



3.1 Especificaciones técnicas

modelo **H 45L**

X = 4.500 mm Y = 2.700 mm Z = 1.250 mm

RamSpeed H maquina a CNC multifuncional para operaciones de fresado de alta velocidad, digitalización rapida y medida tridimensional.

➤ **DIMENSIONES MAQUINA**

- | | | |
|---------------------------------|----|-----------|
| - Eje longitudinal X | mm | 4500 |
| - Eje trasversal Y | mm | 2700 |
| - Eje vertical Z | mm | 1250 |
| - Sección "ram" sobre las guías | mm | 270 x 330 |

➤ **MESA de APOYO PIEZAS**

- | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------|
| - Dimensiones tamaño | mm | 4500 x 2500 |
| - Peso max. admitido | Kg/m ² | 8000 |
| - Espesor mesa en fundición | mm | 300 |
| - Ranuras en T (referencia) | mm | 28 (H7) |



➤ ACCIONAMIENTOS EJES

- Doble piñon/ cremallera precargado a cada extremidad del portal móvil

* eje X mm 80 x 20

- Husillo de bolas precargado, diametro y paso

* eje Y mm 40 x 20

* eje Z mm 40 x 20

- Motor Brushless accionamiento

* eje X Nm 14 (n° 2)

* eje Y Nm 14

* eje Z Nm 14

- Velocidad de posicionamiento en rápido

m/min 16

- Avance de trabajo

m/min 16

- Aceleración ejes

m/sec² 1

➤ PRECISION (Referencia à las normas VDI 3441)

- Precision de posicionamiento (P)

micron 36

- Precision de repetibilidad

micron 18

➤ DATOS PARA INSTALACION

- Peso

Kg 42.000 aprox.

- Potencia max. absorbida

KVA 40 aprox.

- Numero columnas

N° 4



3.1.1 Descripción de la maquina

• Estructura

Las estructuras de la maquina y del "ram" (Z) son en acero soldado normalizado, con construcción a flecha controlada y utilización de componentes previamente fresados y mandrinados para permitir un acoplamiento ideal antes de la soldadura.

Las columnas estan particularmente sobredimensionadas para soportar elevados empujes en operaciones de semiacabado con altos arranques de viruta.

El eje X de la maquina se desliza sobre dos travesas laterales, bien dimensionadas, soportadas de columnas fijadas a la cimentación maquina.

Despues el tratamiento de distensión, las cavidades interiores se saturan con inyecciones de poliuretanos expansos al fin de eliminar eventuales resonancias.

• Guias

El deslizamiento de los ejes se efectua sobre guias lineares templadas con patines de rodillos precargados (clase T3 - 0,06 mm)

El reparto del numero de las guias y de los patines de rodillo en funcion del los ejes es la siguiente

⇒ Eje X (longitudinal)

- * 4 guias de deslizamento
- * 8 patines de rodillos - tramaño 35 puestos 2+2 en la parte superior y 2+2 en la parte inferior
- * portada dinamica cada uno patine = 4000 Kg

⇒ Eje Y (trasversal)

- * 4 guias de deslizamento
- * 12 patines de rodillos - tramaño 35 puestos 3+3 en la parte superior y 3+3 en la parte inferior
- * portada dinamica cada uno patine = 4000 Kg.



↓ **Eje Z (vertical)**

- * 4 guias de deslizamiento
- * 8 patines de rodillos - tramaño 35 puestos 4 en la parte superior y 4 en la parte inferior
- * portada dinamica cada uno patine = 4000 Kg.

La utilización de 4 guias para cada eje atribuye al sistema la característica de **encaje total** y permite el control efectivo de rigidez y de precisión manteniendo aceleración y velocidad de avance de los ejes en trabajos tridimensionales a valores muy elevados.

Los ejes estan lubricados con grasa a traves de un sistema centralizado automatico temporizado, eliminando así todos los peligros de contaminación de la zona de trabajo.

Las guias ejes X y Y estan protegidas de fuelles, protecciones y rascapolvos; las del eje Z de protecciones y rascapolvos.

• **Accionamientos ejes**

El movimiento longitudinal (X) se efectua a traves de dos motores independientes que mandan cada uno el correspondiente husillo de bolas con tornillo patron, puesto a la extremidad del mismo, completo de tarjeta de gestion simultanea accionamiento ejes (sistema "gantry") con dobles reglas opticas de lectura de posicion Heidenhain.

La movimentación de los ejes trasversal (Y) y vertical (Z) se efectua con husillos de bolas rectificadas, a paso largo, para permitir elevadas aceleraciones.

El eje vertical está compensado a traves de un cilindro hidraulico diametro 50 mm, con camisa rectificada y retenes aptos para las altas aceleraciones.

El acumulador se monta en el portal y tiene una capacidad de 20 L.

El circuito se completa de:

- un sistema de recuperación de aceite
- una centralita hidraulica.



• Seguridad ejes

Debido a las altas velocidades de los ejes y a los elevados valores de aceleración, los ejes X y Y se equipan con sistemas modernos de seguridad activos y pasivos y de seguridad mecánicas, eléctricas y de programación.

- Final de carrera software bidireccionales
- Final de carrera electricos
- Final de carrera mecanico y de absorción de energia

El eje Z está equipado con finales de carrera hardware y su motor está equipado con freno de emergencia para permitir paros instantaneos.

• Sistemas de medición y control

El sistema de medición y control de la posición está dirigido sobre todos los ejes con la utilización de reglas Heidenhain con resolución de 1 micra.

• "Ram "

El "ram" tiene una sección sobre las guías de 270 x 330 mm. y está guiado sobre 4 guías con patines de rodillos.

Su estructura tubular a nido de aveja está realizada para obtener una elevada rigidez a las flexiones para contrastar los empujes de trabajo a altas velocidades de avance.

Su extremidad está predispuesta para recibir los cabezales de fresado, digitalización y medida descriptos y valorados en la lista de accesorios.

• Instalación eléctrica

La instalación eléctrica en armario separado, **montato sobre un soporte de 500 mm de altura**, está construida según las normas internacionales de seguridad y es completa de instalación de ventilación forzada, con grado de protección IP 54.

Los cables y las cañerías se recojen dentro de adecuadas cadenas portacables

Instalación de aire acondicionado, colocado sobre el lateral del armario (**AIR C**)



Via Acqui 18 Rivoli (TO)
Tel. 011-9590500 Fax 011-9590701

RAMBAUDI
INDUSTRIALE
S.p.A.

3-8

- **Mandos máquina**

Los mandos están agrupados sobre un panel colgante, giratorio para un sencillo y cómodo posicionamiento, colocado a la izquierda (respecto al frente máquina).

Incluye :

- * pantalla
- * teclado del CN
- * teclas y selectores de uso general como puesta en marcha, paro de emergencia,
- * luces de aviso alarmas
- * mandos manuales eventuales.

- **Alimentación eléctrica**

Tensión de servicio	380 V trifase +/- 10%
Frecuencia	50 Hz
Tensión de mando	24 V
Tensión auxiliar	110 V

- **CNC FIDIA tipo M20 MRG** , se completa de :

- **Mesa de apoyo piezas** en fundición con ranuras en T de 28 mm, ubicada a +10 mm del suelo.

Tamaño 4500 x 2.500 x 300 mm (**FLP**)

Máquina: **RAMSPEED H45L**
C.N.: FIDIA M20/MRG

MANUAL DE
USO Y MANTENIMIENTO

Pedido:
RS 183



- **Carenado de seguridad** ,se completa de:

Carenado de seguridad anterior y posterior a normas CE compuesto de:

- puertas a doble visagra, para facilitar las operaciones de carga-descarga y para permitir un facil acceso al operador, completo de ventanas en material antibola.(**GUA 1**)

Carenado de seguridad lateral a normas CE compuesto de:

- protecciones fijado entre las columnas, con puerta en proximidad del pupitre de mando de la maquina.(**GUA 2**)

- **Medida y control desgaste herramienta (BLUM)**

Dispositivo laser modelo BLUM-MICRO para medición de:

- longitud herramientas
- diametro herramientas
- rodio herramientas o chaflan

con las siguientes caracteristicas tecnicas :

- grado de protección	IP-67
- tensión de alimentación	24V / 160 mA
- repetibilidad de lectura	± 0,001 mm
- diametro minimo de la herramienta	0.8 mm
- maxima velocidad del mandril	15000 min ⁻¹

- **Circuito** de refrigeración herramienta tipo "spray-mist" (SPR)

Máquina: RAMSPEED H45L C.N.: FIDIA M20/MRG	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	Pedido: RS 183
--	--	--------------------------



Via Acqui 18 Rivoli (TO)
Tel. 011-9590500 Fax 011-9590701

RAMBAUDI
INDUSTRIALE
S.p.A.

3-11

- **Cartucho mandril de repuerto 12 kW – 20.500 min⁻¹ (RIC-BR)**

- **Almacen de herramientas de cadena motorizada**

con :

- 24 puestos para herramientas HSK-A-63

con la siguientes características:

- Tipo de toma herramienta "pick-up"
- Maximo diametro herramienta con puesto adyacente ocupado: mm 75
- Maximo diametro herramienta con puesto adyacente libre: mm 105
- Maxima longitud herramienta: mm 250
- Maximo peso herramienta: Kg. 5

completo de :

* vallas de proteccion en reja con puerta de acceso para la carga / descarga de los portaherramientas en manual (**TS 24 H**)

Máquina: **RAMSPEED H45L**
C.N.: FIDIA M20/MRG

MANUAL DE
USO Y MANTENIMIENTO

Pedido:
RS 183