



FORZA
Master

V250520

Ficha Técnica
Modelo M1530P15



FORZA

Master

Cortadora CNC láser para planchas y tubos

CORTE / MARCADO / PERFORADO

La cortadora láser FORZA Master es nuestro modelo más flexible para el corte de plancha y tubo.

Está diseñada para cortar sin rebabas planchas de hasta 10mm de espesor y adicionalmente tubos cuadrados o redondos como función secundaria.

Características puntuales

CARACTERÍSTICA	DETALLE
Aplicación	Corte de planchas y tuberías
Espacio total para plancha de trabajo	1525mm x 3050mm 5ft x 10ft
Longitud y diámetro máximo de tubería	L:6000mm x D:120mm L:20ft x D:4.7in
Potencia nominal del láser	1500W
Espesor de corte ideal en ASTM A36 ⁽¹⁾	10mm 25/64in
Espesor de corte máximo en ASTM A36 ⁽²⁾	13mm 33/64in
Aceleración máxima de traslación XY	1.0G 32.2ft/s ²
Velocidad máxima de traslación XY	100m/min 5.5ft/s
Precisión de corte ⁽³⁾	± 0.15mm

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.

Marking Technology



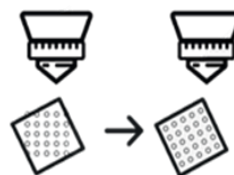
No solo puede cortar también dispone de la función de marcado, ideal para grabar líneas para un post-proceso de doblado o grabar números y letras.

Software FORZA Play



Software en español especializado para corte, amigable, 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.

Centering Technology



Se refiere al proceso de alinear un objeto o componente de manera precisa en el centro. Este proceso es crucial para cortar tubos ya que garantiza la funcionalidad y precisión del equipo.

Gravity Cut



Puede ahorrar hasta el 60% del tiempo en cortes de patrones rectangulares y circulares aprovechando la inercia del movimiento.

Características Generales

ESPECIFICACIÓN	DETALLE
Modelo	FORZA Master – M1530P15
Tipo de láser/Tecnología láser	Láser Fibra 1064nm ± 10nm
Diámetro del láser de fibra	150µm
Potencia nominal del láser de fibra	1500W
Rango de potencia del láser de fibra	10 a 100% (±0.5%)
Estabilidad en la potencia de salida	± 1%
Frecuencia de trabajo del láser	≤5000Hz
Nivel de protección de la fuente láser	IP54
Modelo de la fuente láser	MFSC-1500W 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	RAYTOOLS – BM110
Rango de enfoque	-12mm +10mm
Velocidad máxima de enfoque	100mm/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	±0.1mm	
Exactitud del movimiento XY	±0.3mm	
Área de trabajo nominal	1500mm x 3000mm 4.9ft x 9.8ft	
Espacio total para plancha de trabajo	1525 mm x 3050mm 5ft x 10ft	
Longitud de trabajo en tubería	500mm - 6000mm 1.6ft - 20ft	
Diámetro de trabajo en tubería	20mm - 120mm 0.8in – 4.7in	
Desplazamiento máximo en Z	80 mm 3.15in	
Velocidad máxima de corte	30 m/min 1.64ft/s	
Velocidad máxima de traslación XY	100 m/min 5.47ft/s	
Velocidad máxima de rotación tubos	30rev/min	
Aceleración máxima de traslación XY	1.0G 32.2ft/s ²	
Sistema de movimiento en XY	Cremallera / Piñón	
Sistema de movimiento en Z	Tornillo de bolas	
Potencia de servomotores XYZB	X: 850W	
	Y ₁ : 850W	Y ₂ : 850W
	Z: 400W	
	B: 850W	
Marca de servomotores	INOVANCE	
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	450kg ⁽⁶⁾	

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.

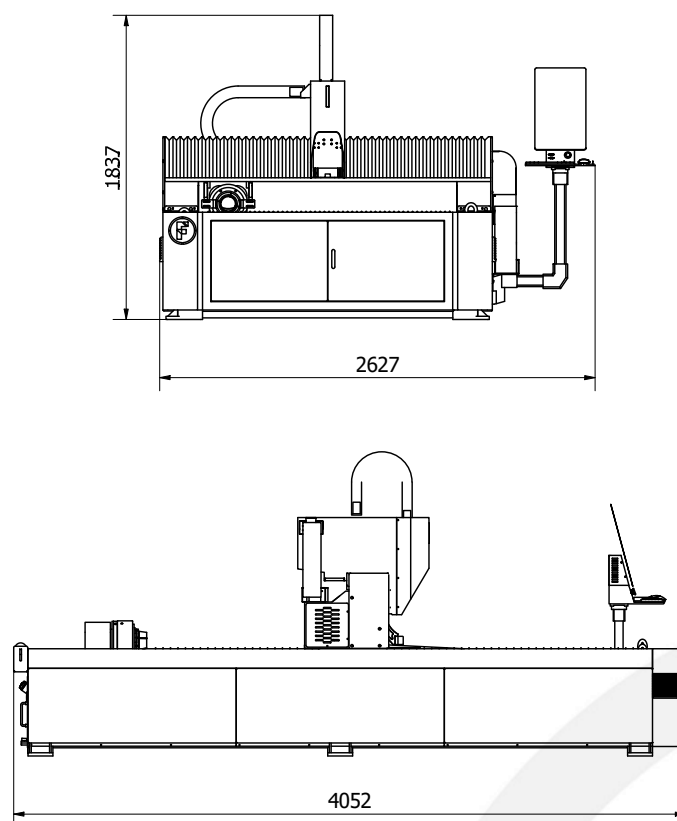
Potencia de la fuente láser	5.5kW		
Potencia del enfriador (HL)	3.1kW		
Potencia del extractor de gases	3kW		
Potencia del sistema de movimiento y control	5kW		
Potencia máxima del equipo	16.6kW		
Potencia mínima para dimensionamiento eléctrico ⁽⁷⁾	12.6kW		
Consumo de energía promedio ⁽⁸⁾	7.56kWh		
Voltaje de trabajo	220v 1ph 50Hz-60Hz		
Corriente mínima por línea	63.7A @ 220VAC 1ph		
Calibre del conductor que va hasta el interruptor termomagnético (ITM) ⁽⁹⁾	Hasta 60°C (TW, UF)	Hasta 90°C (THHW, THHN)	Voltaje
	2 x 4AWG	2 x 6AWG	220VAC 1ph
ITM y conductor de tierra recomendado	ITM	Conductor PE (Cobre)	Voltaje
	70A	8AWG	220VAC 1ph
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	2D: AI, DXF, PLT, LXD, G		
	3D: IGS, IGES, STP, STEP		
Software de uso	FORZA Play – FORZA Play T		
Idioma del software	Español e inglés		

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.
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.

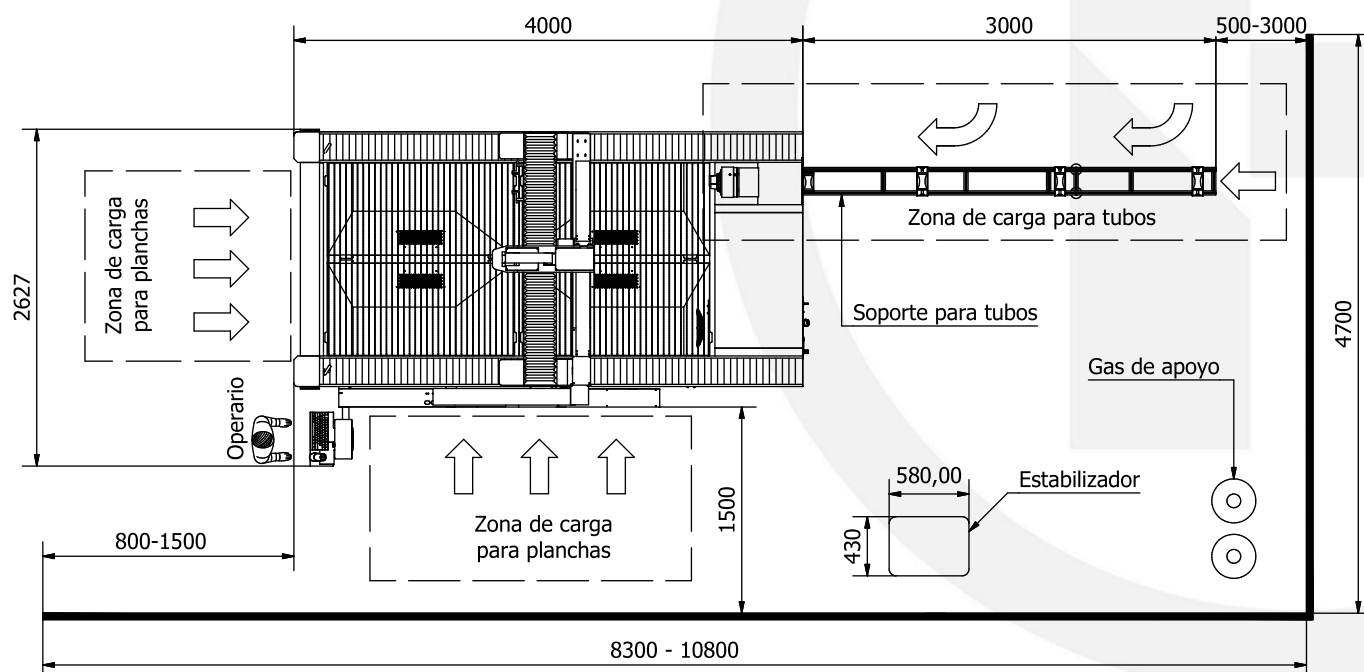
Interfaz de control PC	Por pantalla y por mando manual
Método de refrigeración	Disipado por agua
Tamaño de tanque del enfriador	16L
Diámetro de conexión de gases	Manguera de 8mm O ₂ y 8mm N ₂ (Nylon)
Presión máxima admitida en el cabezal	25bar
Presión máxima de entrada de aire/N ₂	20bar
Presión máxima de entrada de O ₂	10bar
Presión recomendada de ingreso N ₂	≤16bar
Presión recomendada de ingreso O ₂	6bar ⁽¹¹⁾
Peso del equipo	1600kg
Peso del equipo para transporte	1680kg
Medidas del equipo	2630 x 4060 x 1960 mm 8.6 x 13.3 x 6.5 ft
Medidas de transporte del equipo	2800 x 4200 x 2200 mm 9.2 x 13.8 7.2 ft
Resistencia en el piso de trabajo	6.5Kgf/cm ²
Humedad relativa	< 85%
Temperatura de trabajo	2 - 35 °C
Temperatura de almacenamiento	8 - 30 °C
Certificaciones	CE, RoHS

11. 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

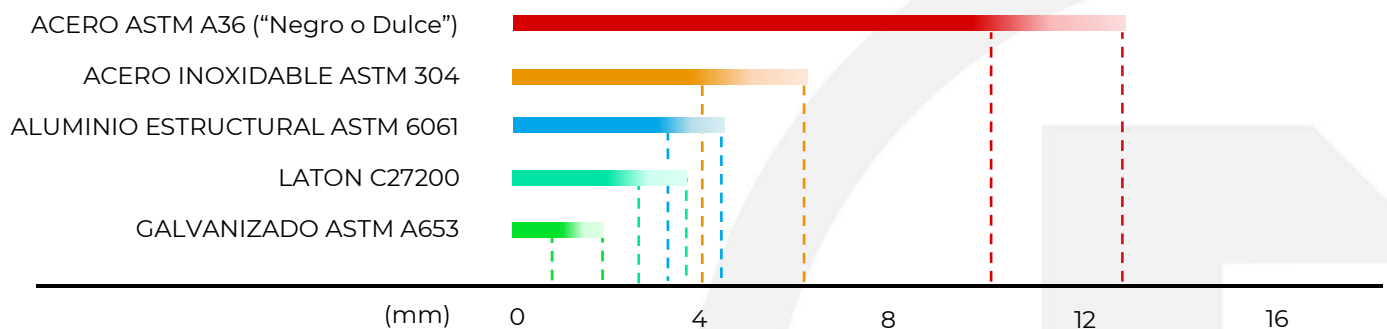


*Las medidas de los periféricos pueden variar en función de la máquina.

Materiales aplicables



Espesores de corte por material



MATERIAL	ESPESOR IDEAL ⁽¹⁾			ESPESOR MÁXIMO ⁽²⁾		
	mm	in	calibre	mm	in	calibre
ACERO ASTM A36 ("Negro o Dulce")	10	3/8	-	13	1/2	-
ACERO INOXIDABLE ASTM 304	4	5/32	9	6	1/4	4
ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM 6061	3	1/8	11	5	3/16	6
LATON C27200	2	5/64	14	4	5/32	9
ACERO GALVANIZADO ASTM A653	1.25	3/64	18	2	5/64	14

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 Master 1500W 
- 1 x Cabezal láser BM110 
- 1 x Control de mando inalámbrico 
- 1 x Teclado y ratón inalámbrico 
- 1 x Gafas de protección láser con estuche 
- 1 x Conjunto de carros recolectores de residuos 
- 6 x Patas de nivelación de la máquina 
- 1 x Kit ensamble canaleta y orugas (4 piezas) 
- 49 x Espadas de soporte 
- 1 x Pantalla monitor 
- 1 x CPU industrial 
- 1 x Kit estructura soporte de tubería 

- 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 piezas) 
- 1 x Juego de llaves de puertas y switch 
- 1 x Llave pico de loro o perica 
- 1 x Cotonetes y limpiadores 
- 1 x Set de terminales eléctricos 
- 1 x Set de borneras de servicio 
- 100 x Pernos de expansión 3/8" 
- 4 x Abrazaderas para tubo de extracción de 10" 
- 1 x Bolsa de pernos y taquetes de 6mm 
- 30 x Tornillos + Taco Fischer 

- PERIFÉRICOS -

- 1 x Estabilizador de tensión 220V / 30 kVA @220v1ph 
- 1 x Enfriador automático 1.5kW (Chiller) 
- 2 x Extractor de gases industrial 1.5 kW 

- LICENCIAS -

- 1 x Licencia Software FORZA Play
- 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

- CONSUMIBLES -

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

- CABLES DE ALIMENTACIÓN Y CANALETA -

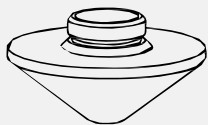
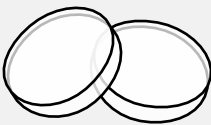
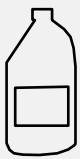
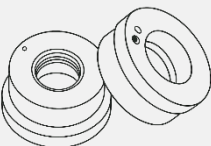
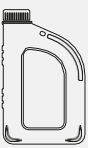
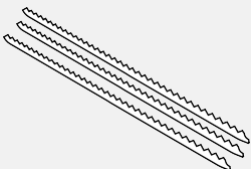
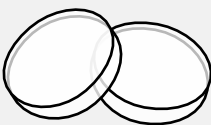
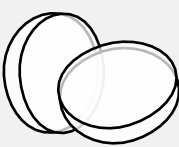
- 1 x Tubo/Manguera extracción de gases x 4.8m x 8" 
- 10m x Canaleta metálica 
- 2 x Mangueras PU para refrigeración C-H, 10mx8mm 
- 2 x Mangueras PU para refrigeración C-F, 10mx19mm 
- 1 x Regulador de voltaje para pantalla 
- 5mxCable 2x4AWG + 1x10AWG, B-E (T:Ojo-Punta) @220v1ph 
- 10mxCable 3x4 AWG + 1x10AWG, E-M (T:Ojo-Punta) @1ph 
- 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

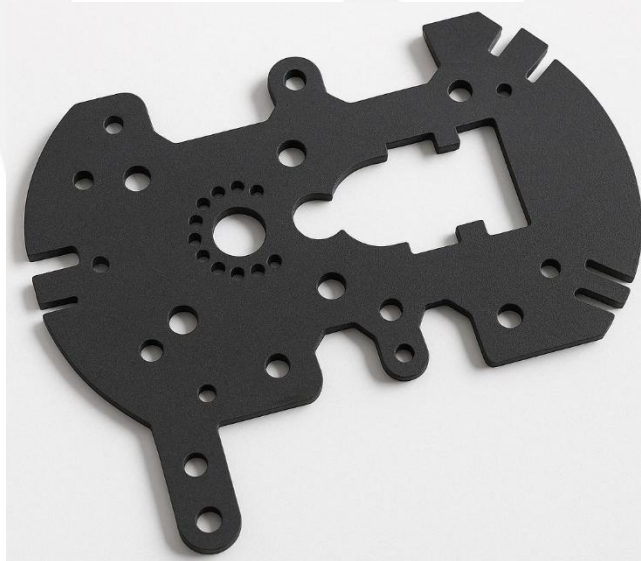
Simbología de transporte:  (bulto),  (dentro del bulto),  (instalado en la máquina).

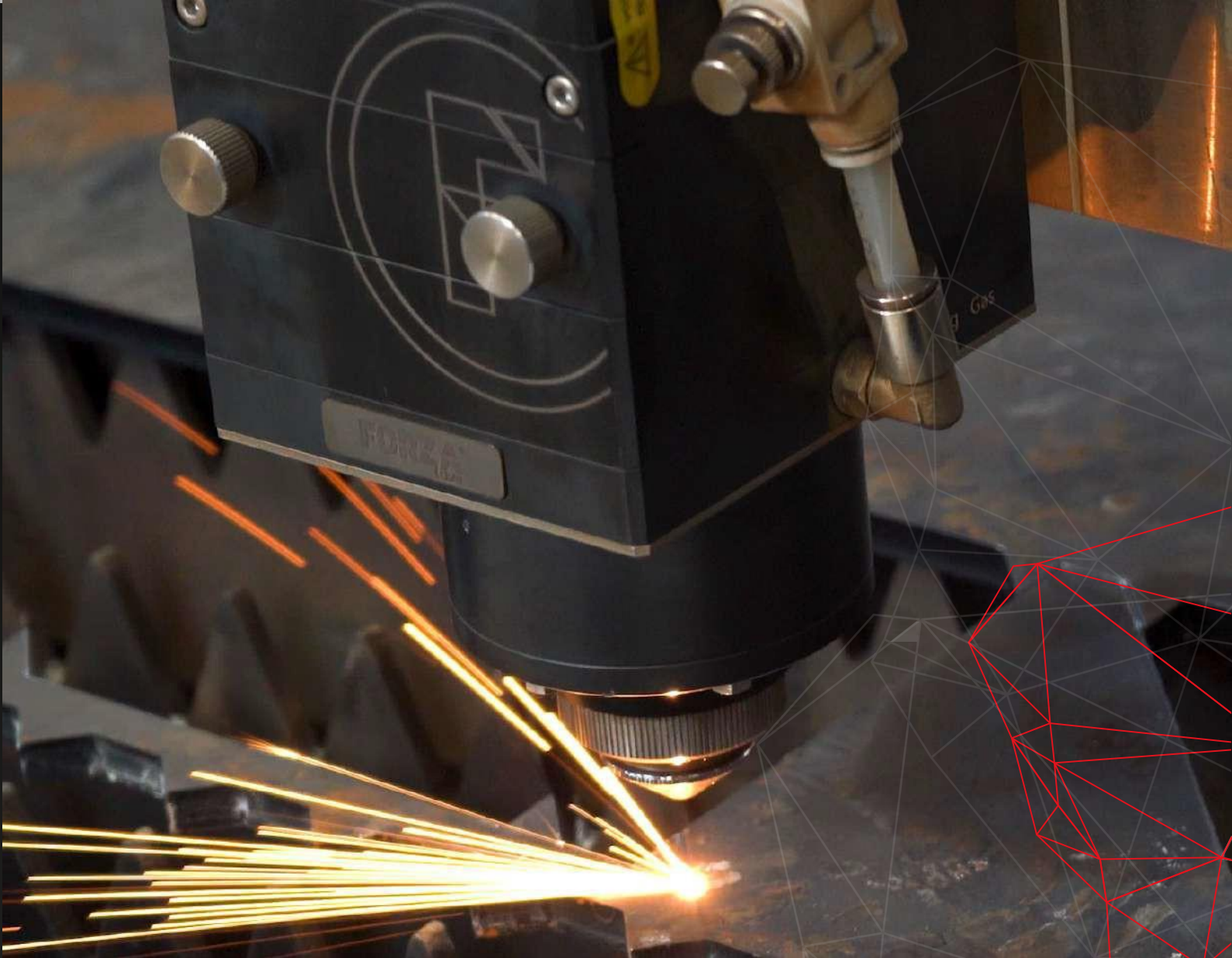
ÍTEM	MEDIDAS (W x H x L)	PESO NETO	PESO BRUTO
 (1)	4800 x 2200 x 3200 [mm]	2500kg	2600kg
 (2)	500 x 1000 x 800 [mm]	168kg	168kg

Consumibles

IMAGEN	ARTÍCULO	MODELO	MEDIDAS	TIEMPO DE VIDA
	Boquilla de corte: simple/doble	xxxx	D:32mm M14x0.75 H:15mm	200 horas
	Lente de protección inferior	CF-L27.9x4.1-4K	D:27.9mm T:4.1mm	200 horas
	Agua destilada	xxxx	16L	2 meses
	Base cerámica de sensor capacitivo	CF-BCD32M14L12	D _e :32mm	1000 horas
			D _i :24.5mm	
			M14x0.75	
			H:12mm	
	Aceite de lubricación ISOVG68	xxxx	1L	50 000 metros
	Espadas de soporte de planchas	xxxx	L:1600mm T:2mm	300 000 metros
	Grasa azul para piñones	xxxx	Grasa de litio	10 000 metros
	Segundo lente de protección inferior	CF-L27.9x4.1-4K	D:27.9mm T:4.1mm	No especificado
	Lente de protección superior	CF-L24.9x1.5-4K	D:24.9mm T:1.5mm	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