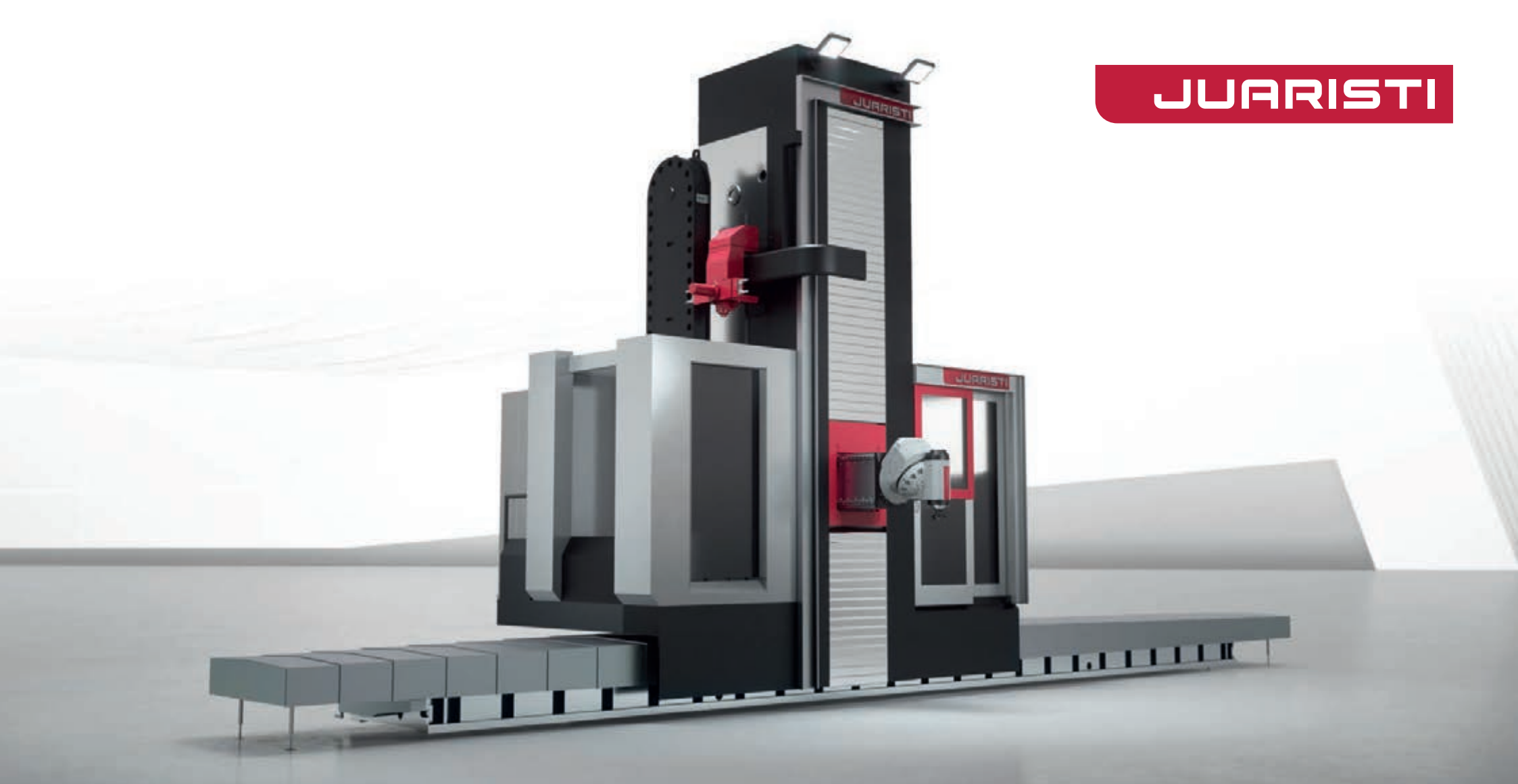




JUARISTI

SERIE **MX**

FRESADORAS - MANDRINADORAS DE COLUMNA MÓVIL Y CABEZAL CENTRAL

Alto rendimiento en grandes dimensiones

MILLING. BORING. **THE EXPERTS.**



JUARISTI

JUARISTI

JUARISTI

Anno 2016
FABBR. 434

CE

TO



SERIE MX

Fresadoras-Mandrinadoras de columna móvil y cabezal central

La serie MX es una solución premium caracterizada por la precisión, rigidez y alta dinámica fruto de más de 20 años de experiencia en el diseño de esta gama.

El concepto “box-in-box”, introducido por JUARISTI por primera vez en este tipo de máquinas, con columna simétrica y cabezal central completamente cerrado, proporciona a la máquina una óptima rigidez, precisión y dinámica.

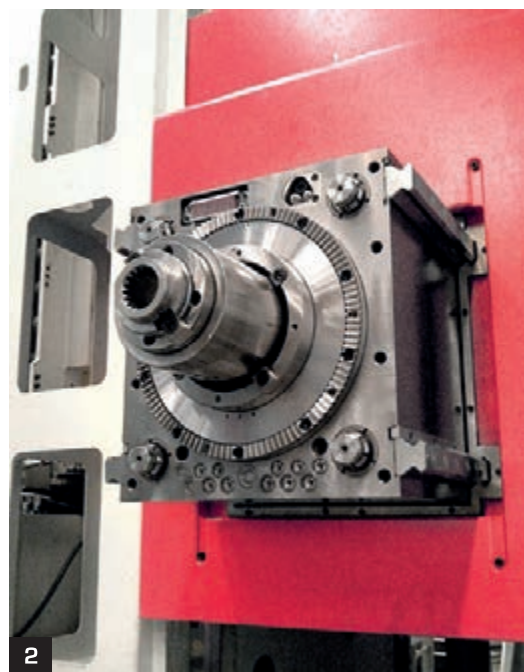
Esta serie está conformada por dos configuraciones de máquina: la MX, Fresadora universal, y la MX RAM, Mandrinadora-Fresadora optimizada para trabajos de mandrinado que logra grandes resultados en piezas muy exigentes.

- **Máxima precisión gracias al diseño box-in-box.**
- **Estructura termosimétrica.**
- **Alta dinámica (hasta 30 m/min).**
- **Desplazamiento vertical del cabezal y guiado del RAM con 4 guías.**
- **Múltiples opciones de multitasking.**

SERIE MX
Múltiples opciones de
configuración



1



2

1. Diseño box-in-box con columna simétrica y curso vertical a cuatro guías. 2. RAM con cuatro guías a doble cara. 3. Guiado lineal LM de máxima precisión en los ejes X-Y-Z.



3

/// Conjunto de gran estabilidad y robustez



- Reducción de la deformación térmica gracias al diseño con columna termosimétrica y cabezal central.
- Doble compensación geométrica en tiempo real del centro de gravedad del conjunto cabezal + RAM y de la flexión del RAM.

/// Gran potencia y eficiencia



- Óptimo guiado del cabezal y distribución de fuerzas eficiente con guiado vertical a cuatro caras.
- Gran potencia (de 40 a 96 kW) y alto par de mecanizado (de 1.300 a 8.650 Nm).
- Elevados rendimientos gracias a la transmisión mediante caja de velocidades refrigerada.

/// Automatización y multifunción



- Compatible con una amplia gama de sistemas de automatización (cambiador de cabezales y herramientas, sondas de medición, etc.).
- ATC Cambiador Automático de Herramientas (30-120 posiciones tipo cadena y 400 en tipo robot).
- Almacenes de cabezales/accesorios con cambio automático de hasta 10 posiciones.
- Tecnología para la calibración automática de cabezales AHC.

/// Amplio espacio de trabajo y sencillez de manejo



- Plataforma móvil ergonómica y de gran amplitud con funcionalidades para la ayuda al operario.
- Cabina con tres movimientos independientes X-Y-Z para el acceso seguro en altura a herramienta y piezas.

/// Resultados muy destacados en grandes volúmenes



- Mecanizado de piezas de hasta 7 m de altura y 5 m de anchura.
- Grandes desplazamientos del RAM, 2.000 mm en la Fresadora y 1.900 + 1.000 mm en la Mandrinadora.
- Elevada dinámica con avances de hasta 30 m/min.

/// Sistema modular con múltiples configuraciones



Máquina de configuración flexible compatible con un amplio abanico de cabezales y mesas:

- Cabezales Universales (45°) ACD y Ortogonales AOD.
- Cabezales Verticales AV.
- Platos de refrentar.
- Cabezales de giro continuo para 5 ejes.
- Mesas giratorias con capacidad de 8 a 180 toneladas con una superficie de hasta 5.000 x 6.000 mm.
- Posibilidad de suministro con mesa torno y/o tilting.



Modelo **MX**

/// Fresadora

- Configuración para operaciones de fresado con gran multifuncionalidad.
- Equipable con cabezales universales, ortogonales, 5 ejes, verticales y accesorios especiales.
- Largo recorrido del RAM desde 1.500 mm hasta 2.000 mm.
- Velocidades de giro elevadas: 6.000 min⁻¹ [cabezal mecánico] y 18.000 min⁻¹ [electromandrino].



Modelo **MX RAM**

/// **Mandrinadora**

- Diseño de última generación con sistema de engrase aceite-aire en rodamientos de alta precisión y aceite refrigerado para minimizar la deformación térmica.
- La barra de mandrinar exclusiva de JUARISTI, fabricada en acero nitrurado, se caracteriza por una alta inercia, capacidad de amortiguar las vibraciones, y gran robustez.
- Ofrece una alta fiabilidad al estar fabricada en una única pieza y es fácilmente intercambiable.
- Diámetro de la barra de mandrinar desde 130 mm hasta 205 mm.

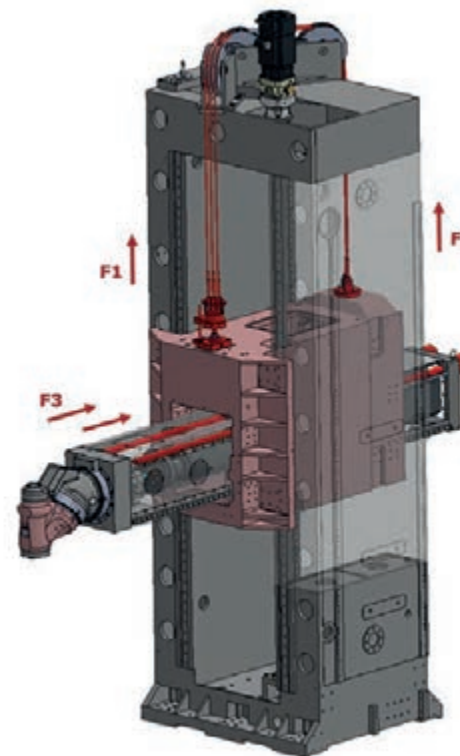
**Máxima estabilidad
gracias al diseño
optimizado y
los sistemas de
compensación.**



/// Sistema de compensación geométrica de la salida del RAM (RPT)

Todos los modelos de la serie MX cuentan con la tecnología RPT (RAM Precision Technology), logro obtenido después de muchos años de experiencia y desarrollo de Mandrinadoras-Fresadoras de carnero que se basa en la compensación hidromecánica en tiempo real, tanto del centro de gravedad del conjunto RAM/cabezal como de la flexión del RAM.

- Precisión geométrica garantizada en todo el recorrido del RAM y eje-barra.
- Alta precisión en el mecanizado de piezas de gran volumen.
- Permite operaciones de mandrinado y taladrado profundo con la máxima precisión.



/// Diseño termosimétrico box-in-box: rigidez y precisión

La estructura termosimétrica de la serie MX evita la deformación angular de la columna.

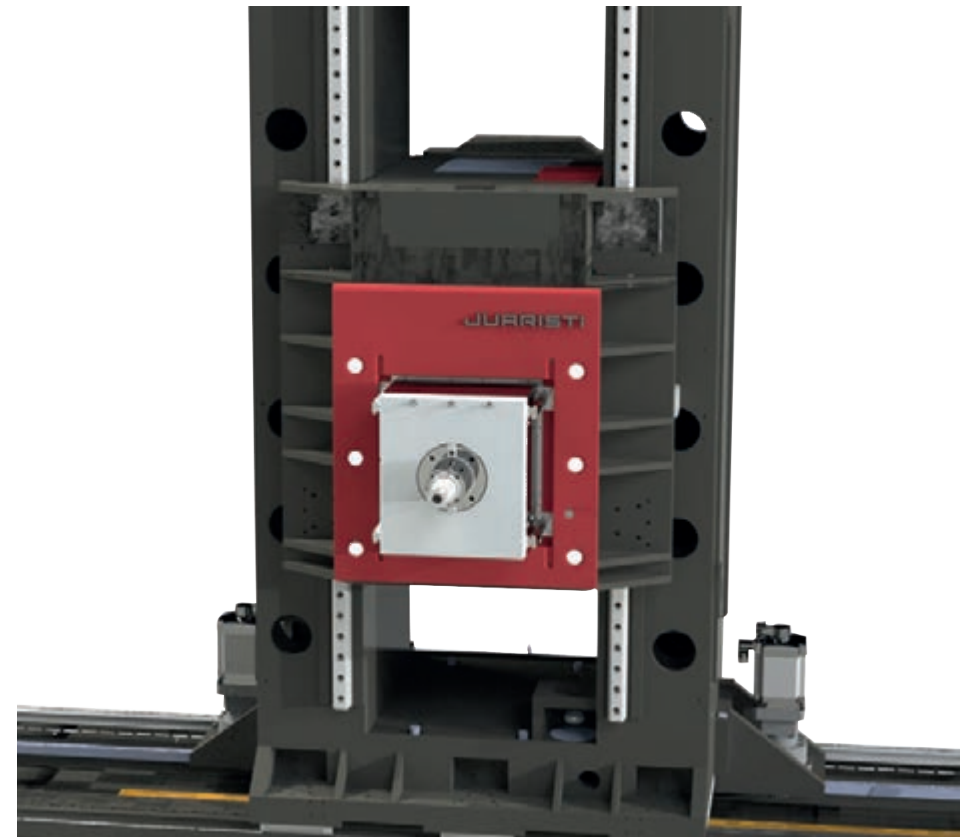
- Alta capacidad de mecanizado en ambas direcciones y mejora de la calidad del acabado.
- Transmisión de fuerzas directa al cabezal.
- Aumento de la capacidad de corte hasta un 25 %.
- Mayor vida útil de las herramientas gracias a la absorción de vibraciones.

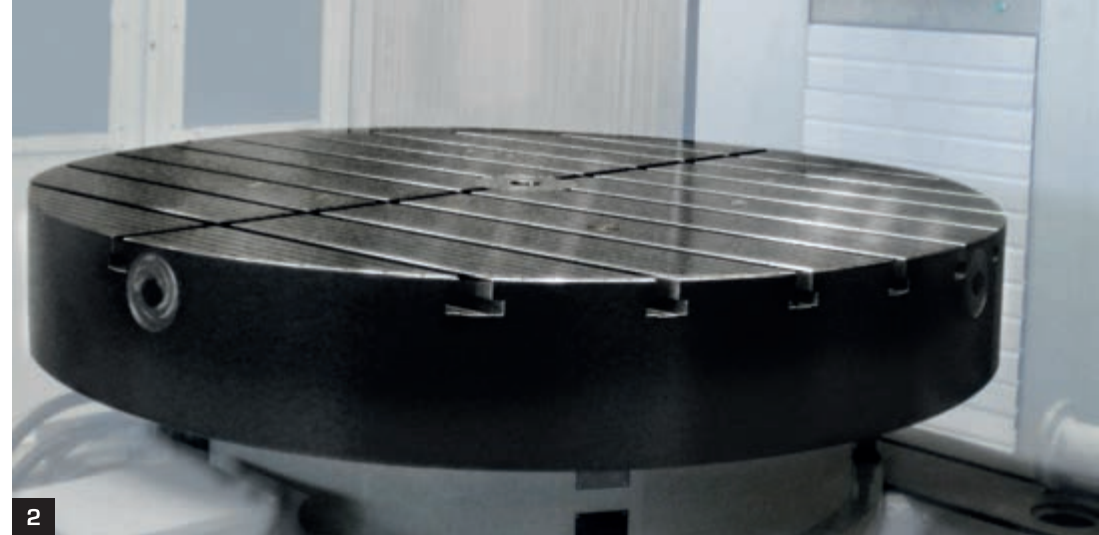


/// Guiado vertical de la columna y del RAM reforzados a 4 caras

La serie MX cuenta con guiado vertical reforzado con 4 guías (dos frontales y dos traseras). El RAM está alojado en una consola completamente cerrada y cuenta con 4 guías a doble cara para asegurar su estabilidad.

- Mejora de la productividad de la máquina.
- Eliminación de la deformación torsional.
- Mejora de la absorción de vibraciones.
- Aumento de la precisión del mecanizado.





Mesas giratorias **Multifunción**

/// Giro de mesa hidrostático: precisión garantizada durante toda la vida útil

Conscientes de la gran relevancia que tienen las mesas para asegurar la calidad de los mecanizados, en JUARISTI diseñamos y fabricamos un amplio abanico de mesas para afrontar distintas operaciones. Posibilidad de trabajo como cuarto eje con giro continuo o como eje bloqueado/ posicionado (360.000 posiciones) con un elevado par de bloqueo.

/// Mesas giratorias rototraslantes MG

- Guiado lineal o hidrostático en curso transversal.
- Capacidad de carga de 8 a 180 ton.
- Dimensiones de mesa desde 1.000x1.200 mm hasta 5.000x6.000 mm.
- Curso transversal desde 1.000 hasta 6.000 mm.

/// Mesas de torneado-fresado MT

- Diámetro de mesa de 1.450 a 3.000 mm.
- Potencia de accionamiento de 46 a 2x51 kW.
- Velocidad de giro de 100 a 400 min⁻¹.
- Capacidad de carga de 5 a 50 ton.

/// Mesas tilting MGT

- Capacidades desde 40 a 100 ton.
- Giro tilting de 10°.
- Dimensiones de hasta 4.000x4.000 mm.



Cabezal universal ACD (45°)

- Giro automático continuo 1°x1°/0,001°x0,001°.
- Potencia 40/60 kW.
- Par 1.400/2.850 Nm.
- Velocidad de giro: 6.000/8.000 min⁻¹.



Cabezal tipo "TWIST"

- Mecánico/Electromandrino continuo, 1 ó 2 ejes.
- Potencia 30/48/60 kW.
- Par 230/450/1.000 Nm.
- Velocidad de giro: 6.000/12.000/24.000 min⁻¹.



Cabezal ortogonal AOD (90°)

- Giro automático 1°x1°.
- Potencia 40/60 kW.
- Par 1.500/2.200 Nm.
- Velocidad de giro: 5.000 min⁻¹.



Cabezal vertical AV

- Giro automático 2,5°x1°.
- Potencia 40/60 kW.
- Par 1.400/2.850 Nm.
- Velocidad de giro: 3.000 min⁻¹.



Plato de refrentar

- Diámetro de mecanizado de hasta 2.000 mm.
- Velocidad de giro: hasta 500 min⁻¹.
- Torneado exterior y refrentado de superficies cónicas, roscas, ranuras y radios.



Salida directa horizontal

- Salida directa horizontal de gran rigidez y alta velocidad de giro.
- Diseño robusto y de gran longitud que permite una buena accesibilidad a todo tipo de piezas.

Multifunción, Automatización y máxima productividad

La serie MX admite una gran flexibilidad para la personalización. Puede ser configurada con múltiples accesorios para conformar una solución integral y totalmente automatizada.

La incorporación de diferentes cabezales automáticos, mesas giratorias, cambiadores de herramientas y almacenes automáticos de cabezales íntegramente fabricados por JUARISTI, convierten al conjunto en un perfecto sistema de fabricación.



1. Cambiador de cabezales AAC. **2.** Cambiador de herramientas ATC tipo robot. **3.** Configuración dúplex. **4.** Almacén de herramientas tipo cadena.

Óptima rigidez, precisión y estabilidad

Debido a su óptima rigidez, precisión y dinámica, su flexibilidad y múltiples configuraciones, la serie MX es principalmente demandada por empresas de subcontratación y clientes con un amplio espectro de piezas a mecanizar.

Además, admite configuración en modo espejo para aumentar notablemente la productividad del mecanizado.

Es ampliamente utilizada en diversos tipos de industrias:

- **Mecanizado general**
- **Maquinaria de minería y construcción**
- **Industria química y papelera**
- **Generación de energía: hidráulica, eólica, petróleo y gas**
- **Ferrovial**
- **Aeronáutica**





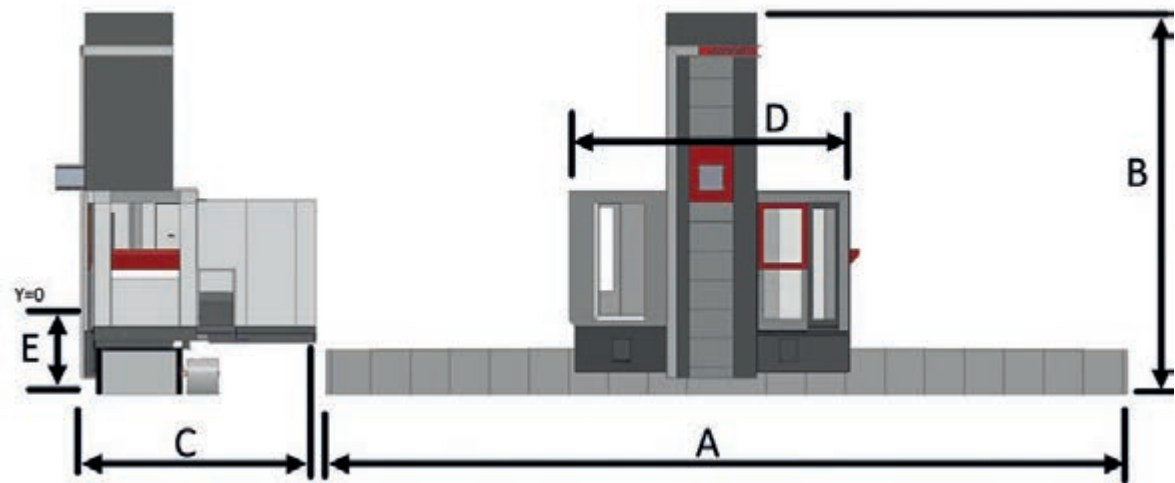
1. Bastidor de turbina eólica para sector energético. 2. Oil and Gas. 3. Componentes de grúa de carga de minerales. 4. Minería y construcción. 5. Turbinas para generación de energía. 6. Industria petroquímica. 7. Bienes de equipo. 8. Subcontratación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CURSOS		MX5	MX7	MX9	MX5 RAM	MX7 RAM
X - curso longitudinal columna	mm	4.000 + Nx1.000	4.000 + Nx1.000	4.000 + Nx1.000	4.000 + Nx1.000	4.000 + Nx1.000
Y - curso vertical cabezal	mm	2.000 + Nx500...4.000	3.000 + Nx500... 6.000	3.000 + Nx500... 8.000	2.000 + Nx500... 4.000	3.000 + Nx500... 6.000
Z - curso transversal	mm	1.500	1.650 - 1.800	2.000	1.200	1.500
W - curso axial barra mandrinar	mm	-	-	-	800	800 - 1.000
Z + W	mm	1.500	1.650 - 1.800	2.000	2.000	2.300 - 2.500
CABEZAL - HUSILLO						
Ø barra de mandrinar	mm	-	-	-	130 - 160	160 - 180
Cono herramienta	-	ISO 50	ISO 50	ISO 50	ISO 50	ISO 50
Sección RAM	mm	460x520	460x520	520x580	460x520	460x520
Velocidad giro husillo	min ⁻¹	6.000	6.000	6.000	3.500 - 3.000	3.000 - 2.500
Potencia husillo (S1 - 100 %)	kW	40 - 46	46	46 - 60	51	51 - 64
Par husillo (S1 - 100 %)	Nm	1.300 - 1.610	1.610	1.610 - 2.900	2.250 - 3.225	3.225 - 4.050
AVANCES						
Avances rápidos X-Y-Z	m/min	35 - 30 - 30	30 - 25 - 25	30 - 20 - 20	35 - 30 - 30	30 - 25 - 25

MX9 RAM
4.000 + Nx1.000
3.000 + Nx500... 8.000
1.500 - 1.900
1.000
2.500 - 2.900
160 - 180 - 205
ISO 50 - ISO 60
520x580
3.000 - 2.500
71 - 96
4.050 - 8.650
30 - 20 - 20

	A	B	C	D	E
MX5 - MX5 RAM	X+5.100	Y+3.440	4.100	5.100	1.200
MX7 - MX7 RAM	X+5.500	Y+3.700	4.300	5.300	1.600
MX9 - MX9 RAM	X+6.300	Y+4.125	5.000	6.300	1.805



TECNOLOGÍA

My JUARISTI

Un software puntero que pone a disposición de los usuarios herramientas para mejorar la rentabilidad, aumentar la productividad, reducir tiempos de espera y simplificar la operación de las máquinas.



SUPERVISOR

Unifica y facilita la gestión de todos los equipos productivos, permitiendo una comunicación directa con el ERP del usuario final.



OSASUN

Software para la monitorización, el autodiagnóstico y el mantenimiento predictivo de la máquina.



ADAPTIVE CONTROL

Adapta las condiciones de corte aumentando el avance y la potencia en condiciones favorables y reduciéndola en condiciones adversas.



BALANCE CONTROL

Software para la monitorización y corrección del desequilibrio de masas en procesos de torneado.



GPS

Búsqueda automática del centro mesa para incrementar la precisión en piezas con mecanizados en múltiples caras.

LEADING TECHNOLOGIES

Nuestras soluciones incorporan las tecnologías más avanzadas para asegurar la máxima precisión y fiabilidad. Aseguran la reducción de vibraciones y permiten la calibración automática de cabezales o la verificación rápida de máquina, entre muchos otros beneficios.



HDS

HYDROSTATIC DAMPING SYSTEM

Reducción de la vibración y aumento de la capacidad de corte gracias a la amortiguación hidrostática.



AHC

AUTOMATIC HEAD CALIBRATION

Corrección rápida y automática de la geometría de los cabezales para asegurar su precisión.



RPT

RAM PRECISION TECHNOLOGY

Precisión geométrica garantizada en todo el recorrido del RAM y eje barra.

Made by JUARISTI

Promesa de calidad

JUARISTI sigue una filosofía de producción integral. 'Made by JUARISTI' garantiza que todos los componentes estructurales, mesas, cabezales y sistemas de automatización son fabricados y ensamblados dentro de la empresa.

La dilatada experiencia de JUARISTI diseñando máquina herramienta y su profundo conocimiento de la industria nos permite ofrecer a nuestros clientes la solución que mejor responda a sus necesidades, con la máxima garantía de fiabilidad y precisión. Además, ofrecemos un servicio personalizado y completo durante toda su relación con JUARISTI, desde la fase inicial de consulta y asesoría personalizada, hasta el diseño, fabricación, aceptación, puesta en marcha y servicio postventa.

ACCURACY CUBE

Today's inspiration is tomorrow's innovation

Accuracy Cube es una promesa de precisión y fiabilidad para nuestros clientes.

En este espacio recogemos y analizamos información para mejorar nuestro proceso patentado Accuracy Best+, el método de producción inteligente de JUARISTI para garantizar mecanizados y ajustes precisos antes y después del montaje de las máquinas.

Este centro de fabricación avanzada climatizado a temperatura constante y controlada, permite el mecanizado y medición de las piezas con las máximas garantías de precisión y calidad superando las necesidades del cliente.

ACCURACY BEST+

Precision Parts Center

Área de mecanizado de precisión



Rectificado y superacabado de componentes cilíndricos de máxima precisión. Mecanizado de precisión de los elementos críticos de la máquina: cabezales, cajas reductoras, etc.

3D Verification Lab

Sala de Verificación Dimensional



Un espacio destinado a la verificación dimensional con una máquina de medición por coordenadas ultra precisa de última generación.

The White Room

Zona de montaje de cabezales



Ensamblaje final de cabezales en sala blanca de ambiente controlado y ausencia de impurezas.



Más cerca, más rápidos, más eficientes

PUESTA EN MARCHA

Instalación

Instalación final en la planta del cliente a cargo de los propios técnicos de montaje de la máquina.

Excelencia desde el primer día

Protocolo de puesta en marcha estandarizado para garantizar un funcionamiento y rendimiento óptimos.

Formación

Formación sobre la operativa y mantenimiento de nuestras máquinas impartida por los propios técnicos de montaje y puesta en marcha.

DESEMPEÑO ÓPTIMO

Repuestos

Garantía de disponibilidad de repuestos con almacenes en España, Alemania y sedes de distribuidores. Amplia gama de accesorios disponibles.

Atención inmediata

Hotline de asistencia gestionado por técnicos especialistas. Sistema integral de asistencia.

Mantenimiento preventivo

Monitorización y análisis continuo de las máquinas para su mantenimiento preventivo.

MEJORA CONTINUA

Upgrades

Puesta al día de todas nuestras máquinas.

Optimización

Amplia oferta de tecnologías y opciones de automatización disponibles.

Asesoramiento

Consultoría técnica en todas las fases del proyecto, desde antes de la compra hasta el servicio técnico.

SIEMPRE CONTIGO

Asistencia técnica on site

Nuestro equipo de asistencia cuenta con una capacitación técnica que asegura el óptimo rendimiento de nuestras máquinas.

Un paso por delante

Sistema integral de asistencia con servicio remoto, mantenimiento preventivo y predictivo.

JUARISTI **SERIES**

The Next Level



SERIE TL-TX

FRESADORAS - MANDRINADORAS HORIZONTALES
TIPO PLANER

- Elevada precisión, alta potencia y capacidad gracias a su diseño termosimétrico.
- Capaz de realizar mandrinados y mecanizados a 5 caras en una sola atada.
- Posibilidad de integrar diversos cabezales, almacenes de accesorios y palets.



SERIE ML

FRESADORAS DE COLUMNA MÓVIL

- Diseño optimizado para el rápido retorno de la inversión.
- Desarrollo basado en el Análisis de Valor con alta dinámica y gran versatilidad.



SERIE TH

CENTROS MULTIFUNCIÓN DE FRESADO,
MANDRINADO Y TORNEADO

- Centros multifunción de alto rendimiento y gran nivel de automatización.
- Operaciones de fresado, mandrinado o torneado.
- Alta dinámica y elevada precisión gracias a su estructura termosimétrica.



SERIE MX-MX RAM

FRESADORAS - MANDRINADORAS DE CABEZAL CENTRAL

- Alto rendimiento en grandes dimensiones.
- Poderoso arranque de viruta y excelentes acabados.
- Gran poder y eficiencia gracias al diseño columna consola cerrada y el RAM guiado en las cuatro caras.



SERIE BL

FRESADORAS DE BANCADA FIJA

- Fresadoras de pequeño formato dinámicas y potentes.
- Equipadas con cabezales de última generación.
- Alta rentabilidad, larga vida útil y carenado integral.



SERIE MP RAM

MANDRINADORAS HIDROSTÁTICAS DE COLUMNA MÓVIL

- Máxima potencia y precisión en el mecanizado de grandes piezas.
- Resultados inmejorables y garantía de la mayor precisión gracias a la tecnología hidrostática.
- Diseñada para cumplir las exigencias de las piezas más complejas y críticas con la máxima durabilidad de la máquina.

MILLING. BORING. **THE EXPERTS.**

En JUARISTI somos expertos en ofrecer soluciones para todo tipo de operaciones de mecanizado. Nuestro catálogo cubre una amplia gama de configuraciones de fresadoras, mandrinadoras y centros de mecanizado.

Nos distinguen la calidad y robustez de nuestros productos, la estrecha cooperación con el cliente desde el asesoramiento en la fase de compra hasta el servicio técnico y el desarrollo de innovaciones que suponen un valor diferencial para competir a nivel global.

Nuestra red de servicio técnico está presente en más de 40 países. La rapidez de respuesta, la disponibilidad de repuestos y el elevado nivel profesional de nuestro personal técnico, nos permite ofrecer un servicio personalizado y profesional que asegura la fiabilidad de nuestras soluciones.

Llevamos más de 75 años liderando la innovación en nuestro sector y brindando soluciones a clientes de las industrias más exigentes.

JUARISTI Boring & Milling Machines

Basarte Industrialdea 2
20720 Azkoitia (Basque Country), Spain
T. +34 943 851 221

sales@juaristi.com
www.juaristi.com

PLAY VIDEO



VISIT US

