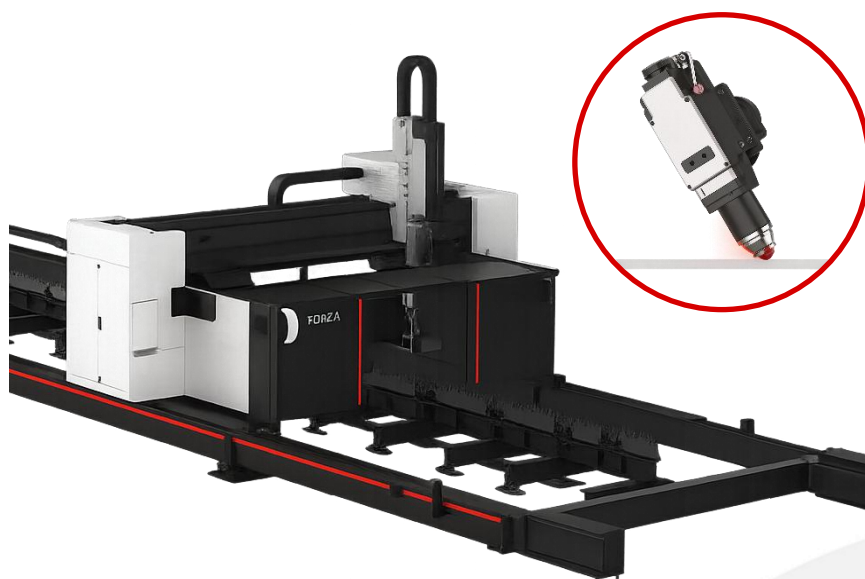




V251003

Ficha Técnica
Modelo OX30160P120



FORZA
Onix

Máquina láser industrial CNC 5 ejes para vigas y perfiles pesados

CORTE / MARCADO / PERFORADO

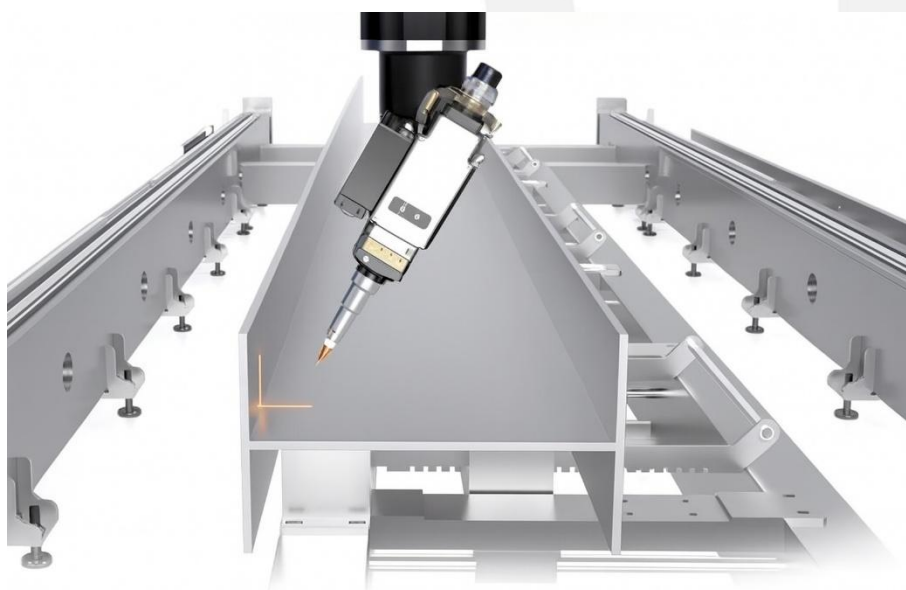
La FORZA Onix 5X está diseñada para el procesamiento de vigas estructurales y perfiles de gran tamaño, permitiendo cortes rectos y biselados con alta velocidad y precisión. Su capacidad de trabajar con perfiles H, I, T, angulares y canales la convierte en la solución ideal para estructuras metálicas de gran escala.

Gracias a su sistema de 5 ejes y estructura de doble pórtico con mandriles inteligentes, la máquina asegura alta estabilidad y precisión incluso en piezas largas y pesadas, minimizando riesgos de deflexión o vibración y optimizando el rendimiento en aplicaciones de construcción y manufactura avanzada.

Características puntuales

CARACTERÍSTICA	DETALLE
Aplicación	Corte de vigas y perfiles pesados
Área de trabajo (largo x ancho)	16000 x 3000 mm 52.5 x 9.8 ft
Ancho de viga (alma)	100 – 1200 mm 0.4 – 3.9 ft
Altura máxima de viga (ala)	500mm 19.6in
Potencia nominal del láser	12000W
Espesor de corte recto en ASTM A36 ⁽¹⁾	30mm 1 3/16in
Espesor de corte biselado en ASTM A36 ⁽¹⁾	22mm 7/8in
Aceleración máxima ⁽²⁾	0.5G 16.1ft/s ²
Velocidad máxima de traslación X-Y ⁽²⁾	50m/min 3.3ft/s
Precisión de corte ⁽³⁾	± 0.1mm

1. El espesor corresponde a un corte ideal, en donde 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. A medida que aumenta el peso de la tubería, los parámetros de movimiento pueden disminuir.
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

Bevel Cut



Incorpora dos ejes de control adicionales en el cabezal para realizar una gran variedad de cortes angulares (biselados).

Marking Technology



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

Software FACut



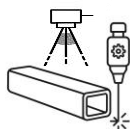
Software especializado para trabajar con altas potencias de láser fibra. Es intuitivo y cuenta con sistema de alarmas contra choques y avisos de mantenimientos.

Smart Focus Technology



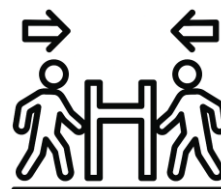
Cabezal automático para trabajo en superficies irregulares, no importa si el material está pandeado, el cabezal mantendrá una distancia constante durante todo el corte.

Smart Profile Compensation



Escaneo de perfiles que detecta deformaciones antes del corte, transmitiendo datos en tiempo real para modelado y compensación inmediata. Garantiza cortes precisos, evita colisiones con el cabezal y asegura procesos continuos y eficientes.

Pedestrian Passages



Pasajes peatonales para operación cercana y segura. Se han previsto accesos laterales en ambos lados de la mesa de trabajo, facilitando el ingreso del personal para cargar y descargar los perfiles estructurales.

Características Generales

ESPECIFICACIÓN	DETALLE
Modelo	FORZA Onix – OX30160P120
Tipo de láser/Tecnología láser	Láser Fibra 1064nm $\pm$ 10nm
Diámetro del láser de fibra	150 μ m
Potencia nominal del láser de fibra	12000W
Rango de potencia del láser fibra	5 a 100% ($\pm$ 0.5%)
Estabilidad en la potencia de salida	$\pm$ 1.5W
Frecuencia de trabajo del láser	4 a 5000Hz
Nivel de protección de la fuente láser	IP54
Modelo de la fuente láser	MFMC-12000W 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 análogo 10 bar AIRTAC
Modelo del cabezal láser	BOCHU – BLT442P
Rango de enfoque	-50mm ~ +50mm
Aceleración máxima de enfoque	7.5m/s ²
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.

Rango de corte biselado en ejes A y B	$\pm 180^{\circ}$ ⁽⁵⁾
Repetibilidad del movimiento X-Y	$\pm 0.05\text{mm/m}$
Exactitud de movimiento X-Y	$\pm 0.1\text{mm/m}$
Área de trabajo (largo x ancho)	16000 x 3000 mm 52.5 x 9.8 ft
Ancho de viga (alma)	100 – 1200 mm 0.4 – 3.9 ft
Altura máxima de viga (ala)	500mm 19.6in
Velocidad máxima de corte ⁽⁶⁾	25m/min 1.37ft/s
Velocidad máxima de desplazamiento ⁽⁷⁾	50m/min 3.3ft/s
Aceleración máxima X-Y ⁽⁷⁾	0.5G 16.1ft/s ²
Marca de servomotores	SCHNEIDER
Sistema de lubricación	Automático por recorrido de trabajo
Sistema de control inalámbrico	Control de mando WIFI
Sistema de extracción	Extracción por motor externo
Potencia de la fuente láser	35kW
Potencia del enfriador	20kW
Potencia del extractor de gases	10kW
Potencia del sistema de movimiento y control	30kW
Potencia máxima del equipo	95kW

5. Los ejes de control A y B permiten inclinar el cabezal de corte en dos direcciones, logrando un rango de giro de $\pm 180^{\circ}$ tanto respecto al eje X como al eje Y. Esto permite cortes biselados complejos en múltiples ángulos, no limitados a una sola dirección.
6. La velocidad de corte depende del material y del espesor a cortar.
7. A medida que aumenta el peso de la tubería, los parámetros de movimiento pueden disminuir.

Potencia mínima para dimensionamiento eléctrico ⁽⁸⁾	72kW		
Consumo de energía promedio ⁽⁹⁾	57kWh		
Voltaje de trabajo	220V/250V/380V/440V/480V 3ph 50Hz-60Hz		
Corriente mínima por línea	210A @ 220VAC 3ph		
	185A @ 250VAC 3ph		
	122A @ 380VAC 3ph		
	105A @ 440VAC 3ph		
	97A @ 480VAC 3ph		
Calibre del conductor que va hasta el interruptor termomagnético (ITM) ⁽¹⁰⁾	Hasta 60°C (TW, UF)	Hasta 90°C (THHW, THHN)	Voltaje
	3 x 4/0AWG	3 x 3/0AWG	220VAC 3ph
	3 x 4/0AWG	3 x 2/0AWG	250VAC 3ph
	3 x 1/0AWG	3 x 2AWG	380VAC 3ph
	3 x 1AWG	3 x 3AWG	440VAC 3ph
	3 x 2AWG	3 x 4AWG	480VAC 3ph
ITM y conductor de tierra recomendado	ITM	Conductor PE (Cobre)	Voltaje
	225A	4AWG	220VAC 3ph
	200A	6AWG	250VAC 3ph
	125A	6AWG	380VAC 3ph
	110A	6AWG	440VAC 3ph
	100A	8AWG	480VAC 3ph

8. 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.
9. 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.
10. 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.

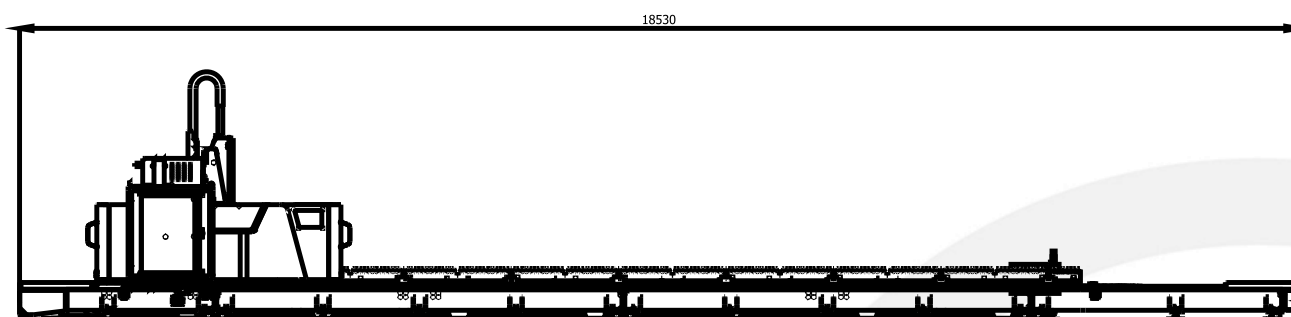
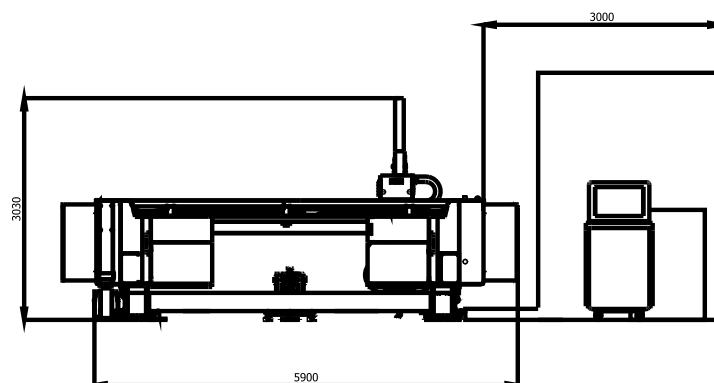
Longitud del conductor de alimentación ⁽¹¹⁾	10m 32.8ft
Tipo de comunicación	RJ45, WIFI, USB 3.0
Formato de diseño compatibles	2D: AI, DXF, PLT, LXD, G
	3D: IGS, IGES, STP, STEP
Software de uso	FACut
Idioma del software	Inglés
Interfaz de control PC	Por pantalla y por mando manual
Método de refrigeración	Disipado por agua
Tamaño de tanque del enfriador (HL) ⁽¹²⁾	250L
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	8bar ⁽¹³⁾
Peso del equipo	~10000kg 22klb
Medidas del equipo	18530 x 5900 x 3030 mm 60.8 x 19.4 x 9.9 ft
Resistencia en el piso de trabajo	2000Kg/m ²
Humedad relativa	< 85%
Temperatura de trabajo	15 - 35 °C
Temperatura de almacenamiento	20 - 30 °C
Certificaciones	CE, RoHS

11. 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.

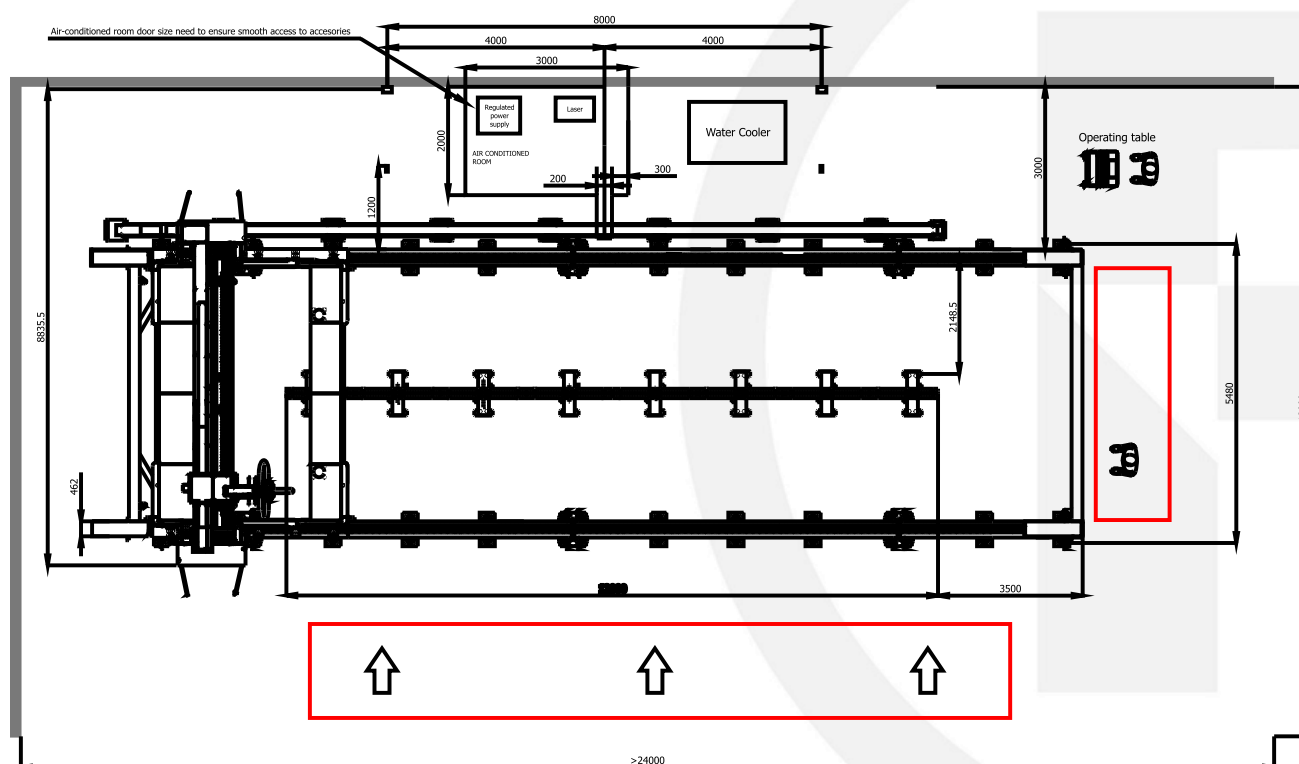
12. El tamaño del tanque depende del modelo de enfriador que disponga la máquina láser. Al momento de la instalación, se deben tener al menos 4L de agua destilada adicional al tamaño del tanque, para llenar los circuitos de agua entre el enfriador, la fuente y el cabezal láser.

13. 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.

Mesas de trabajo disponibles

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Mesa de trabajo de soporte para vigas H ⁽¹⁾	Permite cargar hasta dos vigas H de 12m y procesar anchos de alma entre 100 y 1200mm. Su diseño posibilita cargar y descargar en un lado mientras se procesa el otro, garantizando producción continua y eficiente.
Mesa de corte plano ⁽¹⁾	Puede equiparse con una mesa de corte plano, capaz de cargar varias láminas dentro del área de procesamiento de forma simultánea. Mientras un lado se procesa, el otro se utiliza para carga y descarga, lo que permite ciclos de producción continuos y eficientes.

1. Se debe elegir solo una de las dos opciones para que se incluya con la compra inicial de la máquina. En caso de requerir ambas, la segunda debe solicitarse como artículo adicional.

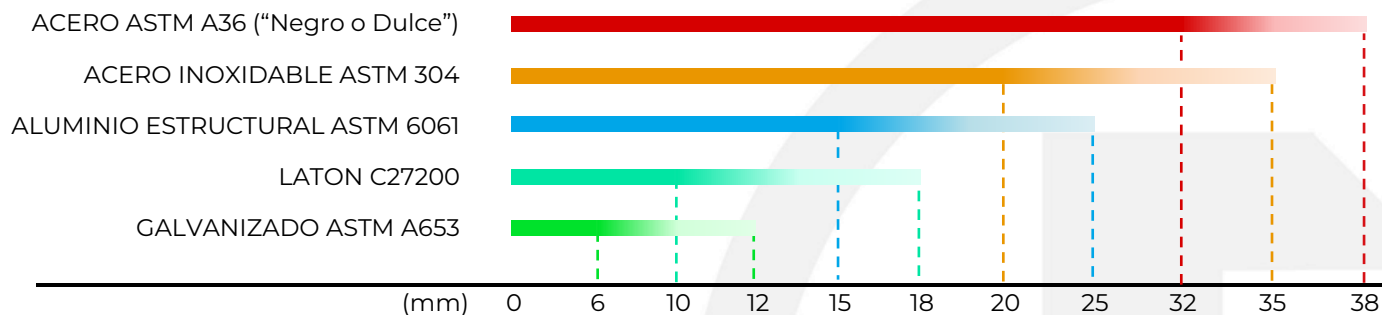
Mejoras opcionales

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Solución de extracción de humos	Carro móvil con campana deslizante que captura humos en la fuente, alcanzando más del 90% de eficiencia. El sistema filtra y purifica mediante cartuchos de alta eficiencia, cumpliendo normas de emisión en interiores y reduciendo consumo energético frente a otros métodos. Ventajas principales: • Elimina válvulas y tuberías complejas. • Diseño simple, fácil de operar y casi sin mantenimiento. • Carro móvil estable, silencioso y sin consumo de energía adicional. • Menor caudal de aire requerido con ventilación y extracción efectivas.

Materiales aplicables



Espesores de corte por material



MATERIAL	ESPESOR IDEAL ⁽¹⁾		ESPESOR MÁXIMO ⁽²⁾	
	mm	in	mm	in
ACERO ASTM A36 ("Negro o Dulce")	30	1 3/16	38	1 1/2
ACERO INOXIDABLE ASTM 304	20	25/32	30	1 3/163
ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM 6061	15	19/32	25	1
LATON C27200	10	3/8	18	11/16
ACERO GALVANIZADO ASTM A653	6	1/4	12	15/32

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 Onix 12000W 
- ❑ 1 x Cabezal BOCHU BLT442P 
- ❑ 1 x Control de mando inalámbrico 
- ❑ 1 x Teclado y ratón inalámbrico 
- ❑ 1 x Gafas de protección láser con estuche 
- ❑ 1 x Carros recolectores de residuos 
- ❑ 46 x Patas de nivelación de la máquina 
- ❑ 1 x Kit ensamble canaleta y orugas 
- ❑ 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 
- ❑ 1 x Bolsa de pernos y taquetes de 6 mm 
- ❑ 1 x Módulo Wifi 
- ❑ 1 x Set de terminales eléctricas 
- ❑ 1 x Set de borneras de servicio 
- ❑ 1 x Protector QBH 
- ❑ 2 x Abrazaderas para tubo de extracción de 10" 

- LICENCIAS -

- ❑ 1 x Licencia de **Software** de por vida
- ❑ 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 Gabinete eléctrico 
- ❑ 1 x Estabilizador de tensión 380V-3ph / 135 KVA 
- ❑ 1 x Enfriador automático 12kW (Chiller) 
- ❑ 1 x Fuente MFMC – 12000W Max Photonics 
- ❑ 1 x Extractor de gases industrial 3 kW 
- ❑ 1 x Transformador [220V - 380V] de 135KVA. @220v3ph 
- ❑ 1 x Transformador [250V - 380V] de 135KVA. @250v3ph 
- ❑ 1 x Transformador [440V - 380V] de 135KVA. @440v3ph 
- ❑ 1 x Transformador [480V - 380V] de 135KVA. @480v3ph 

- CONSUMIBLES -

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

- CABLES DE ALIMENTACIÓN Y CANALETA -

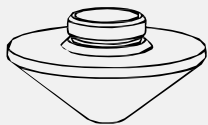
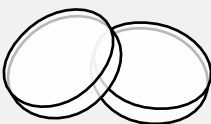
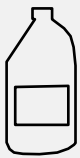
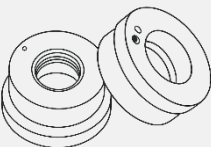
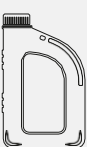
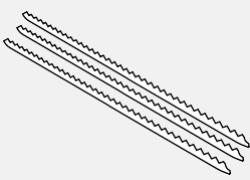
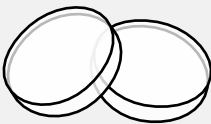
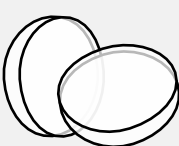
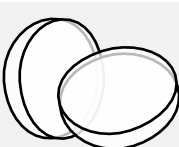
- ❑ 1 x Tubo/Manguera extracción de gases x 4.8m x10" 
- ❑ 1 x Cable de alimentación del monitor 
- ❑ 2 x Mangueras PU para refrigeración C-H, 10mx8mm 
- ❑ 2 x Mangueras PU para refrigeración C-F, 10mx19mm 
- ❑ 1 x Regulador de voltaje para pantalla 
- ❑ 5mxCable 3x4/0AWG + 1x4AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @220v3ph 
- ❑ 5mxCable 3x4/0AWG + 1x6AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @250v3ph 
- ❑ 5mxCable 3x1/0AWG + 1x6AWG, B-E (T:Ojo-Punta) @380v3ph 
- ❑ 5mxCable 3x1AWG + 1x6AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @440v3ph 
- ❑ 5mxCable 3x2AWG + 1x8AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @480v3ph 
- ❑ 2mxCable 4x1/0AWG + 1x6AWG T-E (T:Ojo-Ojo) @220/250/440/480v3ph 
- ❑ 10mxCable 3x1/0AWG + 1x6AWG, E-M (T:Ojo-Punta) 
- ❑ 15mxCable 4x12AWG, M-X (T:Ojo-Punta) 

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

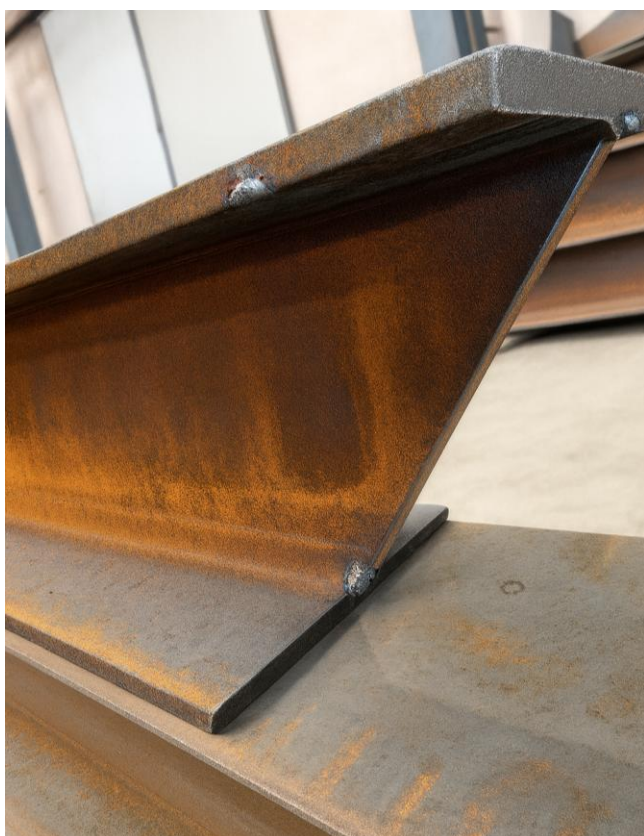
*Los cables referenciales son con recubrimiento tipo TW

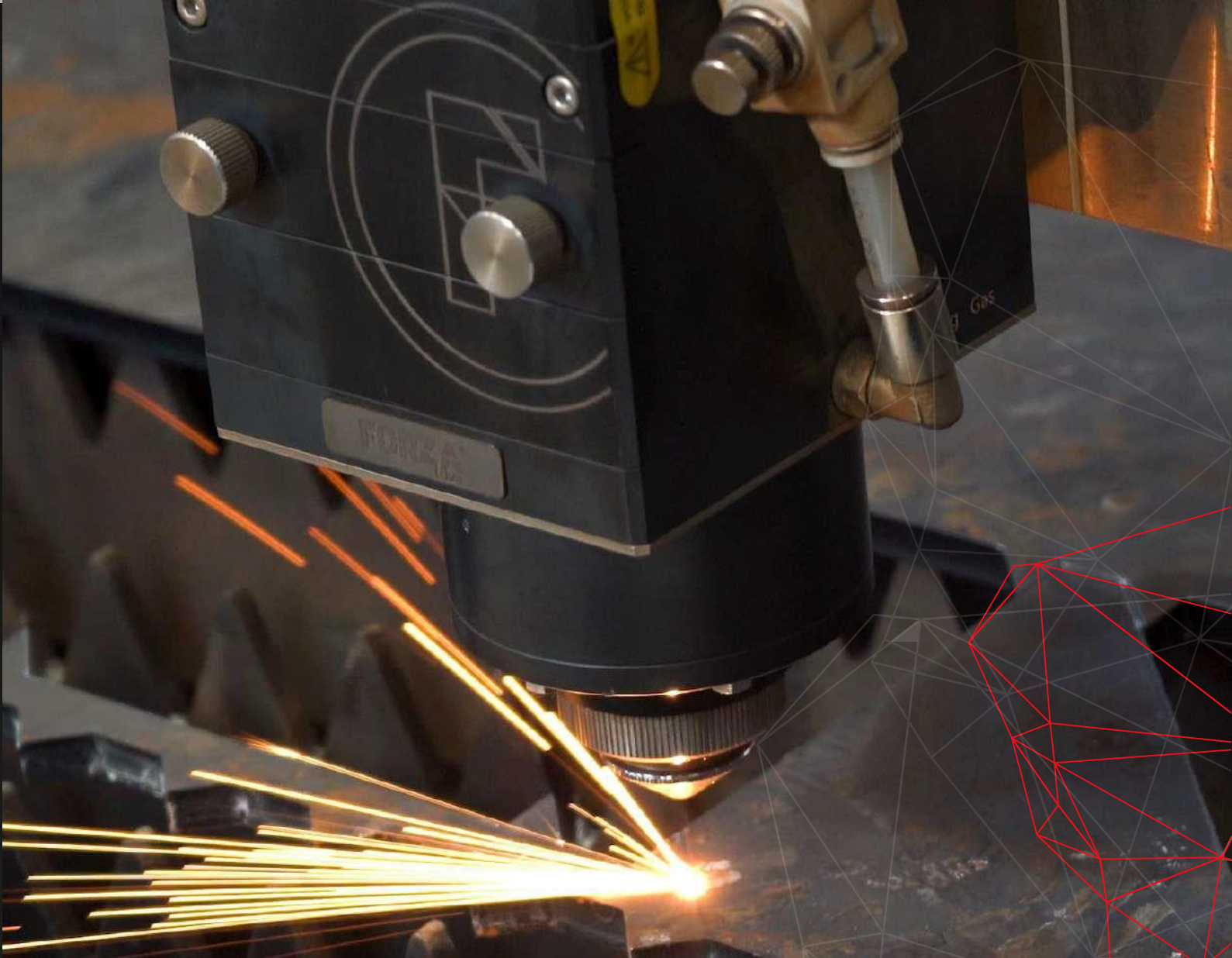
Simbología de transporte:  (bulto),  (dentro del bulto),  (instalado en la máquina).

Consumibles

IMAGEN	ARTÍCULO	MODELO	MEDIDAS	TIEMPO DE VIDA
	Boquilla de corte:	xxxx	D:28mm M11x075 H:15mm	200 horas
	Lente de protección inferior	CF-L34.0x5.0-12K	D:34mm T:5mm	200 horas
	Agua destilada	xxxx	250L	2 meses
	Base cerámica de sensor capacitivo	CF-BDC41M11L50	D _e :41mm	1000 horas
			D _i :24.5mm	
			M11x0.75	
			H:48.5mm	
	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-L34.0x5.0-12K	D:34mm T:5mm	No especificado
	Primer lente de protección superior	CF-L25.4x4.0-12K	D:25.4mm T:4mm	No especificado
	Segundo lente de protección superior	CF-L25.4x4.0-12K	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