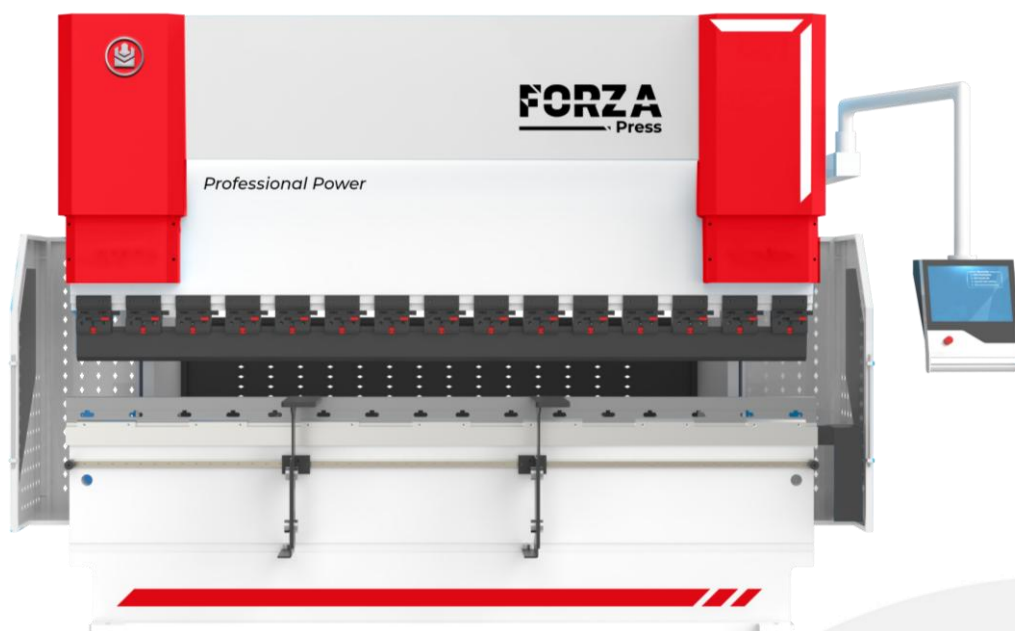




V250529

Ficha Técnica
Modelo FXP16T40



FORZA
Press

**Dobladora hidráulica CNC robusta de 4+1 ejes
para aplicaciones de alta precisión**

DOBLADO

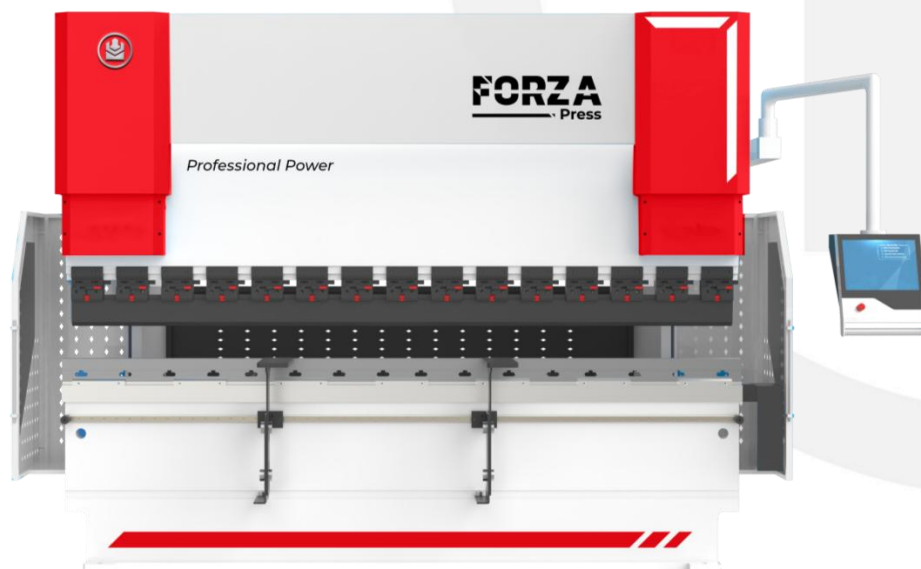
La FORZA Press está diseñada con tecnología CNC avanzada para procesos de doblado, ideal para aplicaciones industriales que exigen máxima precisión, repetibilidad y control automático, garantizando resultados consistentes incluso en piezas complejas y series largas.

Construida con bastidor de acero Q235B, proporciona rigidez estructural y estabilidad dinámica, permitiendo fabricar componentes de alta exigencia como paneles, piezas automotrices, mobiliario metálico o estructuras para maquinaria. Asegurando una larga vida útil a un bajo mantenimiento.

Características puntuales

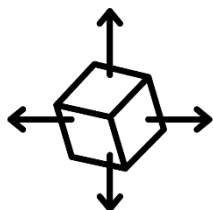
CARACTERÍSTICA	DETALLE
Aplicación	Doblado de planchas metálicas
Ejes de control ⁽¹⁾	X-Y ₁ -Y ₂ -R + V (4+1)
Longitud máxima de doblado	1600mm 5.25ft
Fuerza máxima de doblado	400kN 40Ton
Precisión del ángulo de doblado ⁽²⁾	±0.3°~0.5°
Precisión de posicionamiento del punzón (Y ₁ - Y ₂)	±0.01 mm 0.0004in
Precisión de posicionamiento de tope trasero (X - R)	±0.03 mm 0.001in
Velocidad de trabajo	0 - 10mm/s 0 - 0.4in/s
Espesor máximo de doblado para plancha completa en ASTM A36 ⁽³⁾	3mm 1/8in

1. Los ejes Y corresponden a los cilindros hidráulicos verticales. Los ejes X y R hacen el posicionamiento del tope trasero. El eje V (+1) realiza la compensación de deflexión de la plancha (crowning).
2. La precisión del ángulo aplica para doblado al aire ("air bending"), donde depende del recorrido del punzón. En doblado a fondo ("bottom bending"), el ángulo final coincide exactamente con el de la matriz, siempre que el material se adapte correctamente a la herramienta.
3. El espesor máximo corresponde a una plancha de 1600mm de longitud. Para longitudes menores se pueden utilizar mayores espesores. Para más información consultar la siguiente calculadora de fuerza de doblado: <https://support.forzalaserc.com/calculadora-fuerza-de-doblado/>



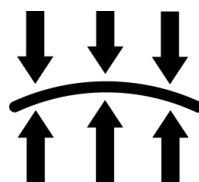
Características Especiales

4+1 Control Axis



La versión estándar tiene 4 + 1 grados de libertad para posicionar la plancha con mayor precisión en operaciones complejas. Es posible mejorarla a 6+1 o 8+1 ejes.

Crowning Technology



El eje V permite compensar la deflexión de la plancha automáticamente, lo que resulta en dobleces precisos y rectos a lo largo de toda la pieza.

High strength machine bed



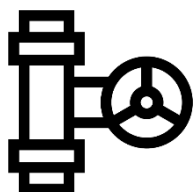
La máquina es implementada en placas de acero Q235B tratadas térmicamente, y todas las uniones de las placas de acero tienen ranuras de alivio para garantizar la resistencia de toda la máquina.

Delem DA53T controller



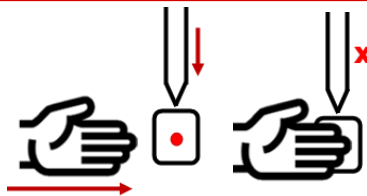
El controlador Delem es el más utilizado en la aplicación de dobladoras CNC, cuenta con una pantalla táctil a color, programación de doblado sencilla y funciones de corrección automática, garantizando su uso intuitivo y cómoda curva de aprendizaje.

Bosch-Rexroth hydraulic system



Componentes hidráulicos de primera calidad garantizan la operación de la máquina bajo condiciones exigentes (18 MPa) y un reducido mantenimiento a lo largo del ciclo de vida de la máquina.

Laser protection system



Sistema de seguridad a través de bloqueo por láser, cuando la máquina esté en proceso de doblado, un sensor láser detecta si la mano del operario ingresa y en seguida bloquea el proceso, asegurando el bienestar del operario y de la máquina.

Características Generales

ESPECIFICACIÓN	DETALLE		
Modelo	FORZA Press – FXP16T40		
Tipo de accionamiento	Cilindros hidráulicos con válvulas proporcionales		
Volumen del tanque de aceite	120L 32gal		
Potencia del motor principal	5.5kW		
Potencia máxima del equipo	9kW		
Voltaje de trabajo	220V/250V/380V/440V/480V 3ph 50Hz-60Hz		
Corriente mínima para el dimensionamiento por línea	26.2A @ 220VAC 3ph		
	23.1A @ 250VAC 3ph		
	15.2A @ 380VAC 3ph		
	13.1A @ 440VAC 3ph		
	12.1A @ 480VAC 3ph		
Calibre del conductor que va hasta el interruptor termomagnético (ITM) ⁽¹⁾	Hasta 60°C (TW, UF)	Hasta 90°C (THHW, THHN)	Voltaje
	3 x 10AWG	3 x 12AWG	220VAC 3ph
	3 x 10AWG	3 x 14AWG	250VAC 3ph
	3 x 14AWG	3 x 16AWG	380VAC 3ph
	3 x 14AWG	3 x 18AWG	440VAC 3ph
	3 x 14AWG	3 x 18AWG	480VAC 3ph
ITM y conductor de tierra recomendado	ITM	Conductor PE (Cobre)	Voltaje
	30A	10AWG	220VAC 3ph
	25A	10AWG	250VAC 3ph
	20A	12AWG	380VAC 3ph
	15A	14AWG	440VAC 3ph
	15A	14AWG	480VAC 3ph
Sistema hidráulico	BOSCH – REXROTH		

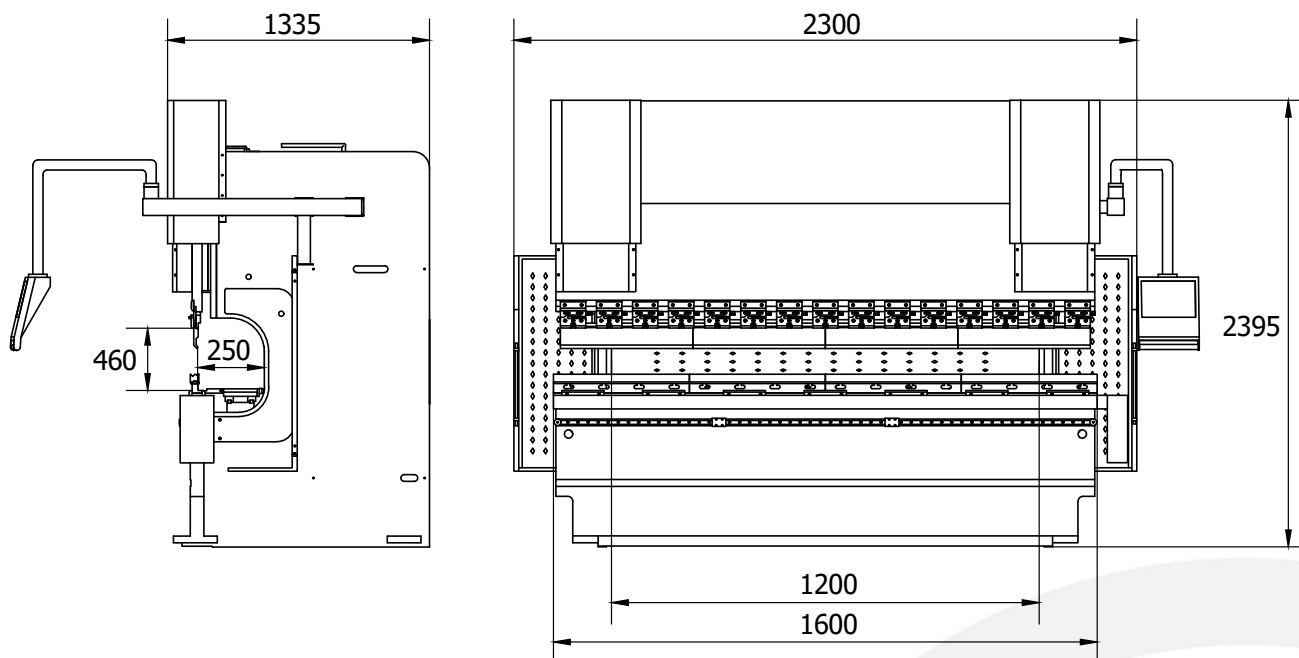
1. El dimensionamiento del calibre de cable se realizó en base a la Tabla 310-15(b) (16) de la NOM-001-SEDE para temperaturas máximas en el conductor de 60°C y 90°C respectivamente, donde se considera una instalación por canalización. En caso de realizar una instalación de cable al aire libre, podría usarse un menor calibre que el mostrado en este documento previa consulta con el departamento técnico FORZA Laser.

Tipo de aceite requerido	ISO 46 hidráulico mineral antidesgaste
Longitud del conductor de alimentación ⁽²⁾	10m 32.8ft
Software de control	DELEM DA-53T
Idioma de software	24 diferentes idiomas (español, inglés y más)
Interfaz de control	Pantalla táctil
Tamaño de pantalla	10.1" (alta resolución)
Tipo de programación en software	Secuencia de doblado paso a paso
Puerto de comunicación	USB
Precisión del ángulo de doblado ⁽³⁾	$\pm 0.3^{\circ} \sim 0.5^{\circ}$
Precisión de posicionamiento del punzón (Y ₁ - Y ₂)	± 0.01 mm 0.0004in
Precisión de posicionamiento de tope trasero (X - R)	± 0.03 mm 0.001in
Velocidad de aproximación	180mm/s 7.1in/s
Velocidad de trabajo	0 – 10mm/s 0 – 0.4in/s
Velocidad de retorno	160mm/s 6.3in/s
Longitud máxima de doblado	1600 mm 5.25 ft
Distancia entre soportes	1200 mm 3.95 ft
Profundidad de garganta	250 mm 0.82 ft
Altura de apertura	460 mm 1.5 ft
Carrera de cilindro hidráulico	160 mm 0.5 ft
Medidas generales (L x W x H)	2300 x 1335 x 2395 mm 7.6 x 4.4 x 7.9 ft
Medidas de transporte	1800 x 1335 x 2135 mm 5.9 x 4.4 x 7 ft
Peso del equipo	3400 kg 7500 lb
Resistencia en el piso de trabajo	280kg/cm ² 4000 psi
Humedad relativa	20 – 80%
Temperatura de trabajo	5 – 35°C
Certificaciones	CE, RoHS

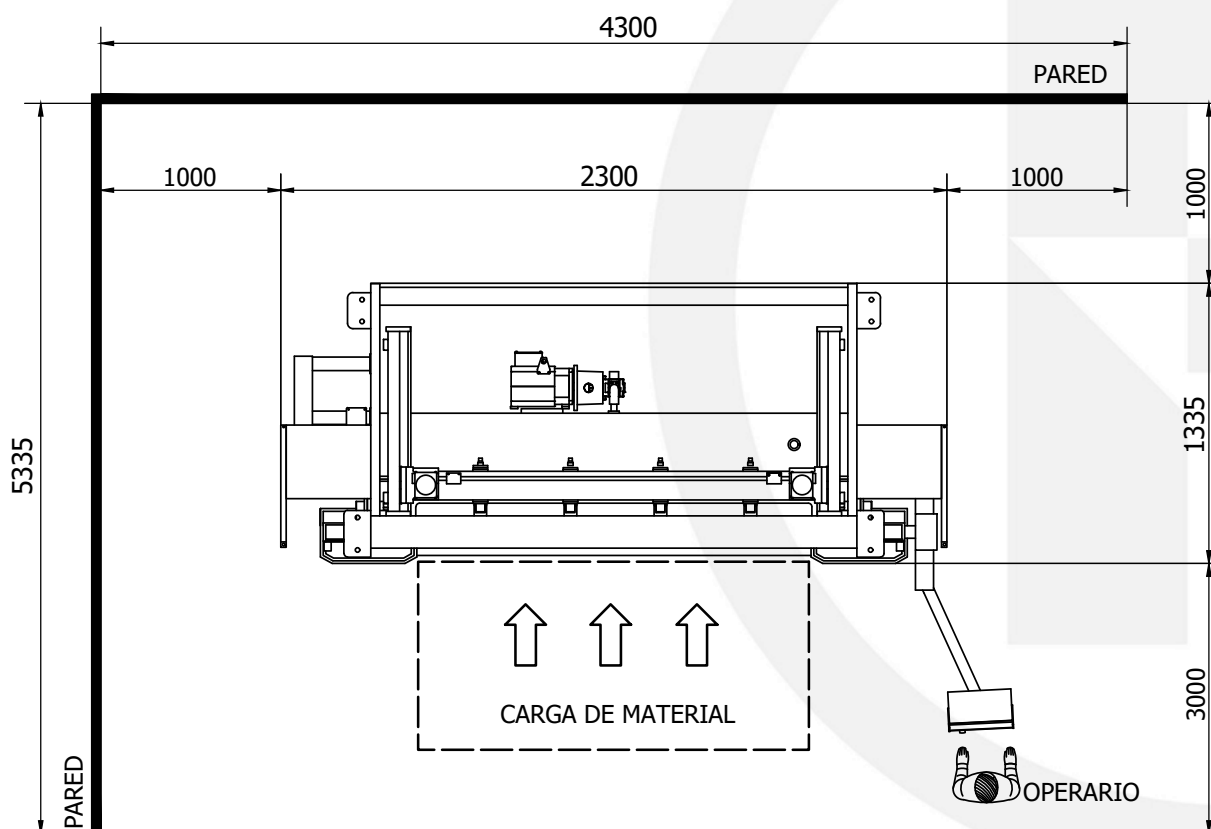
2. La longitud máxima del cable de alimentación es 10 m (32.8 ft) para evitar caídas de tensión y garantizar el rendimiento óptimo del sistema.

3. La precisión del ángulo aplica para doblado al aire ("air bending"), donde depende del recorrido del punzón. En doblado a fondo ("bottom bending"), el ángulo final coincide exactamente con el de la matriz, siempre que el material se adapte correctamente a la herramienta.

Medidas de la máquina



Espacio requerido



Materiales aplicables

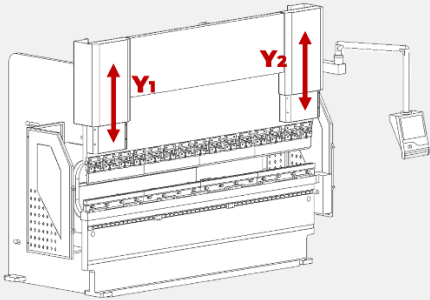
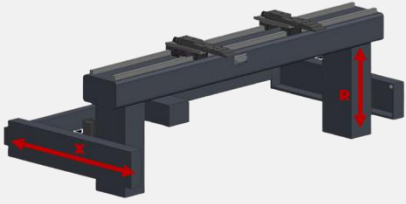
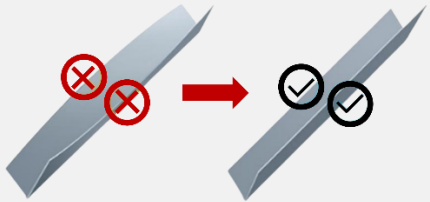


Espesores de doblado

MATERIAL	ESPESOR PARA PLANCHA COMPLETA ⁽¹⁾		
	mm	in	Calibre
ACERO AL CARBONO	3	1/8	11
ACERO INOXIDABLE	1.5	1/16	16
ALUMINIO ESTRUCTURAL	4	5/32	9

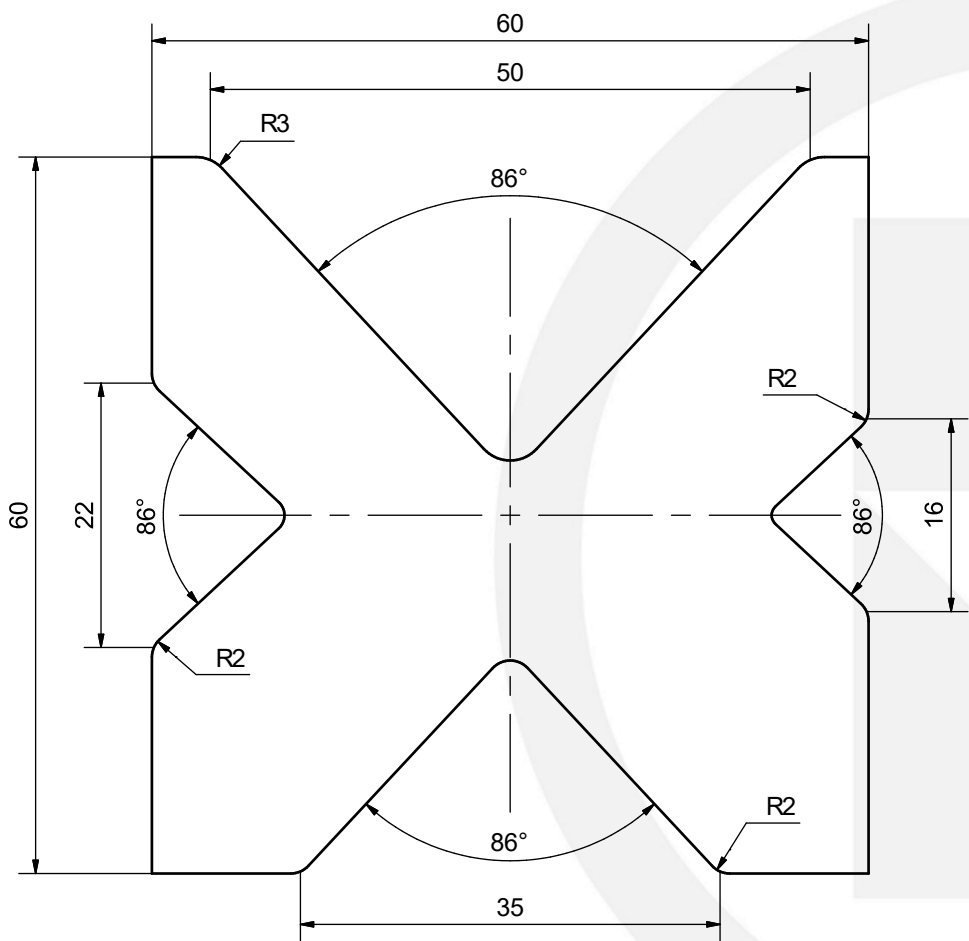
1. El espesor máximo corresponde a una plancha de 1600mm de longitud. Para longitudes menores se pueden utilizar mayores espesores. Para más información consultar la siguiente calculadora de fuerza de doblado:
<https://support.forzalaser.com/calculadora-fuerza-de-doblado/>

Ejes de control 4+1

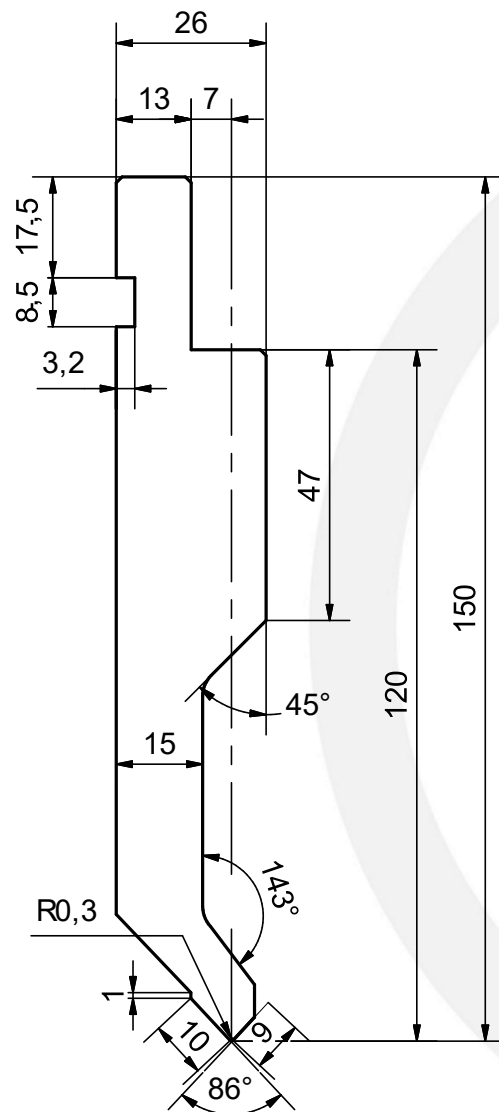
EJES		
EJE	FUNCIÓN	ESQUEMA
Y1	Controla la carrera de los cilindros hidráulicos en cada extremo.	
Y2		
X	Control longitudinal del tope trasero	
R	Control vertical del tope trasero	
+ V	Compensación de deflexión de la plancha	

Herramientas estándar

MATRIZ	
Tratamiento térmico integral	Dureza HRC47 ±2°
Tolerancia dimensional	±0.02mm.
Tolerancia de planicidad	±0.03mm.
Longitud total	Formada por secciones según la longitud del equipo.
Tratamiento superficial	Fosfatado negro y grabado térmico



PUNZON	
Tratamiento térmico integral	Dureza HRC47 $\pm 2^\circ$
Tolerancia dimensional	$\pm 0.02\text{mm.}$
Tolerancia de planicidad	$\pm 0.02\text{mm.}$
Longitud total	Formada por secciones según la longitud del equipo.
Tratamiento superficial	Fosfatado negro y grabado térmico



Packing List

- 1 x Máquina FORZA Press 
- 1 x Pedales de control con paro de emergencia 
- 4 x Placas de nivelación 
- 4 x Pernos de nivelación 
- 4 x Pernos de anclaje tipo J con tuerca 
- 1 x Controlador Delem con pantalla táctil 
- 1 x Sistema de protección láser para operarios (DSP) 
- 1 x Bomba hidráulica 
- 1 x Manómetro con su manguera de conexión 
- 1 x Estructura de soporte para planchas de trabajo 

- CAJA DE HERRAMIENTAS -

- 1 x Caja plástica de herramientas 
- 1 x Aceitera manual 
- 1 x Juego de llaves ALLEN métrico 
- 1 x Llave inglesa extremos abiertos 11 – 13mm 
- 1 x Inyectora de grasa 
- 1 x Destornillador Phillips 
- 1 x Llave ajustable o pico de loro 
- 1 x Juego de juntas tóricas (O'rings) 

- LICENCIAS -

- 1 x Licencia **Software** DELEM
- 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 Juego de matrices 
- 1 x Juego de punzones 

- CABLES DE ALIMENTACIÓN Y CANALETA -

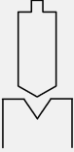
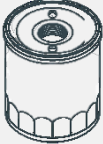
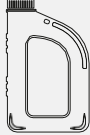
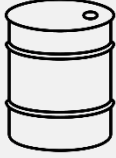
- 10 m x Canaleta metálica 
- 10mxCable 3x10 AWG + 1x10AWG, B-M (T:Ojo-Punta) @220v3ph 
- 10mxCable 3x10 AWG + 1x10AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @250v3ph 
- 10mxCable 3x14 AWG + 1x12AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @380v3ph 
- 10mxCable 3x14 AWG + 1x14AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @440v3ph 
- 10mxCable 3x14 AWG + 1x14AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @480v3ph 

B: ITM, M: Máquina, G: Tierra.

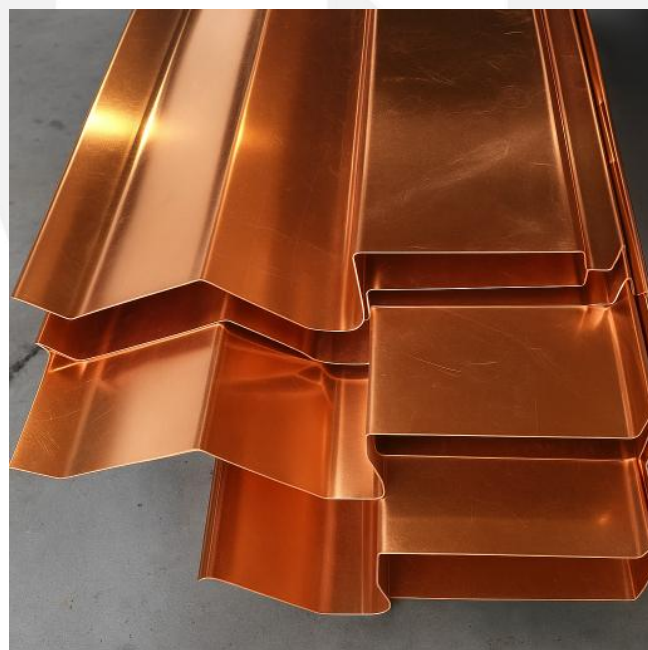
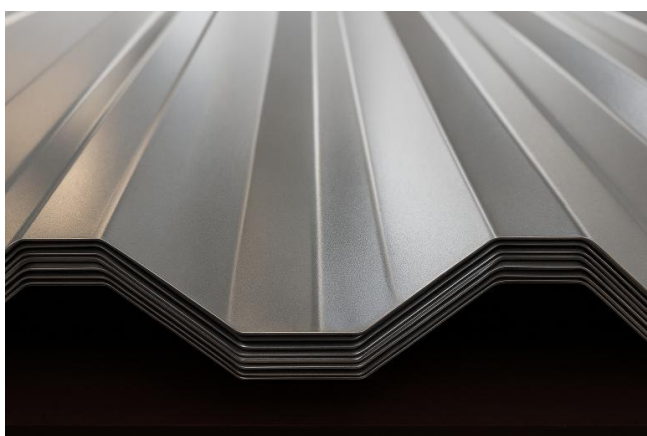
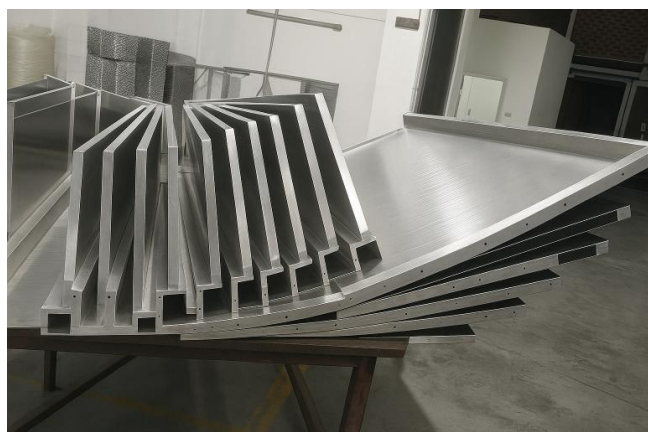
*Los cables referenciales son con recubrimiento tipo TW

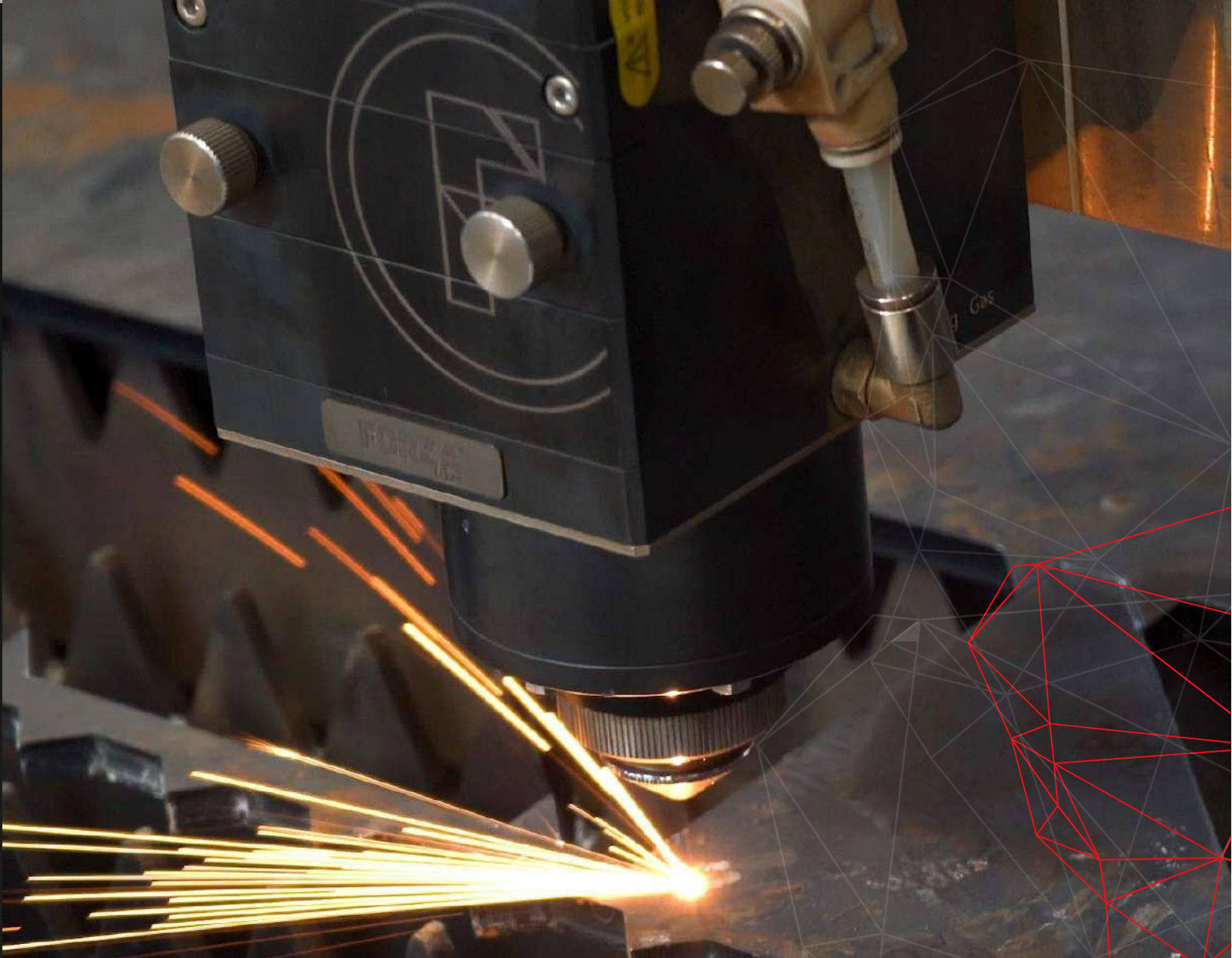
Simbología de transporte:  (bulto),  (dentro del bulto),  (instalado en la máquina).

Consumibles

IMAGEN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
	Matriz y punzón	Hechas de material ultra resistente 42Crmo, necesitan ser reafileadas o reemplazadas después de algunos años de uso
	Filtro de aceite	Necesita ser reemplazado para garantizar la pureza del aceite en el sistema hidráulico
	Grasa azul	Para lubricar puntos específicos como cojinetes y rieles de guía
	Aceite de lubricación ISO 68	Para las piezas móviles y sistemas de transmisión
	Aceite hidráulico mineral antidesgaste ISO 46	Reemplazo o recarga del tanque según el nivel y la calidad del aceite

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



forzalaser.com

FORZA[®]
Laser