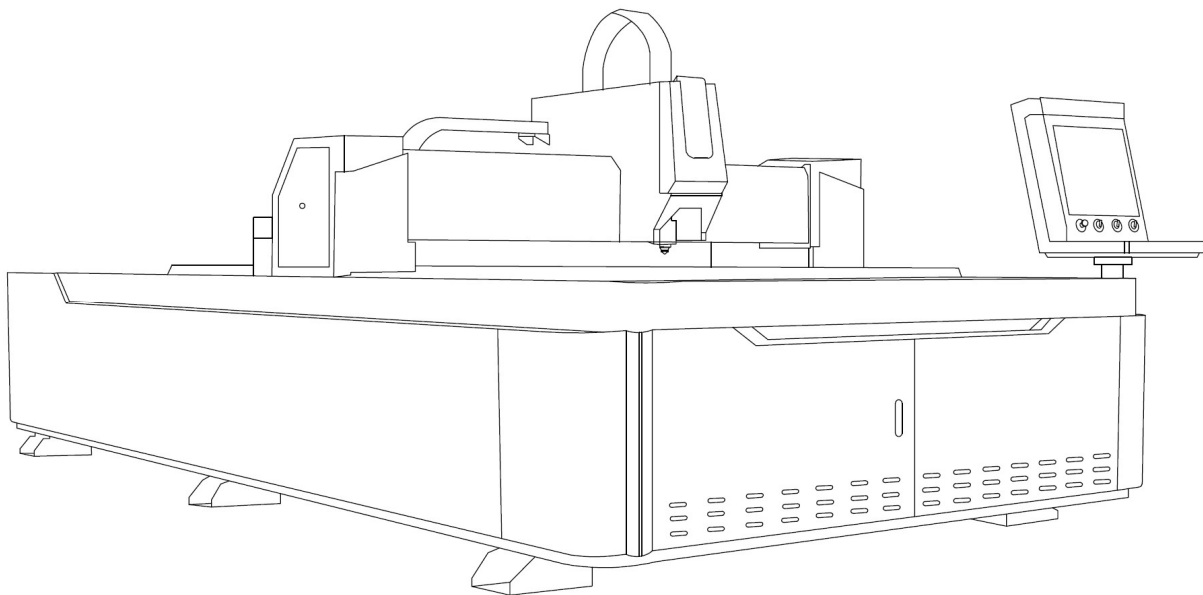


FORZA RAPTOR 3000W

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

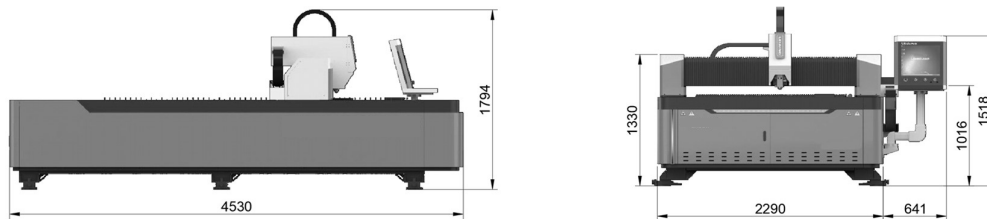


1. ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA

a. De la parte mecánica

Parámetro	Valor	Condiciones de Prueba
Área de trabajo [mm]	1 500 x 3 000	
Velocidad máxima de desplazamiento [m/min]	80	Mientras más se acerca a la velocidad máxima, aumenta el riesgo de perder pasos y generar un desfase.
Aceleración máxima de los ejes [G]	0.8	Mientras más se acerca a la aceleración máxima, aumenta el riesgo de perder pasos y generar un desfase.
Carga máxima en la mesa [kg]	700	Como referencia, una plancha ASTM A36 1220 x 2440 x 25 pesa 595.36 [kg]
Peso de la máquina [kg]	~1450 Kg sin empaquetado	~1500 Kg con empaquetado
Medidas de la máquina [mm]	2 990 x 4 530 x 1 794	Para el lugar de trabajo se debe considerar 1.5 m más de distancia a cada lado para movilidad de operarios y técnicos. La altura aumenta hasta 20cm con las bases niveladoras.
Precisión de posicionamiento [mm]	± 0.05	
Repetibilidad de posición [mm]	± 0.02	
Nivel de protección de la fuente de alimentación.	IP54	Protegido contra chorros de agua débiles (10 l/min, 11psi, ≤5 min). La entrada de polvo no puede evitarse, pero no interfiere con el correcto funcionamiento del equipo.
Sistema de transmisión	Piñón – cremallera, de alta precisión	

GRÁFICO DE DIMENSIONES DE LA MÁQUINA



b. Del lugar de trabajo

Parámetro	Valor	Condiciones de Prueba
Área del lugar de trabajo [m]	5.9 x 7.5 x 2	Recomendado 1.5m por lado sobre la medida de la máquina.
Humedad relativa [%]	< 85	Mantener seco el ambiente del compartimento de la fuente con bolsas de sílica o disponer de aire acondicionado en todo el lugar de trabajo.
Temperatura de trabajo [°C]	10 – 40	
Resistencia del piso [Kgf/cm2]	3.6	Con carga máxima de materiales. La superficie tiene que ser plana y sin movimiento.

PUNTO DE ROCÍO CONSTANTE

- No exponga la máquina a altas humedades relativas > 95 %. No realice ningún trabajo si se encuentra por debajo del punto de rocío (amarillo).
- La temperatura del chiller tiene que estar establecida en 25°C, no más ni menos.
- Se recomienda ubicar bolsas de sílica dentro del compartimento de la fuente. De preferencia la máquina debe ser ubicada en un ambiente ventilado o con aire acondicionado a una temperatura inferior a 30°C.

PUNTO DE ROCÍO DEL AMBIENTE									
Temperatura del cuarto (°C)	Humedad relativa máxima								
	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%
20	-3.5	2	6	9	12	14.5	16.5	18	19
25	0.5	6	10.5	14	16.5	19	21	23	24
30	4.6	10.5	15	18.5	21.5	24	26	28	29
35	8.5	15	19.5	23	26	28.5	31	33	34
40	13	20	24	27.5	31	33.5	36	38	39
Rango de temperatura de operación del láser									

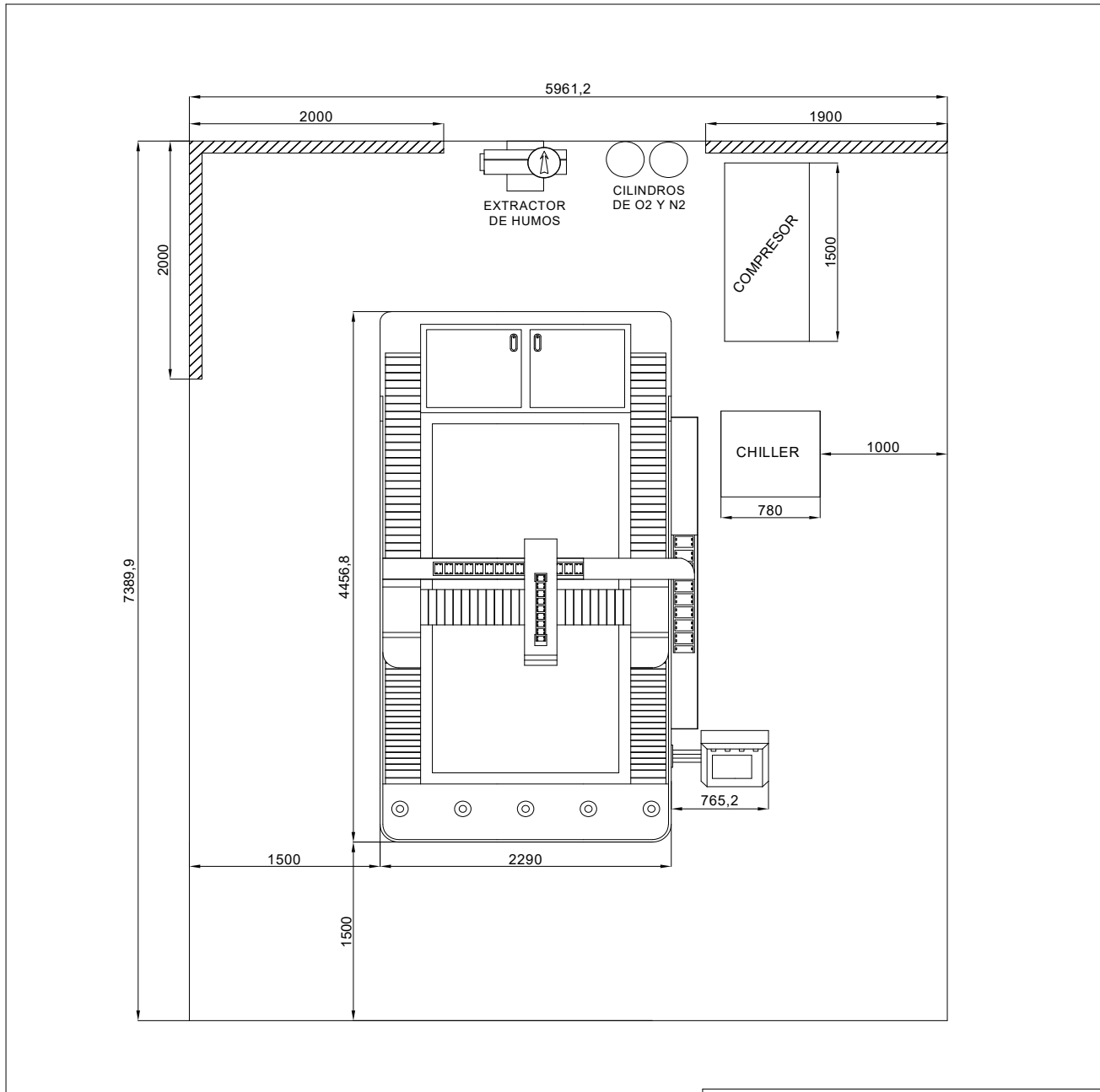
c. De la parte eléctrica

Parámetro	Valor	Condiciones de Prueba
Fuente de alimentación	220 ± 10 % VAC trifásicos, 50 / 60Hz	Se pueden utilizar dispositivos de acondicionamiento y estabilización de la energía.
Consumo de energía máximo de la fuente láser [W]	10 000	Potencia 100%, frecuencia 5000 [Hz].
Consumo de energía del enfriador doble vía de refrigeración [W]	7 370	
Consumo de motores y control al máximo de funcionamiento [W]	5 000	
Consumo de extractor de humos [W]	1 500	
Consumo total máximo de la máquina [W]	23 870	De necesitar instalar un compresor de aire se necesita dimensionar el cable para entregar 11[kW] más.
Consumo total máximo de la máquina [KVA]	26.52	Se considera el factor de potencia de 0.9. Es la potencia que debe tener disponible su transformador.
Corriente total [A]	120.6	No es un sistema balanceado por lo que no se puede asumir 40.2[A] por línea.
Breaker recomendado	Trifásico de por lo menos 70 [A] por línea	Para el compresor de aire se necesita instalar otro breaker recomendado por el fabricante con instalación a tierra independiente.
Calibre de cable para alimentación de breaker (sin compresor)	Energía: 3 x 4AWG + Tierra: 1 x 8AWG	Cable de alimentación de tres líneas para la máquina y una línea de tierra independiente de la máquina. En el caso de superar los 100 metros de longitud de cableado se debe aumentar el calibre del cable de acuerdo con la recomendación de su eléctrico de confianza.
Calibre de cable para alimentación de breaker (con compresor de 11kW)	Energía: 3 x 1AWG + Tierra: 1 x 8AWG	
Distancia lineal máxima de la caja de breakers a la máquina [m]	10	Se recomienda instalar la caja de breakers a una altura no mayor a 1.5m para que los breakers se encuentren al fácil alcance del usuario.


d. Del rayo láser

Parámetro	Valor	Condiciones de Prueba
Potencia Nominal de salida [W]	3 000	
Consumo de energía máximo [W]	10 000	Potencia 100%, frecuencia 5000 [Hz].
Estabilidad de potencia de salida [W]	± 1.5	A la potencia nominal Duración: 5 horas continuas Temperatura ambiente: 25°C
Modo de operación	CW/Modulada	
Rango de operación [%]	10 – 100	Potencia mínima entregable 300[W]
Longitud de onda emitida [nm]	1080 ± 10	A la potencia nominal
Estabilidad de potencia de salida [W]	± 1.5	A la potencia nominal Duración: 5 horas continuas Temperatura ambiente: 25°C
Modulación de frecuencia [Hz]	1 – 50 000	A la potencia nominal
Potencia del láser guía rojo [mW]	0.5 – 1	
Calidad del rayo láser [mmxrad]	1.5 – 2	A potencia nominal
Modo de control	RS-232/AD/Ethernet	
Método de enfriamiento	Por agua	Agua destilada

2. DIAGRAMAS SUGERIDOS PARA INSTALACIÓN



LEYENDA:

 Área de instalación de la caja de brakers. Debe disponer de UN BREAKER TRIFÁSICO DE 40A Y TIERRA INDEPENDIENTE

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA LA INSTALACIÓN DE MÁQUINA DE FIBRA DE CORTE DE METAL

Detalle de requerimientos:

LARGO: 7.39 m

ANCHO: 5.96 m

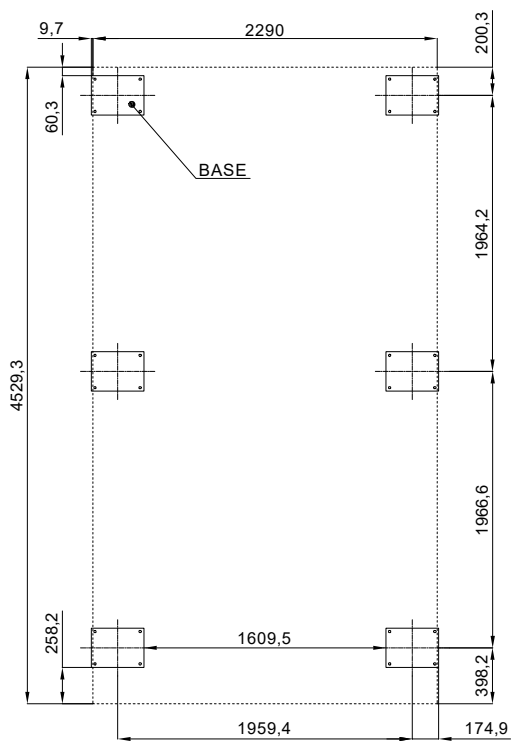
La caja de distribución (se debe disponer de un breaker trifásico de 40 amperios) que alimentará a la máquina será ubicada en su parte posterior tal como indica el gráfico.

Modelo: FORZA RAPTOR 2022

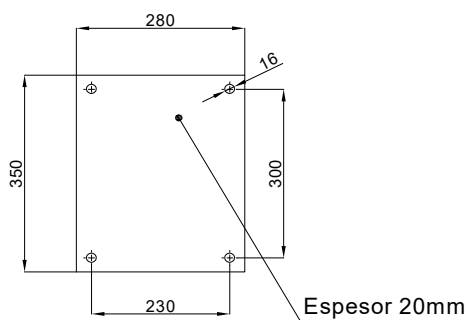
Departamento de Ingeniería FORZA Láser Ecuador

V4.0

REV. 3.1



FRENTE DE LA MÁQUINA



BASE

DIAGRAMA DE PUNTOS DE APOYO DE MÁQUINA DE FIBRA DE CORTE DE METAL

Detalle:

Se necesita una superficie resistente y fija, alejada de máquinas que produzcan vibraciones por lo menos 5 metros de distancia.

Resistencia del piso: 3,6 kg/cm²

Modelo: FORZA RAPTOR 2022

Departamento de Ingeniería FORZA Láser Ecuador

V4.0

REV. 3.1

3. REQUISITOS DE INSTALACIÓN

Asegúrese de verificar que se cumplan cada uno de los siguientes ítems antes de instalar la máquina.	
	Sobre el lugar de instalación
□ 1	<input type="checkbox"/> Se dispone de una superficie plana y lo suficientemente resistente para ubicar la máquina.
	<input type="checkbox"/> El espacio para instalar la máquina es mayor a lo especificado o por lo menos se dispone de 500 [mm] extras a cada lado del equipo completo (Refiérase a 2. Diagramas sugeridos para instalación).
	<input type="checkbox"/> El sitio de instalación no es una superficie inclinada, ni un lugar donde la temperatura cambie significativamente, ni con vibraciones, ni cerca de trabajos con fuego.
	<input type="checkbox"/> No se encontraron materiales químicos cerca del lugar de instalación.
	<input type="checkbox"/> La temperatura del lugar va desde 10°C a 40°C mientras que la humedad es siempre menor al 70% (sin condensación).
	<input type="checkbox"/> Se debe considerar una ruta de escape de ser necesaria.
□ 2	Se tiene libre ruta para el ingreso del montacarga y desembalaje de la máquina
□ 3	La fuente de energía (220 VAC trifásico conectados a un breaker de 70 A. Refiérase a 2. Diagramas sugeridos para instalación. Con conexión a tierra independiente) se encuentra disponible. La máquina no debe compartir energía con ninguna otra máquina o PC.
□ 4	Se dispone del suministro de gases adecuado para el funcionamiento de la máquina. Un tanque de oxígeno y un tanque de nitrógeno con sus respectivas válvulas reguladoras duales, de alta y de baja presión. De utilizarse un compresor de aire debe mantener una presión continua de salida de 13 bar y disponer de un regulador de presión.
□ 5	Se dispone de un ambiente controlado, fresco y seco, de preferencia con aire acondicionado, si no, como mínimo se dispone de 6 bolsas de sílica de 1kg cada una para ubicar en el compartimento de la fuente.