



# FORZA

**Vulcan**

V241231

***Ficha Técnica***  
*Modelo V12050P300*



**FORZA**  
Vulcan

Máquina láser cortadora de tubos y perfiles.

**CORTE / MARCADO / PERFORADO**

La FORZA VULCAN está diseñada para trabajar con tubos y perfiles ultra pesados, cuenta con una capacidad de carga de hasta 2 toneladas.

Cuenta con cuatro mandriles para realizar un trabajo óptimo de tubos largos, logrando una mayor utilización del material y ahorro de costos.

## Características puntuales

CARACTERISTICA	DETALLE
Aplicación	Corte de tuberías y perfiles
Longitud y Diámetro máximo de tubería	L: 12000 mm x D: 500 mm   L: 40 ft x D: 20 in
Potencia nominal del láser	30 kW
Espesor de corte nominal en ASTM A36 <sup>(1)</sup>	50 mm   2 in
Espesor límite máximo de corte en ASTM A36 <sup>(2)</sup>	70 mm   2 3/4 in
Aceleración máxima	0.3 G   9.65 ft/s <sup>2</sup>
Velocidad máxima de rotación <sup>(3)</sup>	40 rpm
Precisión de corte <sup>(4)</sup>	± 0.1 mm

1. El espesor nominal es el límite con el que se puede obtener un corte limpio y sin rebabas, hasta este espesor se puede cortar de manera permanente.
2. No se recomienda dimensionar la máquina con esta potencia si es que se pretende trabajar con espesores superiores al nominal de manera permanente, a partir de 10 mm el corte empezará a presentar líneas más pronunciadas y posibles rebabas, en adición el piercing debe ser controlado por el operario minuciosamente.
3. A medida que aumenta el peso de la tubería, los parámetros de movimiento disminuyen.
4. La precisión de corte está tomada en una placa de 0.7 mm de acero inoxidable, considera la repetibilidad y exactitud de la máquina. 0.1 mm de precisión significa que al cortar una placa de 100.0 mm esta puede medir 100.1 mm o 99.9 mm. Si es que el espesor aumenta el error también aumenta.



## Características Especiales

### Triangular machine bed structure



La estructura triangular de la FORZA Vulcan brinda una excelente estabilidad, capacidad de carga, absorción de impactos garantizando un robusto rendimiento operativo.

### Super pipe processing capabilities



Capacidad de trabajo de hasta 2 toneladas. Admite variados tipos de tubería sea redonda, cuadrada, rectangular, ovalada y variados tipos de perfiles como canales, vigas I, vigas H, entre otras.

### Automatic loading system



Las tuberías se alimentan automáticamente hacia el área de corte. Lo que permite realizar una producción en masa, con tuberías de diferentes especificaciones, de forma súper eficiente.

### Intelligent Tube Support



La altura del soporte de la tubería se ajusta automáticamente en función del diámetro y la superficie. De modo que, durante el corte, siempre coincida con el centro del mandril.

### Four-chuck structure



Los cuatro mandriles son de especial utilidad para el corte en reversa, permitiendo procesar tubos completos y mejorando la utilización del material.

### Software TubePro + Tubest.



TubePro está diseñado para el corte profesional de tubos. Funciona conjuntamente con el software de anidamiento TubesT para realizar configuraciones técnicas y generación avanzada de trayectorias de herramientas.

## Especificaciones Generales

ESPECIFICACION	DETALLE
<b>Modelo</b>	<b>FORZA Vulcan HT – V12050P300</b>
<b>Tipo de láser/Tecnología láser</b>	<b>Láser Fibra 1080 ± 5 nm</b>
<b>Diámetro del láser en el QBH</b>	<b>150 / 200 um</b>
<b>Potencia nominal del láser Fibra</b>	<b>30 kW</b>
<b>Rango de potencia de trabajo del láser Fibra</b>	<b>10 a 100%</b>
<b>Frecuencia de trabajo del láser</b>	<b>≤ 5 kHz</b>
<b>Nivel de protección de la fuente</b>	<b>IP54</b>
<b>Modelo de fuente de uso</b>	<b>MFMC-30000W Max Photonics</b>
<b>Tipos de trabajo</b>	<b>CORTE / MARCADO /PERFORADO</b>
<b>Sistema de enfoque</b>	<b>SMART FOCUS TECHNOLOGY <sup>(1)</sup></b>
<b>Tipo de gas para usar en el corte</b>	<b>O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> o Aire</b>
<b>Modelo de cabezal</b>	<b>BOCHU – BLT681H</b>
<b>Rango de enfoque</b>	<b>± 50 mm</b>
<b>Aceleración de enfoque</b>	<b>7.5 m/s<sup>2</sup>   24.6 ft/s<sup>2</sup></b>
<b>Creación de perfiles de corte precargados</b>	<b>Sí <sup>(2)</sup></b>
<b>Ancho del corte láser</b>	<b>0.1 mm ~ 1.5 mm <sup>(3)</sup></b>
<b>Precisión de corte</b>	<b>En dependencia del espesor <sup>(4)</sup></b>
<b>Ángulo de inclinación del corte</b>	<b>&lt; 2° <sup>(5)</sup></b>
<b>Repetibilidad</b>	<b>± 0.1 mm</b>
<b>Exactitud de posicionamiento</b>	<b>± 0.1/1000 mm</b>

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](http://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 alcanzable depende de factores como el tipo de pieza de trabajo, la superficie, las especificaciones del tubo y la rectitud.
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.

<b>Longitud de trabajo en tubería</b>	<b>6000 mm a 12000 mm   20 ft a 40 ft</b>
<b>Diámetro de trabajo en tubería</b>	<b>50 mm a 500 mm   2 in a 20 in</b>
<b>Longitud máxima de descarga automática</b>	<b>12000 mm   40 ft</b>
<b>Longitud de desperdicio de tubería</b>	<b>0 mm   0 ft</b>
<b>Espesor mínimo para la pared de sujeción</b>	<b>≥ 3 mm   1/8 in</b>
<b>Velocidad máxima</b>	<b>40 m/min   2.2 ft/s</b>
<b>Velocidad máxima de rotación</b>	<b>40 rpm</b>
<b>Aceleración máxima</b>	<b>0.3 G   9.65 ft/s<sup>2</sup></b>
<b>Ángulo de oscilación del cabezal de corte</b>	<b>± 45°</b>
<b>Sistema de lubricación</b>	<b>Automático por recorrido de trabajo</b>
<b>Sistema de extracción</b>	<b>Extracción por motor externo</b>
<b>Carga máxima</b>	<b>2000 kg</b>
<b>Potencia de la fuente láser</b>	<b>90 kW</b>
<b>Potencia del enfriador (chiller)</b>	<b>35 kW</b>
<b>Potencia del extractor</b>	<b>3 kW</b>
<b>Potencia del sistema de movimiento</b>	<b>40.5 kW</b>
<b>Potencia del sistema de carga de material</b>	<b>42 kW</b>
<b>Potencia máxima del equipo</b>	<b>210.5 kW</b>
<b>Potencia mínima para el dimensionamiento eléctrico</b>	<b>185 kW<sup>(6)</sup></b>
<b>Consumo de energía promedio</b>	<b>127 kWh<sup>(7)</sup></b>
<b>Voltaje de trabajo</b>	<b>380V/440V/480V 3ph 50Hz-60Hz</b>
<b>Corriente máxima por línea</b>	<b>313 A @ 380 VAC</b>
	<b>270 A @ 440 VAC</b>
	<b>248 A @ 480 VAC</b>

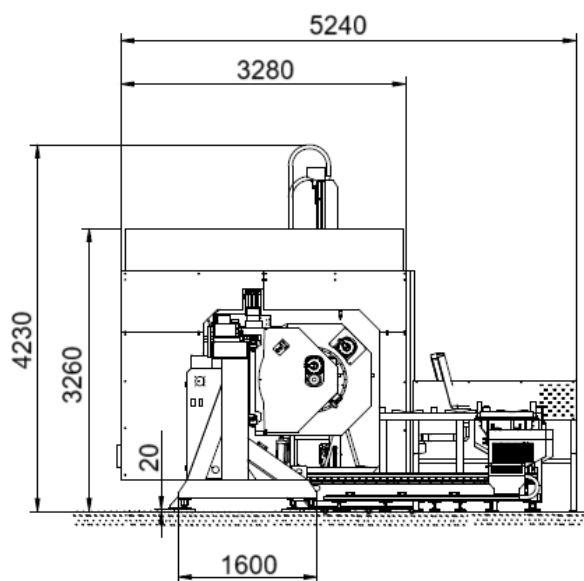
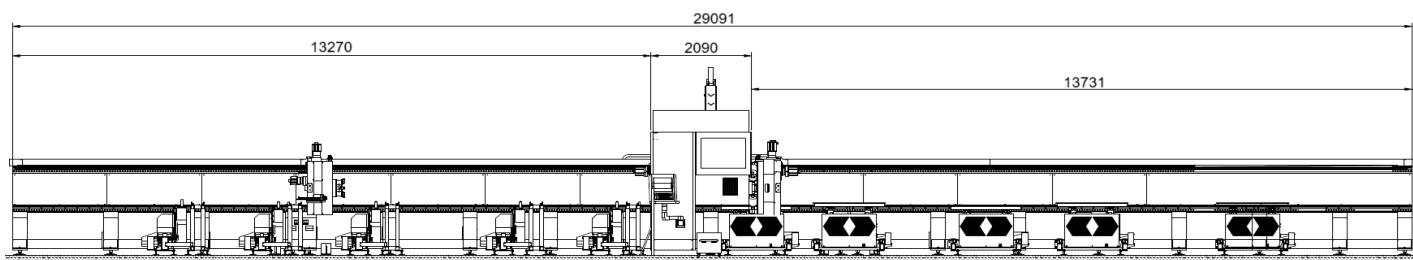
6. La potencia mínima para el dimensionamiento eléctrico se calcula considerando las potencias típicas de la fuente láser y el enfriador, junto con la mitad de la potencia del extractor y los actuadores de la máquina. Al final, se considera un factor de seguridad del 25%.

7. 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.

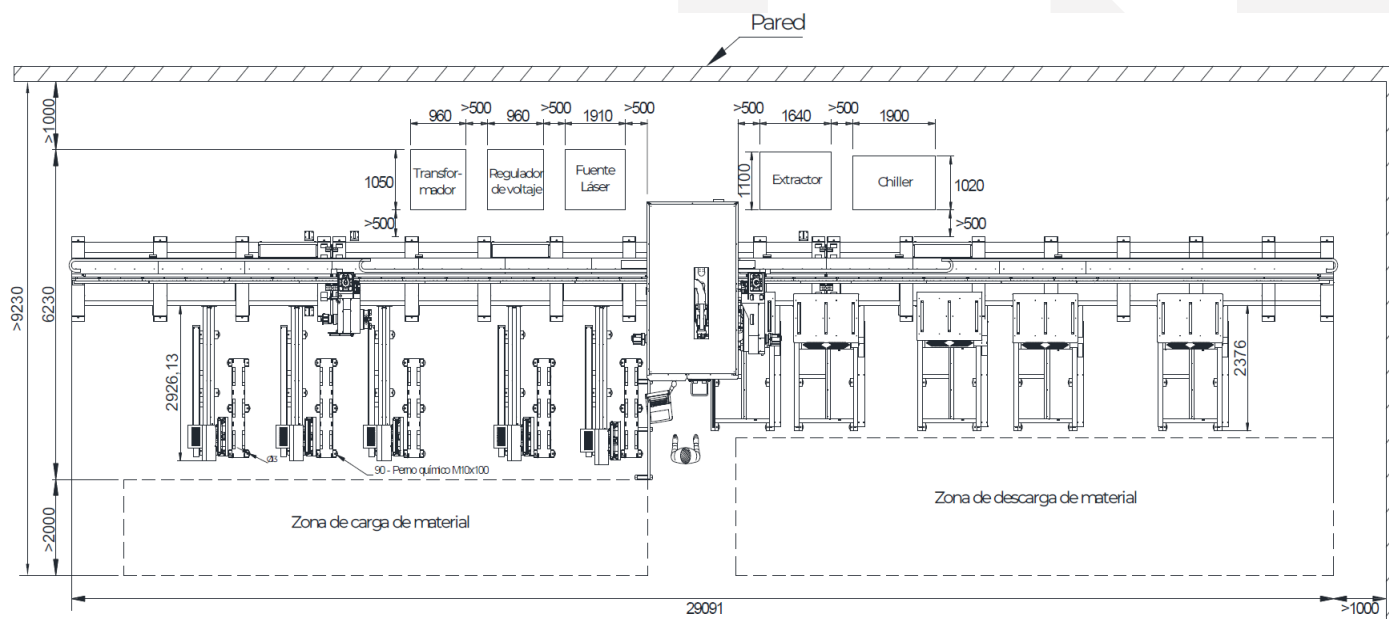
<b>Calibre de cable requerido de la caja de breaker <sup>(8)</sup></b>	<b>3 x 300 AWG @ 380 VAC</b>
	<b>3 x 250 AWG @ 440 VAC</b>
	<b>3 x 4/0 AWG @ 480 VAC</b>
	<b>Tierra: 1 x 4 AWG</b>
<b>Breaker recomendado</b>	<b>300 A @ 3ph 380VAC</b>
	<b>250 A @ 3ph 440VAC</b>
	<b>225 A @ 3ph 480VAC</b>
<b>Longitud de cable de alimentación <sup>(9)</sup></b>	<b>10 m   32.8ft</b>
<b>Formato de diseño compatibles</b>	<b>IGS, SAT, PLT, entre otros</b>
<b>Software de uso</b>	<b>TUBEPRO</b>
<b>Idioma de software</b>	<b>Español e Inglés</b>
<b>Método de refrigeración</b>	<b>Disipación por agua</b>
<b>Tamaño de tanque del enfriador (chiller)</b>	<b>200 L</b>
<b>Diámetro de conexión de gases de apoyo</b>	<b>Manguera de 10 mm O<sub>2</sub> y 10 mm N<sub>2</sub> (Nylon)</b>
<b>Presión máxima admitida en el cabezal</b>	<b>25bar</b>
<b>Presión máxima de entrada de aire/N<sub>2</sub></b>	<b>20bar</b>
<b>Presión máxima de entrada de O<sub>2</sub></b>	<b>10bar</b>
<b>Presión recomendada de ingreso de aire/N<sub>2</sub></b>	<b>≤16 bar</b>
<b>Presión recomendada de ingreso O<sub>2</sub></b>	<b>8 bar<sup>(10)</sup></b>
<b>Peso del equipo</b>	<b>38 000 kg</b>
<b>Peso del equipo para transporte</b>	<b>38 150 kg</b>
<b>Medidas del equipo</b>	<b>29000 x 7200 x 4150 mm<sup>3</sup>   95.2 x 23.6 x 13.6 ft<sup>3</sup></b>
<b>Resistencia en el piso de trabajo</b>	<b>0.5 Kg/cm<sup>2</sup></b>
<b>Humedad relativa</b>	<b>&lt; 85%</b>
<b>Temperatura de trabajo</b>	<b>2 – 35 °C</b>
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	<b>8 – 30 °C</b>
<b>Certificaciones</b>	<b>CE, RoHS</b>

8. El dimensionamiento del calibre de cable se realizó en base a la Tabla 310-15(b) (16) de la NOM-001-SEDE para una temperatura ambiente de 30°C y un tipo de cable THHW, 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.
9. La longitud del cable de alimentación se mide desde el breaker hasta el estabilizador de voltaje o hasta el transformador.
10. Se usa esta presión en la salida del manómetro del tanque, a partir de esta presión se calibran las válvulas.

## Medidas de la máquina



## Espacio requerido

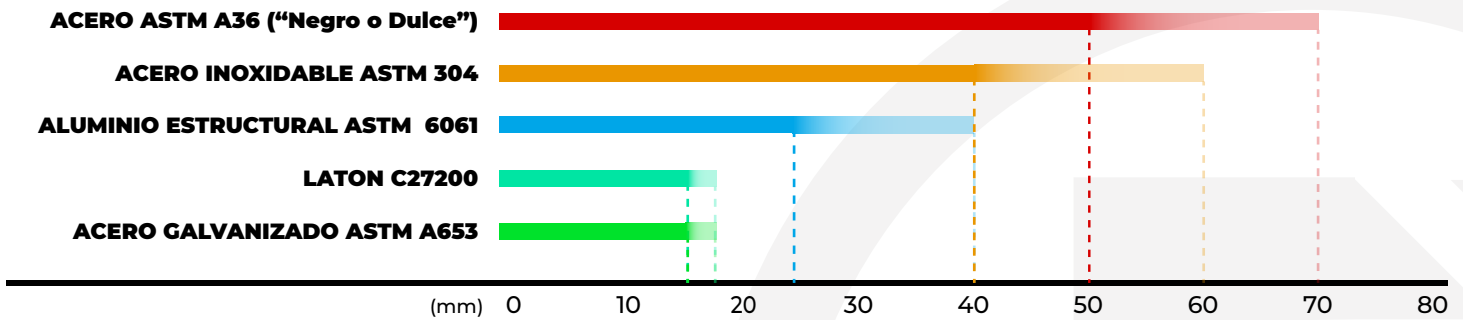




## Materiales aplicables















## Espesores de corte por material















MATERIAL	Espesor ideal <sup>1</sup>	Espesor máximo <sup>2</sup>
ACERO ASTM A36 ("Negro o Dulce")	50 mm   2 in	70 mm   2 3/4 in
ACERO INOXIDABLE ASTM 304	40 mm   1 9/16 in	60 mm   2 3/8 in
ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM 6061	25 mm   1 in	40 mm   1 9/16 in
LATON C27200	16 mm   5/8 in	18 mm   11/16 in
ACERO GALVANIZADO ASTM A653	16 mm   5/8 in	18 mm   11/16 in

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, bajo ciertas condiciones de parametrización, que se puede llegar a cortar. 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 Cuerpo principal FORZA VULCAN 30kW.  (1)
- 1 x Sistema de carga automático de 12 m.  (2)
- 1 x Sistema de descarga automático de 12m.  (3)
- 1 x Cabezal BLT681H. 
- 1 x Control de mando inalámbrico. 
- 1 x Teclado y ratón inalámbrico. 
- 1 x Gafas de protección láser con estuche. 
- 1 x Carro recolectores de residuos 
- 40 x Patas de nivelación de la máquina 
- 1 x Kit estructura soporte para pantalla (2 piezas). 
- 1 x Pantalla monitor 
- 1 x CPU industrial 







### -CABLES DE ALIMENTACIÓN y CANALETA-

- 1 x Tubo/Manguera extracción de gases x4.8m x10". 
- 1 x Cable de alimentación del monitor. 
- 10 m x Canaleta metálica. 
- 2 x Mangueras PU/Nylon para refrigeración C-H, 10m. 
- 2 x Mangueras PU/Nylon para refrigeración C-F, 10m. 
- 1xRegulador de voltaje para pantalla. 
- 5m x Cable 3x250 AWG + 1x4 AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @440v3ph 
- 5m x Cable 3x4/0 AWG + 1x4 AWG, B-T (T:Ojo-Punta) @480v3ph 
- 5m x Cable 3x300 AWG + 1x4 AWG, B-E (T:Ojo-Punta) @380v3ph 
- 2m x Cable 4x300 AWG + 1x4 AWG, T-E (T:Ojo-Ojo) @440/480v3ph 
- 10m x Cable 4x300 AWG + 1x4 AWG, E-M (T:Ojo-Punta) 
- 15m x Cable 4x12 AWG, M-X (T:Ojo-Punta) 






### -LICENCIAS-

- 1xLicencia Software TUBE PRO de por vida
- 1xLicencia de **FORZA Vectors** 1 año
- 1xLicencia completa de **FORZA Academy** 1 año
- 1xLicencia de **SOPORTE Super 7** de 4 años












### -PERIFÉRICOS-

- 1 x Estabilizador de tensión 380V / 250 KVA.  (4)
- 1 x Enfriador automático 30kW (Chiller).  (4)
- 1 x MFSC-30000W Max Photonics (5) 
- 1 x Extractor de gases industrial 3 kW. (5) 
- 1 x Transformador [440V - 380V] de 250KVA.  (5) @ 440v3ph
- 1 x Transformador [480V - 380V] de 250KVA.  (5) @ 480v3ph

### -CONSUMIBLES-

- 1xLente de protección superior. 
- 9xLentes de protección inferior. 
- 20xBoquillas para corte varios tamaños 
- 1xBase cerámica de sensor capacitivo. 
- 1xLitro de aceite ISO 68 

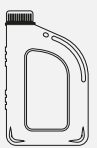
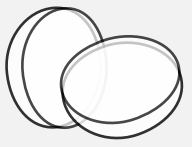
### -CAJA DE HERRAMIENTAS-

- 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 4pz. 
- 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 eléctricas 
- 1 x Set de borneras de servicio 
- 2 x Abrazaderas para tubo de extracción de 10" 

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

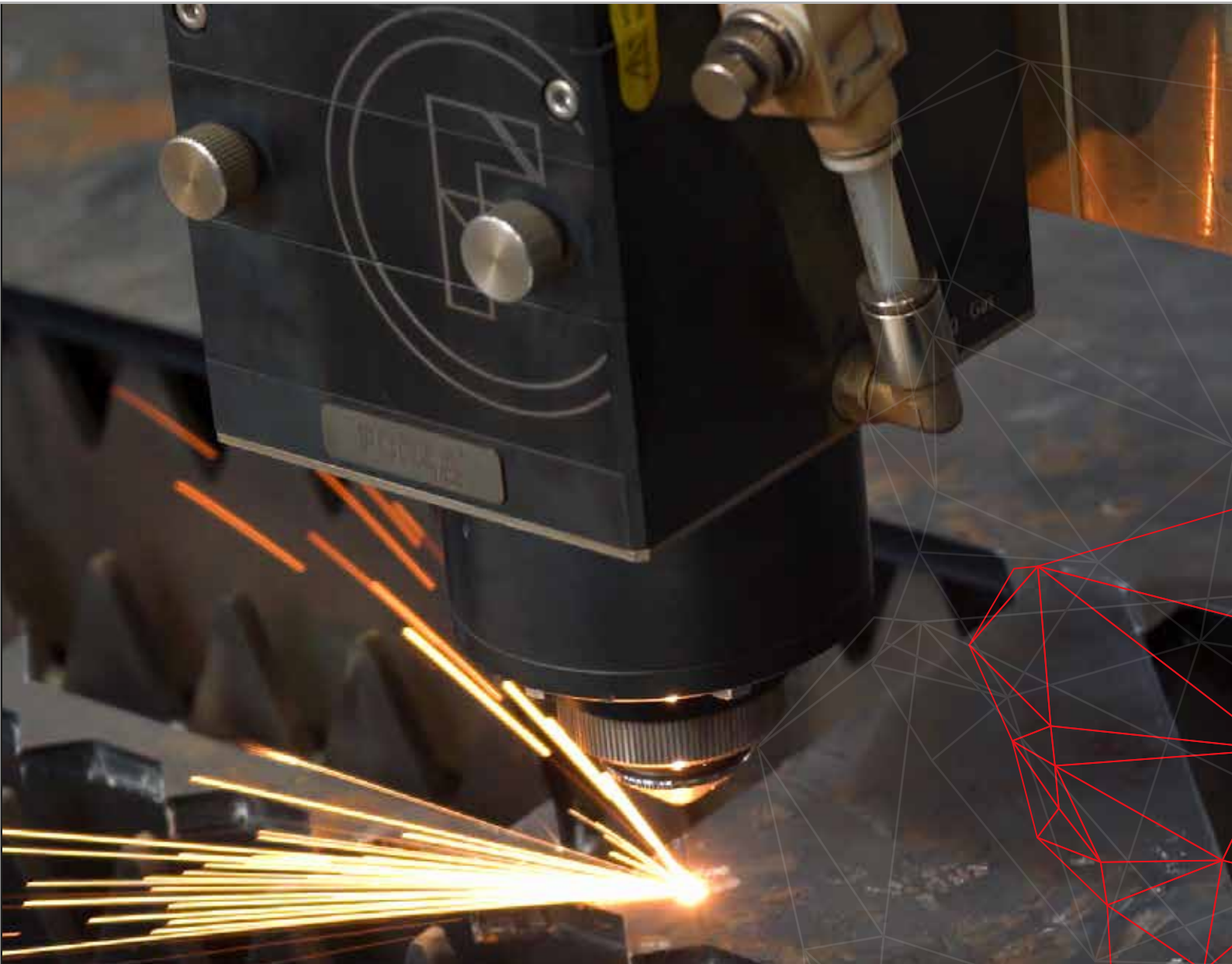
Simbología de transporte:  (Bulto).  (Dentro de un bulto).  (Instalado en el equipo)

## Consumibles:

Foto	Artículo	Modelo	Medidas	Tiempo de vida
	Boquilla de corte: simple/doble	xxxx	D:28mm M11x0.75 H:15mm	200 horas
	Lente inferior de protección	CF-L34.0X5.0-30K	D:34mm T:5mm	200 horas
	Agua destilada	xxxx	200 litros	2 meses
	Base cerámica de sensor de capacitivo	CF-BCD41M11L50	De:41mm M11 H:50 mm	1000 horas
	Aceite de lubricación ISOVG68	xxxx	1 litro	50 000 metros
	Segundo Lente inferior de protección	CF-L34.0X5.0-30K	D:34mm T:5mm	No especificado
	Lente de protección superior	CF-L21.5X2.0-30K	D:21.5mm T:2mm	No especificado
	Segundo lente de protección superior	CF-L21.5X2.0-4K	D:25.4mm T:4mm	No especificado

**Piezas Fabricadas:**





Con 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](http://forzaser.com)

**FORZA**<sup>®</sup>  
Laser