



FORZA

Flex

V250523

Ficha Técnica
Modelo FXxxTxx



FORZA
Flex

Dobladora robusta para aplicaciones de doblado

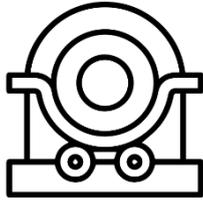
DOBLADO

La dobladora FORZA Flex está diseñada para operaciones de plegado de láminas metálicas, brindando eficiencia y confiabilidad con su tecnología de control numérico (NC). Permite realizar dobleces repetitivos con buena precisión y bajo mantenimiento.

Ideal para la fabricación de carcasas, soportes y estructuras metálicas, esta máquina es una solución efectiva para producción estándar de piezas metálicas con requerimientos de precisión moderada. Su estructura robusta en acero Q235B asegura estabilidad durante el trabajo y una larga vida útil.

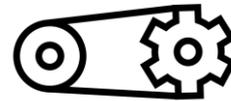
Características Especiales

Back-guage system



El sistema de tipo trasero de alta precisión adopta un mecanismo de transmisión de tornillo sin fin y rueda helicoidal. La velocidad máxima del eje X es de hasta 600mm/s.

Front drag module



El bastidor de soporte frontal lo sostienen rodillos a lo largo del riel guía lineal para deslizarse manualmente de izquierda a derecha, y la altura se ajusta fácilmente con una manija.

High strength machine bed



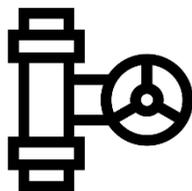
La máquina es implementada en placas de acero Q235B tratadas térmicamente, y todas las uniones de las placas de acero tienen ranuras de alivio para garantizar la resistencia de toda la máquina.

E21 ESTUN Controller



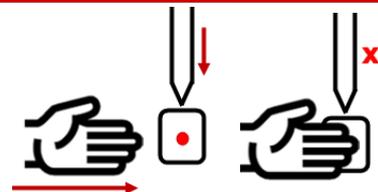
El sistema de control NC viene dado por el controlador E21, el cual garantiza precisión, almacenamiento de programas de doblado y una operación intuitiva que incluso los operarios menos experimentados pueden manejar la máquina de forma eficiente.

Heavy-duty 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.

Capacidad de doblado

MODELO	FUERZA MÁXIMA DE DOBLADO	LONGITUD MÁXIMA DE DOBLADO		ESPESOR DE DOBLADO PARA LONGITUD COMPLETA ⁽¹⁾								
				ACERO AL CARBONO			ACERO INOXIDABLE			ALUMINIO		
				Ton	mm	ft	mm	in	Calibre	mm	in	Calibre
FX16T40	40	1600	5.25	3	1/8	11	1.5	1/16	16	4	5/32	9
FX16T80	80	1600	5.25	4.5	11/64	7	2	5/64	14	6.5	1/4	3
FX25T80	80	2500	8.0	4	5/32	9	2.5	3/32	13	6	15/64	3
FX25T130	130	2500	8.2	5	3/16	6	3	1/8	11	7.5	9/32	2
FX32T130	130	3200	10.5	4.5	11/64	7	2.5	3/32	13	6.5	1/4	3

1. El espesor máximo corresponde a una plancha con la longitud completa de doblado. 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/>

Características puntuales

CARACTERÍSTICA	DETALLE
Aplicación	Doblado de planchas metálicas
Ejes de control ⁽²⁾	X – Y
Software de control	ESTUN E21
Precisión del ángulo de doblado ⁽³⁾	±1°~2°
Precisión de posicionamiento del punzón (Y)	±0.5 mm 0.02in
Precisión de posicionamiento tope trasero (X)	±0.1 mm 0.004in

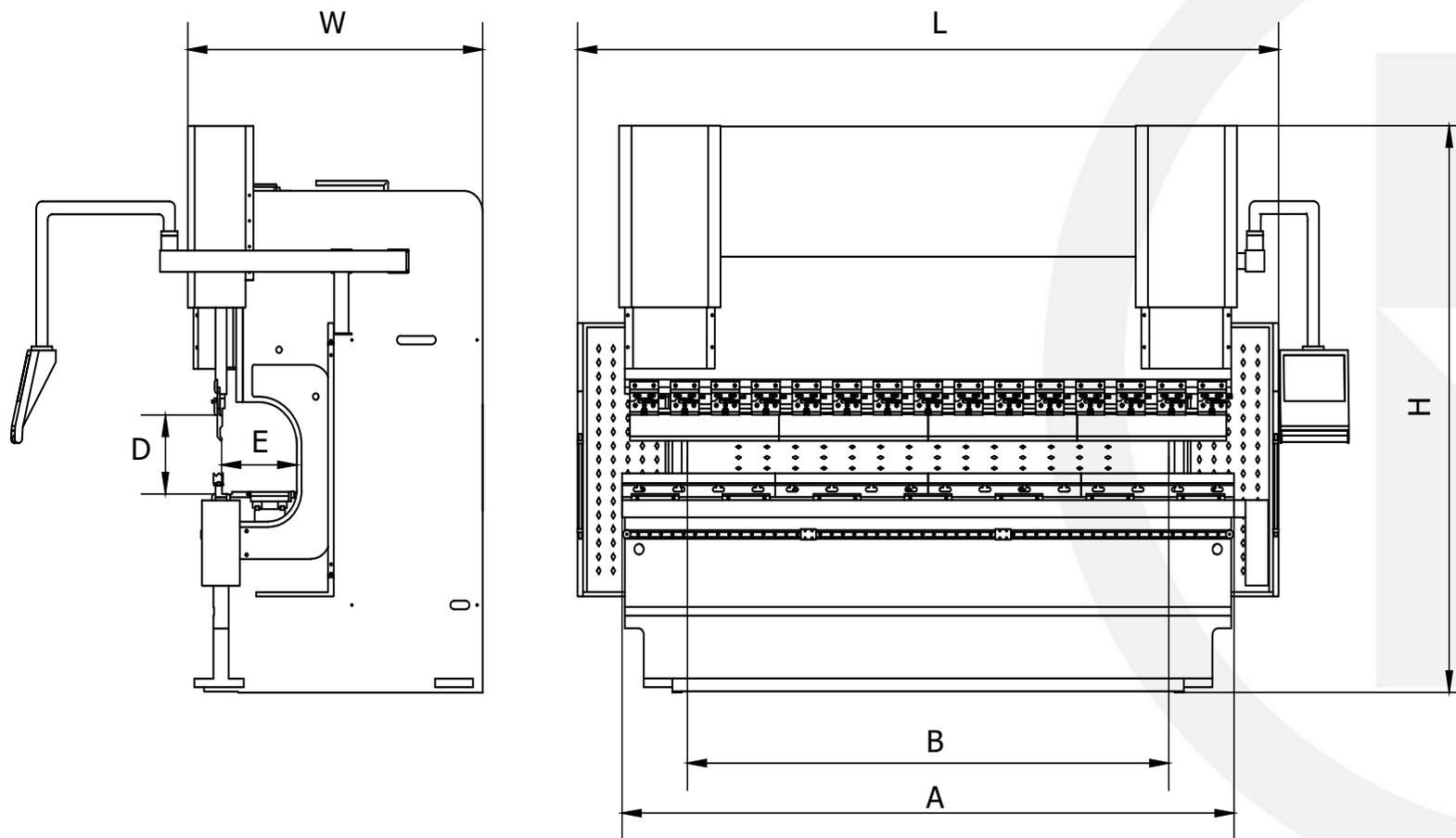
2. El eje Y corresponde al cilindro hidráulico vertical. El eje X hace el posicionamiento del tope trasero.
3. La precisión del ángulo aplica para doblado al aire ("air bending"), donde depende del recorrido del punzón. En doblado a fondo ("bottom bending"), el ángulo final coincide exactamente con el de la matriz, siempre que el material se adapte correctamente a la herramienta.

Características Generales

MODELO	VOLUMEN TANQUE DE ACEITE ISO 46 ⁽¹⁾		VELOCIDADES						POTENCIA DEL MOTOR PRINCIPAL	POTENCIA MÁXIMA DEL EQUIPO	CORRIENTE MÁXIMA POR LÍNEA @220V-3ph	INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO (ITM) @220V-3ph	CALIBRE DEL CONDUCTOR REQUERIDO HASTA ITM @220V-3ph ⁽²⁾	
			APROXIMACIÓN		TRABAJO		RETORNO						60°C (TW,UF)	90°C (THHW,THHN)
	L	gal	mm/s	in/s	mm/s	in/s	mm/s	in/s	kW	kW	A	A		
FX16T40	120	32	120	4.72	0-10	0-0.4	100	3.93	4	9	26.2	30	3 x 10AWG + 1 x 10AWG(PE)	3 x 12AWG + 1 x 10AWG(PE)
FX16T80	200	53	120	4.72	0-10	0-0.4	100	3.93	5.5	11	32.1	35	3 x 8AWG + 1 x 10AWG(PE)	3 x 10AWG + 1 x 10AWG(PE)
FX25T80	200	53	120	4.72	0-10	0-0.1	100	3.93	5.5	12.5	36.5	40	3 x 8AWG + 1 x 10AWG(PE)	3 x 10AWG + 1 x 10AWG(PE)
FX25T130	200	53	120	4.72	0-10	0-0.4	100	3.93	7.5	13	37.9	40	3 x 8AWG + 1 x 10AWG(PE)	3 x 10AWG + 1 x 10AWG(PE)
FX32T130	220	58.5	120	4.72	0-10	0-0.4	100	3.93	7.5	13	37.9	40	3 x 8AWG + 1 x 10AWG(PE)	3 x 10AWG + 1 x 10AWG(PE)

1. Este valor corresponde al 100% del tanque. Sin embargo, se recomienda llenar el tanque de aceite entre el 70-80% de su capacidad total.
2. 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.

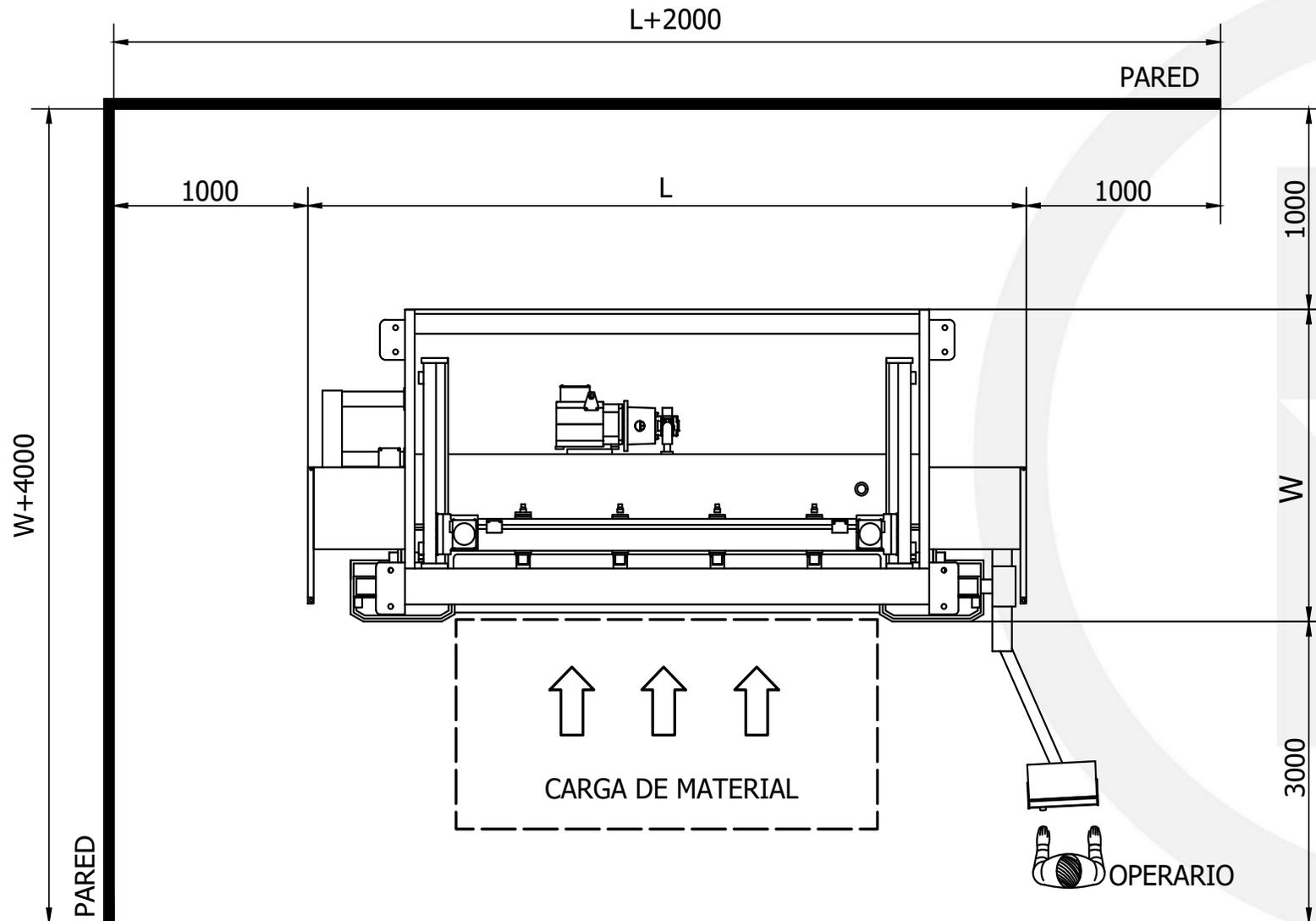
Medidas de la máquina



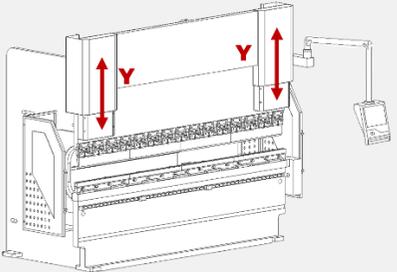
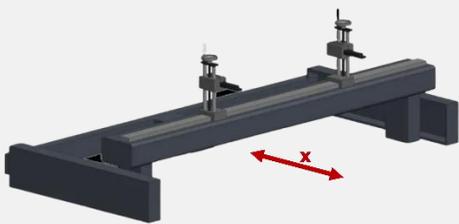
Los siguientes valores son referenciales, pueden variar ligeramente dependiendo la versión del equipo.

MODELO	PESO		A: LONGITUD DE DOBLADO		B: DISTANCIA ENTRE SOPORTES		E: PROFUNDIDAD DE GARGANTA		D: ALTURA DE APERTURA		CARRERA DEL CILINDRO		MEDIDAS GENERALES					
													L: LARGO		W: ANCHO		H: ALTO	
	kg	lb	mm	ft	mm	ft	mm	ft	mm	ft	mm	ft	mm	ft	mm	ft	mm	ft
FX16T40	3000	6615	1600	5.25	1200	3.95	250	0.82	430	1.4	120	0.4	2300	7.6	1400	4.6	2400	7.9
FX16T80	5500	12125	1600	5.25	1200	3.95	350	1.15	430	1.4	120	0.4	2300	7.6	1400	4.6	2630	8.6
FX25T80	5500	12125	2500	8.2	2000	6.55	350	1.15	430	1.4	120	0.4	3200	7.6	1400	4.6	2630	8.6
FX25T130	6400	14110	2500	8.2	2000	6.55	400	1.3	460	1.5	150	0.5	3200	10.5	1515	5	2630	8.6
FX32T130	6800	14990	3200	10.5	2500	8.2	400	1.3	460	1.5	150	0.5	3900	12.8	1515	5	2630	8.6

Espacio requerido



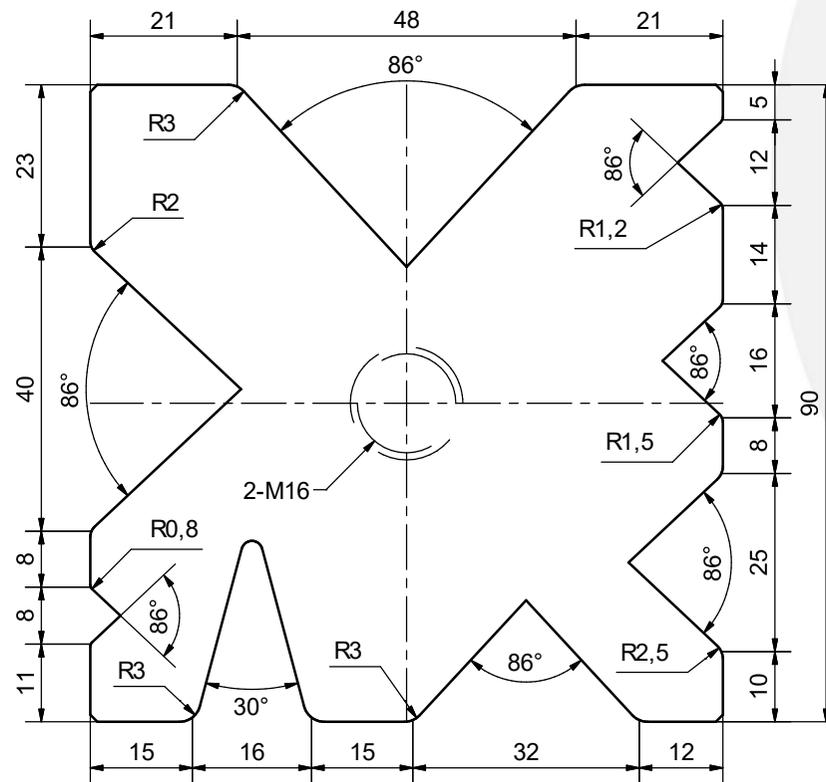
Ejes de control

EJES		
EJE	FUNCIÓN	ESQUEMA
Y	Controla el posicionamiento vertical del punzón	
X	Control longitudinal del tope trasero	

Herramientas estándar

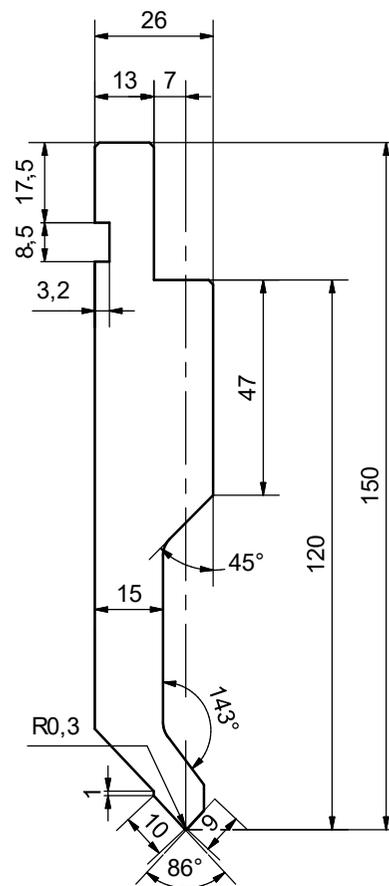
MATRIZ

Tratamiento térmico integral	Dureza HRC47±2°
Tolerancia dimensional	±0.02mm
Tolerancia de planicidad	±0.02mm
Longitud total	Depende de la longitud del modelo del equipo



PUNZÓN

Tratamiento térmico integral	Dureza HRC47±2°
Tolerancia dimensional	±0.02mm
Tolerancia de planicidad	±0.02mm
Longitud total	Depende de la longitud del modelo del equipo



Packing List

- 1 x Máquina FORZA Flex
- 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 ESTUN E21
- 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** ESTUN
- 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 -

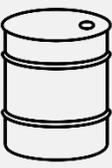
- 10 m x Canaleta metálica
- 10mxCable 3x__AWG + 1x__AWG, B-M (T:Ojo-Punta) @220v3ph
- 10mxCable 3x__AWG + 1x__AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @250v3ph
- 10mxCable 3x__AWG + 1x__AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @380v3ph
- 10mxCable 3x__AWG + 1x__AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @440v3ph
- 10mxCable 3x__AWG + 1x__AWG, B- M (T:Ojo-Punta) @480v3ph

B: ITM, M: Máquina, C: Tierra.

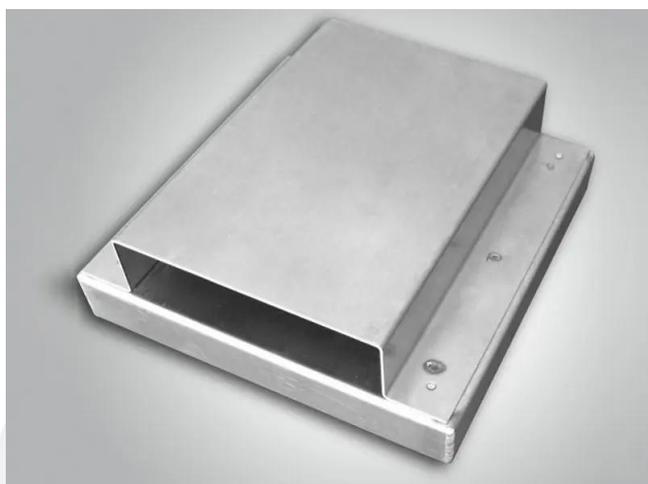
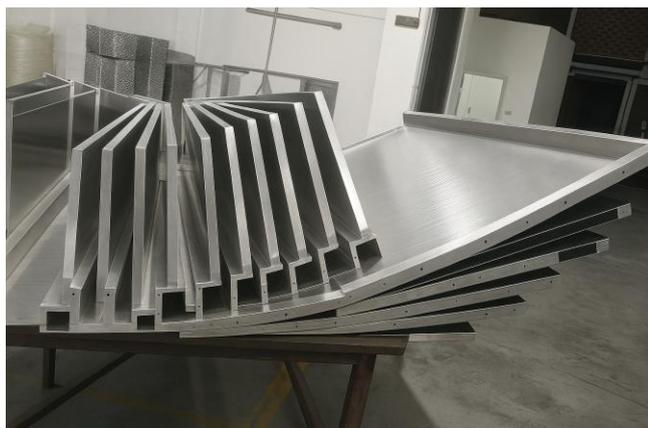
*Los cables referenciales son con recubrimiento tipo TW

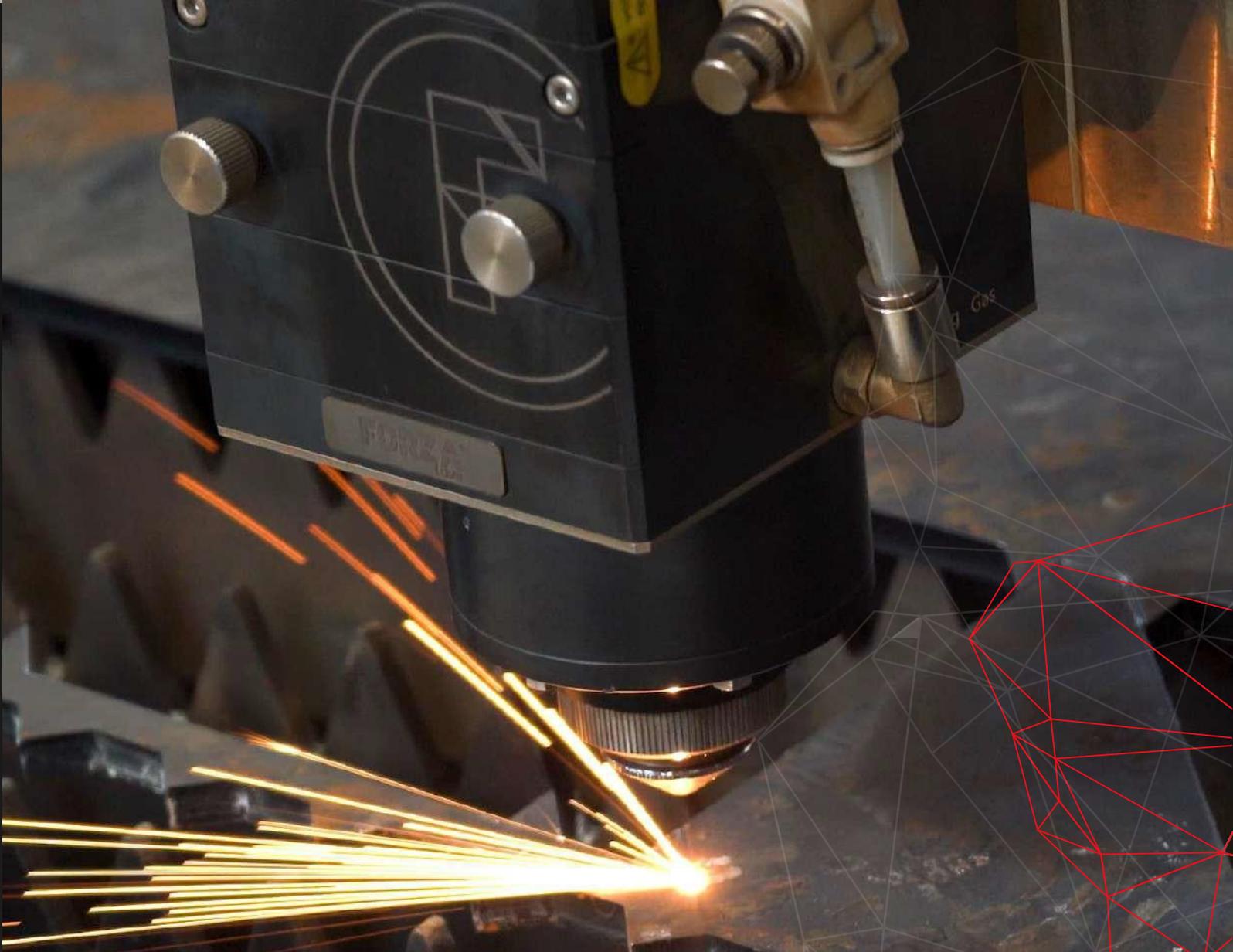
Simbología de transporte: (bulto), (dentro del bulto), (instalado en la máquina).

Consumibles

IMAGEN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE VIDA
	Matriz y punzón	Hechas de material ultra resistente 42CrMo, necesitan ser reafiladas o reemplazadas después de algunos años de uso	No especificado
	Filtro de aceite	Necesita ser reemplazado para garantizar la pureza del aceite en el sistema hidráulico	2000 – 4000 horas
	Grasa de litio azul	Para lubricar puntos específicos como cojinetes y rieles de guía	100 – 500 horas
	Aceite de lubricación ISO 68	Para las piezas móviles y sistemas de transmisión	100 – 500 horas
	Aceite hidráulico mineral antidesgaste ISO 46	Reemplazo o recarga del tanque según el nivel y la calidad del aceite	2000 – 4000 horas

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