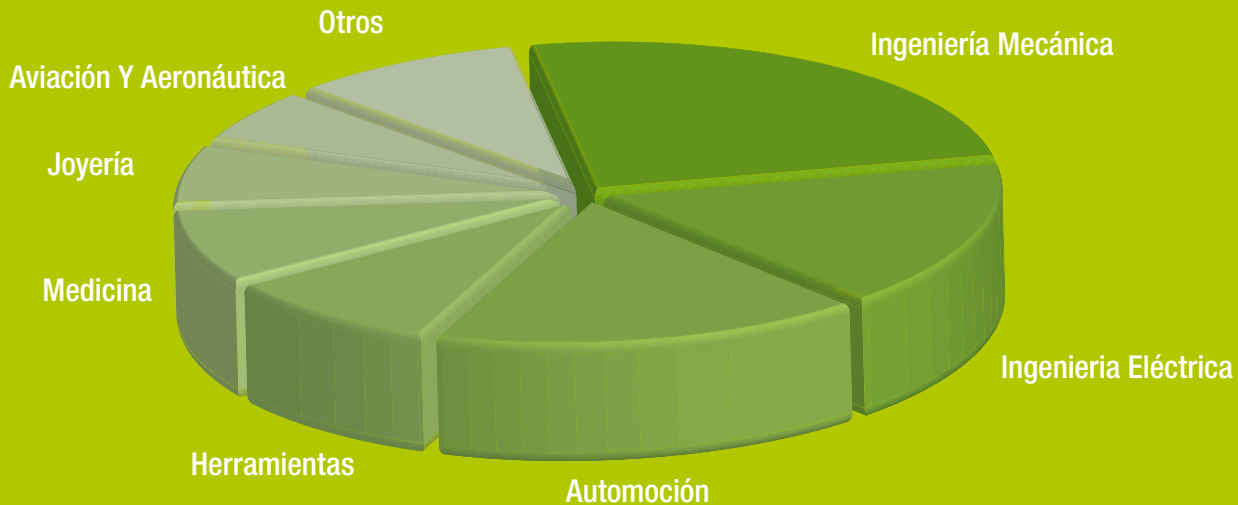
Material	Economy Diode	Economy Fibre	Business Diode	Business Fibre	Business CO ₂
Metales					
Annealing en negro	○	○	●	●	-
Grabado	○	●	○	●	-
Abrasión	●	●	●	●	○
Plásticos					
Foaming*	●	○	●	○	-
Carbonización*	●	○	●	○	-
Grabado*	-	-	-	-	●
Cerámicos					
Madera, papel y cuero	-	-	-	-	●
Cristal	-	-	-	-	●
Foils para Láser					
Abrasión	●	●	●	●	○
Coloración	●	○	●	●	-

● Muy bien ○ Bien - Inadecuado

* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

Aplicaciones

Campos de Aplicación



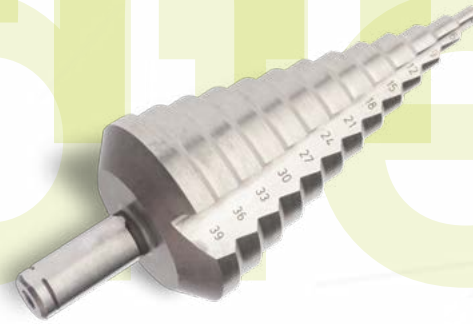
Mercado personalizado

Un amplio rango de diferentes tecnologías Láser ofrecen una solución para cualquier requisito. La elección más apropiada para el cliente es el resultado de los criterios siguientes:

- Características del material
- Tiempo de ciclo
- Presupuesto



Material	Plásticos
Sector	Medicina



Material	Metales
Sector	Herramientas



Material	Plásticos
Sector	Automoción



Material	Metales
Sector	Ingeniería eléctrica



Material	Plásticos
Sector	Ingeniería Sanitaria



Material	Metales
Sector	Ingeniería eléctrica

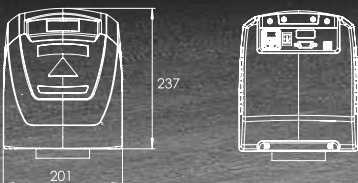
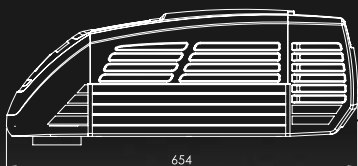
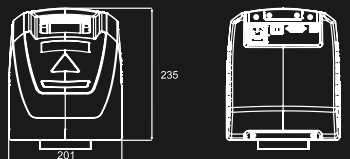
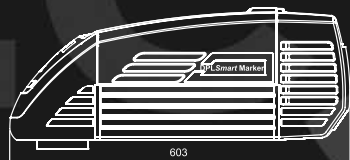
Economy *Diode*
Economy *Fibre*
Business *Diode*
Business *Fibre*
Business *CO₂*



Láseres de marcado – OEM



DPL Smart Marker 4 W/10 W



- La entrada más económica al mercado de materiales por láser gracias a su bajo coste.
- Laser compacto y de tamaño reducido para piezas únicas y pequeños volúmenes de producción.
- Bajo coste operativo
- Refrigerado por aire

Economy Diode

DPL Smart Marker I
4W



DPL Smart Marker II
10W



Datos Técnicos

	Smart I	Smart II
Tipo de Láser		Nd:YAG
Longitud de onda		1064 nm
Principio de bombeo		Longitudinal
Potencia	4 W	10 W
Modo de haz M ²		típ. 1.5
Longitud del pulso		15–100 ns
Frecuencia	1–100 kHz	1–80 kHz
Clase del Láser		4, opcional 1
Suferficie de marcado [mm]	opcional 60 x 60/110 x 110/180 x 180	
Consumo	típ. 150 W	
Peso	15 kg.	16 kg.
Dimensiones (L x B x H) [mm]	603 x 201 x 235	654 x 201 x 237
Conexión	100–240 VAC/16 A/50–60 Hz	
Interfases	USB 2.0, PLC interfase	

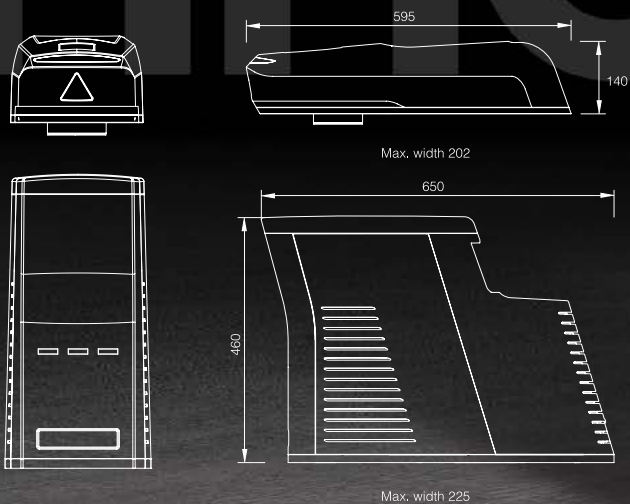
	Economy Diode
Material	
Metales	
Annealing en negro	○
Grabado	○
Abrasión	●
Plásticos	
Foaming*	●
Carbonización*	●
Grabado*	–
Cerámicos	–
Madera, papel y piel	–
Cristal	–
Foils para Láser	
Abrasión	●
Coloración	●

● Muy bien ○ Bien – Inadecuado

* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

DFL Ventus Marker I Eco
10W

DFL Ventus Marker II Eco
20W



- La entrada más económica al marcado de materiales con tecnología láser de fibra
- Para aplicaciones estándar sin variación de la anchura del pulso
- Inversión y costes operativos muy bajos
- Adecuado para las aplicaciones más usuales de marcado rápido de metales



DFL Ventus Marker

Economy Fibre

Datos Técnicos

Ventus I Eco

Ventus II Eco

Tipo de láser	Yb:fibre	
Calidad de Haz	1064 nm ± 5 nm	
Productos	10 W	20 W
Tipo de Láser	Single Mode Laser, M ² ≤ 1,3	Low Mode Laser, 1,6 ≤ M ² ≤ 2,0
Longitud de onda	6 kW	12 kW
Potencia de pico	0,5 mJ	0,8 mJ
Energía del pulso	170 ns	200 ns
Longitud del pulso	1–200 kHz	
Frecuencia	2 m	
Clase del Láser	4, opcional 1	
Suuperficie de marcado [mm]	opcional 60 x 60/110 x 110/180 x 180	
Anschluss	85–240 VAC/10 A/50–60 Hz	
Consumo	típ. 150 W	típ. 250 W
Peso*	8 kg./27 kg.	
Dimensiones* (L x B x H) [mm]	595 x 202 x 140/650 x 225 x 460	
Interfases	USB 2.0, PLC interfase	

* Las especificaciones se refieren a: Cabezal láser/fuente de alimentación

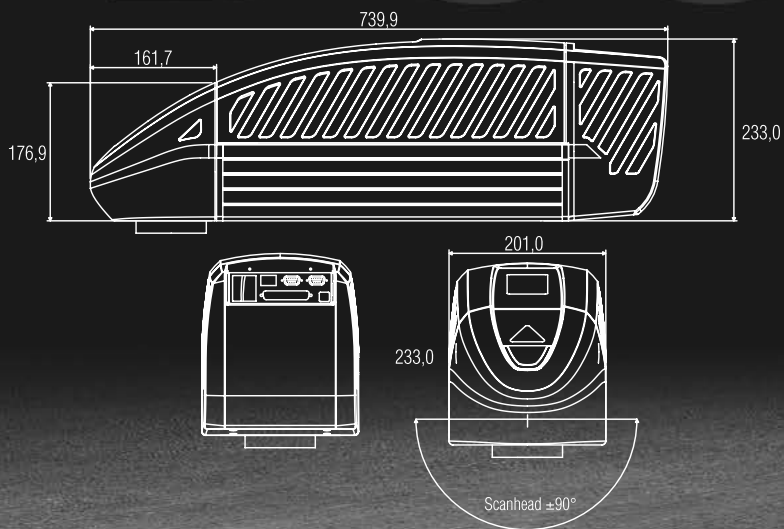


Material	Economy Fibre
Metales	
Annealing en negro	○
Grabado	●
Abrasión	●
Plásticos	
Foaming*	○
Carbonización*	○
Grabado	-
Cerámicos	-
Madera, papel y piel	-
Cristal	-
Foils para Láser	
Abrasión	●
Coloración	○

● Muy bien ○ Bien - Inadecuado

* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

DPL Nexus Marker 12 W



- Para uso continuado en todos los turnos de operación
- Fácil integración en líneas de producción
- Ideal para aplicaciones donde prima el tiempo grandes volúmenes de producción
- Operativa estable gracias a su refrigeración termo-eléctrica
- Mínimo coste operativo gracias al alto grado de eficiencia

Business Diode

DPL Genesis Marker 8W



DPL Nexus Marker 12W



DPL Fortis Marker 16W



Datos Técnicos

	Genesis	Nexus	Fortis
Tipo de Láser		Nd:YAG	
Longitud de onda		1064 nm	
Principio de bombeo		Longitudinal	
Potencia	8 W	12 W	16 W
Modo de haz M ²	típ. < 1,5	típ. < 2	típ. < 2,5
Longitud del pulso		15–100 ns	
Frecuencia		1–100 kHz	
Clase del Láser		4, opcional 1	
Suuperficie de marcado [mm]		opcional 60 x 60/110 x 110/180 x 180	
Consumo	típ. 200 W	típ. 250 W	típ. 300 W
Peso		20 kg.	
Dimensiones (L x B x H) [mm]		740 x 201 x 233	
Conexión		100–240 VAC/16 A/50–60 Hz	
Interfases		USB 2.0, PLC interfase	

Material	Business Diode
Metales	
Annealing en negro	●
Grabado	○
Abrasión	●
Plásticos	
Foaming*	●
Carbonización*	●
Grabado*	–
Cerámicos	○
Madera, papel y piel	–
Cristal	–
Foils para Láser	
Abrasión	●
Coloración	●

● Muy bien ○ Bien – Inadecuado

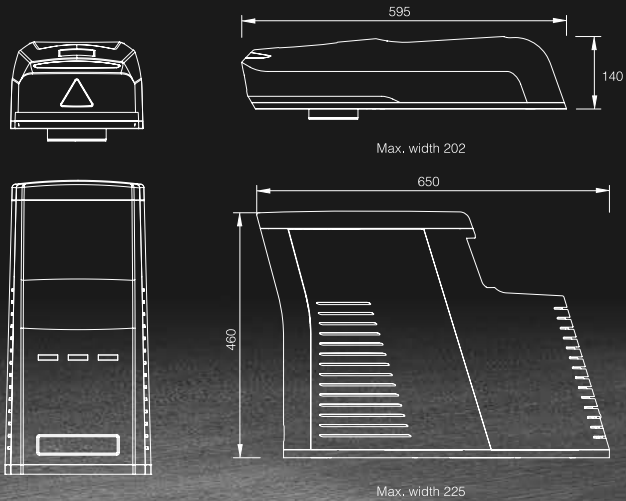
* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

DFL Ventus Marker

Single Mode: 20 W/30 W/50 W

Low Mode: 20 W

High Mode: 40 W/70 W



- Ideal para el mercado de metales
- Integración de todos los componentes ópticos, electrónicos y mecánicos en un solo módulo.
- Cabezal desmontable
- Marcado excepcional gracias a la gran calidad de haz



DFL Ventus Marker

Business Fibre

Datos Técnicos

Tipo de láser	Single Mode	Low Mode	High Mode
Calidad de Haz	$M^2 \leq 1,3$	$1,6 \leq M^2 \leq 2,0$	$2,6 \leq M^2 \leq 3,7$
			
Productos	Ventus II – 20 W Ventus III – 30 W Ventus V – 50 W	Ventus II – 20 W	Ventus IV – 40 W Ventus VII – 70 W
Tipo de Láser	Yb:fibre		
Longitud de onda	1064 nm ± 5 nm		
Potencia de pico	hasta 9 kW	hasta 12 kW	hasta 20 kW
Energía del pulso	hasta 0,70 mJ	hasta 0,80 mJ	hasta 1,25 mJ
Longitud del pulso	variable		
Frecuencia	1 kHz–1 MHz		
Fibra de transmisión	2000	3000	3000
Clase del Láser	4, opcional 1		
Suuperficie de marcado [mm]	opcional 60 x 60/110 x 110/180 x 180		
Consumo	max. 350 W	max. 250 W	max. 500 W
Peso*	8 kg./27 kg.		
Dimensiones* (L x B x H) [mm]	595 x 202 x 140/650 x 225 x 460		
Conexión	100–240 VAC/16 A/50–60 Hz		
Interfases	USB 2.0, PLC interfase		



Material	Business Fibre
Metales	
Annealing en negro	●
Grabado	●
Abrasión	●
Plásticos	
Foaming*	○
Carbonización*	○
Grabado*	–
Cerámicos	○
Madera, papel y piel	–
Cristal	–
Foils para Láser	
Abrasión	●
Coloración	●

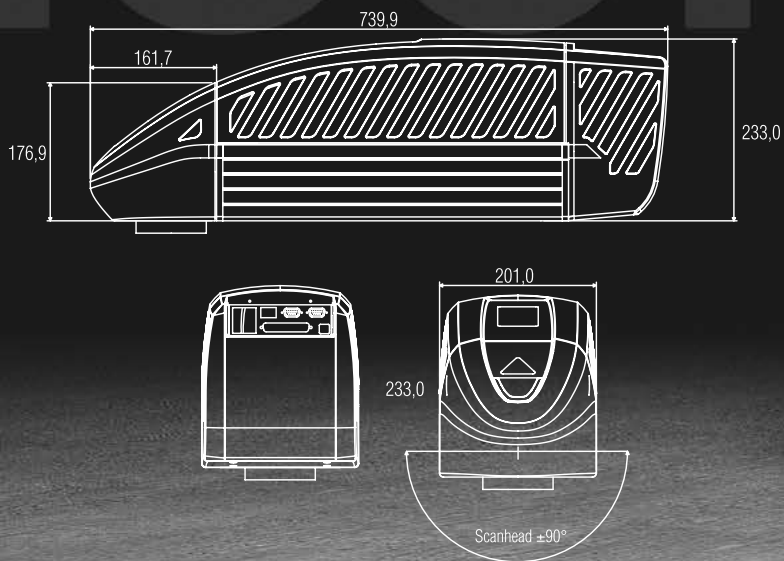
● Muy bien ○ Bien – Inadecuado

* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

* Las especificaciones se refieren a: Cabezal láser/fuente de alimentación

ECOonline

CO Two Marker
30 W



- La herramienta perfecta para el marcado de tarjetas electrónicas, madera, cristal o piel
- Mínimos costes operativos y mantenimiento
- Fácil integración en líneas de producción existentes gracias a su diseño compacto
- Refrigeración termoeléctrica por aire

CO Two Marker

Business CO₂



Datos Técnicos

CO Two Marker	
Tipo de Láser	CO ₂ , sellado
Longitud de onda	10,600 nm
Potencia	30 W @ 50 % duty cycle 20 W @ 75 % duty cycle
Modo de haz M ²	típ. 1.2
Clase del Láser	4, opcional 1
Suferficie de marcado [mm]	opcional 50 x 50/90 x 90/150 x 150
Conexionado	100–240 VAC/16 A/50–60 Hz
Consumo	Typ. 350 W
Peso	20 kg
Dimensiones (l x w x h) [mm]	740 x 201 x 233
Interfases	USB 2.0, PLC-Interface

Material	Business CO ₂
Metales	
Annealing en negro	–
Grabado	–
Abrasión	○
Plásticos	
Foaming*	–
Carbonización*	–
Grabado*	●
Cerámicos	○
Madera, papel y piel	●
Cristal	●
Foils para Láser	
Abrasión	○
Coloración	–

● Muy bien ○ Bien – Inadecuado

* Puede haber limitaciones en función de la composición de los plásticos.

Workstation *BASIC*
Workstation *CLASSIC*
Workstation *COMFORT*
Workstation *PROFESSIONAL*
Foil *STAR*



Workstations



Workstation BASIC



Datos Técnicos

Dimensiones (l x w x h)	790 mm x 440 mm x 535 mm
Area de trabajo (l x w)	Placa ranurada en T 300 mm x 250 mm
Eje z	70 mm de carrera
Clase del láser	1
Eje giratorio	360° (opcional)

- Cabina de protección compacta para el marcado de pequeñas series
- Ideal para trabajar como sistema de sobremesa por sus pequeñas dimensiones y reducido peso
- Sistema de coste reducido
- Conexión y control para sistemas de aspiración

Combination Options

	Workstation BASIC
Economy Diode	●
Economy Fibre	●
Business Diode	●
Business Fibre	●
Business CO ₂	-

Características

Láser clase 1	●
USB 2.0/RS 232	- / ●
Buscador de Foco	●
Eje x motorizado	-
Eje y motorizado	-
Eje z motorizado	●
Eje giratorio	○
Panel de control integrado	-
Gran Ventana de protección Laser	-
Puerta eléctrica	-
Manipulador de foils	-

● disponible
 - no disponible
 ○ opcional

Workstation CLASSIC



Datos Técnicos

Dimensiones (l x w x h)	760 mm x 540 mm x 625 mm
Area de trabajo (l x w)	Placa ranurada en T 340 mm x 360 mm
Eje z	100 mm de carrera
Clase del láser	1
Eje giratorio	360° (opcional)

- Estación de trabajo manual con apertura de puerta automática
- Eje z automático integrado
- Eje giratorio para marcado en circunferencia en opción
- Conexión y control para sistemas de aspiración con filtro incluido

Combination Options

Economy Diode	•
Economy Fibre	•
Business Diode	•
Business Fibre	•
Business CO ₂	•

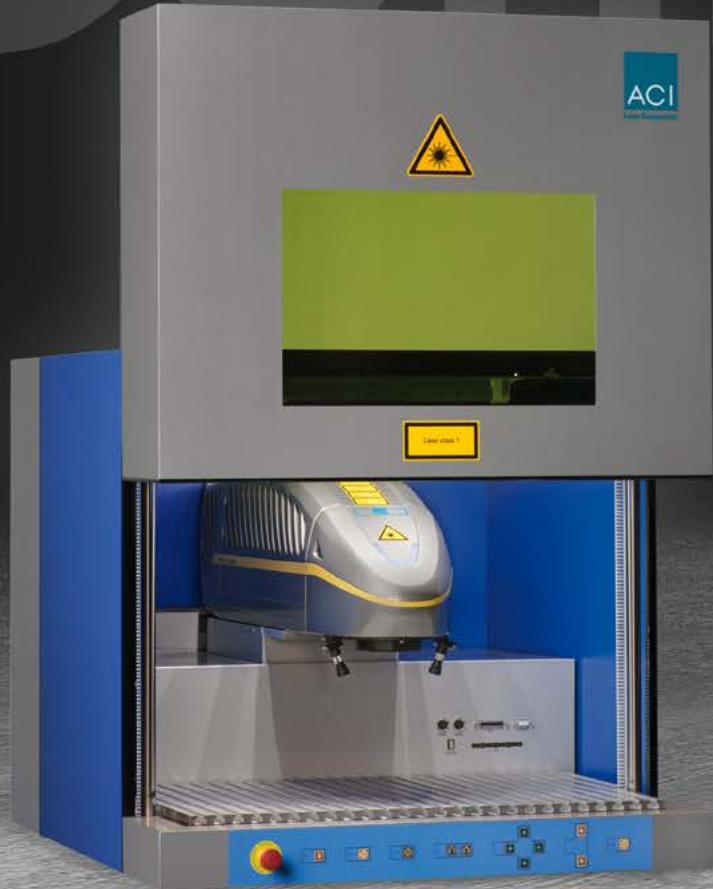
Features

Láser clase 1	•
USB 2.0/RS 232	• / -
Buscador de Foco	•
Eje x motorizado	-
Eje y motorizado	-
Eje z motorizado	•
Eje giratorio	◉
Panel de control integrado	•
Gran Ventana de protección Laser	•
Puerta eléctrica	•
Manipulador de foils	-

• disponible
 - no disponible
 ◉ opcional

Workstation
CLASSIC

Workstation COMFORT



Datos Técnicos

Dimensiones (l x w x h)	900 mm x 760 mm x 690 mm
Area de trabajo (l x w)	Placa ranurada en T 600 mm x 400 mm
Eje z	140 mm de carrera
Clase del láser	1
Eje giratorio	360° (opcional)

- Estación de trabajo manual con apertura de puerta de seguridad automática
- Eje z automático integrado
- Eje giratorio para marcado en circunferencia en opción
- Conexión y control para sistemas de aspiración con filtro incluido

Combination Options

Economy Diode	•
Economy Fibre	•
Business Diode	•
Business Fibre	•
Business CO ₂	•

Features

Láser clase 1	•
USB 2.0/RS 232	• / -
Buscador de Foco	•
Eje x motorizado	-
Eje y motorizado	-
Eje z motorizado	•
Eje giratorio	◉
Panel de control integrado	•
Gran Ventana de protección Laser	•
Puerta eléctrica	•
Manipulador de foils	-

• disponible
 - no disponible
 ◉ opcional

Workstation
COMFORT



Workstation *PROFESSIONAL*

Technical Data

Dimensiones (l x w x h)	1050 mm x 760 mm x 1050 mm
Area de trabajo (l x w)	Placa ranurada en T 600 mm x 600 mm
Eje z	440 mm de carrera
Eje y	240 mm de carrera (opcional)
Clase del láser	1
Eje giratorio	360° (opcional)

- Estación de trabajo manual con apertura de puerta automática
- Ejes X y Z automáticos integrados
- Eje Y automático en opción para ampliar el área de marcado
- Eje giratorio para marcado en circunferencia en opción
- Conexión y control para sistemas de aspiración con filtro incluido

Combination Options

Economy Diode	•
Economy Fibre	•
Business Diode	•
Business Fibre	•
Business CO₂	•

Features

Láser clase 1	•
USB 2.0/RS 232	• / -
Buscador de Foco	•
Eje x motorizado	•
Eje y motorizado	◉
Eje z motorizado	•
Eje giratorio	◉
Panel de control integrado	•
Gran Ventana de protección Laser	•
Puerta eléctrica	•
Manipulador de foils	◉

• disponible
 - no disponible
 ◉ opcional

Workstation
PROFESSIONAL

Foil STAR



Datos Técnicos

Dimensiones (l x w x h)	700 mm x 300 mm x 340 mm
Diámetro máx. del rodillo	300 mm
Anchura máx. del foil	120 mm
Velocidad de alimentación	100 mm/sec
Clase del láser	1

- Marcado permanente y no abrasivo de etiquetas
- Diseño individual de las etiquetas a diferentes tamaños mediante corte por láser
- Resolución: Hasta 725 dpi
- Diámetro del rodillo: 300 mm
- Cuchilla de corte integrada

Foil STAR

Combination Options

Economy Diode	•
Economy Fibre	•
Business Diode	•
Business Fibre	•
Business CO ₂	-

Features

Láser clase 1	•
USB 2.0/RS 232	- / •
Operación en modo continuado	•
Modo etiquetas	•
Aspiración forzada	•
Detector de foil agotado	•
Cuchilla de corte	•
Rebobinador externo	◉
Transporte de bobinado y retorno	•

- disponible
- no disponible
- ◉ opcional



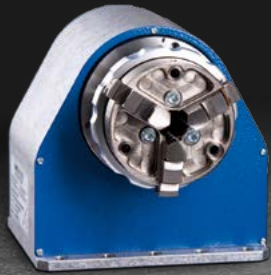
Opciones y accesorios

Con el propósito de ampliar el espectro de aplicaciones, una amplia gama de accesorios láser están disponibles para los sistemas de marcado láser ACI. Estas opciones de accesorios incluyen, por ejemplo, el eje de rotación para el marcado de componentes cilíndricos. Esto permite marcar los 360° en la circunferencia de la pieza de trabajo a procesar. Aquí la rotación del eje se controla mediante el software, que sincroniza el láser y el eje. Otras características de este software incluyen la segmentación de etiquetas de textos y logotipos, así como la aplicación de escalas en toda la circunferencia. Además del eje de rotación, el ámbito de aplicación de estos sistemas se expande a otros accesorios como ejes lineales, así como el „Paquete de Visión“ del módulo de cámara.

Junto a las soluciones completas, el uso del láser como OEM también es posible. Esto se hace necesario en el caso de la integración en un proceso de producción existente. ACI Laser proporciona una amplia gama de accesorios para los procesos de auto-integración. Esto incluye varios tipos de cristal de protección láser, así como interfases de software desarrolladas específicamente para la comunicación con sistemas del más alto nivel. El estrecho contacto entre los usuarios y los ingenieros de ventas de ACI asegura que se encontrará la solución óptima de forma individual.

Soluciones de ejes

En conjunción con un objetivo estándar (F-Theta 163) y la estación de trabajo profesional, el eje Y aumenta el campo marcado a 350 mm en dirección Y (véase página 33). Para el marcado simétrico de sus piezas de trabajo, ACI Láser proporciona un eje de rotación para la integración en soluciones completas de ACI. Los textos, logotipos y gráficos son automáticamente segmentados por el software.



Protección Láser

Para una protección eficaz del láser en áreas visibles, por ejemplo, aplicaciones integradas, ACI Laser ofrece ventanas de protección láser especialmente diseñadas para los sistemas y longitudes de onda correspondientes. Esto permite que el usuario pueda ver el área de marcado sin exposición a la radiación láser peligrosa. Solo usamos ventanas de protección con certificación CE para este propósito.



Extracción de humos

Dado que los gases, polvos y otras reacciones de los productos que se producen en el proceso de marcado por láser pueden ser tóxicos, ACI Laser ofrece tres diferentes sistemas de filtrado y extracción para aplicaciones de marcado: los modelos son compactos y con un bajo nivel de ruido.



Sistemas de visión

Con el VisionPack, ACI Laser ofrece una solución de cámara de alta resolución acoplada a la ruta del haz con el fin de ver la parte a marcar. Es posible controlar el brillo de la luz y corregir el color para conseguir una calidad de imagen alta y brillante.



Software de Marcado



Magic Mark V3

Los factores a considerar cuando se está decidiendo una inversión en marcado por láser, son la facilidad en el uso del software, que incluye el sistema y su grado de innovación. En lo que se refiere al software, Magic-Mark V3 fija nuevos estándares. Su simple manejo y su interfaz gráfica permiten la rápida creación de marcas complejas incluso para los usuarios más noveles informáticamente hablando.

Adicionalmente a su gran funcionalidad, el software ofrece un módulo de programación en Visual Basic para facilitar la integración en líneas de producción. Otro punto a destacar es la posibilidad de controlar el software mediante programas externos de la red. Incluso la comunicación de datos más complicada puede ser fácilmente conseguida usando este método. En este sentido, podemos evitar grandes inversiones en programas específicos.

MagicMark V3 funciona con cualquier Windows actual (Windows 7 32/64 bit recomendado) y se comunica con el láser vía USB 2.0 de alta velocidad. De manera que el control del láser se ejecuta a través de PCs con Windows instalado.

Comunicación del láser

- USB 2.0
- 480 Mbit/s

Funciones del láser

- Control de parámetros
- Obturador de seguridad
- Función de arranque y paro del láser
- Monitorización del láser

Funciones de control

- Control de ejes motorizados (x, y, z, r)

Interfases de comunicación

- Digital Laser I/O
- Archivos ASCII/XML
- Comunicación profibus (mediante Siemens OPC Server)
- Comunicación TCP/IP
- Comunicación por Puerto serie RS232

Funciones de programa

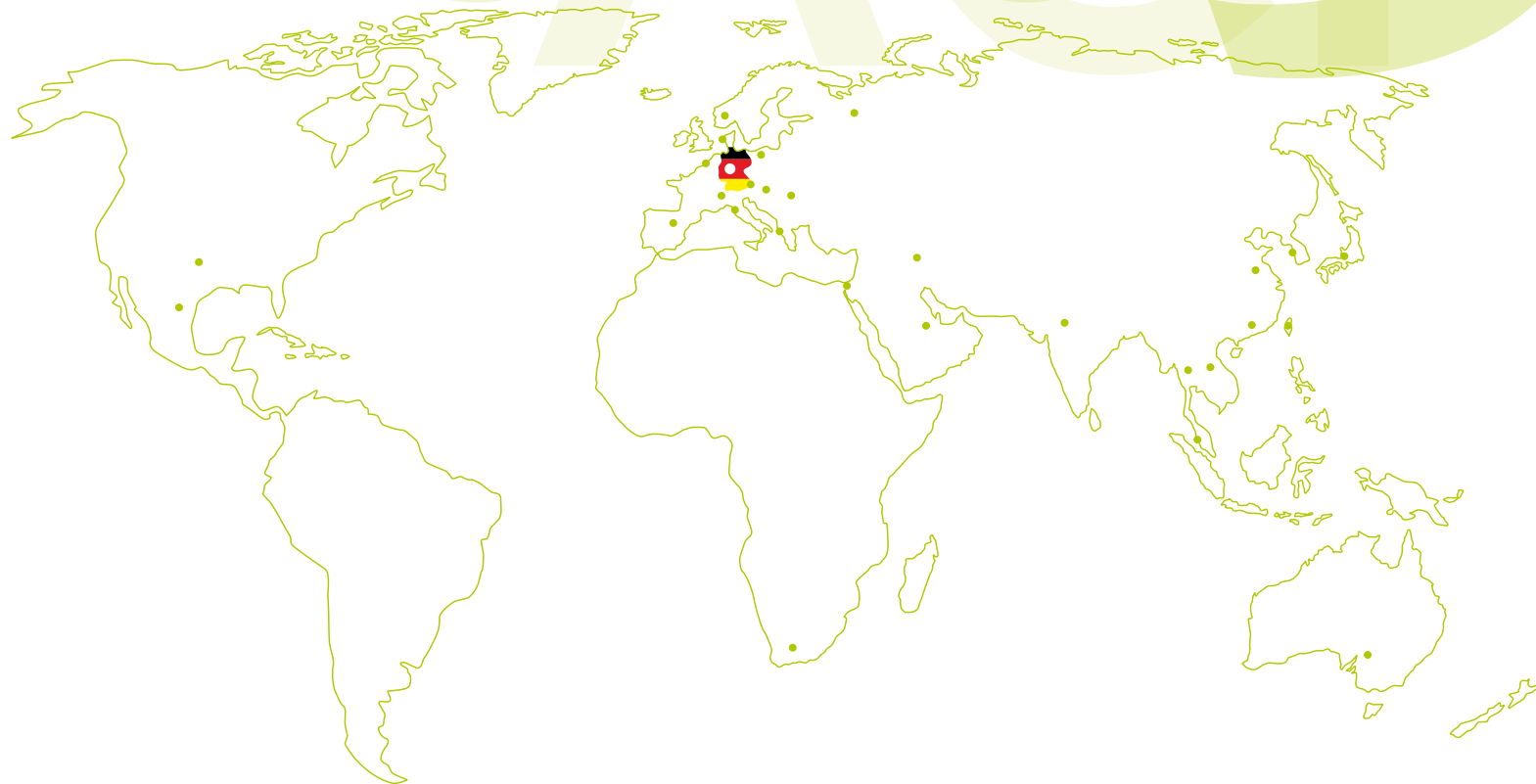
- Integración de archivos gráficos (HPGL, DWG, DXF, BMP, JPG, GIF)
- Librería de códigos de barras
- Librería de códigos datamatrix
- Fuentes TrueType
- Fuentes de simple trazo
- Sistema de control de secuencias complejas incluyendo base de datos y acceso a redes compartidas usando lenguaje script (BASIC)
- Posibilidad de control del software de marcado a través de programas externos de la red

Funciones de programa

- Rotación de textos y gráficos
- Compresión y extensión de textos y gráficos
- Marcado circular
- Alineación de los elementos de marcado
- Selección de fuente de escritura libre
- Números de serie
- Procesamiento de variables y subrutinas
- Programación específica
- Presentación de parámetros y procesos completos en menús especiales y bases de datos.
- Funciones de ayuda
- Etc.



Innovación desde Alemania al mundo entero





ACI Laser GmbH
Österholzstraße 9
99428 Nohra
Germany

Tel. +49 (0) 3643.4152-0
Fax +49 (0) 3643.4152-77
info@ACI-Laser.de
www.ACI-Laser.de