

FRESADORA DE ENGRANES K 160



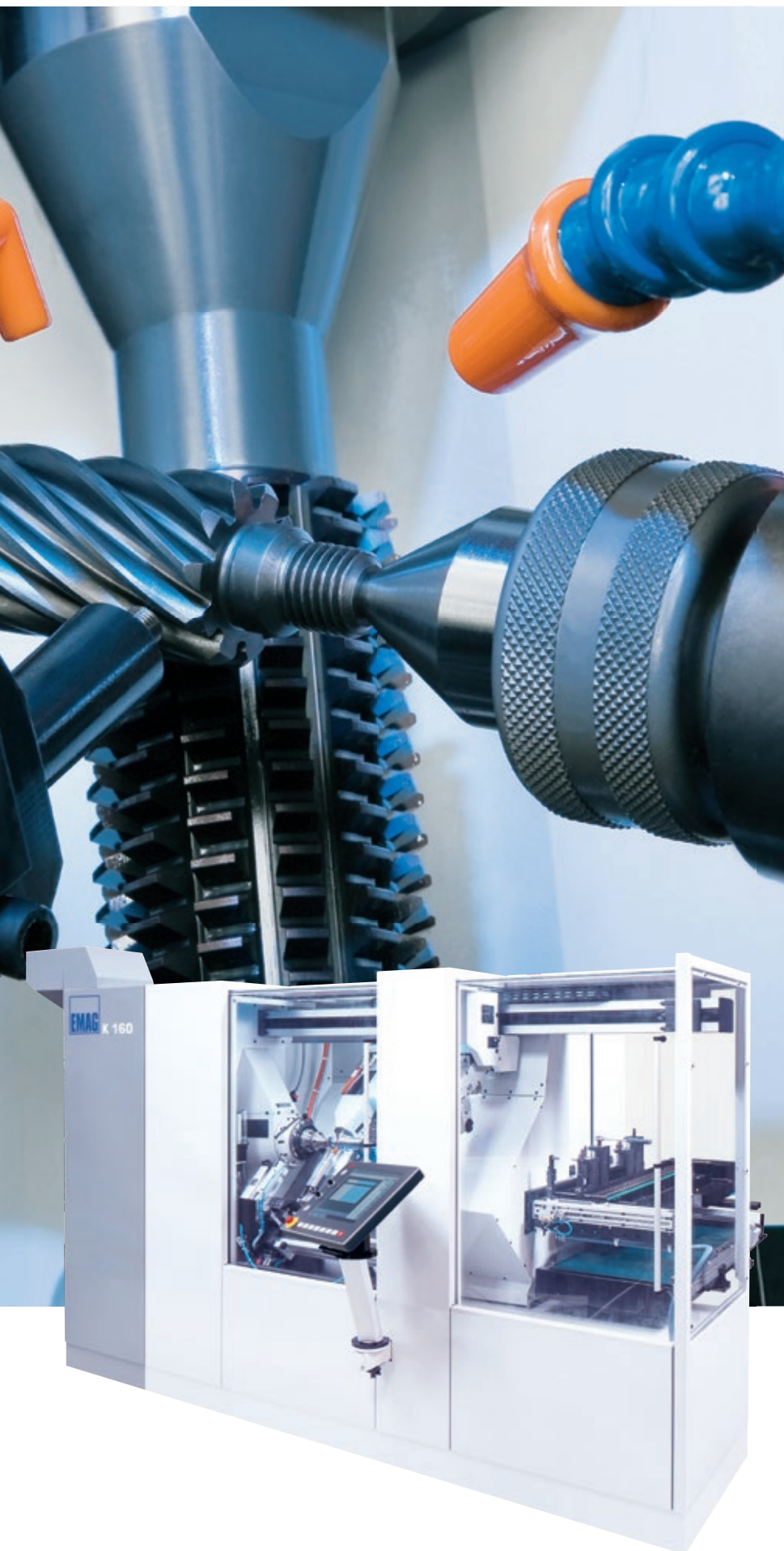
TIEMPO RÉCORD PARA EL EJE PERFECTO

La máquina K 160 combina un diseño innovador con tecnología avanzada y décadas de experiencia en sistemas de engranado. Ya sea para maquinado en seco o húmedo, sus soluciones de automatización personalizadas y su completo paquete tecnológico convierten a la K 160 en el centro de mecanizado de alta velocidad ideal para engranes hasta módulo 2.5.

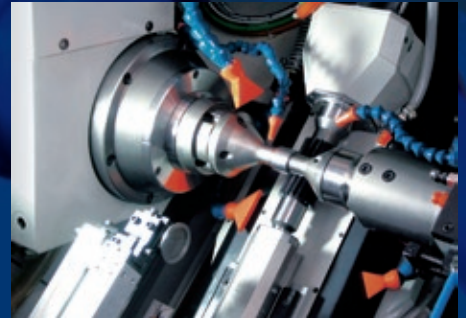
La eficiencia de un proceso de engranado depende no solo de una planificación precisa, sino también de las capacidades de la máquina utilizada. La K 160 permite operaciones de alta velocidad gracias a sus accionamientos directos de última generación, que suministran las revoluciones necesarias tanto en el husillo principal como en la cabeza de fresado. Además, su diseño compacto y excelente accesibilidad facilitan el cambio de herramienta y la carga manual en producciones de bajo volumen.



Piñón de dirección: Pre-fresado en estado suave y fresado final en estado duro (fresado de desbaste por perfil) del engrane. Calidad de fabricación: Pre-fresado (suave) DIN 7-8, fresado final (duro) DIN 7.



Fresado en seco a alta velocidad de engranes planetarios.



Con la K 160 se pueden realizar operaciones de mecanizado en engranes rectos y helicoidales, piñones o incluso ejes.



Los engranes de tornillo sin fin no solo se pueden fresar con el método de fresado radial, como se hace habitualmente, sino que, para obtener resultados de alta precisión, también se pueden fresar con el método de fresado tangencial. El montaje de la fresa del eje se realiza mediante un sistema de sujeción de expansión hidráulica.



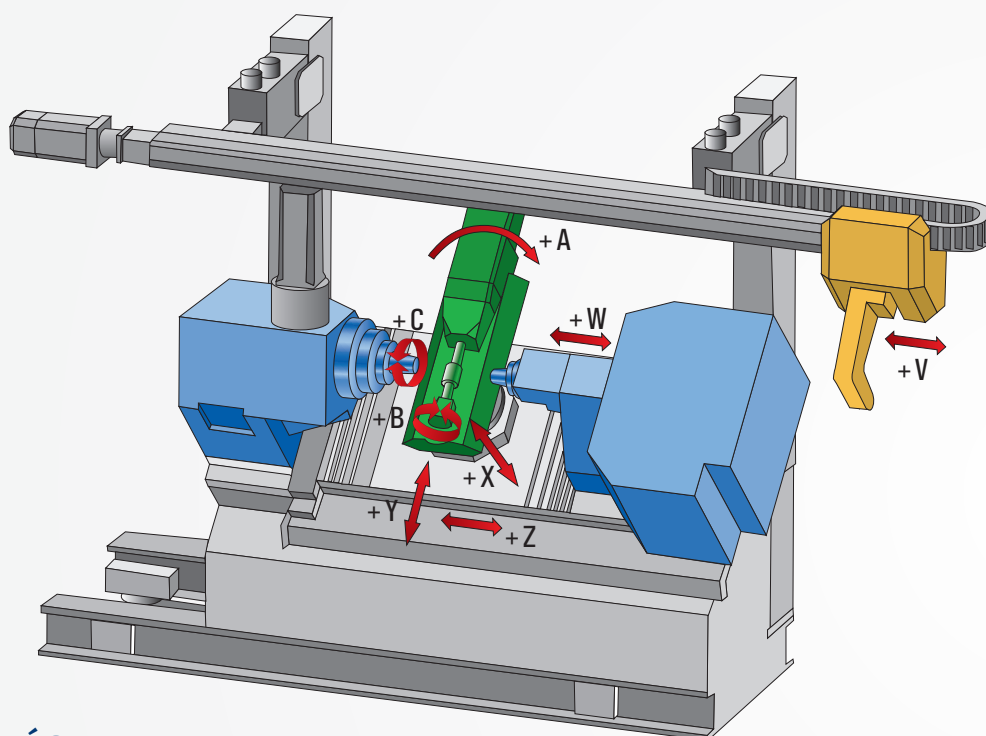
LA BASE PERFECTA PARA LA PRECISIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD

La fresadora de engranes K 160, equipada con un sistema CNC de 8 ejes de última generación, permite altas velocidades en el cabezal de fresado y el husillo principal, lo que facilita el mecanizado eficiente incluso en ejes y piñones con bajo número de dientes.

La estructura base de la máquina está compuesta por una cama inclinada de concreto polímero MINERALIT®, con alta rigidez torsional y flexional, y excelente capacidad de amortiguación de vibraciones. Este diseño favorece la evacuación eficiente de virutas y refrigerante.

Ejes CNC:

- A – Movimiento giratorio del cabezal de fresado
- B – Rotación de la placa
- C – Rotación de la pieza de trabajo
- W – Movimiento del contrapunto
- X – Movimiento radial
- Y – Movimiento axial de la fresa
- Z – Movimiento axial
- V – Portal de carga

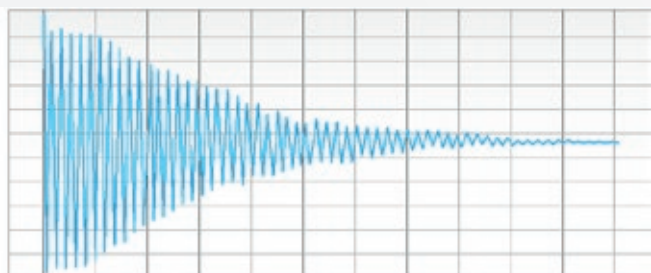


LA CAMA BASE DE LA MÁQUINA

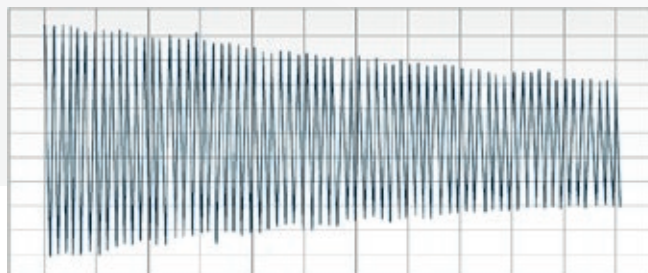
La estructura base de la máquina, fabricada en concreto polímero MINERALIT® de alta calidad, proporciona un excelente efecto amortiguador de las vibraciones. Esto mejora la calidad superficial de las piezas y prolonga la vida útil de las herramientas.

Las ventajas:

- + Excelente amortiguación de vibraciones para mayor durabilidad de herramientas y mejor acabado superficial
- + El concreto polímero MINERALIT® es un material con alta estabilidad térmica, ideal para mantener resultados de fabricación uniformes y precisos



Amortiguación de vibraciones en bases de máquinas EMAG fabricadas con concreto polímero MINERALIT®



A modo de comparación: amortiguación de vibraciones en bases de máquinas con hierro fundido gris

EL ESPACIO DE TRABAJO

El diseño inclinado de la máquina permite un excelente acceso al cabezal de fresado y a la pieza de trabajo, así como una excelente evacuación de virutas y refrigerante.

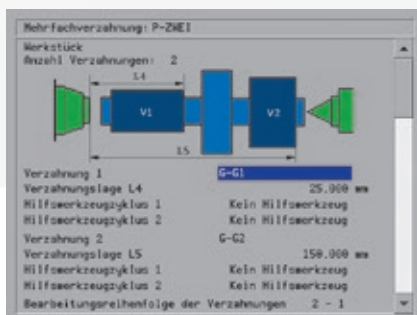
Como alternativa al mecanizado en húmedo, la máquina también puede equiparse con un sistema de aspiración de polvo en seco y boquillas de soplado para la mecanización en seco.



Espacio de trabajo con accionamientos directos de refrigeración por fluido en el husillo principal y en el cabezal de fresado

EL CONTROL

- + La máquina está equipada con un panel táctil que ofrece al operador la máxima comodidad. Es la base para el software EMAG Dialog, con el que se pueden programar fácilmente incluso aplicaciones de engranes complejas mediante entradas de diálogo intuitivas.
- + El control permite funciones de diagnóstico completas y puede equiparse con diferentes interfaces, lo que permite, por ejemplo, su integración en un sistema MES o la comunicación con un sistema de manipulación externo.

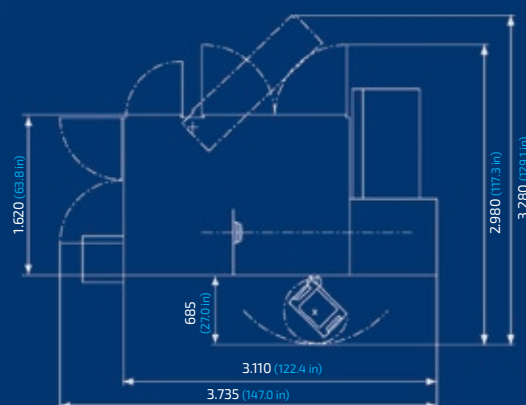


DATOS TÉCNICOS

K 160

Módulo máx.		2.5
Diámetro máx. de la pieza de trabajo		
» Estándar (para alimentación automática)	mm inch	60 2.4
» Opcional (para alimentación automática)	mm inch	90 3.5
» Máximo (para alimentación manual hasta fresado de Ø 32 mm)	mm inch	140 5.5
Longitud máxima de fresado	mm inch	200 7.9
» Máquina en versión de base larga	mm inch	480 18.9
Longitud máxima de la pieza de trabajo	mm inch	300 11.8
» Máquina en versión de base larga (extendida)	mm inch	1000 39.4
Velocidad del husillo principal	U/min	4000
Velocidad máxima de la fresa	U/min	5000
Diámetro máximo de la fresa	mm inch	63 2.5
Ancho máximo de la fresa	mm inch	250 9.8
Recorrido máximo del desplazamiento	mm inch	160 6.3
Ángulo de giro del cabezal de fresado	°	± 50

Plano de planta K 160



AUTOMATIZACIÓN ALTAMENTE FLEXIBLE

El portal de carga integrado con pinza rotatoria doble permite tiempos de carga y descarga extremadamente cortos. Se dispone de almacenes para piezas en bruto y piezas terminadas, adecuados para una amplia gama de tipos de piezas y requerimientos de autonomía.

Mediante el uso de rieles de alimentación múltiples para piezas que se deslizan por gravedad permite aumentar significativamente la capacidad del almacén y, con ello, la autonomía de la máquina.

Un distribuidor triple también se puede utilizar como distribuidor doble o simple. Al ajustar la posición de los dedos del distribuidor, se obtiene prácticamente una cantidad limitada de configuraciones para diferentes longitudes de piezas.

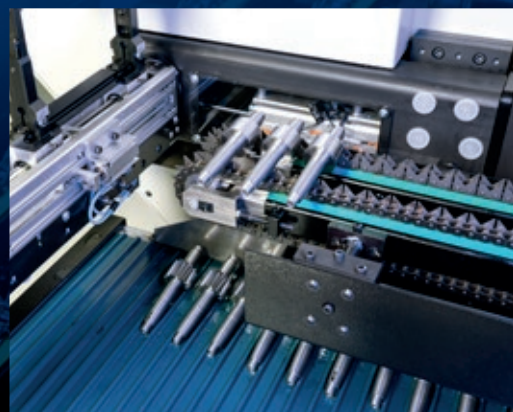
Como alternativa, la máquina puede automatizarse mediante celdas robotizadas o integrarse en sistemas de manufactura completos.

- » Portal de carga integrado con almacenes de piezas flexibles, cadena de alimentación y bandeja de descarga.

- » Almacén de cadena para piezas pesadas con diferencias de diámetro



- » Distribuidor múltiple con riel de alimentación múltiple



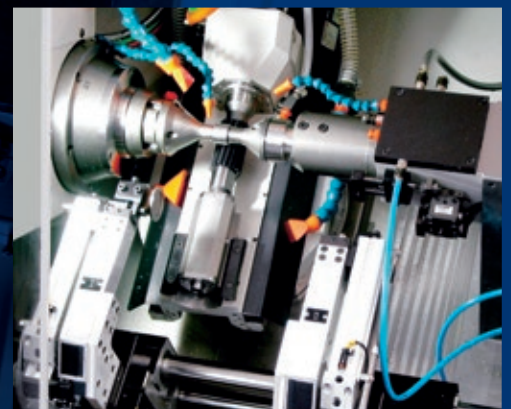
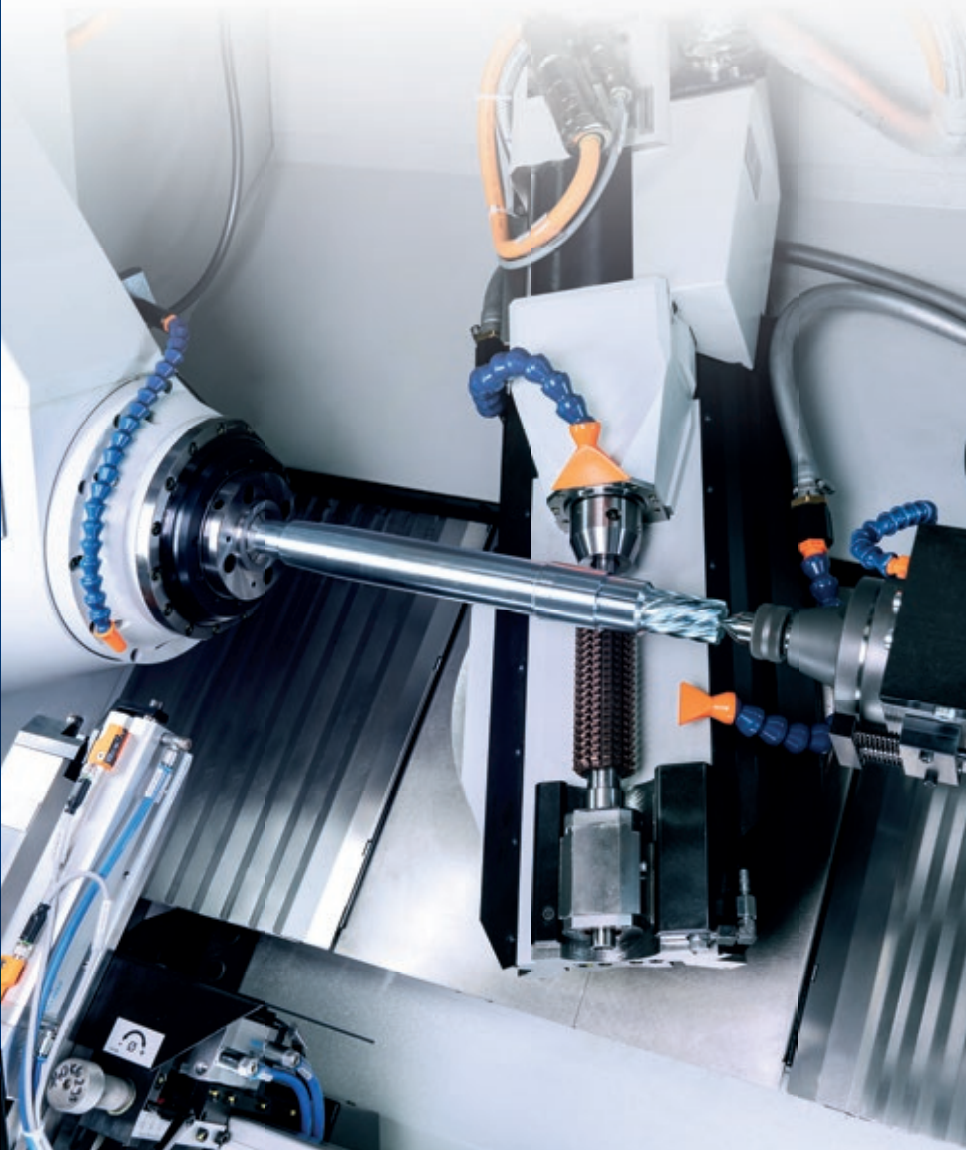
AMPLIACIÓN DEL ESPECTRO DE APLICACIÓN

Las herramientas auxiliares pueden suministrarse en versión sencilla o doble. La versión doble se utiliza, por ejemplo, cuando las piezas de trabajo deben posicionarse y someterse a desbarbado al mismo tiempo.

El dispositivo auxiliar puede emplearse no solo para el desbaste con disco o cepillo de acero, sino también como amortiguador de vibraciones o soporte para sensores en procesos de orientación automática. Asimismo, están disponibles versiones especiales del dispositivo auxiliar para aplicaciones específicas, como por ejemplo, para herramientas de desbarbado motorizadas.

OPCIONES:

- » Dispositivos de sujeción para ruedas, engranes cónicos, ejes y fresas
- » Portaherramientas hidráulicos de expansión para sujetar fresas de mango.
- » Sistema hidráulico de sujeción rápida para piezas de trabajo y fresas madre
- » Sujeción de la pieza de trabajo mediante mandril de expansión
- » Desbarbador (amortiguador de vibraciones, soporte para sensor) en versión sencilla o doble
- » Transportador automático de virutas
- » Extractor de neblina de aceite
- » Dispositivo de aspiración para fresado en seco
- » Orientación automática para fresado por (skiving)
- » Software para funciones especiales, como omitir zonas dañadas en la fresa madre, tareas de posicionamiento, etc.
- » Diversos sistemas de almacén para piezas en bruto y piezas de trabajo terminadas
- » Carga y descarga con robot



At Home All Over The World.



All EMAG
Locations



www.emag.com

Machines shown in exhibition version.
356-3-ES/10.2025 · Printed in Germany · © Copyright EMAG · Subject to technical changes.