

The logo features the word "FORZA" in a bold, white, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to its upper right. Below "FORZA" is a horizontal white line that ends in a small arrowhead pointing to the right. Underneath the line is the word "Hércules" in a white, serif font. The background of the entire page is dark grey with a complex, low-poly wireframe pattern of light grey lines. A portion of this pattern on the left side is highlighted with red lines.

FORZA®
— Hércules

V250506

Ficha Técnica
Modelo H30100P200



FORZA[®] Hércules

Cortadora CNC industrial por fibra láser para plancha ultra pesadas

CORTE / MARCADO / PERFORADO

La cortadora láser FORZA Hércules está diseñada para producciones continuas ultra pesadas de mayor volumen. Puede cortar acero ASTM A36 hasta 2 pulgadas de espesor.

Su sistema de cama separada garantiza que la carga y descarga no influya en deflexiones del resto del equipo, permitiendo seguir con la producción.

Características puntuales

| CARACTERÍSTICA | DETALLE |
|--|----------------------------------|
| Aplicación | Corte de planchas |
| Área de trabajo nominal | 3050mm x 10500mm 10ft x 34.5ft |
| Potencia nominal del láser | 20000W |
| Espesor de corte ideal en ASTM A36 ⁽¹⁾ | 40mm 1-9/16in |
| Espesor de corte máximo en ASTM A36 ⁽²⁾ | 50mm 2in |
| Aceleración máxima de traslación XY | 0.6G 19.2ft/s ² |
| Velocidad máxima de traslación XY | 80 m/min 4.4 ft/s |
| Precisión de corte ⁽³⁾ | ± 0.1mm |

1. El espesor ideal es aquel en el que, al realizar un corte, el acabado queda con un borde totalmente limpio y sin rebabas. Cuando se supera el espesor ideal existe la aparición de líneas y rebabas en el acabado.
2. El espesor máximo es el mayor espesor que se puede llegar a cortar bajo ciertas condiciones de parametrización. No se recomienda dimensionar la máquina considerando el espesor máximo. Al trabajar con espesores cada vez más cerca al límite se restringe considerablemente las geometrías de corte que se pueden realizar, debido a las altas temperaturas que alcanza el material.
3. La precisión de corte está tomada en una placa de 0.7mm de acero inoxidable, considera la repetibilidad y exactitud de la máquina. 0.1mm de precisión significa que al cortar una placa de 100.0mm esta puede medir 100.1mm o 99.9mm. Si es que el espesor del material aumenta el error puede ser mayor debido a la naturaleza de los materiales y el ancho del corte.



Características Especiales

Smart Focus Technology



Cabezal automático para trabajo en superficies irregulares, no importa si la plancha está pandeada, el cabezal mantendrá una distancia constante durante todo el corte.

Smart Lens Monitoring



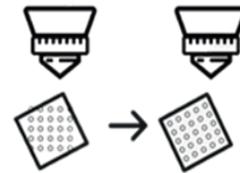
El cabezal integra sensores que monitorean los lentes de protección y enfoque; si detectan contaminación, detienen el corte para evitar rebabas, mal acabado, desperdicio de material y posibles daños, como la explosión del lente protector.

Software HYP CUT



Software especializado para trabajar con altas potencias de láser fibra. Es intuitivo y cuenta con sistema de alarmas contra choques y avisos de mantenimientos.

Find Edge System



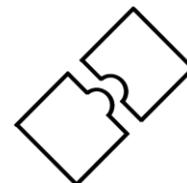
Detecta los bordes para posicionar los dibujos sobre los contornos y aprovechar el material, con esto puede reducir hasta el 40% de los desperdicios.

Laser Protection Curtain



Trae instalado una cortina invisible de protección láser a lo largo de todo el rango de movimiento del cabezal. Detiene inmediatamente el equipo antes de una colisión si se presenta un obstáculo dentro del área de trabajo.

Modular Bed



Su cama modular permite una producción continua. Se pueden cargar y descargar planchas en diferentes secciones mientras continúa el corte en otra, ya que no se transmiten deflexiones gracias a su modularidad.

Características Generales

| ESPECIFICACIÓN | DETALLE |
|---|---|
| Modelo | FORZA Hercules-H30100P200 |
| Tipo de láser/Tecnología láser | Láser Fibra 1064nm ± 10nm |
| Diámetro del láser de fibra | 150µm |
| Potencia nominal del láser de fibra | 20000W |
| Rango de potencia del láser de fibra | 10 a 100% (±0.5%) |
| Estabilidad en la potencia de salida | ± 1% |
| Frecuencia de trabajo del láser | 4 a 5000Hz |
| Nivel de protección de la fuente láser | IP54 |
| Modelo de la fuente láser | MFSC-20000W MAX PHOTONICS |
| Tipos de trabajo | Corte / Marcado / Perforado |
| Sistema de enfoque | SMARTFOCUS TECHNOLOGY ⁽¹⁾ |
| Gases de apoyo para el corte láser | O ₂ , N ₂ o Aire |
| Regulación proporcional de oxígeno | Control analógico 10 bar AIRTAC |
| Modelo del cabezal láser | BOCI - BLT662H |
| Rango de enfoque | -50mm +50mm |
| Velocidad máxima de enfoque | 200mm/s |
| Sistema de protección del cabezal | Prevención y detección de golpes |
| Creación de perfiles de corte precargados | Sí ⁽²⁾ |
| Ancho del corte láser | 0.1mm ~ 1.5mm ⁽³⁾ |
| Precisión de corte | En dependencia del espesor ⁽⁴⁾ |

1. El sistema de enfoque incorpora un servomotor interno que mueve el lente y en adición a un sensor capacitivo que mantiene la distancia entre el cabezal y la plancha durante el corte.
2. Los parámetros están disponibles en la plataforma de library.forzalaser.com el cliente puede descargarlos de manera gratuita y se deja un respaldo local en la máquina para el acceso rápido.
3. El ancho del corte es directamente proporcional al espesor del material, a mayor espesor mayor es el ancho del corte, también tiene impacto el tipo de gas de aporte, con oxígeno es más ancho la línea de corte.
4. La precisión del corte es de 0.1mm en espesores de hasta 0.7mm. Si el espesor de corte aumenta, la precisión se ve afectada por el ancho de corte hasta llegar a 0.5mm en planchas de ½ pulgada.

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Ángulo de inclinación del corte | < 2° ⁽⁵⁾ |
| Repetibilidad del movimiento XY | ±0.05mm |
| Exactitud del movimiento XY | ±0.01mm |
| Área de trabajo nominal | 3000mm x 10000mm 9.8ft x 32.8ft |
| Espacio total para plancha de trabajo | 3050mm x 10500mm 10ft x 34.5ft |
| Desplazamiento máximo en Z | 300 mm 11.8in |
| Velocidad máxima de corte | 30 m/min 1.64ft/s |
| Velocidad máxima de traslación XY | 80 m/min 4.4ft/s |
| Aceleración máxima de traslación XY | 0.6G 19.2ft/s ² |
| Sistema de movimiento en XY | Cremallera / Piñón |
| Sistema de movimiento en Z | Tornillo de bolas |
| Marca de servomotores | Fuji / Yaskawa |
| Sistema de lubricación | Automático por recorrido de trabajo |
| Sistema de control inalámbrico | Control de mando WIFI |
| Sistema de extracción | Extracción por motor externo |
| Carga máxima en planchas | 7100kg ⁽⁶⁾ |
| Potencia de la fuente láser | 57kW |
| Potencia del enfriador (HL) | 32kW |

5. El ángulo de inclinación depende del espesor del material de corte y también del tipo de gas que se está usando, mientras mayor el espesor el ángulo de inclinación se puede ver afectado, el oxígeno puede aumentar el ángulo de inclinación del corte.
6. El peso máximo debe estar distribuido en toda la cama de trabajo. Aunque la estructura puede soportar planchas completas de espesores gruesos, no se debe superar el espesor de corte indicado para esta potencia de láser.

| | | | |
|---|--|-------------------------|------------|
| Potencia del extractor de gases | 11kW | | |
| Potencia del sistema de movimiento y control | 20kW | | |
| Potencia máxima del equipo | 120kW | | |
| Potencia mínima para dimensionamiento eléctrico ⁽⁷⁾ | 104.5kW | | |
| Consumo de energía promedio ⁽⁸⁾ | 62.7kWh | | |
| Voltaje de trabajo | 220V/250V/380V/440V/480V 3ph 50Hz-60Hz | | |
| Corriente mínima por línea | 304.7A @ 220VAC 3ph | | |
| | 268.2A @ 250VAC 3ph | | |
| | 176.4A @ 380VAC 3ph | | |
| | 152.4A @ 440VAC 3ph | | |
| | 139.7A @ 480VAC 3ph | | |
| Calibre del conductor que va hasta el interruptor termomagnético (ITM) ⁽⁹⁾ | Hasta 60°C (TW, UF) | Hasta 90°C (THHW, THHN) | Voltaje |
| | 3 x 500AWG | 3 x 300AWG | 220VAC 3ph |
| | 3 x 400AWG | 3 x 250AWG | 250VAC 3ph |
| | 3 x 4/0AWG | 3 x 2/0AWG | 380VAC 3ph |
| | 3 x 3/0AWG | 3 x 1/0AWG | 440VAC 3ph |
| | 3 x 2/0AWG | 3 x 1AWG | 480VAC 3ph |
| ITM y conductor de tierra recomendado | ITM | Conductor PE (Cobre) | Voltaje |
| | 350A | 3AWG | 220VAC 3ph |
| | 300A | 4AWG | 250VAC 3ph |
| | 200A | 6AWG | 380VAC 3ph |
| | 175A | 6AWG | 440VAC 3ph |
| | 150A | 6AWG | 480VAC 3ph |

7. La potencia mínima para el dimensionamiento eléctrico se calcula considerando las potencias típicas de la fuente láser y el enfriador, junto con la mitad de la potencia del extractor y los actuadores de la máquina.
8. El consumo promedio se calcula a partir del 60% del consumo pico, no todos los componentes pasan encendidos durante el trabajo las interacciones de encendido y apagado de los sistemas como el enfriador y la fuente hacen que este índice baje. Para un cálculo de consumo eléctrico por hora use el consumo promedio.
9. El dimensionamiento del calibre de cable se realizó en base a la Tabla 310-15(b) (16) de la NOM-001-SEDE para temperaturas máximas en el conductor de 60°C y 90°C respectivamente, donde se considera una instalación por canalización. En caso de realizar una instalación de cable al aire libre, podría usarse un menor calibre que el mostrado en este documento previa consulta con el departamento técnico FORZA Laser.

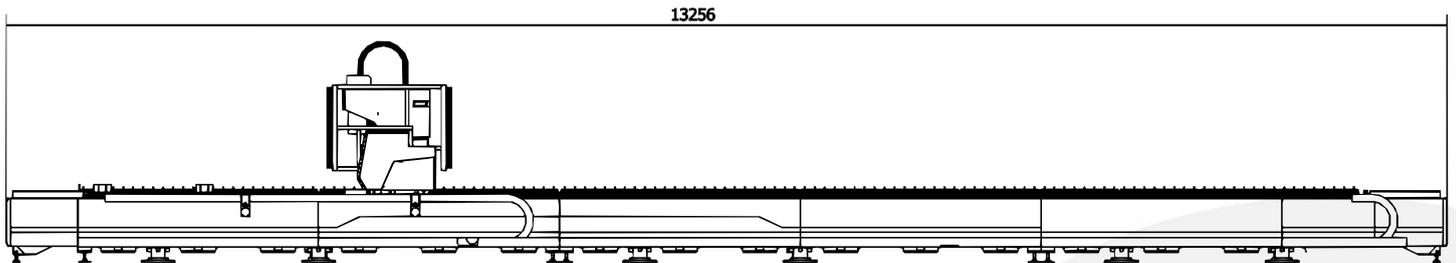
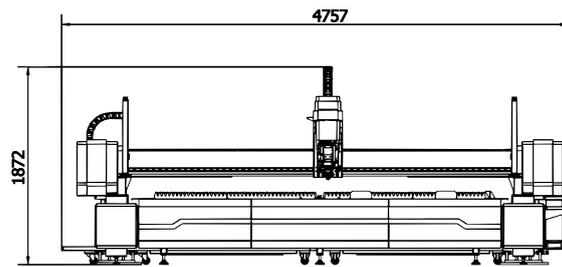
| | | | |
|--|---|------|------|
| Longitud del conductor de alimentación ⁽¹⁰⁾ | 10m 32.8ft | | |
| Alimentación neumática para actuadores | 6bar | | |
| Tipo de comunicación | RJ45, WIFI, USB 3.0 | | |
| Formato de diseño compatibles | AI, DXF, PLT, LXD, G | | |
| Software de uso | HYPCUT | | |
| Idioma del software | Español e inglés | | |
| Interfaz de control PC | Por pantalla y por mando manual | | |
| Método de refrigeración | Disipado por agua | | |
| Tamaño de tanque del enfriador ⁽¹¹⁾ | TFLW | CWFL | HL |
| | 200L | 170L | 140L |
| Diámetro de conexión de gases | Manguera de 8mm O ₂ y 8mm N ₂ (Nylon) | | |
| Presión máxima admitida en el cabezal | 25bar | | |
| Presión máxima de entrada de aire/N ₂ | 30bar | | |
| Presión máxima de entrada de O ₂ | 10bar | | |
| Presión recomendada de ingreso N ₂ | ≤20bar | | |
| Presión recomendada de ingreso O ₂ | 6bar ⁽¹²⁾ | | |
| Peso del equipo | 11850kg | | |
| Peso del equipo para transporte | 12000kg | | |
| Medidas del equipo | 13256 x 4756 x 1872 mm 43.5 x 15.6 x 6.1 ft | | |
| Resistencia en el piso de trabajo | 6.5Kg/cm ² | | |
| Humedad relativa | < 85% | | |
| Temperatura de trabajo | 2 - 35 °C | | |
| Temperatura de almacenamiento | 8 - 30 °C | | |
| Certificaciones | CE, RoHS | | |

10. La longitud máxima del cable de alimentación es 10 m (32.8 ft) para evitar caídas de tensión y garantizar el rendimiento óptimo del sistema.

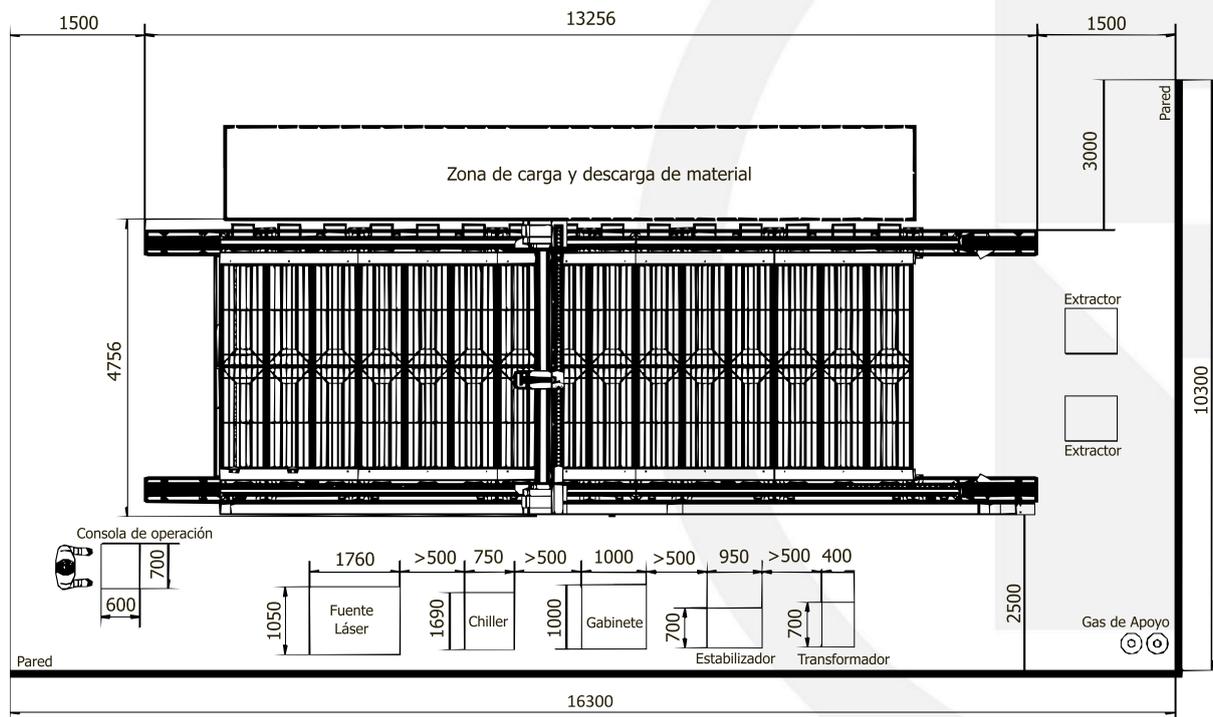
11. El tamaño del tanque depende del modelo de enfriador que se disponga con la máquina láser. Al momento de la instalación se deben tener al menos 4L de agua destilada adicional al tamaño del tanque para llenar los circuitos de agua entre el enfriador, la fuente y el cabezal láser.

12. Se usa esta presión en la salida del manómetro del tanque, a partir de esta presión se calibra las válvulas.

Medidas de la máquina



Espacio requerido

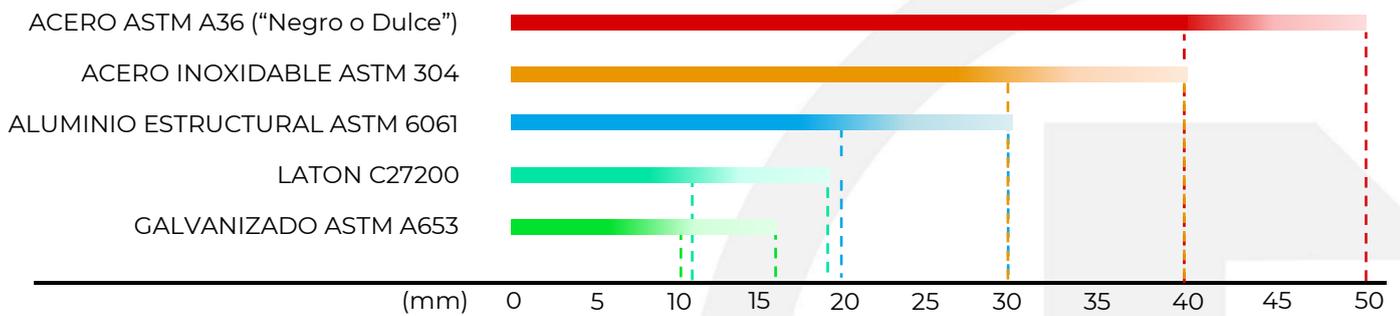


*Las medidas de los periféricos pueden variar en función de la máquina.

Materiales aplicables



Espesores de corte por material



| MATERIAL | ESPESOR IDEAL ⁽¹⁾ | | ESPESOR MÁXIMO ⁽²⁾ | |
|----------------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | mm | in | mm | in |
| ACERO ASTM A36 (“Negro o Dulce”) | 40 | 1 9/16 | 50 | 2 |
| ACERO INOXIDABLE ASTM 304 | 30 | 1 3/16 | 40 | 1 9/16 |
| ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM 6061 | 19 | 3/4 | 30 | 1 3/16 |
| LATON C27200 | 13 | 1/2 | 19 | 3/4 |
| ACERO GALVANIZADO ASTM A653 | 10 | 3/8 | 16 | 5/8 |

1. El espesor ideal es aquel en el que, al realizar un corte, el acabado queda con un borde totalmente limpio y sin rebabas. Cuando se supera el espesor ideal existe la aparición de líneas y rebabas en el acabado.
2. El espesor máximo es el mayor espesor que se puede llegar a cortar bajo ciertas condiciones de parametrización. No se recomienda dimensionar la máquina considerando el espesor máximo. Al trabajar con espesores cada vez más cerca al límite se restringe considerablemente las geometrías de corte que se pueden realizar, debido a las altas temperaturas que alcanza el material.

Packing List:

- 1 x Máquina FORZA Hercules 20000W 
- 1 x Cabezal BLT662H 
- 1 x Control de mando inalámbrico 
- 1 x Teclado y ratón inalámbrico 
- 1 x Gafas de protección láser con estuche 
- 9 x Carros recolectores de residuos 
- 24 x Patas de nivelación de la máquina 
- 1 x Kit ensamble canaleta y orugas (4 piezas) 
- 120 x Espadas de soporte 
- 1 x Pantalla monitor 
- 1 x CPU industrial 

- CAJA DE HERRAMIENTAS -

- 1 x Caja plástica de herramientas 
- 1 x Cinta Scotch 
- 1 x Cinta Masking 
- 1 x Juego de llaves allen métrico 
- 1 x Juego de destornilladores 4 pz 
- 1 x Juego de llaves de puertas y switch 
- 1 x Llave pico de loro o perica 
- 1 x Cotonetes y limpiadores 

- LICENCIAS -

- 1 x Licencia Software HYPCUT
- 1 x Licencia de **FORZA Vectors** 1 año
- 1 x Licencia completa de **FORZA Academy** 1 año
- 1 x Licencia de **SOPORTE Super 7** de 4 años

- PERIFÉRICOS -

- 1 x Estabilizador de tensión 380V / 12 KVA (2) 
- 1 x Enfriador automático 20kW (Chiller) 
- 1 x Fuente MFSC – 20000W Max Photonics 
- 2 x Extractor de gases industrial 5.5 kW 
- 1 x Transformador [220V - 380V] de 180KVA @220v3ph 
- 1 x Transformador [250V - 380V] de 180KVA @250v3ph 
- 1 x Transformador [440V - 380V] de 180KVA @440v3ph 
- 1 x Transformador [250V - 380V] de 180KVA @480v3ph 
- 1 x Gabinete de control eléctrico 
- 1 x Consola de comando 

- CONSUMIBLES -

- 1 x Lente de protección superior 
- 9 x Lentes de protección inferior 
- 20 x Boquillas para corte varios tamaños 
- 1 x Base cerámica de sensor capacitivo 
- 1 x Litro Aceite ISO 68 

- CABLES DE ALIMENTACIÓN Y CANALETA -

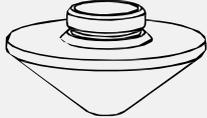
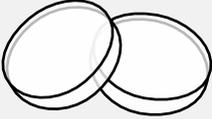
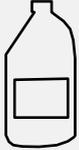
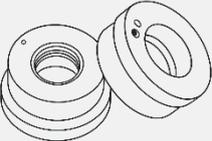
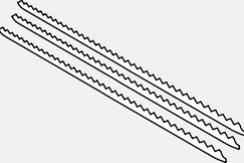
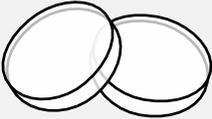
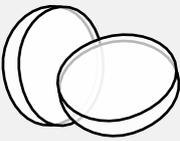
- 2 x Tubo/Manguera extracción de gases x 4.8m x10" 
- 10 m x Canaleta metálica 
- 2 x Mangueras PU para refrigeración C-H, 10mx8mm 
- 2 x Mangueras PU para refrigeración C-F, 10mx19mm 
- 1 x Regulador de voltaje para pantalla 
- 5mxCable 3x500 AWG + 1x3AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @220v3ph 
- 5mxCable 3x400 AWG + 1x4AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @250v3ph 
- 5mxCable 3x4/0 AWG + 1x6AWG, B-E (T:Ojo-Punta) @380v3ph 
- 5mxCable 3x3/0 AWG + 1x6AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @440v3ph 
- 5mxCable 3x2/0 AWG + 1x6AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @480v3ph 
- 2mxCable 3x3/0AWG + 1x6 AWG T-E (T:Ojo-Ojo) @220/250/440/480v3ph 
- 10mxCable 4x3/0AWG + 1x6 AWG, E-M (T:Ojo-Punta) 
- 15mxCable 4x12 AWG, M-X (T:Ojo-Punta) 

T: Transformador, B: ITM, E: Estabilizador, M: Máquina, F: Fuente Láser, C: Chiller, H: Cabezal, X: Extractor, G: Tierra.

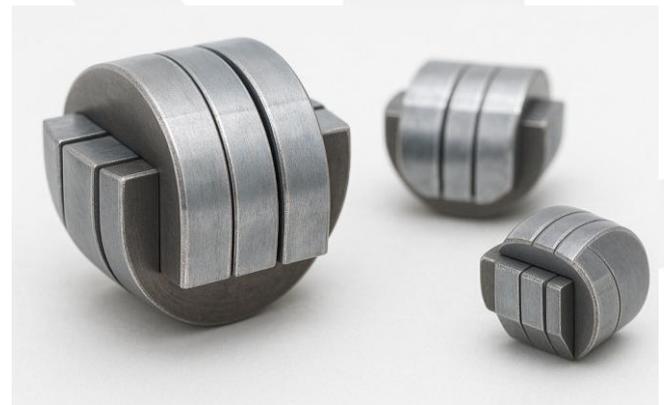
*Los cables referenciales son con recubrimiento tipo TW

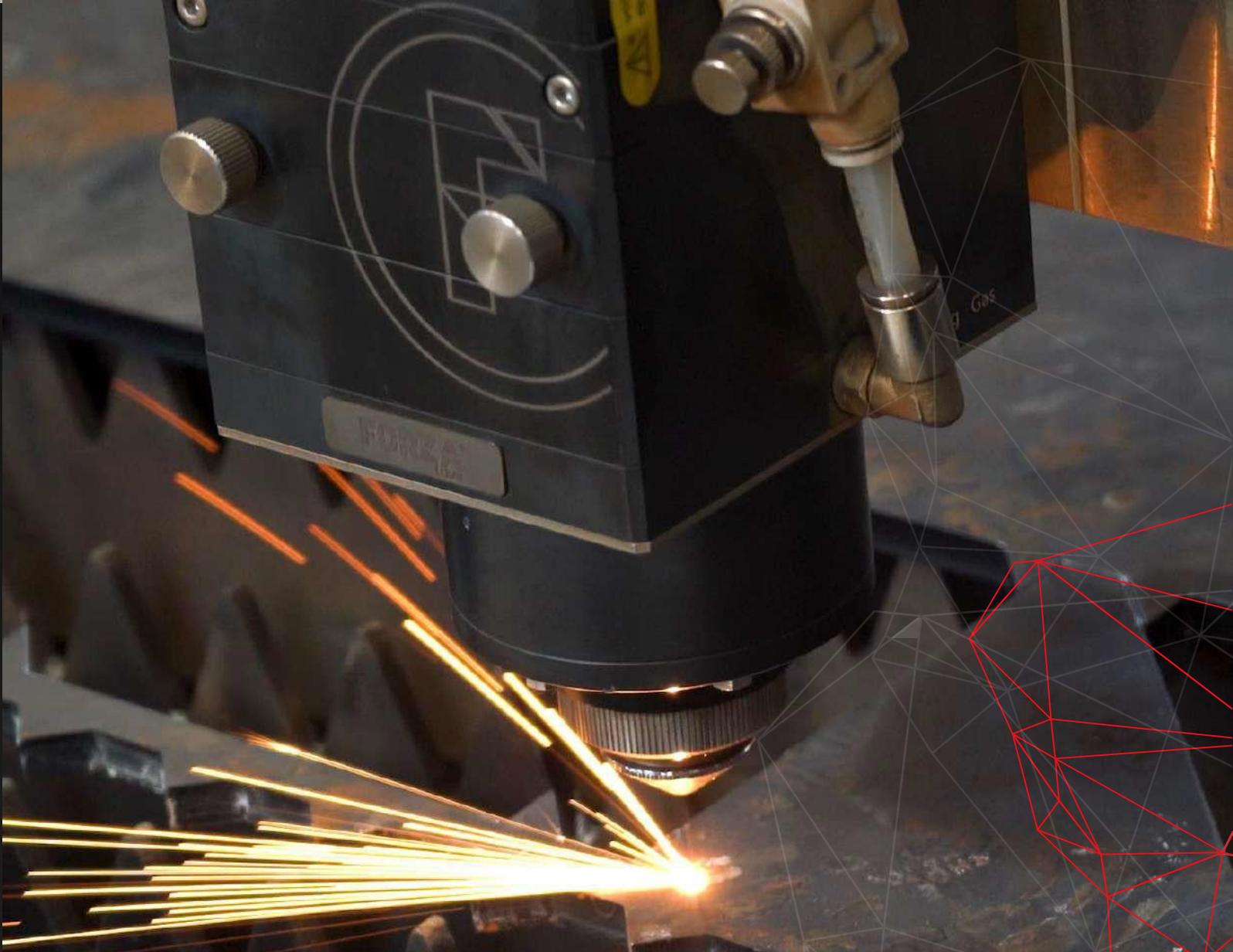
Simbología de transporte:  (bulto),  (dentro del bulto),  (instalado en la máquina).

Consumibles:

| IMAGEN | ARTÍCULO | MODELO | MEDIDAS | TIEMPO DE VIDA |
|---|---|------------------|---------------------------|-----------------|
|  | Boquilla de corte: simple/doble | xxxx | D:28mm M11x0.75 H:15mm | 200 horas |
|  | Lente de protección inferior | CF-L34.0x5.0-20K | D:34mm T:5mm | 200 horas |
|  | Agua destilada | xxxx | 200L / 170L / 140L | 2 meses |
|  | Base cerámica de sensor capacitivo | CF-BCD41M11L50 | D _e :41mm | 1000 horas |
| | | | D:24.5mm | |
| | | | M11x0.75 | |
| | | | H:48.5mm | |
|  | Aceite de lubricación ISOVG68 | xxxx | 1L | 50 000 metros |
|  | Espadas de soporte de planchas | xxxx | L:6600mm T:2mm | 300 000 metros |
|  | Grasa azul para piñones | xxxx | Grasa de litio | 10 000 metros |
|  | Segundo lente de protección inferior | CF-L34.0x5.0-20K | D:34mm T:5mm | No especificado |
|  | Lente de protección superior | CF-L25.4x4.0-20K | D:25.4mm T:4mm | No especificado |

Piezas Fabricadas:





En FORZA Laser, especialistas en láser, nuestro equipo tiene todo lo que necesitas para hacer crecer tu negocio propio al máximo.

Visita nuestras redes sociales



forzaser.com

FORZA[®]
Laser