

 MICRO
DYNAMICS

 MICRO
DYNAMICS
Precision Performance

CENTRO DE MECANIZADO VERTICAL

Compacto, robusto, potente y
de alta precisión

 MICRO
DYNAMICS
Precision Performance

sales@microdynamicsfa.com
www.microdynamicsfa.com



Website



Youtube



Descargar

MD202505E



**MEGA
TERA** SERIES

MICRO DYNAMICS

CENTRO DE MECANIZADO VERTICAL

SERIE MEGA / TERA EQUIPACIÓN ESTÁNDAR

HUSILLO INTEGRADO

40 Taper
BBT 40

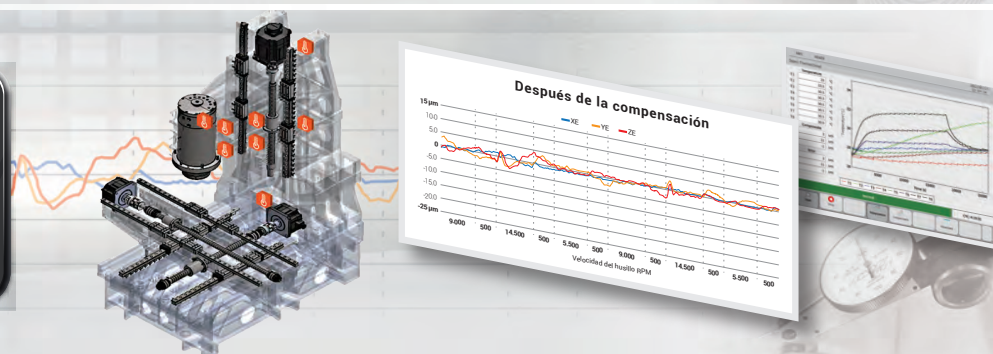
■ 15.000 rpm (estándar) ~ 24.000 rpm
■ 31 kW (estándar) ~ 35 kW

50 Taper
BBT 50

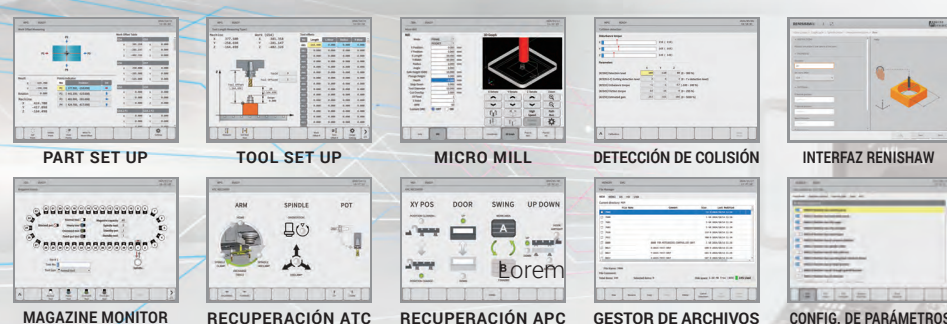
■ 12.000 rpm
■ 34 kW

Opcional CAT / DIN / HSK

DYPEC® COMPENSACIÓN TÉRMICA



MICRO DYNAMICS HMI



La serie MEGA/TERA ha sido diseñada incorporando las tecnologías más avanzadas en todos los componentes de la máquina, con un claro enfoque en la productividad. Desde su arquitectura EtherNet/IP, que facilita la automatización y la integración en sistemas y celdas de manufactura, hasta su sofisticado control de movimiento, capaz de ejecutar operaciones rápidas y fluidas en cualquier entorno industrial, la serie MEGA/TERA se ha posicionado rápidamente como una de las líneas de centros de mecanizado vertical más destacadas del sector.

La línea de centros de mecanizado vertical de Micro Dynamics marca una nueva era en soluciones multipropósito y de alta versatilidad. Compactos, duraderos, potentes, robustos y de gran precisión, los modelos de la serie MEGA/TERA han transformado el mercado. Son las máquinas de bastidor tipo C más compactas de la industria, capaces de ofrecer resultados de altísimo rendimiento para fabricantes de troqueles y moldes, así como para los sectores aeroespacial, automotriz, de semiconductores, talleres de mecanizado y la industria de maquinaria en general.

AVANCE RÁPIDO
52.000
m/min

PREVISUALIZACIÓN
5.400 bloques

CAMBIO DE
HERRAMIENTA
1,2 sec



POTENTE

Husillo de motor integrado Micro Dynamics.

ALTA VELOCIDAD

Mitsubishi CNC M830VW / CNC M850VW. (*)

CONFIABLE

Componentes mecánicos y eléctricos de alta calidad.

COMPACTO

Diseño para ocupar el mínimo espacio en planta.

ROBUSTO

Fundición FC300 Meehanite®.

AUTOMATIZACIÓN INTEGRADA

EtherNet/IP networked I/O.

COMPENSACIÓN TÉRMICA

DYPEC® - Dynamic Predictive Error Compensation

DETECCIÓN DE COLISIÓN

La máquina se detiene al detectar una colisión en cualquier eje.

MICRO MILL®

Programación conversacional.

ROSCADO RIGIDO

Hasta 6.000 rpm.

PC INTEGRADO

Para aplicaciones en el HMI.

PANTALLA TÁCTIL 15" o 19"(*)

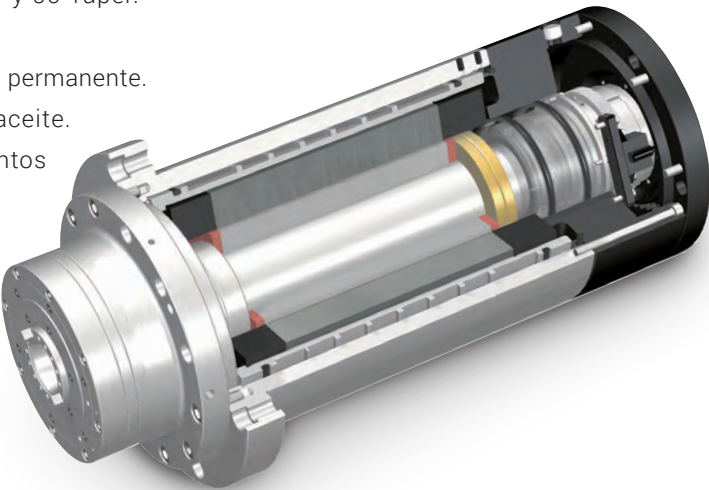
Diseño ergonómico.

MICRO DYNAMICS

HUSILLO INTEGRADO

- Potente husillo integrado de doble contacto con 40 Taper y 50 Taper. (BBT / CAT / DIN / HSK)
- Estándar: 15.000 rpm; opcional: 18.000 rpm con lubricación permanente.
- Opcional: 20.000 rpm y 24.000 rpm con lubricación aire-aceite.
- Motor ATE (Fabricación alemana) integrado con rodamientos híbridos cerámico de contacto angular.
- Barra de tracción Micro Dynamics sometida a rigurosas pruebas para soportar más de 2 millones de ciclos.
- Sistema CTS (refrigeración a través del husillo) diseñado para soportar hasta 100 bar (1500 psi). (*)

(*) La preparación para CTS es equipamiento estándar. El sistema CTS es opcional.



APLICACIONES MULTIUSOS

- Para todo tipo trabajos pesados hasta mecanizado de alta velocidad.
- Máxima productividad en cualquier condición y complejidad.

POTENTE	RÁPIDO	PRECISO	PRODUCTIVO
Corte pesado	Fresado de alta velocidad	Corte de alta resolución	Roscado de alta velocidad

MÁXIMA PRODUCTIVIDAD

Todos los husillos de Micro Dynamics incorporan rodamientos estándar que se pueden sustituir sin desmontar el rotor. Esto facilita y agiliza el mantenimiento de todas las máquinas. Los costes de reparación son muy bajos gracias a la disponibilidad de las piezas y al corto tiempo de servicio.



Puerta de servicio

Puerta de servicio en el cabezal que facilita el acceso, es estándar en todos los modelos.



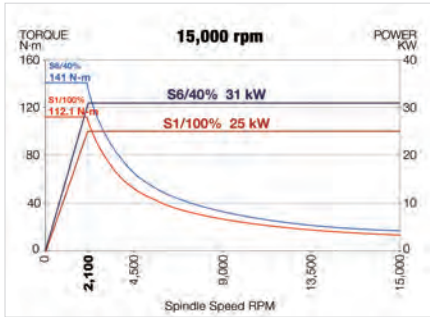
Refrigerante a través del husillo (opc) Aire a través del husillo (opc)

- 20-Bar (290 psi)
- 40-Bar (580 psi)
- 70-Bar (1,000 psi)

DOBLE CONTACTO 40 TAPER (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)

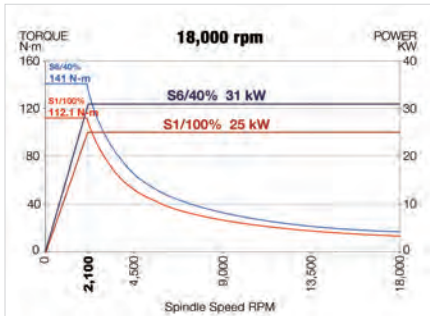
Estándar 15.000 rpm

Potencia	31 kW
Par motor	141 Nm
Acc. 0 – 12K	1,5 sec
Des. 12K – 0	1,8 sec



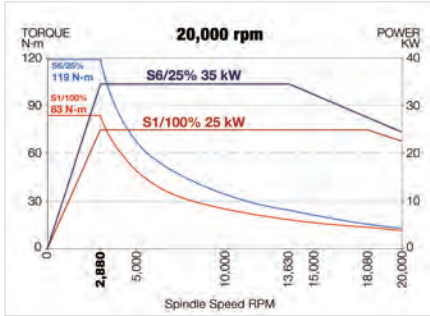
Opción 18.000 rpm

Potencia	31 kW
Par motor	141 Nm
Acc. 0 – 12K	1,5 sec
Des. 12K – 0	1,8 sec



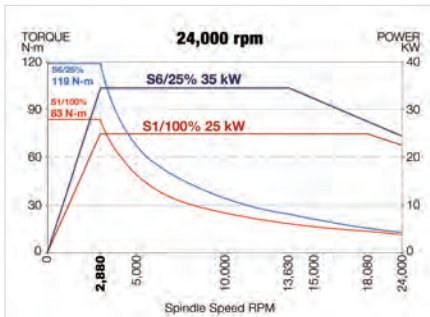
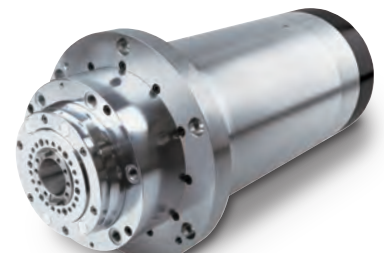
Opción 20.000 rpm

Potencia	35 kW
Par motor	119 Nm
Acc. 0 – 12K	1,5 sec
Des. 12K – 0	1,8 sec



Opción 24.000 rpm (*)

Potencia	35 kW
Par motor	119 Nm
Acc. 0 – 15K	1,7 sec
Des. 15 – 0	2,0 sec

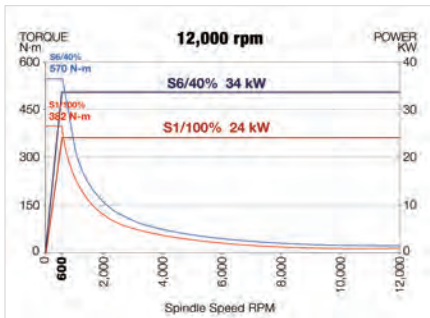


(*) Estándar HSK-63A

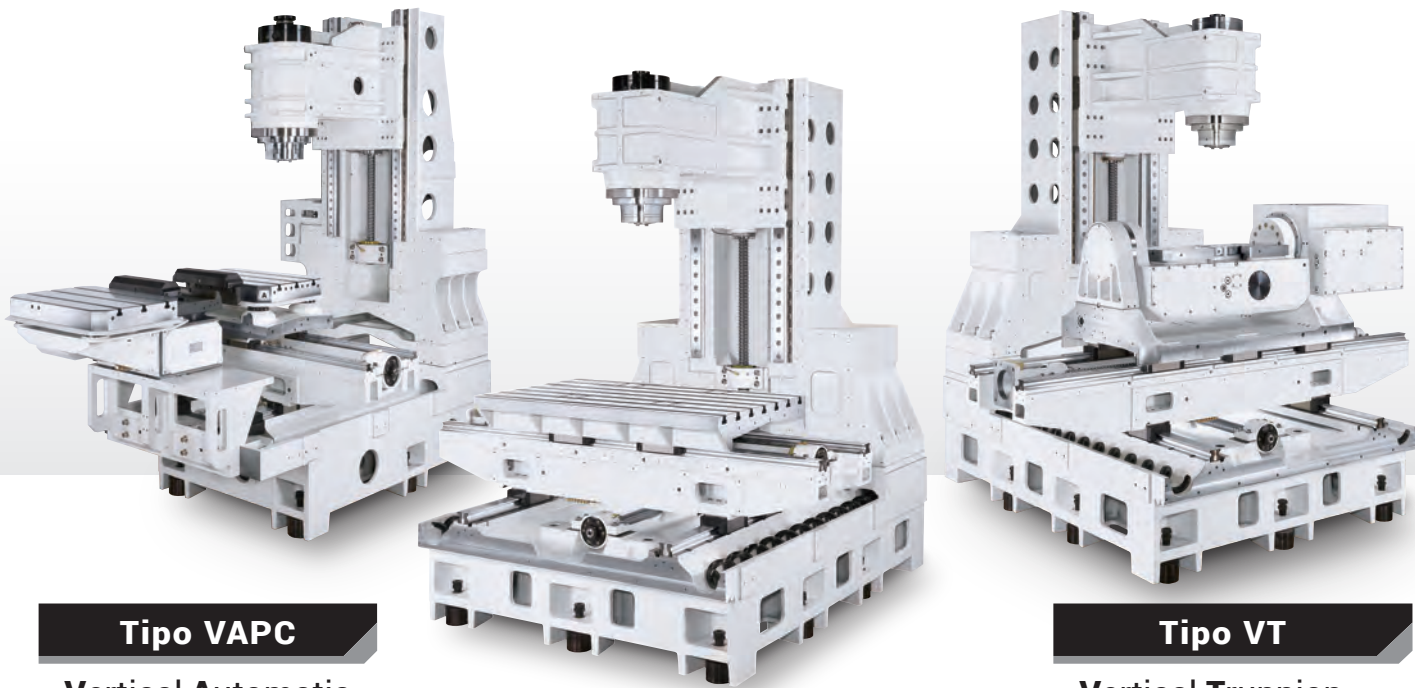
DOBLE CONTACTO 50 TAPER (BBT / CAT / DIN / HSK-100A)

Estándar 12.000 rpm

Potencia	34 kW
Par motor	570 Nm
Acc. 0 – 8K	1,8 sec
Des. 8K – 0	2,5 sec



ESTRUCTURA

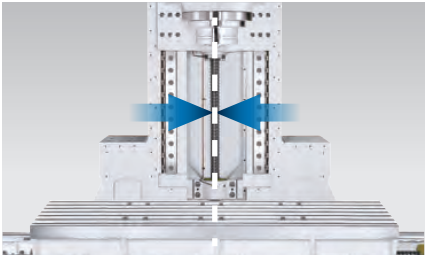


Tipo VAPC
Vertical Automatic
Pallet Changel

Tipo V
Vertical Machining

Tipo VT
Vertical Trunnion

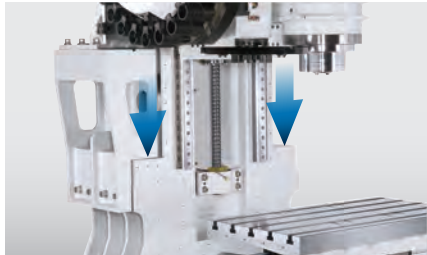
La estructura de nervaduras está fabricada con fundición FC300 Meehanite®, la cual ha sido analizada mediante análisis (FEA) para garantizar su resistencia y estabilidad. Todas las piezas fundidas están diseñadas para alcanzar la máxima rigidez y lograr un mecanizado óptimo.



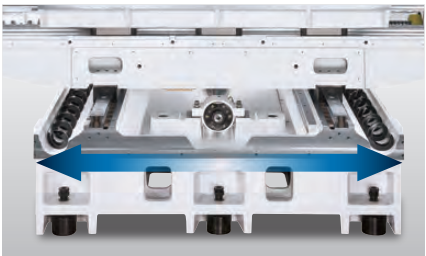
Diseño simétrico



Acanalado de panal



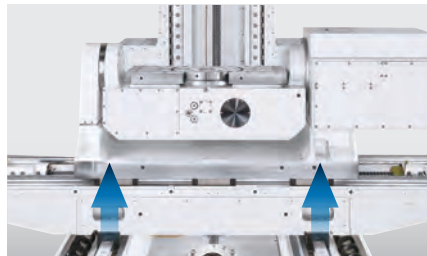
Hombros de apoyo



Base ancha



APC integrado

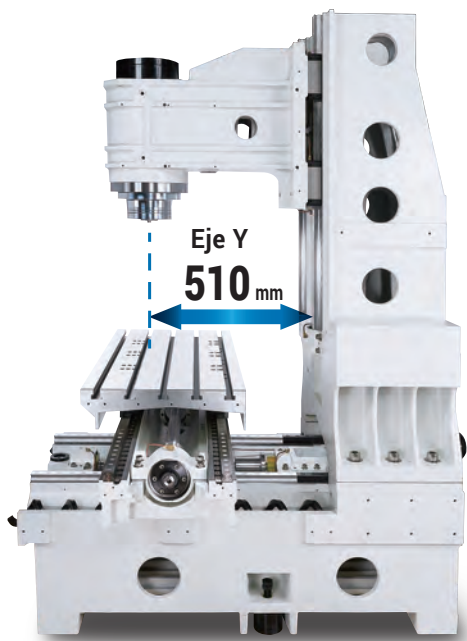
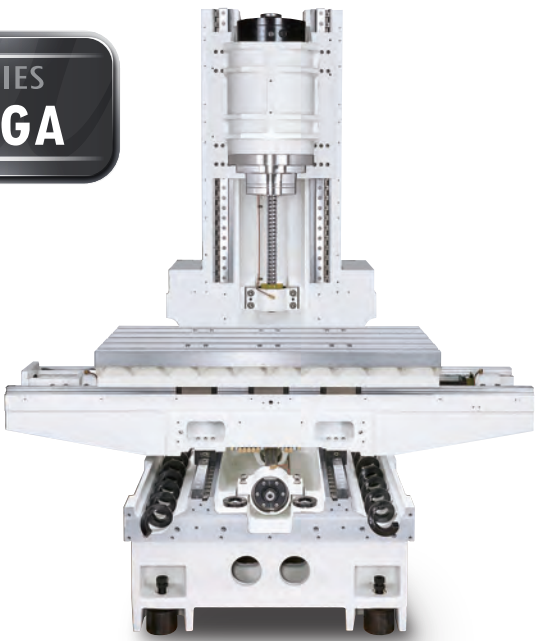


Soporte completo



Raspado a mano

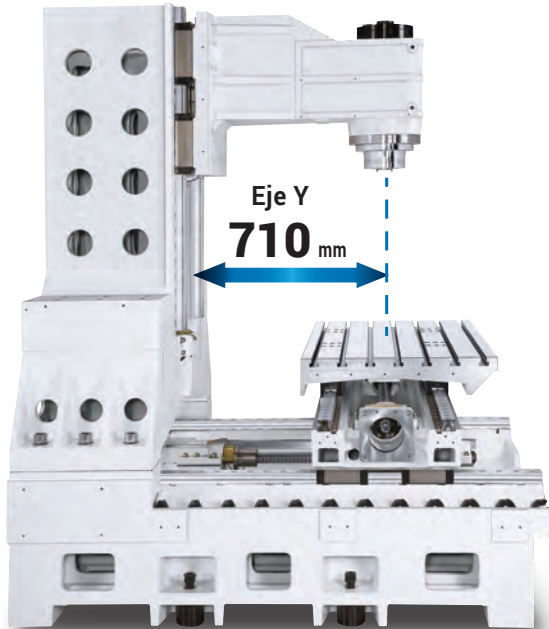
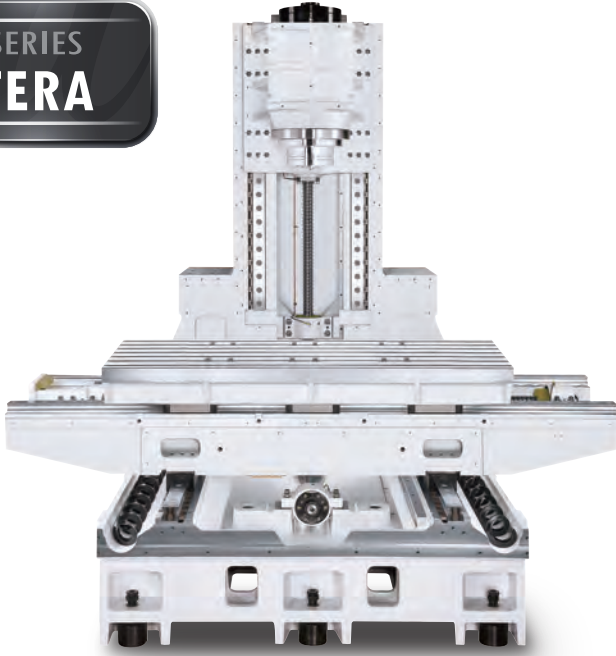
SERIES MEGA



MEGA/TERA representa los dos tamaños de chasis en C de la serie. Su diseño compacto, con componentes de eficacia probada y una óptima disposición de los mismos, convierte a cada modelo en uno de los más compactos de su categoría.

40 Taper Recorrido	X	Y	Z
MEGA 30V	760 mm	510 mm	510 mm
MEGA 40V	1.020 mm		
MEGA 20VAPC	600 mm	510 mm	510 mm
MEGA 30VT	780 mm	510 mm	441 mm

SERIES TERA



40 Taper Recorrido	X	Y	Z
TERA 40V	1.020 mm	710 mm	635 mm
TERA 50V	1.270 mm		
TERA 60V	1.524 mm		
TERA 50VT	970 mm	710 mm	500 mm

50 Taper Recorrido	X	Y	Z
TERA 50V/50	1.270 mm	710 mm	635 mm
TERA 60V/50	1.524 mm		
TERA 50VT/50	970 mm	710 mm	500 mm

CAMBIADOR AUTOMÁTICO DE HERRAMIENTAS

La serie MEGA/TERA incluye un cambiador de herramientas de doble brazo de alta velocidad con un almacén de 40 herramientas (*). Su diseño integrado y aislado reduce las vibraciones, mejorando la precisión y el acabado. El brazo de velocidad variable se adapta a herramientas grandes y pesadas, garantizando cambios fiables. Además, cuenta con una función de recuperación del cambiador automático (ATC) en la interfaz HMI para facilitar la operación.

(*) El modelo MEGA 30V estándar cuenta con un almacén de 30 herramientas.

ATC DE ALTA VELOCIDAD (40 Taper)

Cambio de herramienta

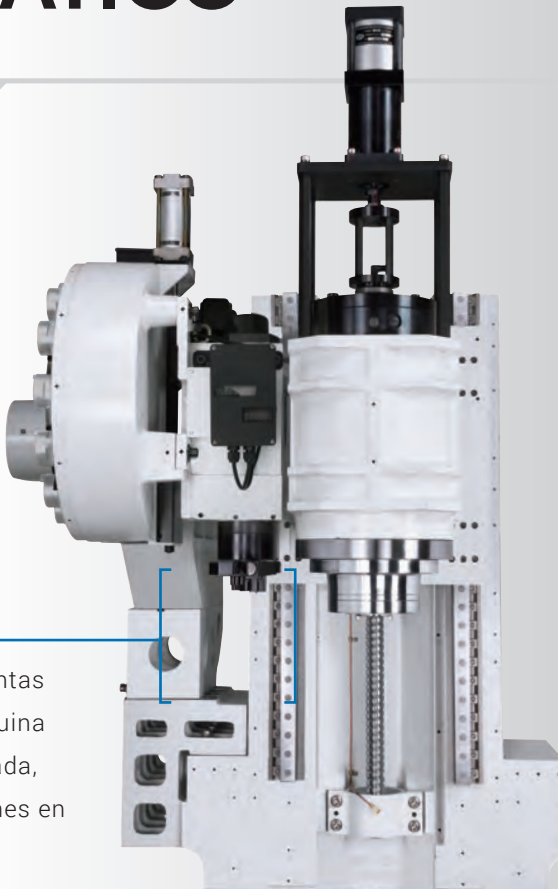
1,2 seg

Viruta a viruta

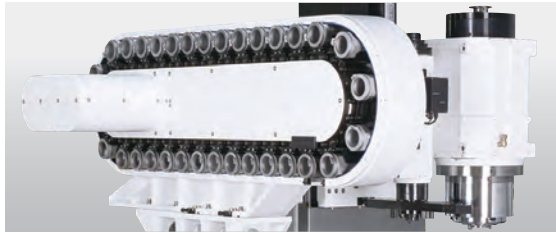
2,5 seg

Condiciones de fábrica

Estructura aislada
El almacén de herramientas está integrado a la máquina con una estructura aislada, eliminando las vibraciones en la columna.



ALMACÉN DE HERRAMIENTAS



Almacén de herramientas de alta velocidad

Estándar	Opción
■ 32 hta. para 50 Taper	■ 30 hta. (TERA 40V)
■ 40 hta. para 40 Taper (MEGA 30V son 30 hta.)	■ 60 herramientas.
	■ 90 herramientas.
	■ 120 herramientas



Cobertura completa del almacén

El almacén está protegido del entorno de mecanizado, lo que reduce la entrada de virutas y refrigerante en el área del almacén.



1. Puerta trasera ATC con ventana
2. Iluminación del almacén
3. Panel de control trasero



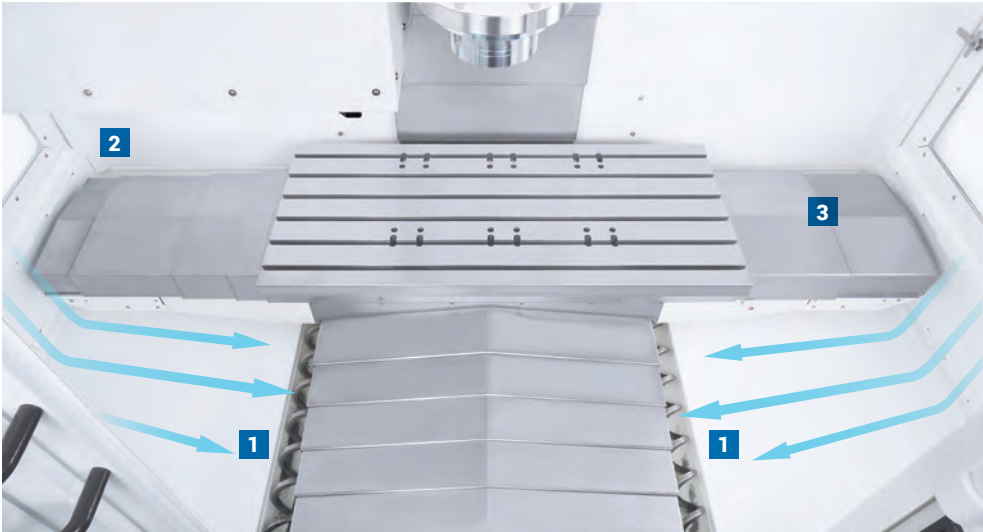
El panel de control trasero del cambiador automático de herramientas (ATC) (*) y la puerta permiten el acceso para la carga, descarga e inspección de herramientas mientras la máquina está en funcionamiento. Las herramientas se pueden seleccionar por número de herramienta o por número de bolsillo. Durante el funcionamiento manual, la máquina continuará el ciclo sin interrupción hasta que se cierre la puerta del ATC y se gire la llave a la posición automática.

(*)Excepto el cargador de 30 herramientas.

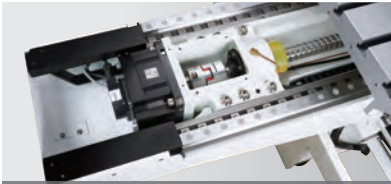
SISTEMA DE GESTIÓN DE VIRUTAS

El sistema de gestión de virutas incluye lavado de base, dos sinfines y una cinta transportadora, lo que prácticamente elimina la acumulación de virutas. El refrigerante cae por el perímetro interior, arrastrando las virutas hacia los dos sinfines, que las evacúan a la cinta transportadora frontal. Todos los elementos de montaje están atornillados desde el exterior, dejando una superficie limpia para la evacuación de virutas.

DISEÑO EFICAZ OPTIMIZA LA GESTIÓN DE VIRUTAS



1. Doble tornillo sin fin en la zona de trabajo extragrande..
2. Sin ángulos ciegos dentro del recinto de virutas.
3. Triple protección en guías lineales y husillos de bolas: cubierta inferior, cubierta superior y cubierta telescópica.



CUBIERTA INFERIOR



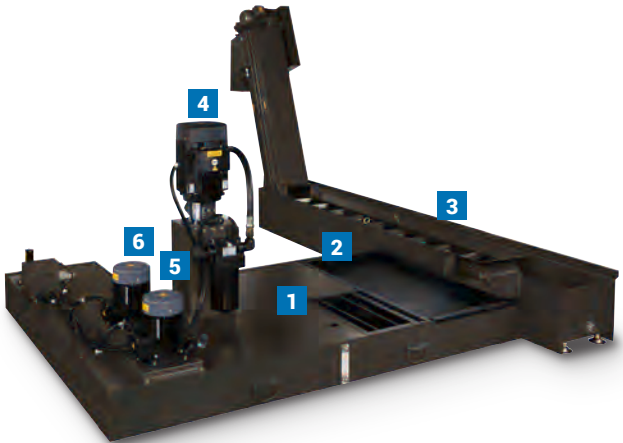
CUBIERTA SUPERIOR



CUBIERTA TELESCÓPICA

SISTEMA MODULAR DE REFRIGERACIÓN Y VIRUTAS

1. Cesta de filtrado de virutas
2. Bandeja de filtrado
3. Transportador de virutas
4. Bomba CTS (opcional)
5. Bomba de lavado de base
6. Bomba de refrigerante



TRANSPORTADOR REVERSIBLE

De serie en todas máquinas MEGA/TERA (excepto MEGA 20VAPC). **Transportador de virutas trasero** disponible bajo pedido para todos los modelos.

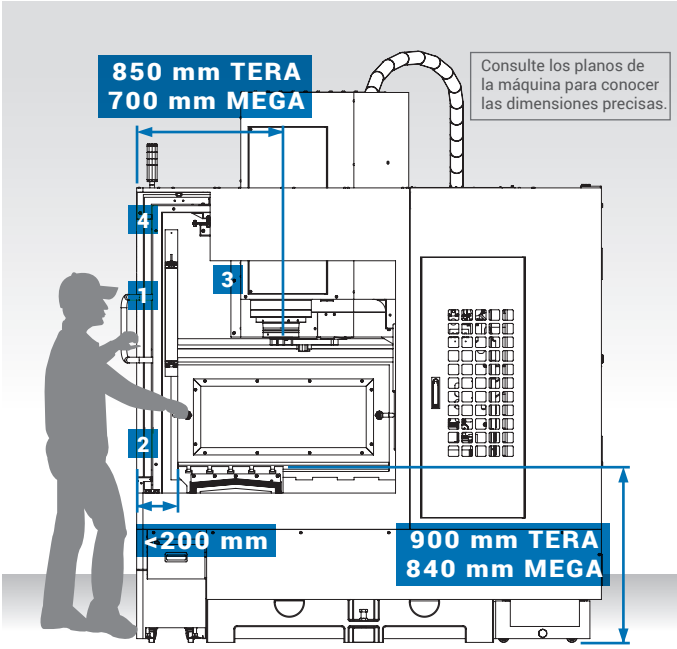


ERGONOMÍA

ÁREA DE TRABAJO

CUMPLIR CON LOS PRINCIPIOS DE ERGONOMÍA

La serie MEGA/TERA está diseñada ergonómicamente para facilitar el trabajo del operario y el mantenimiento. La amplia puerta frontal se puede abrir con una sola mano. Dispone de tres luces LED: dos laterales y una sobre la zona de trabajo.



1. Puerta sincronizada de dos piezas

2. Distancia entre puerta y mesa: menos de 200 mm

3. Distancia reducida al husillo

4. Iluminación automática

PANEL DE CONTROL

PANEL DE CONTROL AJUSTABLE

PANEL DE FÁCIL USO



El panel de control de dos ejes permite controlar los movimientos horizontales, de inclinación y de giro. El usuario puede ajustar fácilmente el ángulo de inclinación y el ángulo de rotación del panel para lograr el mejor ángulo de visión y comodidad, según sus preferencias personales o las necesidades del trabajo.

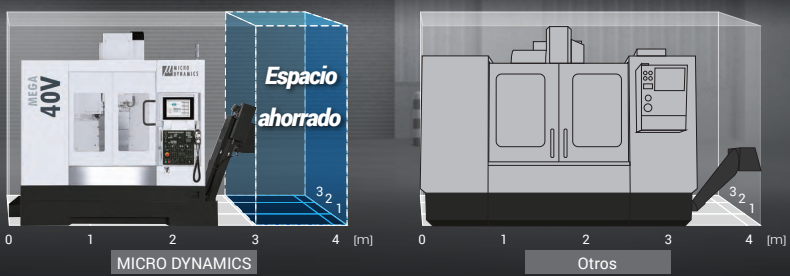
1. Pantalla táctil de 15" y 19" (*).
2. Botones de recorrido corto y resistentes.
3. Botones de acceso rápido a HMI de Micro Dynamics.
4. Teclados QWERTY y numérico.
5. Panel táctil / USB frontal.
6. Pantalla digital de Vel.Av., Vel. del husillo, carga del husillo y el número de hta.
7. Botón giratorio LED para anular la Vel.Av. rápido.
8. Botón giratorio LED para anular la Vel.Av. de corte.
9. Botón giratorio LED para anular la vel. del husillo.
10. Botón giratorio LED para seleccionar el modo.
11. Generador de pulsos manual (MPG).

(*) Opcional

DIMENSIONES

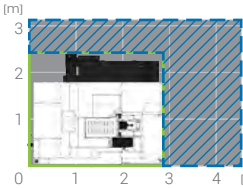
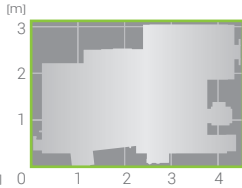
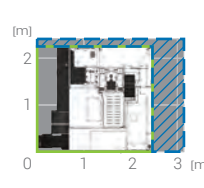
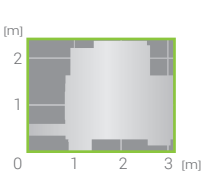
TAMAÑO COMPACTO

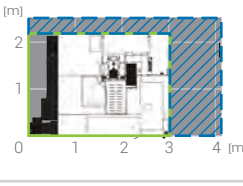
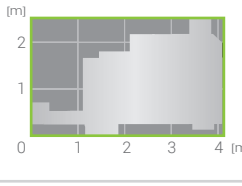
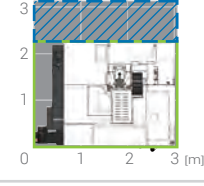
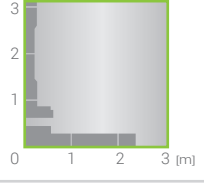
Optimice la eficiencia, reduzca costes y aumente la flexibilidad con un tamaño reducido en comparación con otros centros de mecanizado vertical con el mismo recorrido.

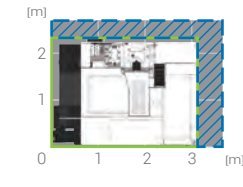
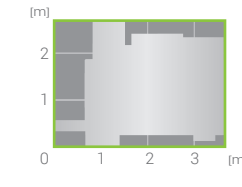
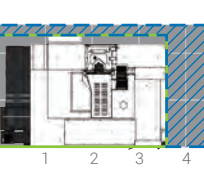
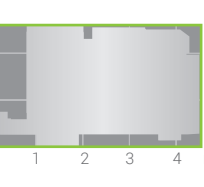


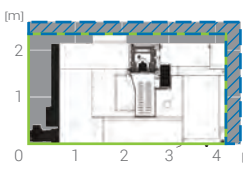
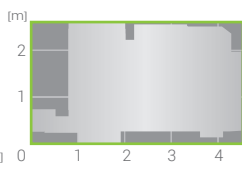
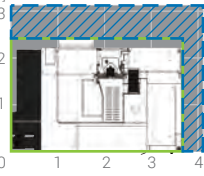
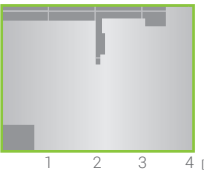
MICRO DYNAMICS vs. OTROS

Dimensiones Espacio ahorrado

MODELO	MEGA 20VAPC	Otros	MODELO	MEGA 30V	Otros
Dist. X/Y	600 x 510 mm	560 x 410 mm	Dist. X/Y	760 x 510 mm	760 x 510 mm
Espacio ahorrado	46% up		Espacio ahorrado	28% up	
					

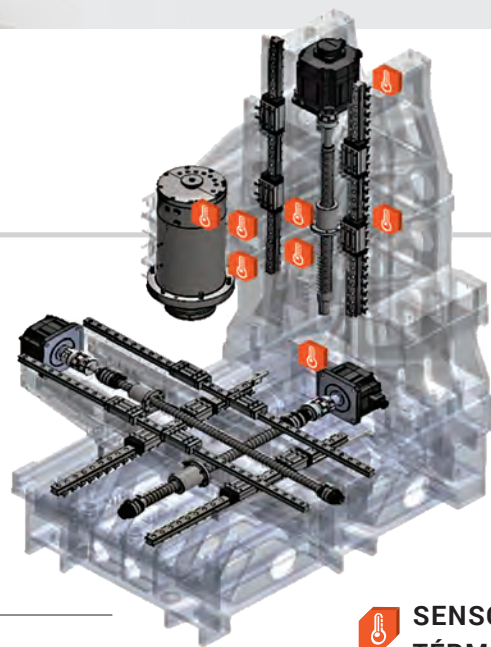
MODELO	MEGA 40V	Otros	MODELO	MEGA 30VT	Otros
Dist. X/Y	1.020 x 510 mm	1.020 x 510 mm	Dist. X/Y	780 x 510 mm	700 x 500 mm
Espacio ahorrado	37% up		Espacio ahorrado	23% up	
					

MODELO	TERA 40V	Otros	MODELO	TERA 50V	Otros
Dist. X/Y	1.020 x 710 mm	1.020 x 660 mm	Dist. X/Y	1.270 x 710 mm	1.270 x 660 mm
Espacio ahorrado	28% up		Espacio ahorrado	25% up	
					

MODELO	TERA 60V	Otros	MODELO	TERA 50VT	Otros
Dist. X/Y	1.524 x 710 mm	1.524 x 660 mm	Dist. X/Y	970 x 710 mm	940 x 800 mm
Espacio ahorrado	10% up		Espacio ahorrado	38% up	
					

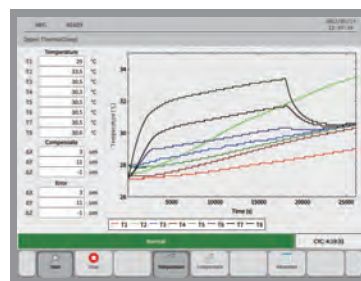
DYPEC® COMPENSACIÓN TÉRMICA

Dynamic Predictive Error Compensation: corrige el error de posición causado por cambios térmicos, lo que mejora la precisión y los acabados de las piezas. (Resolución 0,1 µm)



SENSOR
TÉRMICO

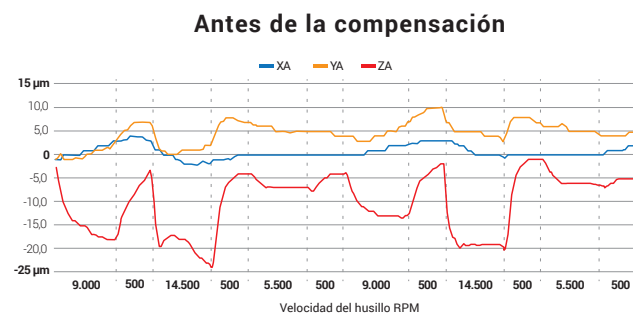
PARÁMETROS DE COMPENSACIÓN TÉRMICA



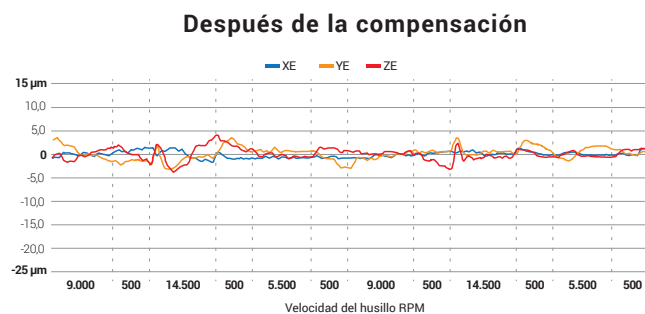
Monitorización continua de la desviación axial del husillo. Prueba de funcionamiento prolongado para recopilar datos de variación térmica de cada máquina.

PRUEBA DE 48 HORAS

Error estático en los ejes X/Y/Z en micras antes y después de la compensación DYPEC®

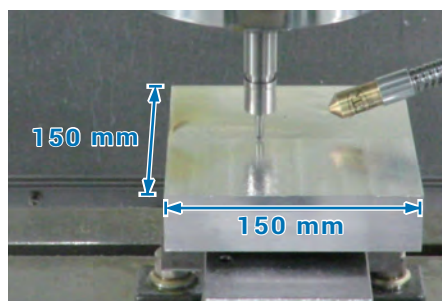


Datos de compensación térmica en tiempo real de DYPEC®



PRUEBA DE LA COMPENSACIÓN TÉRMICA

DYPEC® Fresado de espejo con fresa de punta esférica



Herramienta	Ø6 mm punta esférica
Material	Aluminio 6061
Vel. Av.	1.500 mm/min
Vel. del husillo	15.000 rpm
T. mecanizado	2 h 24 min
Desviación total < 2 µm	

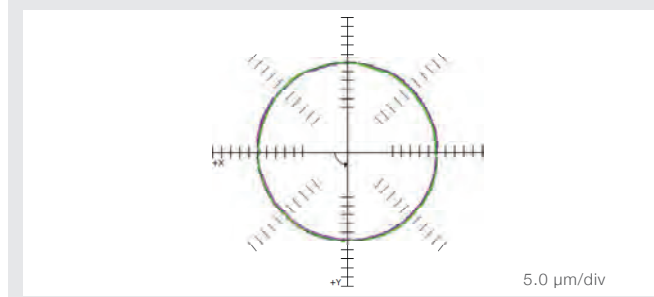
PRECISIÓN

Se realizan pruebas de corte de círculo, diamante y cuadrado en todas las máquinas de Micro Dynamics antes de su envío a 1.500 mm/min con una tolerancia máxima inferior a 5 micras lineales.

- Resultados de la prueba Double Ball Bar XY, XZ e YZ a 1.500 mm/min con una tolerancia inferior a 5 micras.
- Compensación láser en los ejes X, Y y Z con una tolerancia inferior a 5 micras.
- Compensación láser en los ejes 4 y 5 con una tolerancia inferior a 10 seg. de arco.



TEST DOUBLE BALL BAR

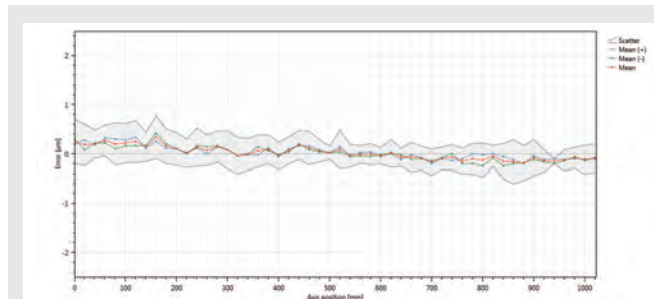


Ej. Resultados test Doble Ball Bar XY inferiores a 5 micras.

Condiciones de fábrica

16% Cuadratura	6,3 µm/m
16% Juego lateral X	← -0,3 µm → 0,9 µm
13% Picos de inversión X	← -0,8 µm → -0,4 µm
12% Error cíclico Y	↑ 0,8 µm ↓ 0,7 µm
10% Holgura lateral X	← 0,8 µm → 0,4 µm
Circularidad	2,7 µm

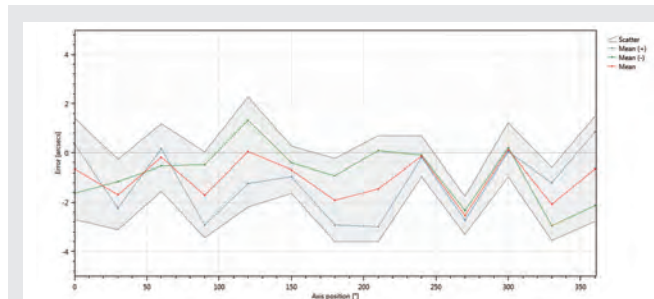
COMPENSACIÓN LÁSER



Ej. Compensación láser del eje X inferior a 5 micras.

Condiciones de fábrica

Modelo lineal X - Análisis	VDI 3441
Nombre	Valor (µm)
Máxima inversión (U máx)	0,2
Máxima dispersión (Ps máx)	0,8
Incertidumbre posicional (P)	1,4
Desviación posicional (Pa)	0,5
Inversión media	0,1
Dispersión media (Ps media)	0,5
(Sin escalas)	



Ej. Compensación láser del eje 5 inferior a 10 seg. de arco.

Angular C - Análisis	VDI 3441
Nombre	Valor (seg. de arco)
Máxima inversión (U máx)	3,1
Máxima dispersión (Ps máx)	2,1
Incertidumbre posicional (P)	5,9
Desviación posicional (Pa)	2,7
Inversión media	1,5
Dispersión media (Ps media)	1,5
(Sin escalas)	



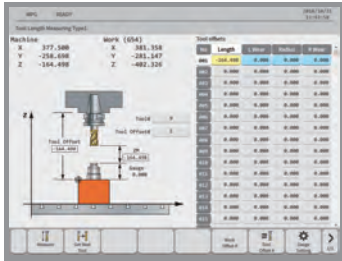
MICRO DYNAMICS HMI

La interfaz HMI CNC integrada con Windows® permite al usuario crear o añadir aplicaciones para una operación y automatización flexibles de la máquina. El operador puede cargar, ejecutar o editar cualquier programa desde cualquier dispositivo: memoria interna de la HMI, disco duro de PC o dispositivo USB externo.

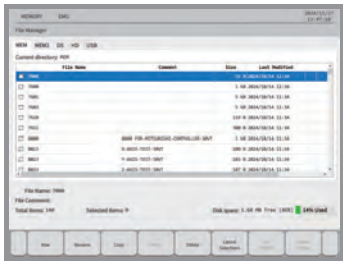
Configuración automática de pieza con Sondeo rígido



PART SET UP
Función rápida y sencilla para la config. manual o auto. de la pieza.



TOOL SET UP
Función rápida y sencilla para medir todas las herramientas, ya sea manualmente o auto.



GESTOR DE ARCHIVOS
Transfiere archivos desde USB, memoria NC o disco duro con un solo clic..



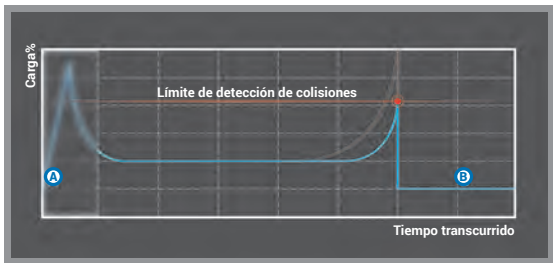
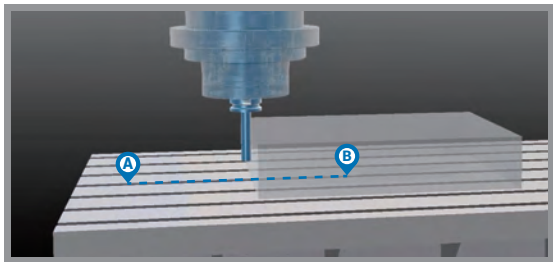
INTERFAZ RENISHAW
Aplicación de sondeo, sencilla, intuitiva y fácil de usar.

DETECCIÓN DE COLISIONES

La máquina se detiene si se detecta una colisión en cualquier eje.



Micro Dynamics integra una función de detección de colisiones que detiene la máquina en todos los ejes si un motor supera la carga máxima configurada por el operador.



Escanee el código QR para ver el vídeo.



La serie MEGA/TERA incorpora el control CNC Mitsubishi M830VW / CNC M850VW (*), ideal para mecanizado de alta velocidad y precisión, así como para el control de sistemas multieje y multipieza. La verificación gráfica de la trayectoria de la herramienta de Mitsubishi facilita a los usuarios la comprobación del programa Código G antes del mecanizado.



MAGAZINE MONITOR
Carga, descarga y gestiona todas las herramientas en una sola pantalla.



MICRO MILL®
La programación conversacional permite al operador realizar fácilmente operaciones de fresado y taladrado, o crea código G y lo envía a la memoria MDI o principal.



RECUPERACIÓN ATC
Permite al operador recuperar el cambiador de herramientas.



RECUPERACIÓN APC
Permite al operador recuperar el cambiador de palets.



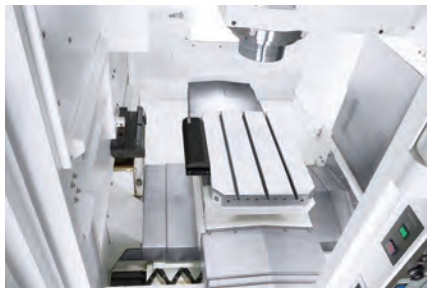
CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CONTROL MICRO DYNAMICS

- CNC Mitsubishi M830VW / CNC M850VW (*).
- Pantalla táctil de 15" / 19" (*).
- Previsualización de 5.400 bloques.
- Servidor de datos de 60 GB.
- Memoria de edición para 1.000 programas.
- Compensación de hta. para 999 conjuntos.
- Importación de archivos DXF.
- 54 conjuntos de compensaciones de trabajo.
- 400 conjuntos de gestión de vida útil de la hta.
- 8.000 conjuntos de variables macro.
- Microprocesador de 64 bits.
- 2.048 KB de memoria de programa.
- Los progr. ppal. y sec. se pueden editar y ejecutar como un solo archivo.
- Los progr. se pueden ejecutar desde el puerto USB frontal o el disco duro.
- Interpolación circular 3D.
- Guía por código G.
- Interpolación helicoidal.
- Interpolación NURBS. (**)
- Verificación programable de posición.
- Escalado.
- Programación sencilla (programación conversacional de la fresadora NAVI).
- Control 4G SSL (Superficie Súper Lisa).
- Control de tolerancia.
- Interpolación espiral/cónica.
- Control punto central de la hta.
- Comp. del radio de la hta. 3D.
- Compensación del eje rotatorio.
- Avance en tiempo inverso.
- Comando de coord. polares.
- Actualizable a control simultáneo de 5 ejes. (**)

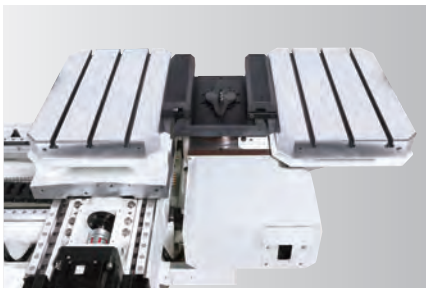
(*) Opcional (**) para regiones autorizadas

MEGA 20VAPC

El cambiador de palets doble MEGA 20VAPC está diseñado para una alta producción. El cambiador de palets servoaccionado cambia en 8,5 segundos. Gracias a la función de recuperación APC en el HMI, el operario puede realizar fácilmente el mantenimiento del cambiador de palets.



Tamaño de la mesa: 560 x 400 mm



Cambiador servoaccionado
Cambia las tablas en 8,5 seg.



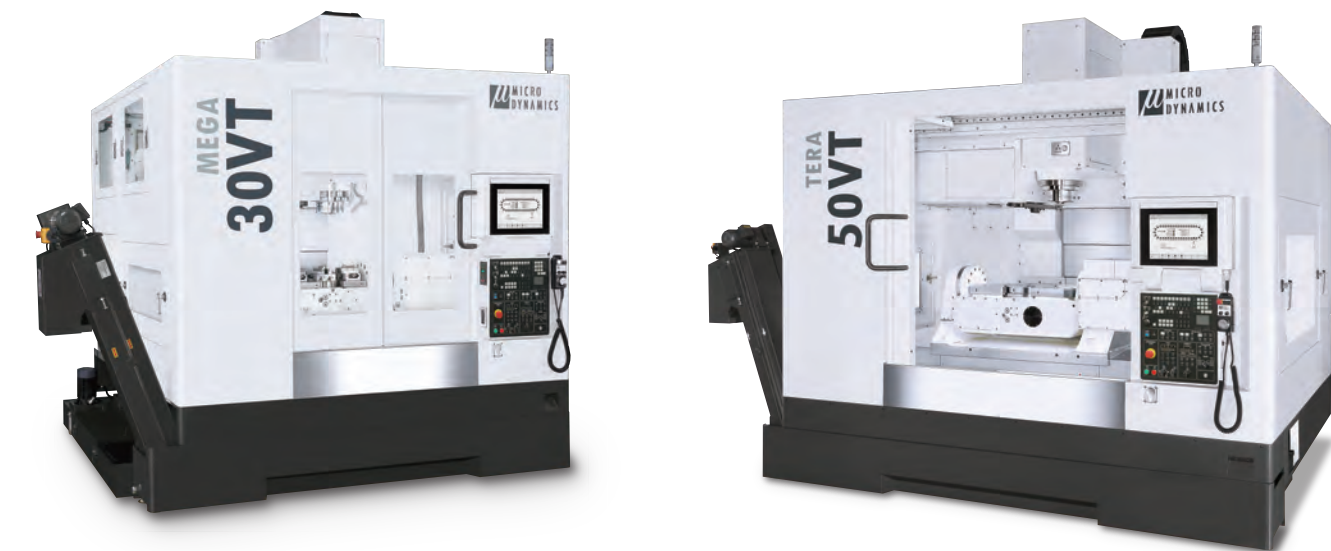
Conos presurizados
Repetibilidad 0,004 mm

AUTOMATIZACIÓN Y MULTIEJE



Escanee el código QR para ver el vídeo.

MEGA 30VT / TERA 50VT



MEGA 30VT y TERA 50VT son máquinas de mesa de cinco ejes (4+1) de Micro Dynamics con frenos hidráulicos. Su diseño permite la instalación de tres mordazas o su uso como mesa de trabajo de 500 x 300 mm con un plato frontal de 220 mm de diámetro en la MEGA 30VT y como mesa de trabajo de 720 x 400 mm con un plato frontal de 320 mm de diámetro en la TERA 50VT.

Para la automatización, el orificio pasante de la mesa giratoria permite la conexión de sistemas hidráulicos, neumáticos u otros dispositivos. Opcionalmente, se ofrece una versión con cinco ejes simultáneos.



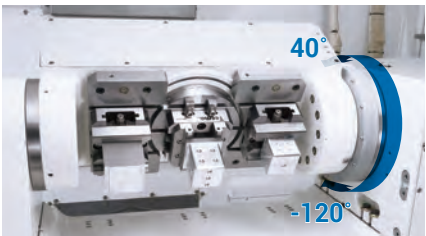
Rangos del eje rotatorio

PROCESO COMPLETO EN 1 CICLO



Mecanizado de 6 lados en una sola carga

- Mordaza izq.: cortar ensamble.
- Mordaza central: mecanizado de 5 lados.
- Mordaza dcha.: acabado ensamble.



Rangos del eje de inclinación

MESA BASCULANTE PLACA FRONTAL

MODELO	Estándar	Opción (intercambiable)	
	Ø220 mm	Ø300 mm	Ø350 mm
MEGA 30VT			
	Ø320 mm	Ø500 mm	Ø630 mm
TERA 50VT			
	Ø320 mm	Ø500 mm	Ø630 mm

CAPACIDAD DE MECANIZADO

40 TAPER HUSILLO INTEGRADO

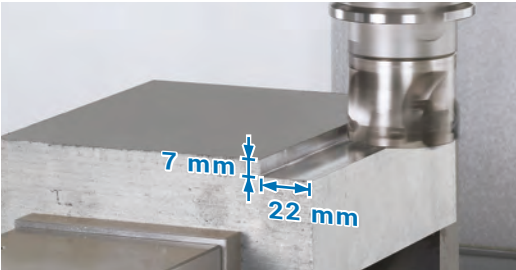
SOBRE ACERO 1050

Condiciones de fábrica

	FRESADO FRONTAL		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	63 mm		
	Corte (An. x Prof.)	50 x 6 mm		
	Avance	2.533 mm/min		
	V. del husillo	2,173 rpm	766 cc/min	87%
	FRESADO LATERAL		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	32 mm		
	Corte (An. x Prof.)	32 x 5 mm		
	Avance	2.300 mm/min		
	V. del husillo	3.800 rpm	368 cc/min	47%
	TALADRO		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	45 mm		
	Cut (Depth)	35 mm		
	Avance	530 mm/min		
	V. del husillo	2.100 rpm	834 cc/min	90%
	ROSCADO		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	33 x 3 mm		
	Avance	384 mm/min		
	V. del husillo	128 rpm		
			-	46%

PRUEBA EN FÁBRICA - 40 TAPER

Las pruebas de fábrica estándar de Micro Dynamics para todos los modelos incluyen la prueba de corte de círculo, diamante y cuadrado, así como la prueba de fresado, taladrado, roscado y fresado pesado.



Herramienta	50 mm End Mill
Material	1050 Steel
Ancho de corte	22 mm
Prof. de corte	7 mm
Avance	700 mm/min
V. del husillo	1.100 rpm
Carga	40%

50 TAPER HUSILLO INTEGRADO

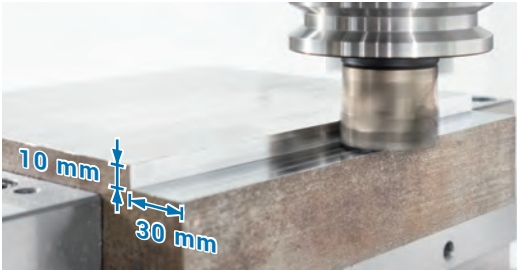
SOBRE ACERO 1050

Condiciones de fábrica

	FRESADO FRONTAL		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	160 mm		
	Corte (An. x Prof.)	100 x 5 mm		
	Avance	1.500 mm/min		
	V. del husillo	450 rpm	750 cc/min	97%
	FRESADO LATERAL		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	32 mm		
	Corte (An. x Prof.)	32 x 5 mm		
	Avance	2.300 mm/min		
	V. del husillo	3.800 rpm	368 cc/min	20%
	TALADRO		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	80 mm		
	Corte (Prof.)	50 mm		
	Avance	160 mm/min		
	V. del husillo	800 rpm	804 cc/min	94%
	ROSCADO		MATERIAL REMOVIDO	CARGA HUSILLO
	HERRAMIENTA	48 x 5 mm		
	Avance	430 mm/min		
	V. del husillo	86 rpm		
			-	63%

PRUEBA EN FÁBRICA - 50 TAPER

Las pruebas de fábrica estándar de Micro Dynamics para todos los modelos incluyen la prueba de corte de círculo, diamante y cuadrado, así como la prueba de fresado, taladrado, roscado y fresado pesado.



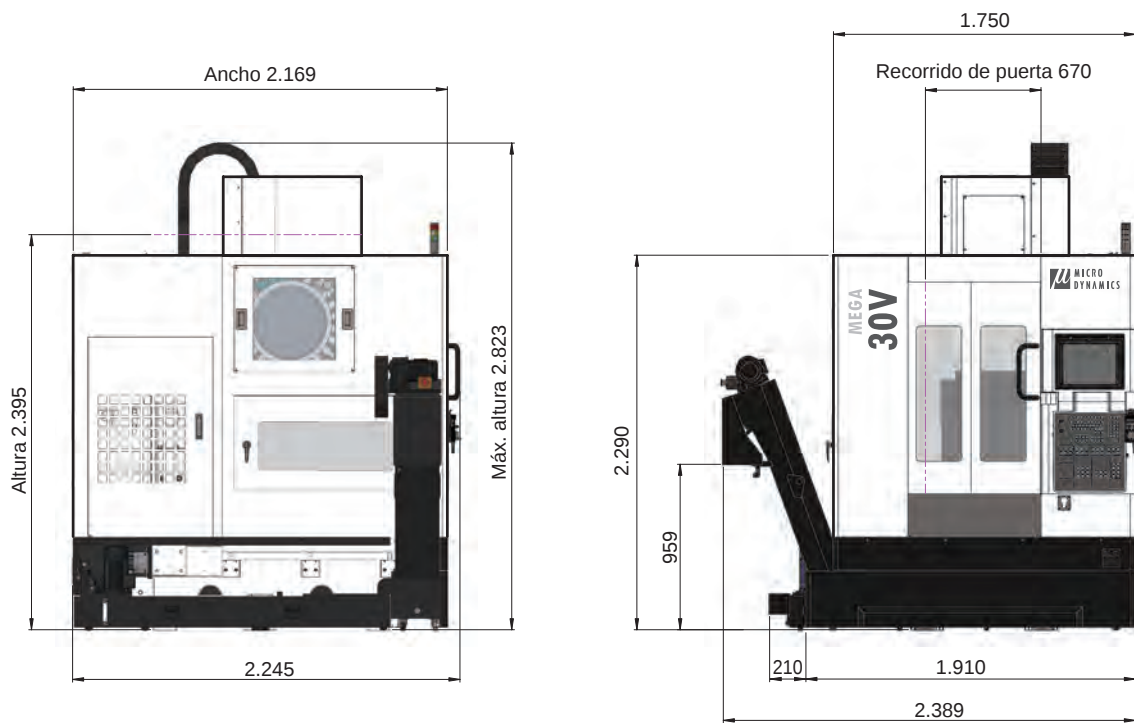
Herramienta	50 mm End Mill
Material	1050 Steel
Ancho de corte	30 mm
Prof. de corte	10 mm
Avance	1.500 mm/min
V. del husillo	2.000 rpm
Carga	47%

MEGA 30V

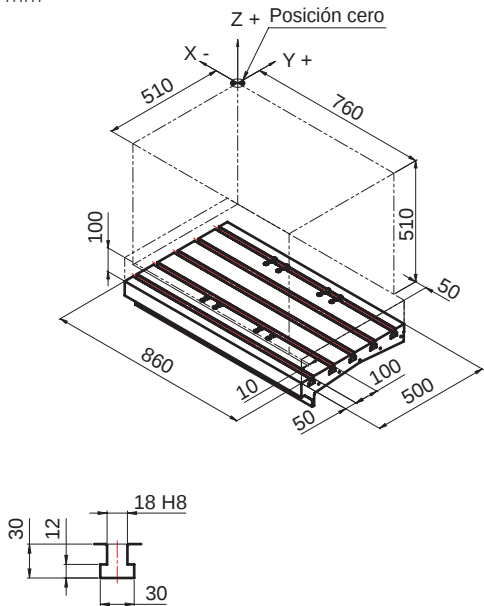


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

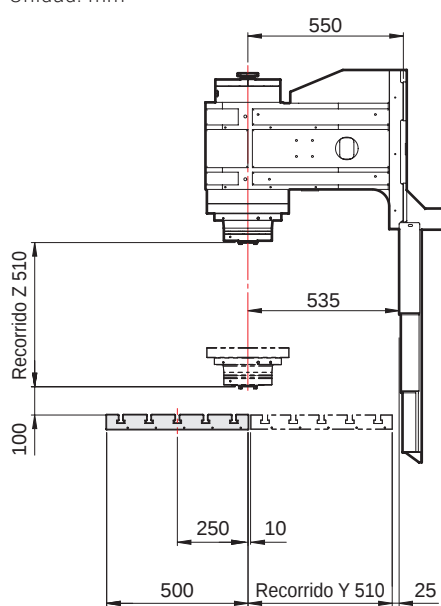
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

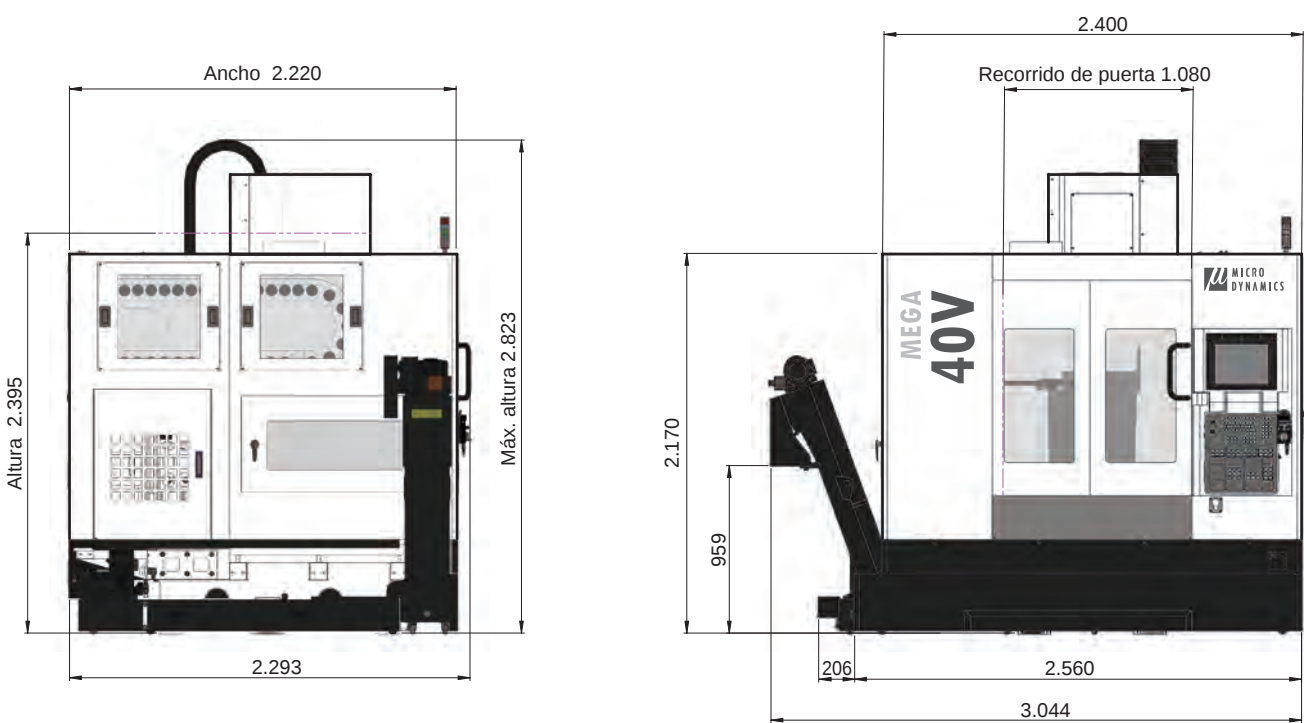


MEGA 40V

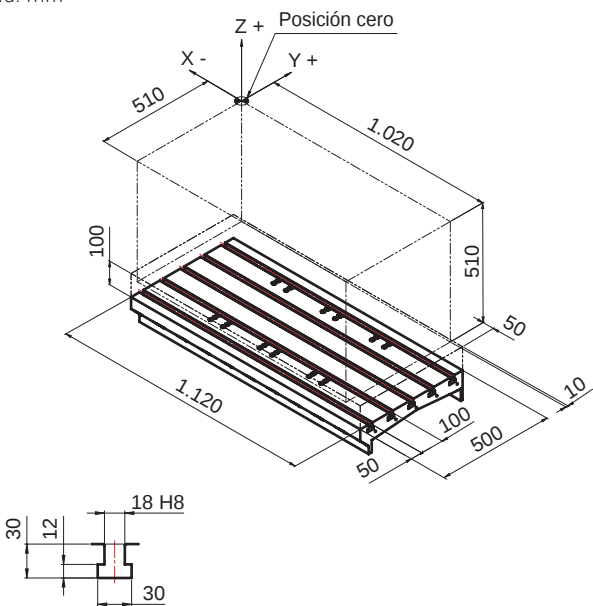


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

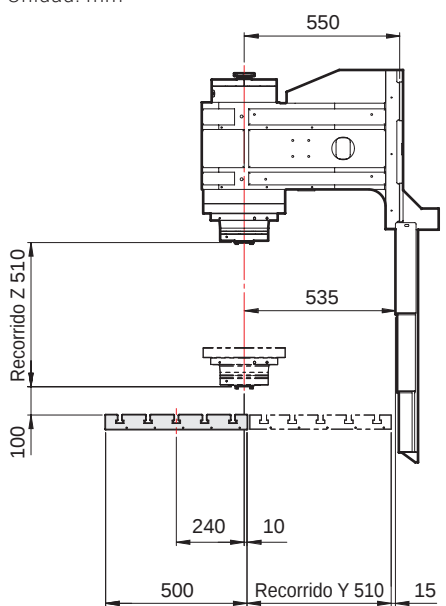
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

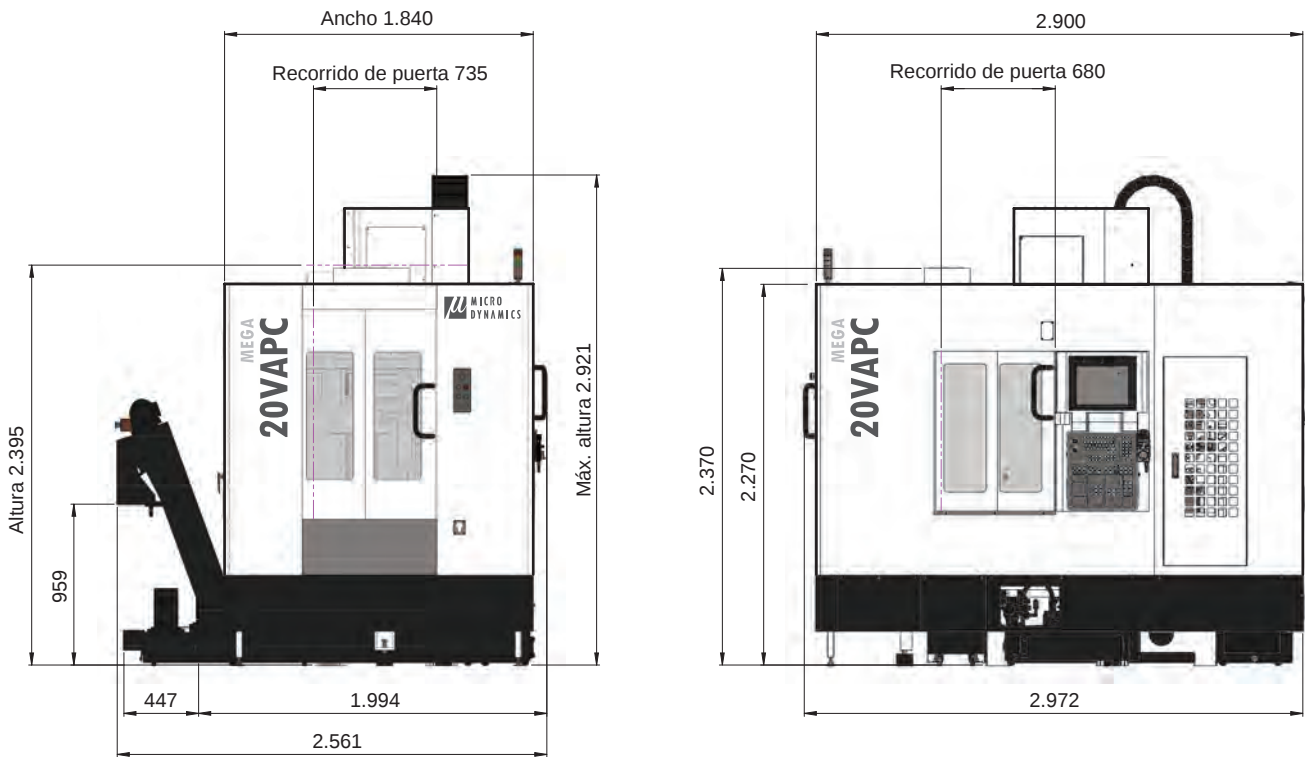


MEGA 20VAPC

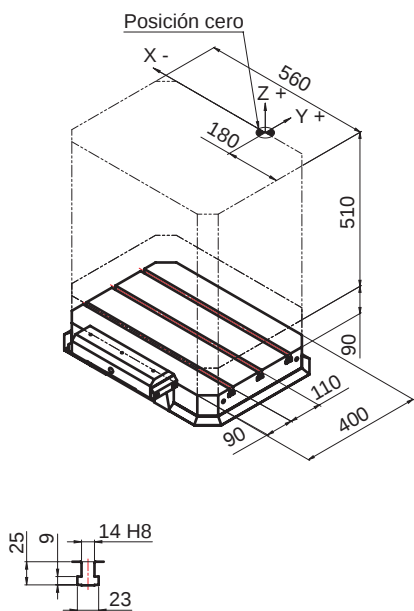


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

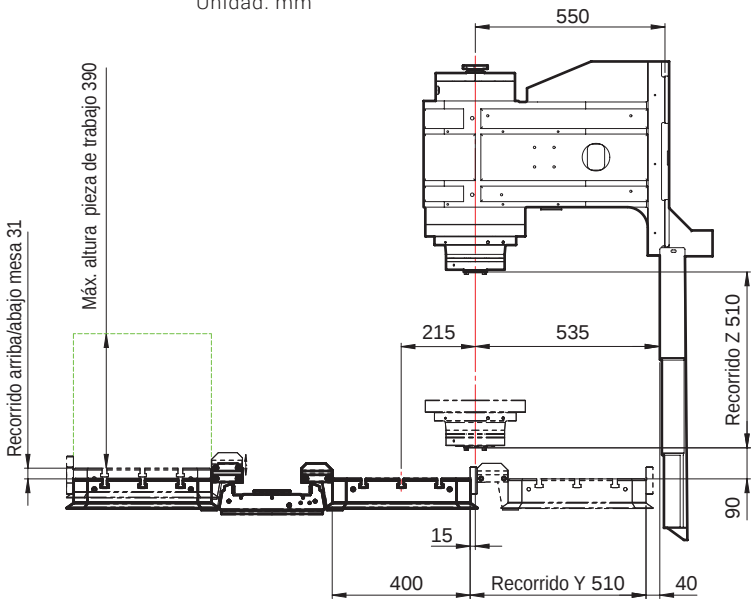
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

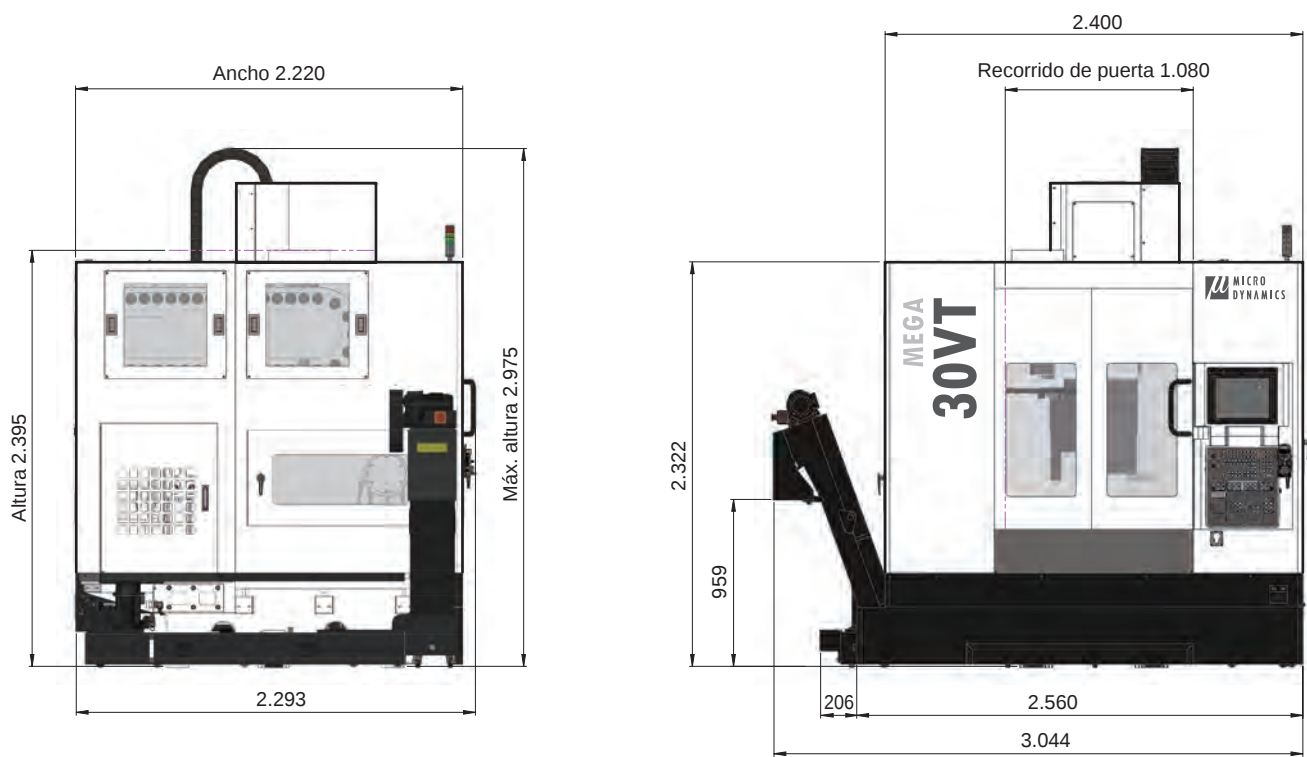


MEGA 30VT

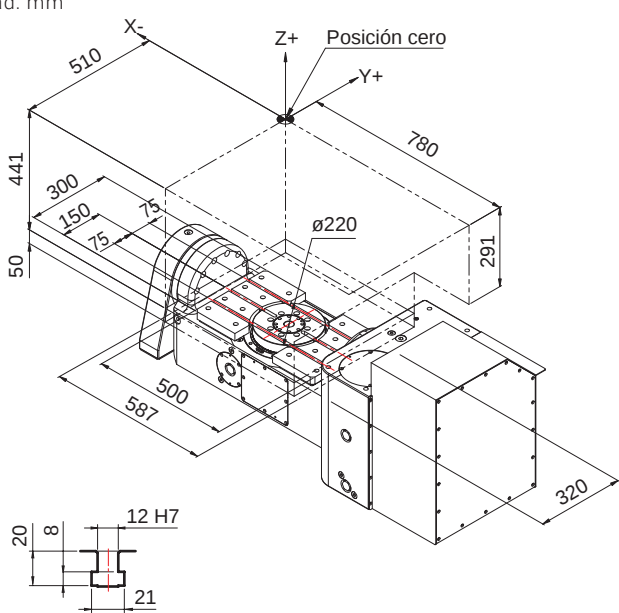


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

Unidad: mm

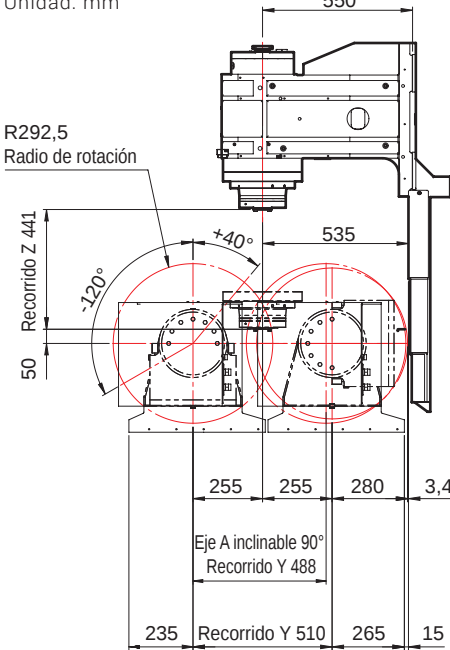


Unidad: mm



* Placa frontal de ø300 mm y ø350 mm, visite www.microdynamicsfa.com

Unidad: mm

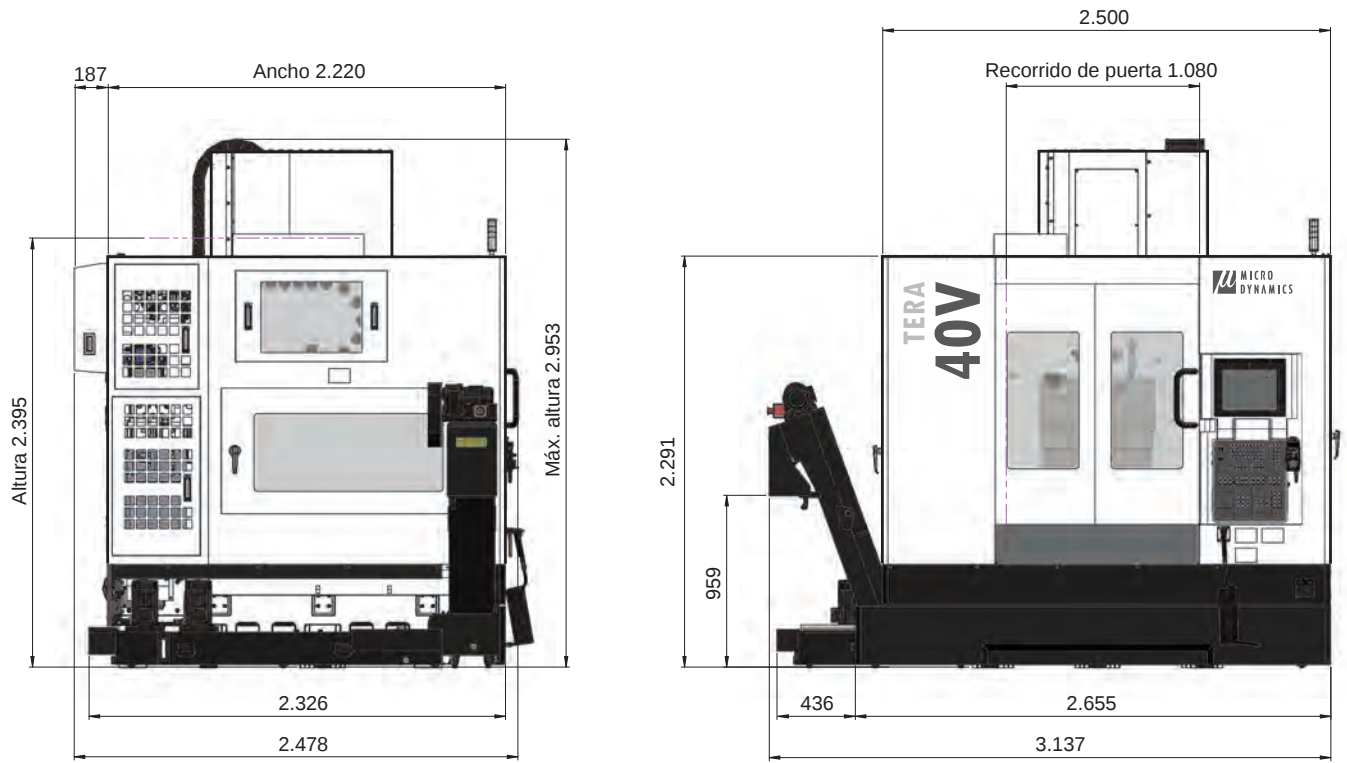


TERA 40V

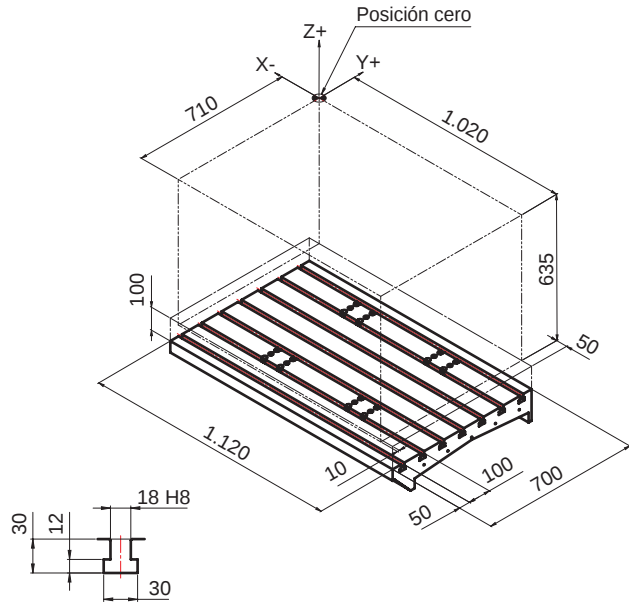


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

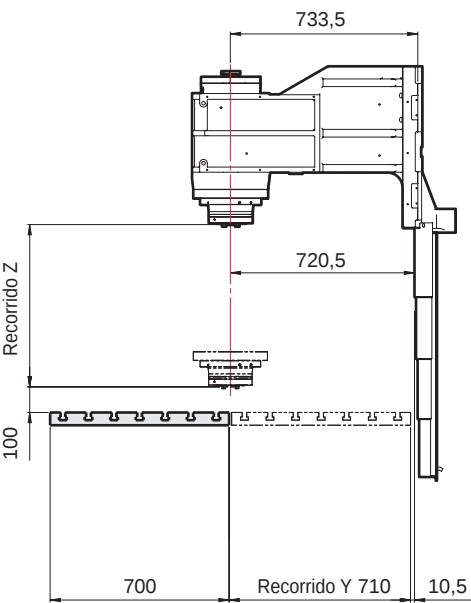
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

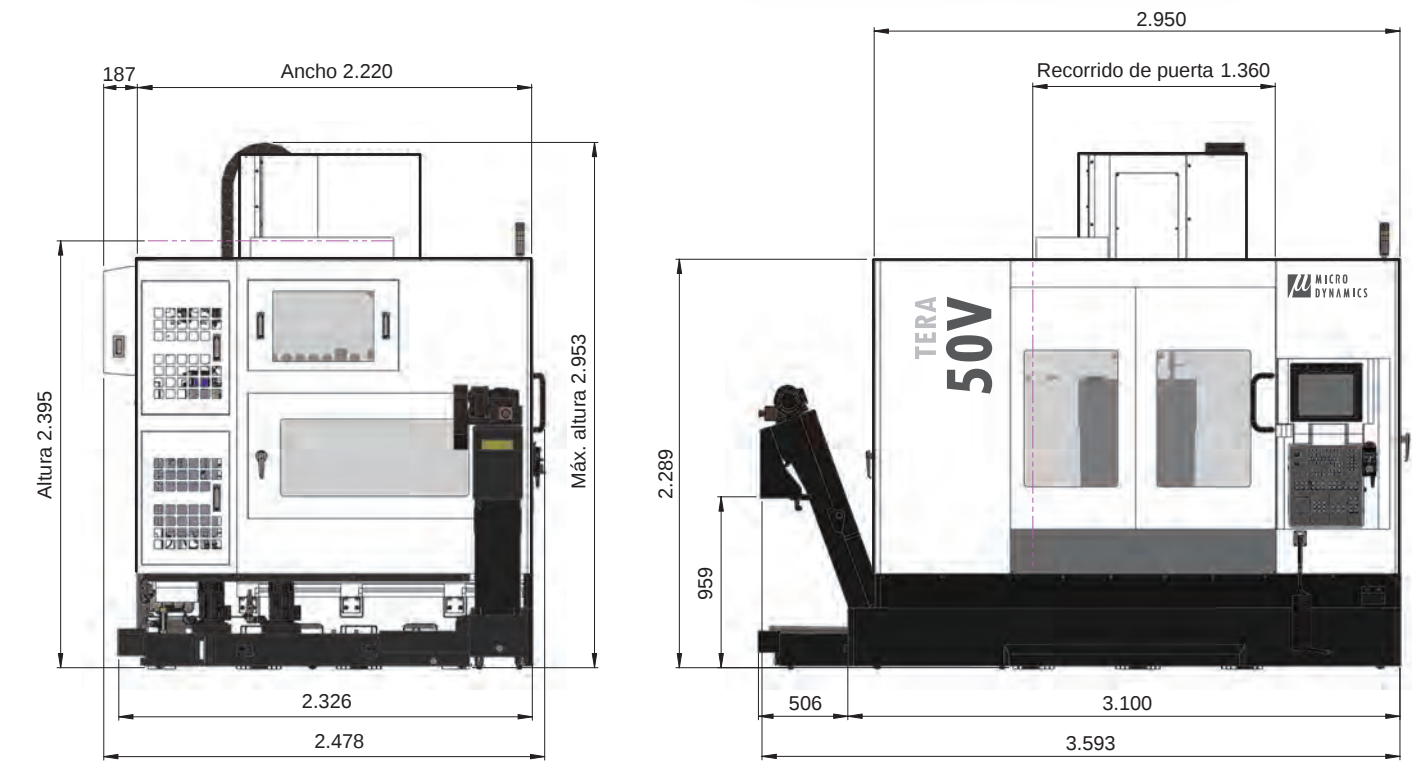


TERA 50V

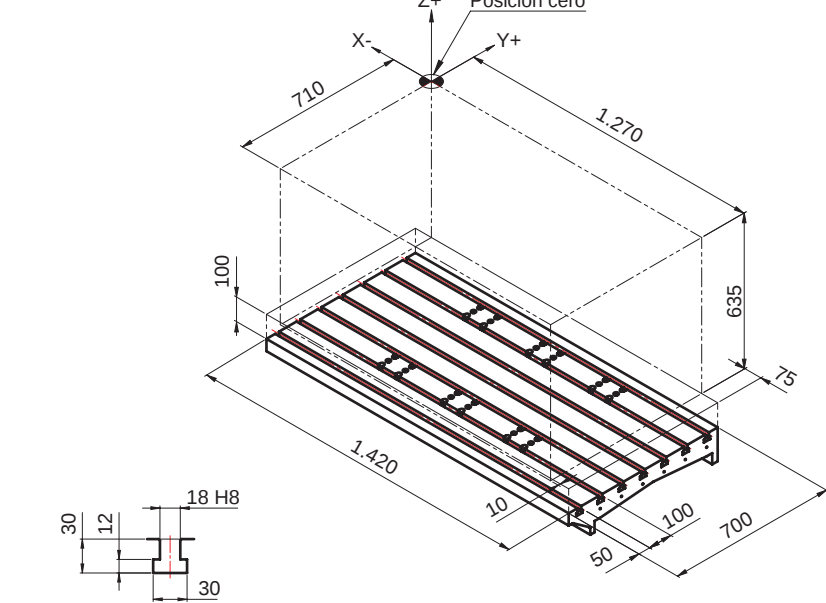


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

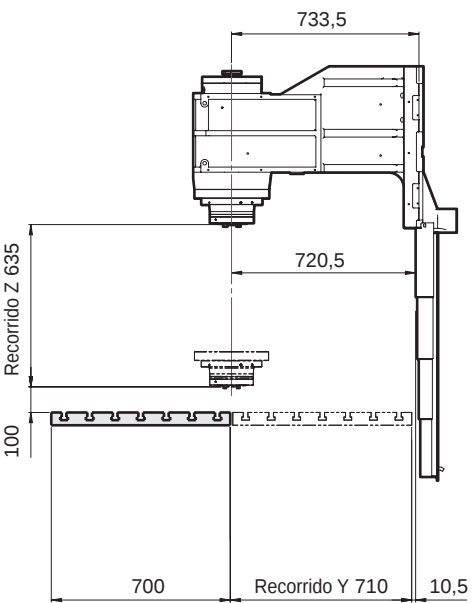
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

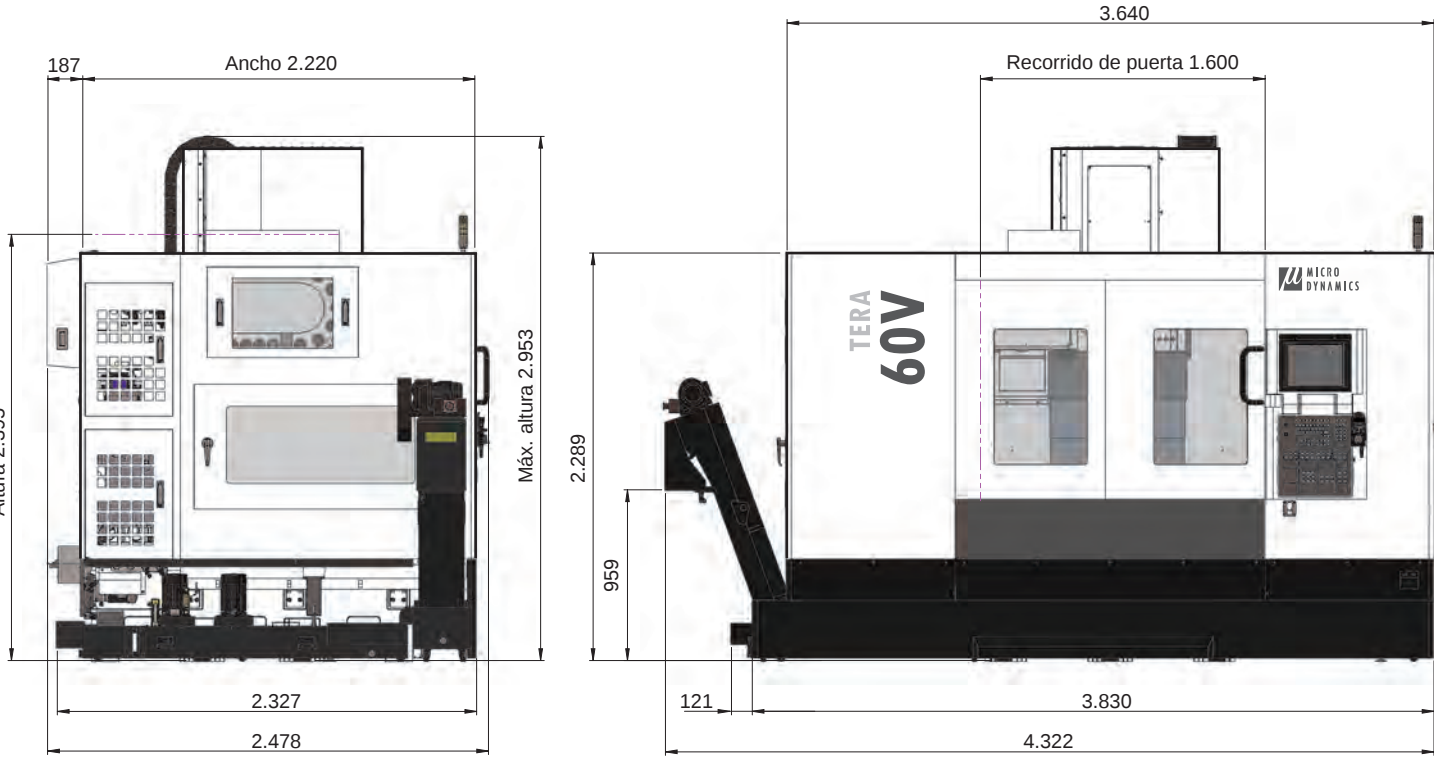


TERA 60V

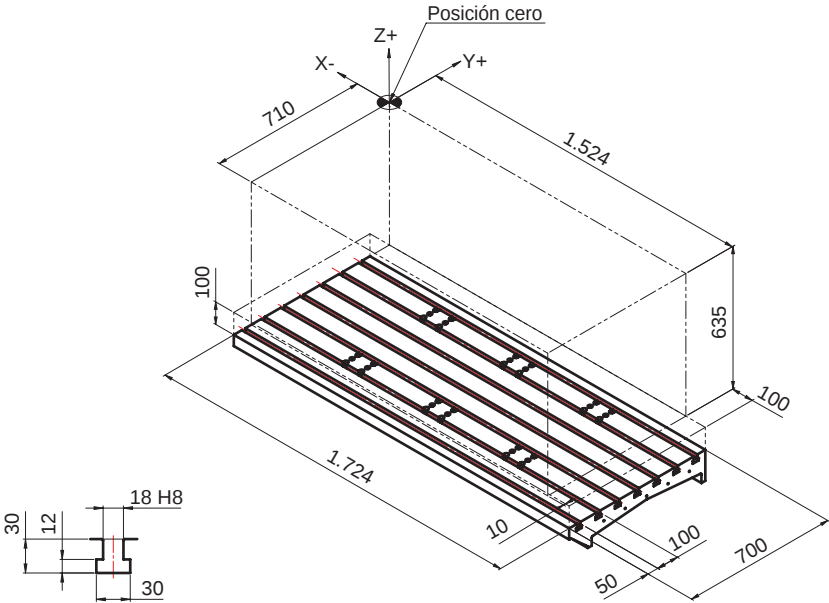


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

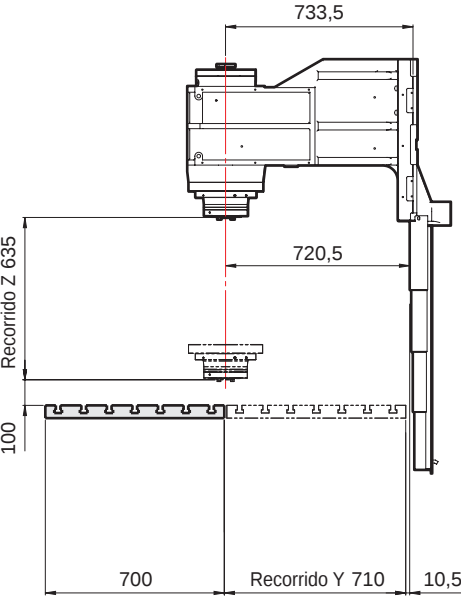
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm

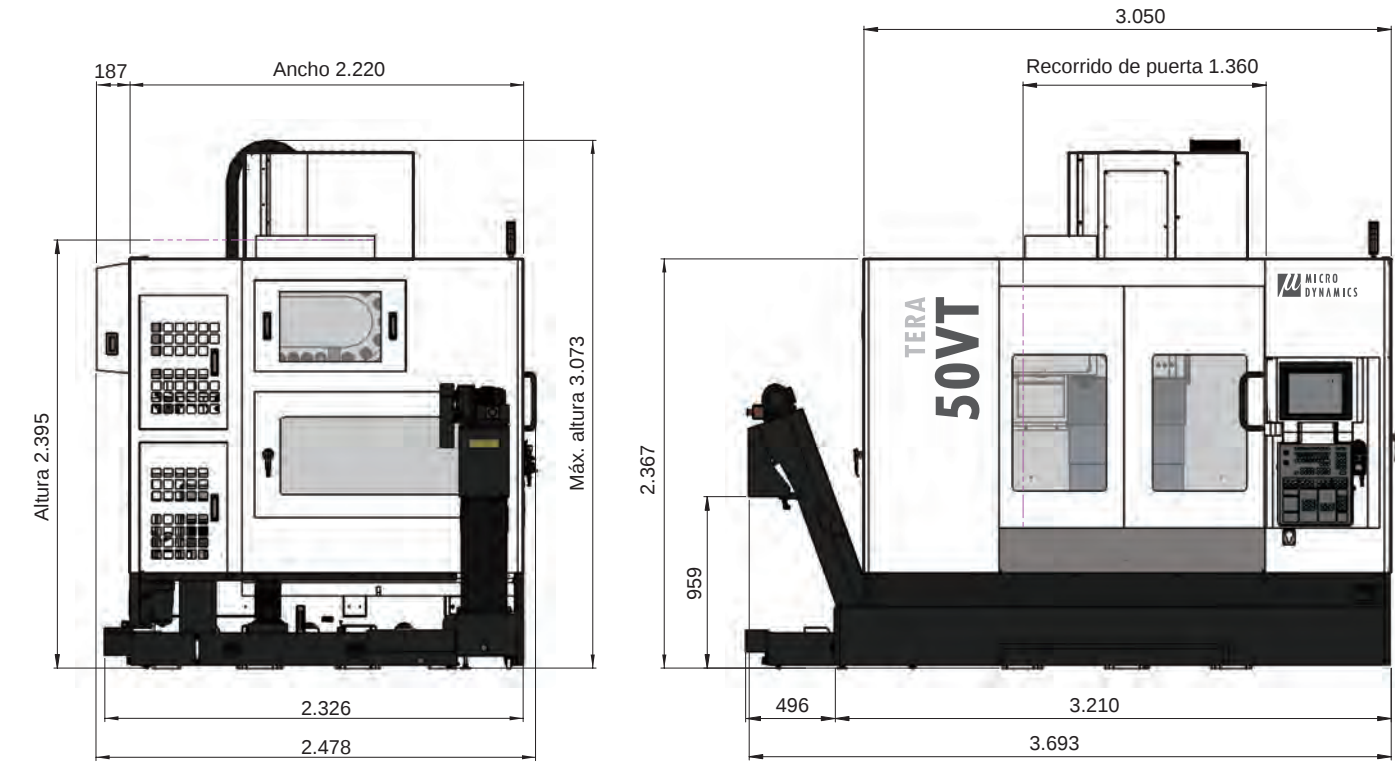


TERA 50VT

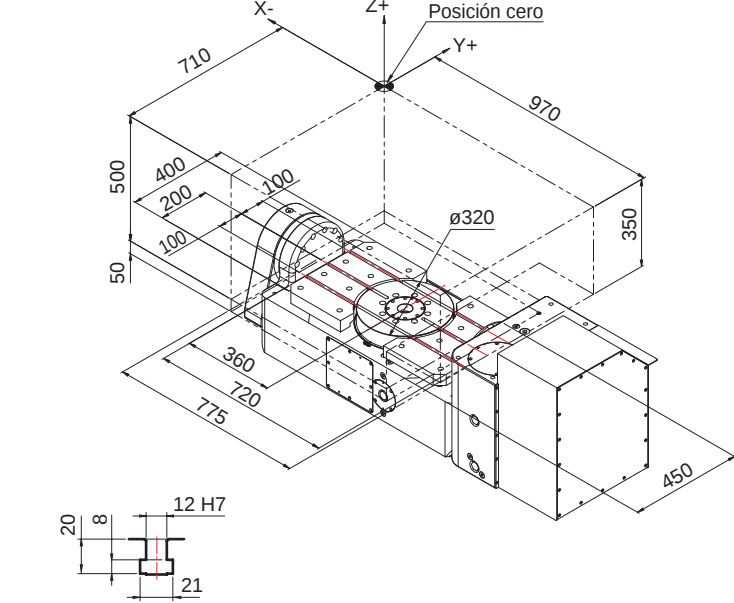


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

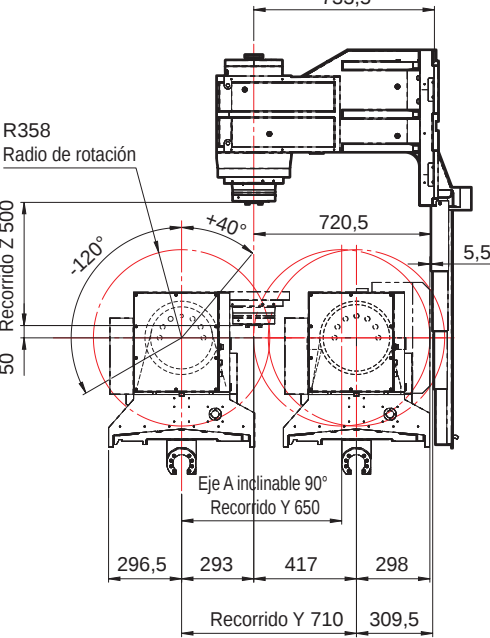
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm



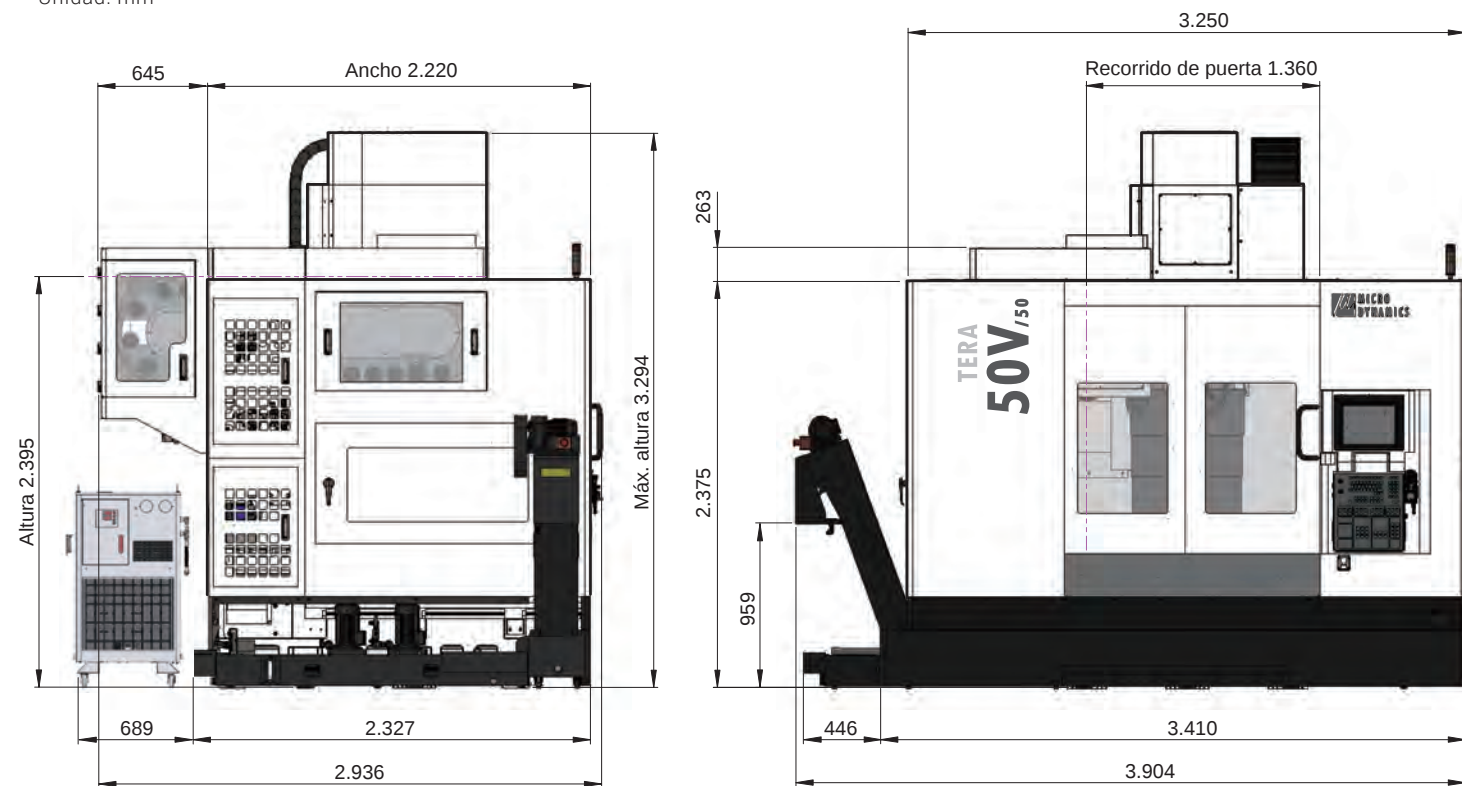
* Placa frontal de ø500 mm y ø630 mm, visite www.microdynamicsfa.com

TERA 50V_{/50}

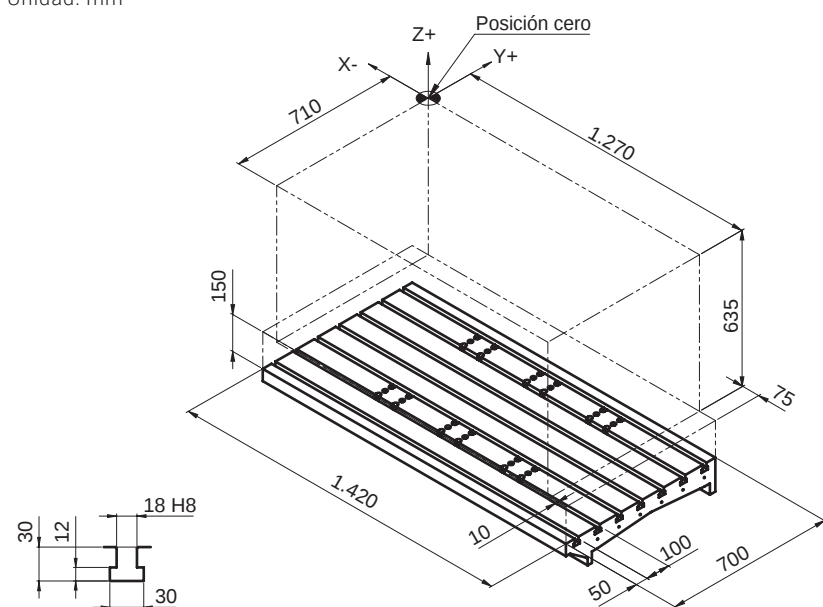


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

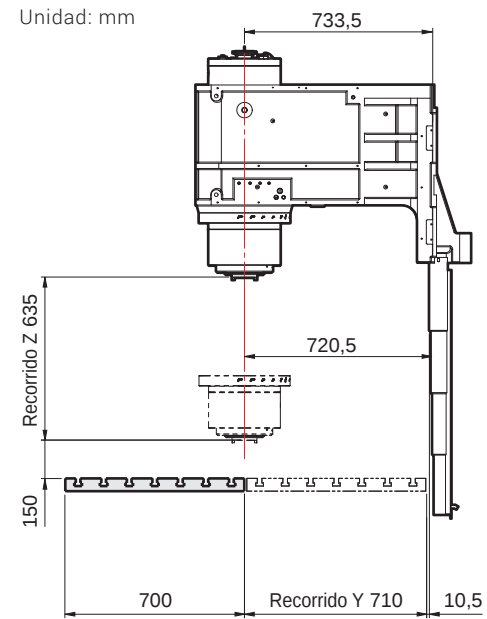
Unidad: mm



Unidad: mm

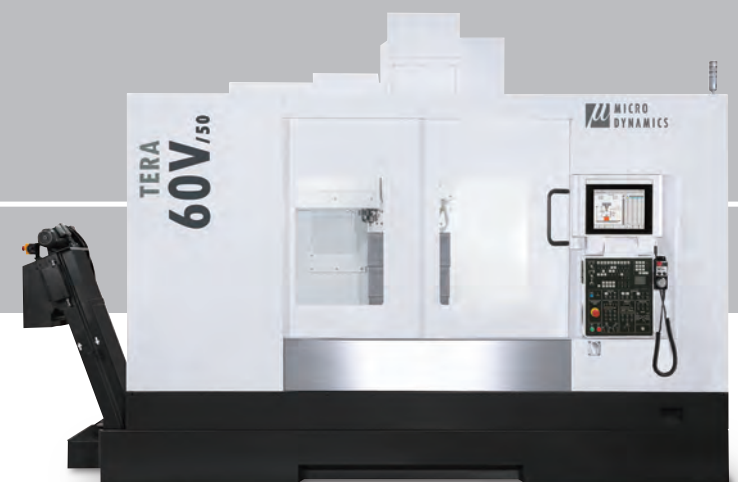


Unidad: mm



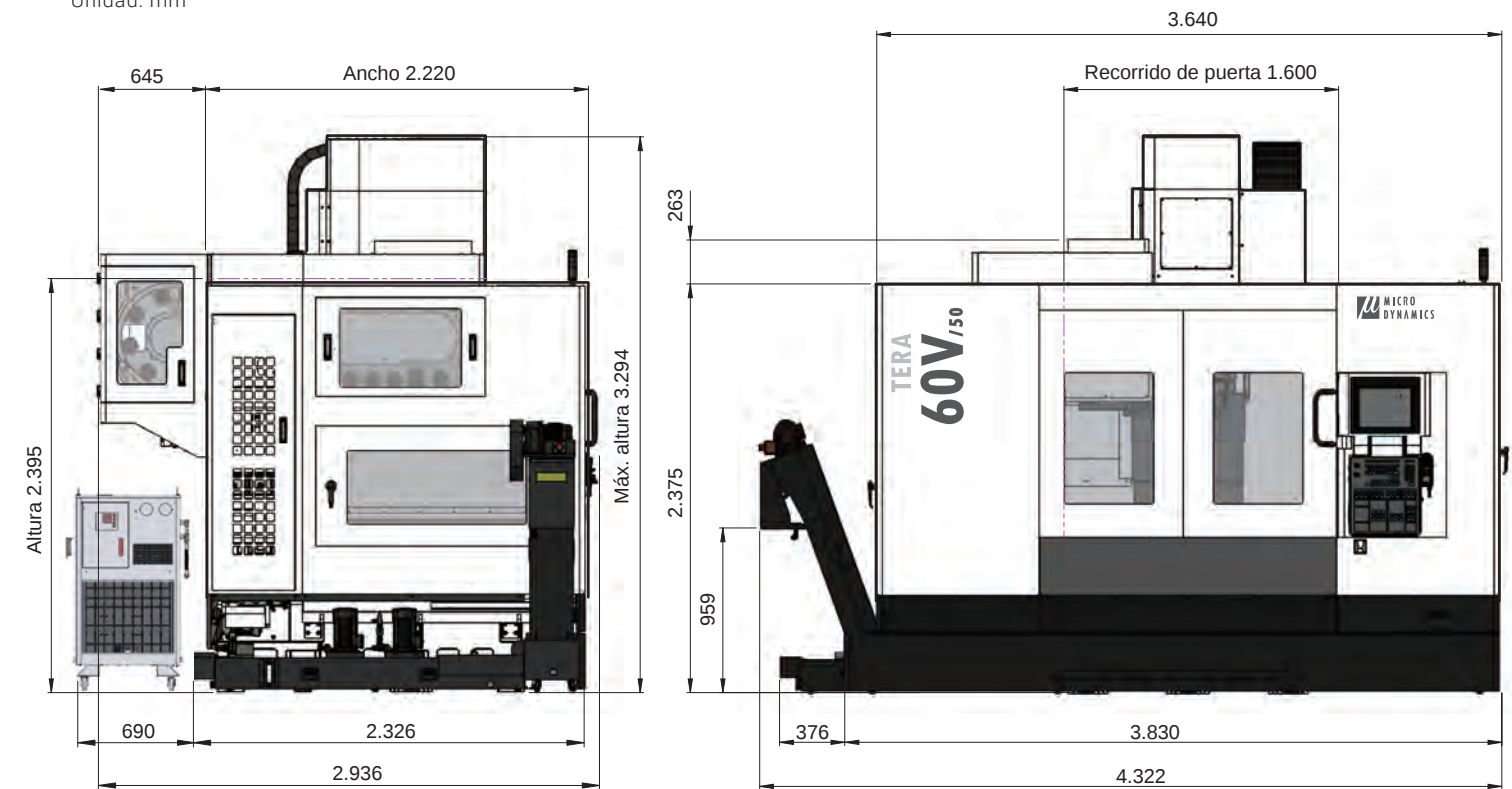
27

TERA 60V_{/50}

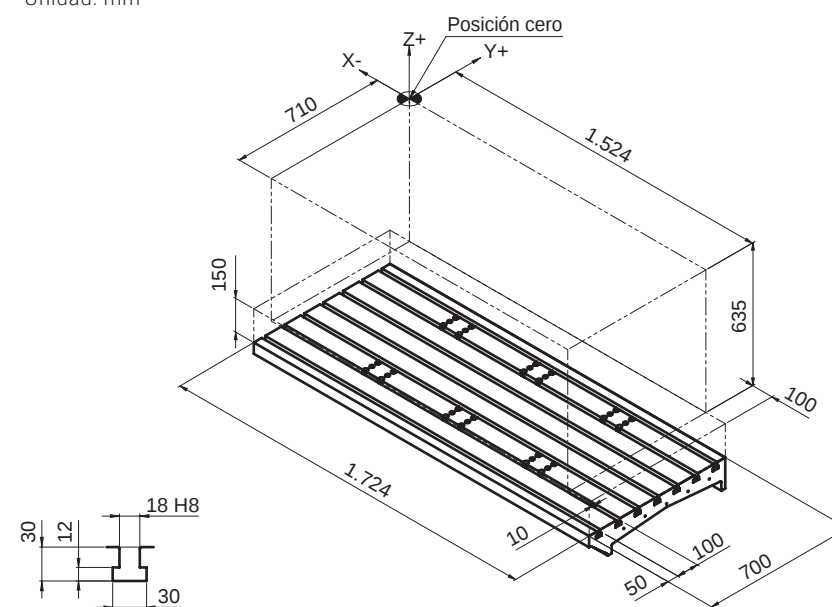


DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

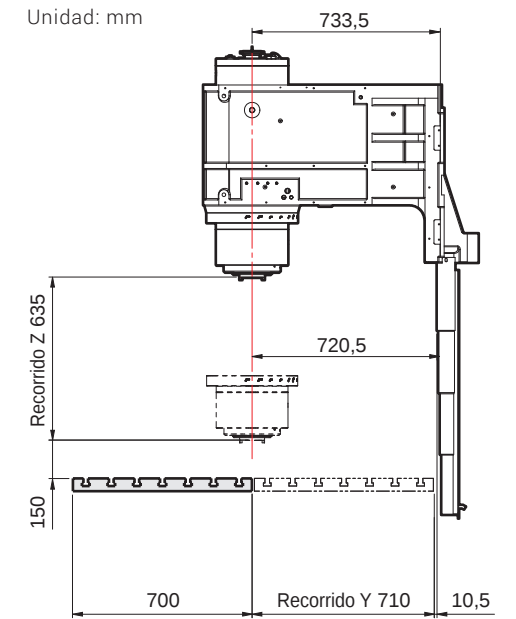
Unidad: mm



Unidad: mm



Unidad: mm



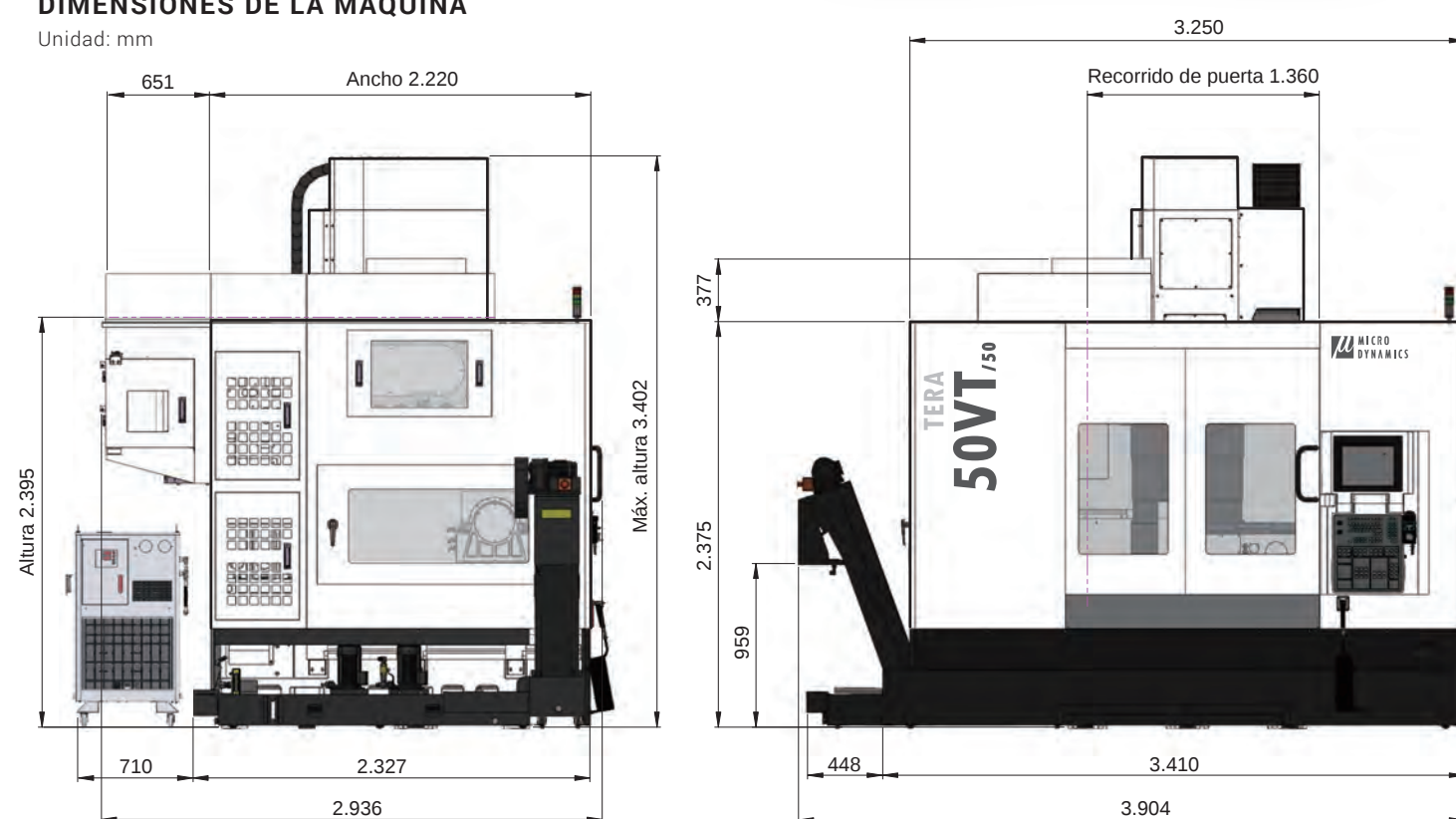
8

TERA 50VT_{/50}



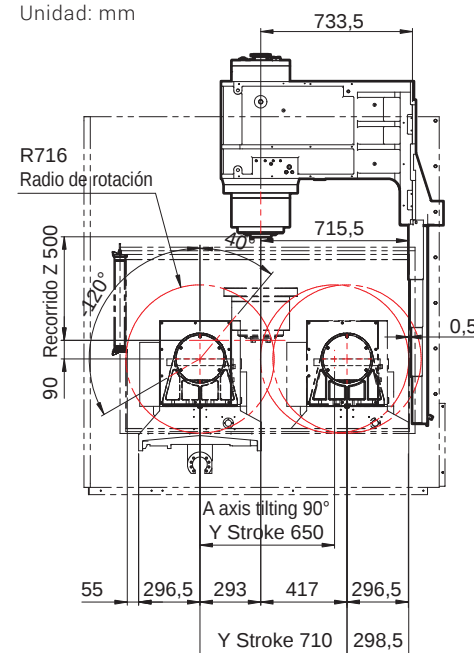
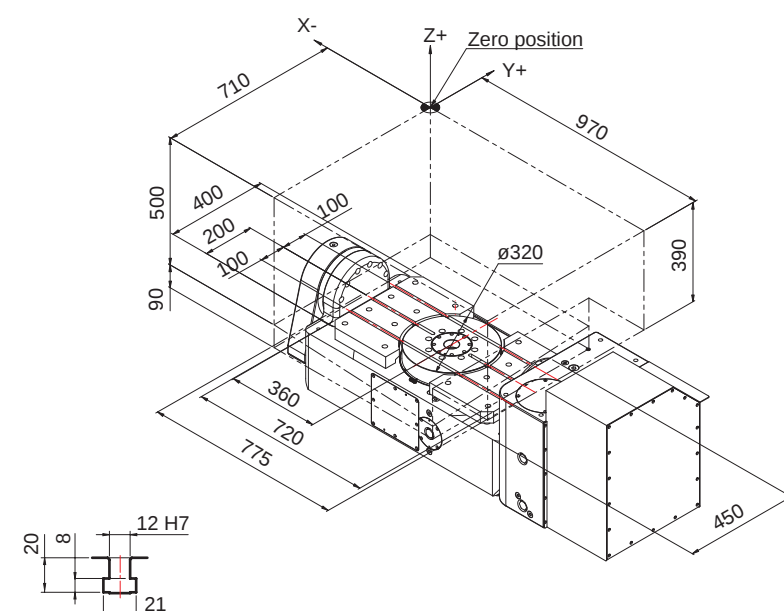
DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

Unidad: mm



Unidad: mm

Unidad: mm

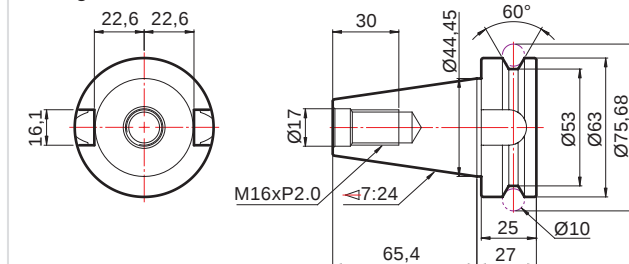


SISTEMA DE HERRAMIENTAS

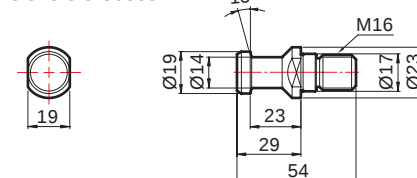
BT40

Vástago JIS6339

Unidad: mm



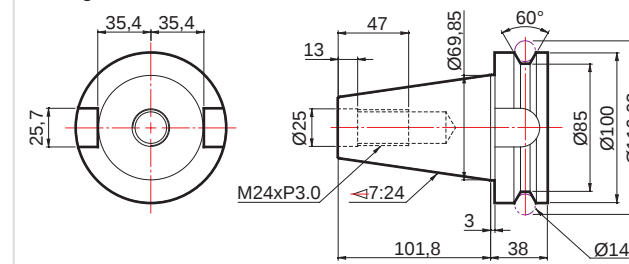
Perno prisionero JIS6339



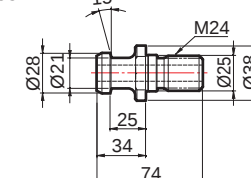
BT50

Vástago JIS6339

Unidad: mm



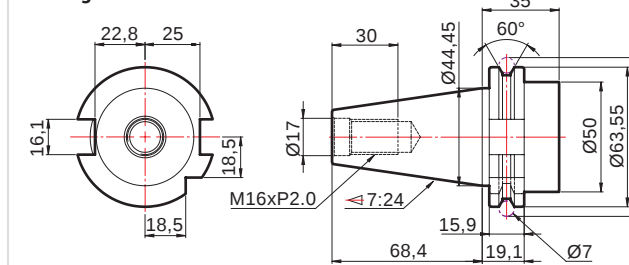
Perno prisionero JIS6339



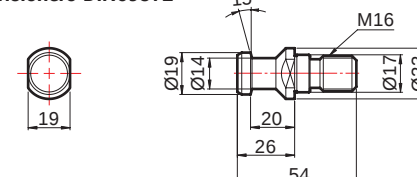
DIN40

Vástago DIN69871

Unidad: mm



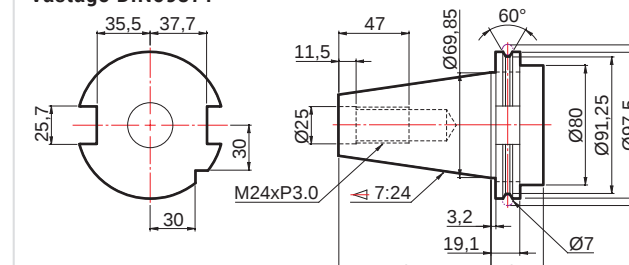
Perno prisionero DIN69872



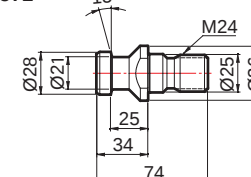
DIN50

Vástago DIN69871

Unidad: mm



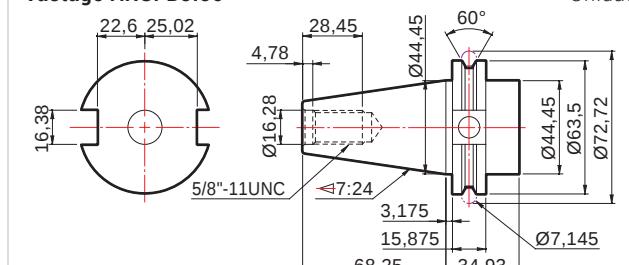
Perno prisionero DIN69872



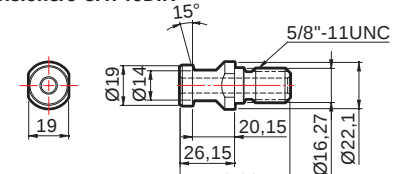
CAT40

Vástago ANSI B5.50

Unidad: mm



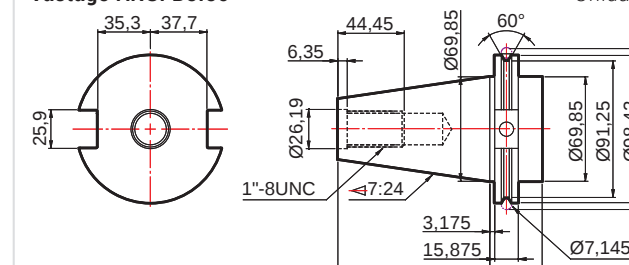
Perno prisionero CAT40DIN



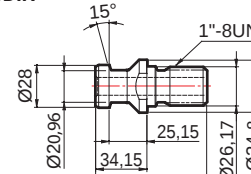
CAT50

Vástago ANSI B5.50

Unidad: mm



Perno prisionero CAT50DIN



EQUIPAMIENTO

● Estándar ○ Opcional

ARTÍCULO / MODELO		MEGA				TERA						
		30V	40V	20VAPC	30VT	40V	50V	60V	50VT	50V/50	60V/50	50VT/50
Husillo	Husillo incorporado de 15.000 rpm: 40 Taper	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
	Husillo incorporado de 18.000 y 20.000 rpm: 40 Taper	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	Husillo incorporado de 24.000 rpm: HSK-63A	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	Husillo incorporado de 12.000 rpm: 50 Taper	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Precisión y escalas	DYPEC® Compensación térmica	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Escala lineal del eje X / Y / Z	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Escala rotativa del eje A/C	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	○
Control & HMI	Pantalla táctil de 15"	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Pantalla táctil de 19"	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Micro Dynamics® HMI	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Medición herramienta/medición de piezas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8 códigos M (M20 ~ M27)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	8 códigos M adicionales (M130 ~ M137)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Apagado automático	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Almacén de hta.	30 herramienta ⁽¹⁾ : 40 Taper	●	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	40 herramienta. ⁽¹⁾ : 40 Taper	○	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
	60 / 90 / 120 herramienta ⁽¹⁾ : 40 Taper	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	32 herramienta. ⁽¹⁾ : 50 Taper	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
	Almacén herramienta servoasistido ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Puerta automática ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ATC Panel del almacén ATC	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED del almacén de Hta.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4º / 5º Eje	Precableado 4º / 5º Eje	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-
Gestión de refrigerante y virutas	Anillo refrigerante de metal	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ventana giratoria	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	20-Bar (290 psi) / 40-Bar (580 psi) / 70-Bar (1,000 psi) CTS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Preparación CTS (sin Unión Rotativa)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Pistola de refrigerante y de aire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Transportador de virutas tipo raspador	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Transportador de virutas tipo cadena	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Transportador de virutas tipo tambor	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Transportador de virutas de tipo trasero ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Doble sinfines de virutas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Separador de aceite tipo disco	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Colector de niebla de aceite	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Elevador de columna	Serie MEGA 100 / 150 / 250 mm ⁽²⁾	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
	Serie TERA 120 mm ⁽³⁾	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-
Placa frontal	Mesa frontal de 300/350 mm de diámetro	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	Mesa frontal de 500/630 mm de diámetro	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○
Seguridad y energía	Paquete de conformidad CE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Transformador	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Automatización	Puerta automática (neumática/servoeléctrica)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Otros	Carcasa completa para virutas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Puerta de seguridad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Manuales / Kit de herramientas / Kit de cimentación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⁽¹⁾ Pedido de fábrica ⁽²⁾ Estándar MEGA 20VAPC es de 100 mm. Estándar MEGA 30VT es de 150 mm.
⁽³⁾ Estándar TERA 50VT es de 120 mm. Estándar TERA 50V/50 y TERA 60V/50 es de 150 mm. Estándar TERA 50VT/50 es de 257 mm.

ESPECIFICACIONES

Series		Series MEGA				Series TERA						
Artículo / Modelo	Unidad	MEGA 30V	MEGA 40V	MEGA 20VAPC	MEGA 30VT	TERA 40V	TERA 50V	TERA 60V	TERA 50VT	TERA 50V _{/50}	TERA 60V _{/50}	TERA 50VT _{/50}
Desplazamiento												
Eje X	mm	760	1,020	600	780	1.020	1.270	1.524	970	1.270	1.524	970
Eje Y	mm	510	510	510	510	710	710	710	710 / 650 (90°)	710	710	710 / 650 (90°)
Eje Z	mm	510	510	510	441	635	635	635	500	635	635	500
Eje A (Eje de inclinación)	grados°	N/A			40° ~ -120°	N/A			40° ~ -120°	N/A		40° ~ -120°
Eje C (Eje rotatorio)	grados°	N/A			360°	N/A			360°	N/A		360°
Distancia husillo-mesa	mm	100 ~ 610	100 ~ 610	90 ~ 600	50 ~ 491	100 ~ 735	100 ~ 735	100 ~ 735	50 ~ 550	150 ~ 785	150 ~ 785	90 ~ 590
Dist. Centro Husillo-Columna	mm	550	550	550	550	733,5	733,5	733,5	733,5	733,5	733,5	733,5
MESA												
Tamaño mesa	mm	860 × 500	1.120 × 500	560 x 400	ø220 (500 x 300)	1.120 x 700	1.420 x 700	1.724 x 700	ø320 (720 x 400)	1.420 x 700	1.724 x 700	ø320 (720 x 400)
Index mínimo	grados°	N/A			0,001°	N/A			0,001°	N/A		0,001°
Max. carga mesa	kg	800	1.000	200 x 2	150	1.500	1.500	2.000	300	1.500	2.000	300
Alt. de la mesa (desde el suelo)	mm	840	840	950	1.108	900	900	900	1.205	900	900	1.205
HUSILLO												
Husillo Taper		Doble contacto 40 Taper (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)				Doble contacto 40 Taper (BBT / CAT / DIN / HSK-63A)				Doble contacto 50 Taper (BBT / CAT / DIN / HSK-100A)		
D.I. Rodamiento Husillo	mm	ø70				ø70				ø100/80		
Velocidad del husillo	rpm	50 ~ 15.000				50 ~ 15.000				50 ~ 12.000		
Potencia máxima	kW	31				31				34		
Par de corte máximo	Nm	141				141				570		
Fuerza de sujeción	kgf	1.200				1.200				2.100		
V.máx. roscado rígido	rpm	6.000				6.000				3.000		
VELOCIDAD DE AVANCE												
Avance rápido - Ejes X	m/min	52.000	52.000	52.000	48.000	52.000	52.000	52.000	48.000	52.000	52.000	48.000
Avance rápido - Ejes Y	m/min	52.000	52.000	52.000	48.000	52.000	52.000	52.000	48.000	52.000	52.000	48.000
Avance rápido - Ejes Z	m/min	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	32.000	32.000	32.000
Avance ráp. - Eje A (Inclinación)	rpm	N/A			25	N/A			33	N/A		33
Avance ráp. - Eje C (rotativo)	rpm	N/A			33	N/A			66	N/A		66
Velocidad de Av. de corte	mm/min	20,000				20,000				20,000		
Cambiador automático de hta.												
Capacidad del almacén		30	40			40				32		
Selección de herramientas		Bidireccional / Aleatorio				Bidireccional / Aleatorio				Bidireccional / Aleatorio		
Tipo de vástago de hta.		JIS6339 (BT40) / DIN69871 (DIN40) / ANSI B5.50 (CAT40)				JIS6339 (BT40) / DIN69871 (DIN40) / ANSI B5.50 (CAT40)				JIS6339 (BT50) / DIN69871 (DIN50) / ANSI B5.50 (CAT50)		
Tipo de perno		JIS6339 / DIN69872 / CAT40DIN				JIS6339 / DIN69872 / CAT40DIN				JIS6339 / DIN69872 / CAT50DIN		
Diámetro x longitud máximos	mm	ø75 × 230	ø75 × 300	ø75 × 240	ø75 × 300	ø75 × 260	ø75 × 300	ø75 × 300	ø75 × 300	ø125 × 350	ø125 × 350	ø125 × 350
Sin herramienta adyacente	mm	ø150				ø150				ø229		
Peso máximo de la hta.	kg	7				7				15		
PERIFÉRICO												
Consumo de energía (220 V/3 fases)	KVA	30				40			50	55		
Suministro neumático	L/min (ANR)	300 (0,6 MPa)				300 (0,6 MPa)				300 (0,6 MPa)		
Motor de la bomba de refriger. de corte	kW	1,1				1,1				1,1		
Motor de la bomba de lavado de base	kW	1,1				1,1				1,1		
Motor de bomba CTS (opcional)	kW	3				3				3		
Capacidad depósito de refrigerante	L	250	300	300	300	300	400	400	400	350	400	350
Dimensiones (Ancho x Prof.)	mm	2.389 × 2.245	3.044 x 2.293	2.561 x 2.972	3.044 x 2.293	3.137 x 2.478	3.606 x 2.478	4.322 x 2.478	3.693 x 2.478	3.904 x 2.936	4,322 x 2,936	3,904 x 2,936
Altura de la máquina (Alt.)	mm	2.823	2.823	2.921	2.975	2.953	2.953	2.953	3.073	3.294	3,294	3,402
Tam. embalaje (Ancho x Prof. x Alt.)	mm	2.750 x 2.300 x 2.550	3.300 x 2.310 x 2.550	3.200 x 2.200 x 2.550	3.300 x 2.310 x 2.550	3.400 x 2.310 x 2.550	4.100 x 2.310 x 2.550	4.900 x 2.310 x 2.550	3.400 x 2.300 x 2.550	4.100 x 2.310 x 2.550	4,900 x 2,310 x 2,550	4,100 x 2,310 x 2,700
Peso neto de la máquina	kg	4.890	5.610	6.400	6.350	8.040	8.600	9.170	9.560	9.600	10.170	10.600
Peso bruto de la máquina	kg	5.070	5.850	6.710	6.590	8.280	8.890	9.560	9.910	9.890	10.560	10.910
ACCURACY												
Precisión de pos./Carrera completa	mm	0,005 (VDI 3441)				0,005 (VDI 3441)				0,005 (VDI 3441)		
Precisión de repetibilidad	mm	±0,0025				±0,0025				±0,0025		