



RECTIFICADORAS CILÍNDRICAS

UNIVERSALES

SERIE UG

Máquinas rectificadoras universales para una máxima precisión y aplicaciones versátiles



Cuatro áreas clave de la EMAG Classic Line

**La serie UG forma parte de la línea EMAG Classic Line:
la forma más eficaz de iniciarse en la fabricación de
precisión.**

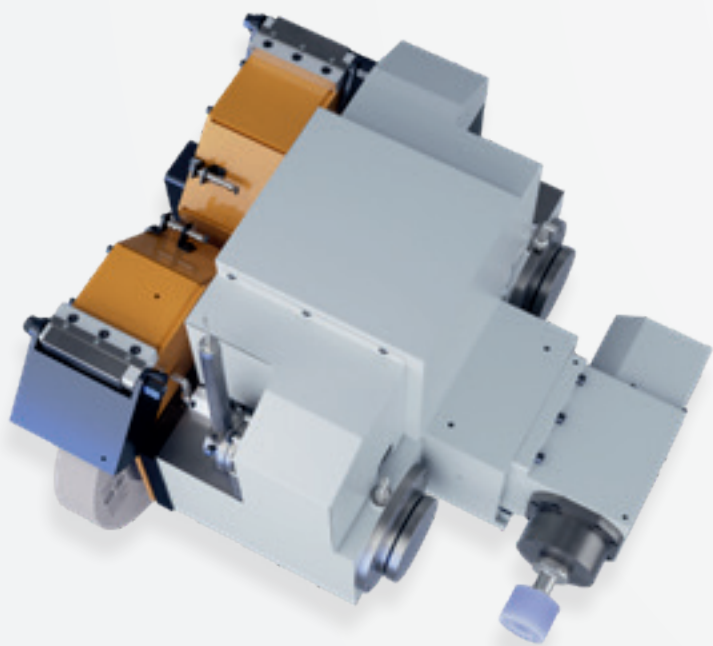
Estas máquinas se centran en lo esencial y ofrecen un conjunto optimizado de funciones para las tareas típicas de rectificado. La máquina estándar proviene de la red de producción internacional de EMAG y está equipada con tecnología de proceso y mecanizado de probada eficacia.

El resultado: puesta en marcha rápida, resultados reproducibles y alta confiabilidad del proceso. Esto hace que la serie UG sea ideal para procesos de rectificado de precisión en la fabricación de herramientas, la fabricación de prototipos y la producción en serie. Además, se beneficia de la red de servicio global de EMAG y del rápido suministro de piezas de repuesto.



1 Máquina estándar

- + Una máquina robusta con una excelente relación calidad-precio
- + Componentes de proveedores de confianza



2 Tecnología de procesos

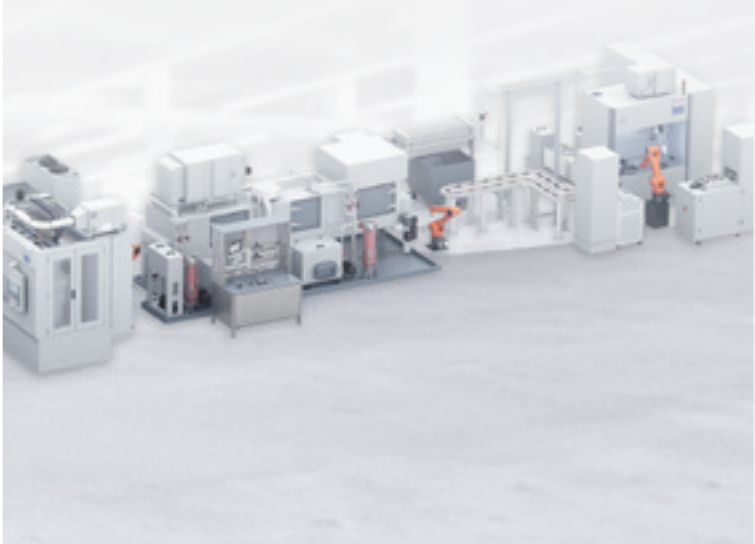
- + Décadas de experiencia en tecnología de procesos e ingeniería
- + Desarrollo innovador de herramientas y tecnologías





3 Solución llave en mano

- + EMAG asume toda la responsabilidad en materia de calidad y plazos de entrega; si se desea, ofrece una solución integral llave en mano
- + El cliente recibe un paquete tecnológico que incluye el programa NC, las herramientas de rectificado, el refrigerante y la tecnología de sujeción de piezas



4 Soporte al cliente a nivel mundial

- + Técnicos de servicio en todo el mundo
- + Disponibilidad global de refacciones



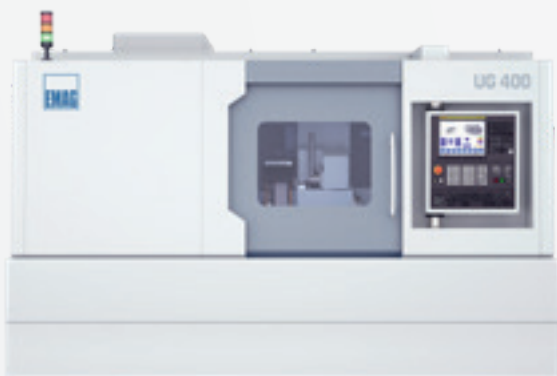
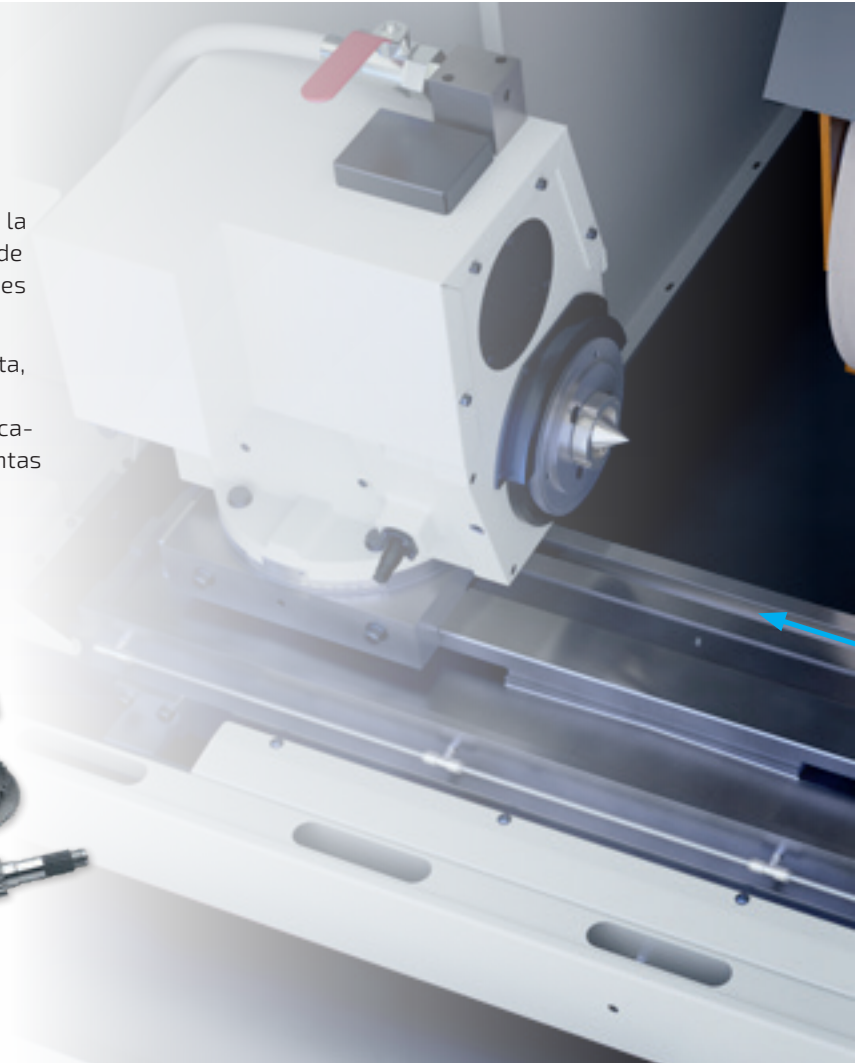
EMAG Serie UG:

Rectificadoras cilíndricas universales de alta precisión para re

La serie UG de EMAG ofrece la máxima precisión, flexibilidad y rentabilidad en el ámbito del rectificado cilíndrico universal.

Con longitudes de rectificado que van de 400 a 1.500 mm, la serie abarca una amplia gama de tamaños de piezas, desde piezas cortas de precisión hasta ejes largos y componentes complejos con mecanizado interno y externo.

Gracias a la combinación de una máquina estándar robusta, componentes EMAG de alta calidad y una tecnología de rectificado probada, la serie UG ofrece una solución técnicamente sofisticada para talleres, fabricantes de herramientas y empresas de producción que desean realizar tareas de rectificado universales de forma eficiente y reproducible.



UG 400

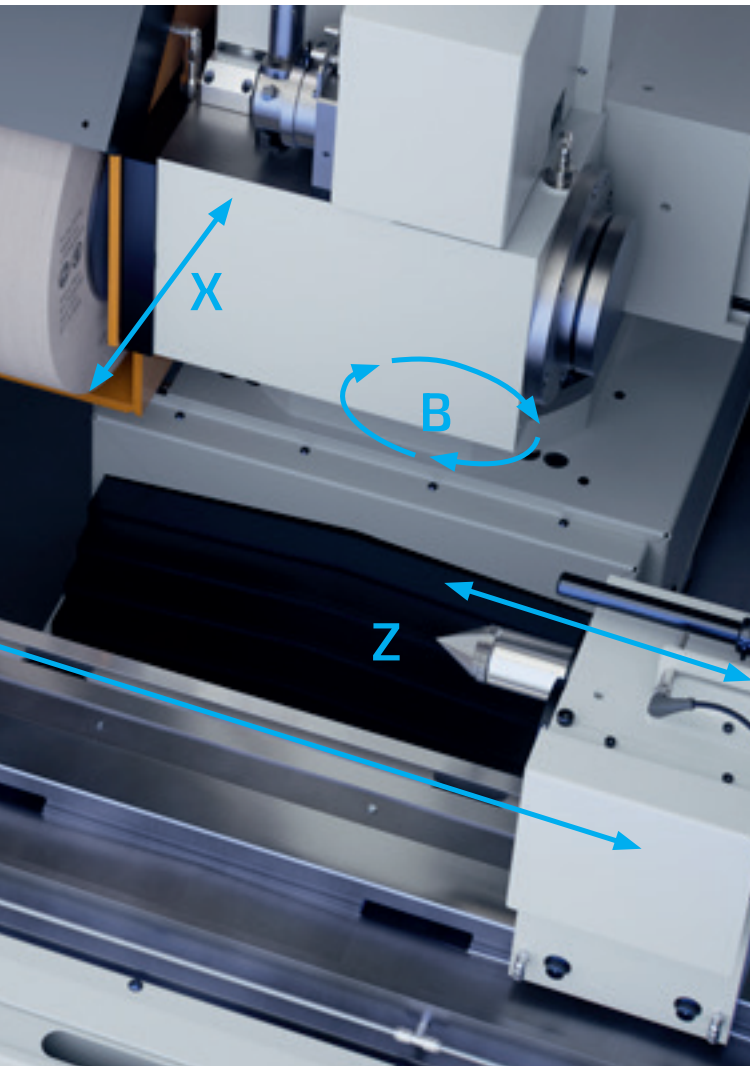
Longitud de rectificado 400 mm



UG 630

Longitud de rectificado 630 mm

ctificado interior y exterior



LA CONFIGURACIÓN DEL EJE

Las máquinas de la serie UG están equipadas con guías lineales de precisión preinstaladas, así como sistemas de medición lineal de alta resolución en los ejes X y Z. Los servomotores con husillos de bolas garantizan un posicionamiento preciso y una alta repetibilidad. El eje B automático, con un rango de giro de -15° a $+225^\circ$, permite el uso de múltiples husillos de rectificado y, por lo tanto, estrategias de mecanizado flexibles.



UG 1000

Longitud de rectificado 1.000 mm



UG 1500

Longitud de rectificado 1.500 mm

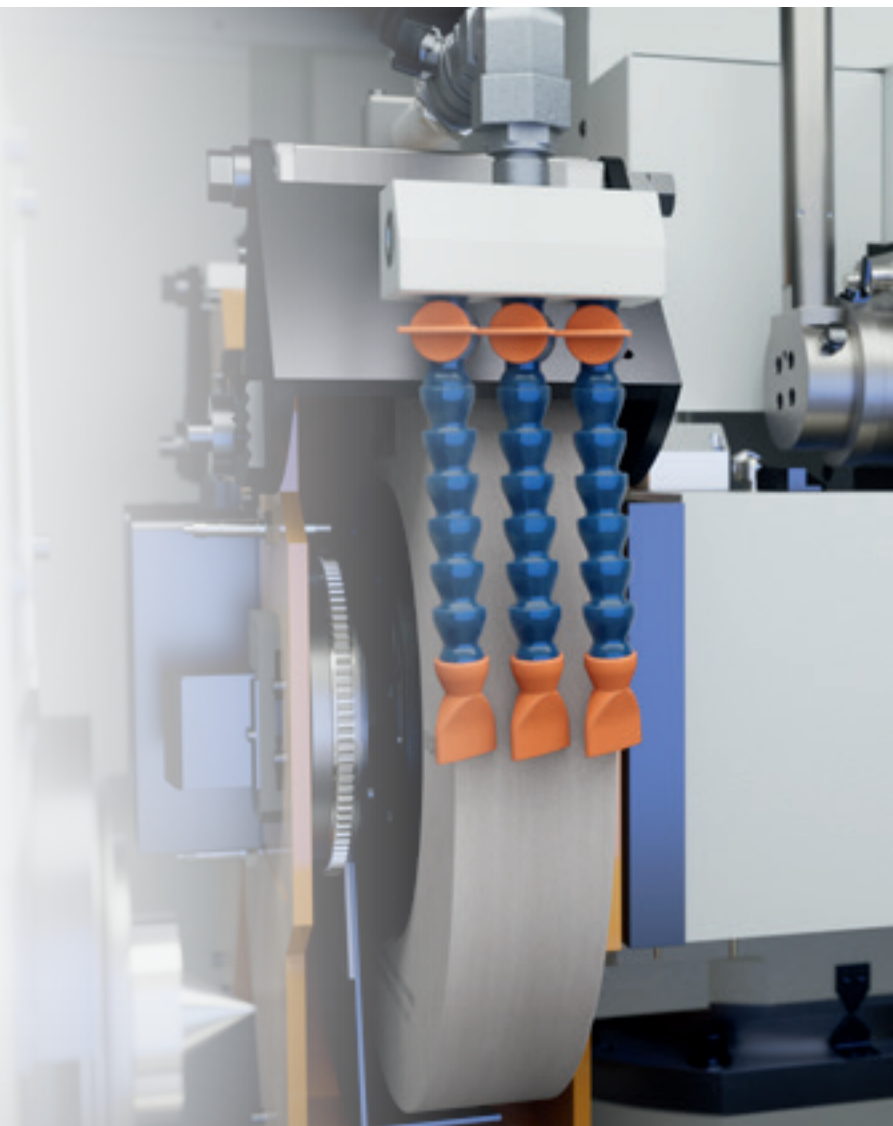
Cabezal de rectificado:

Tecnología de accionamiento directo para la máxima precisión

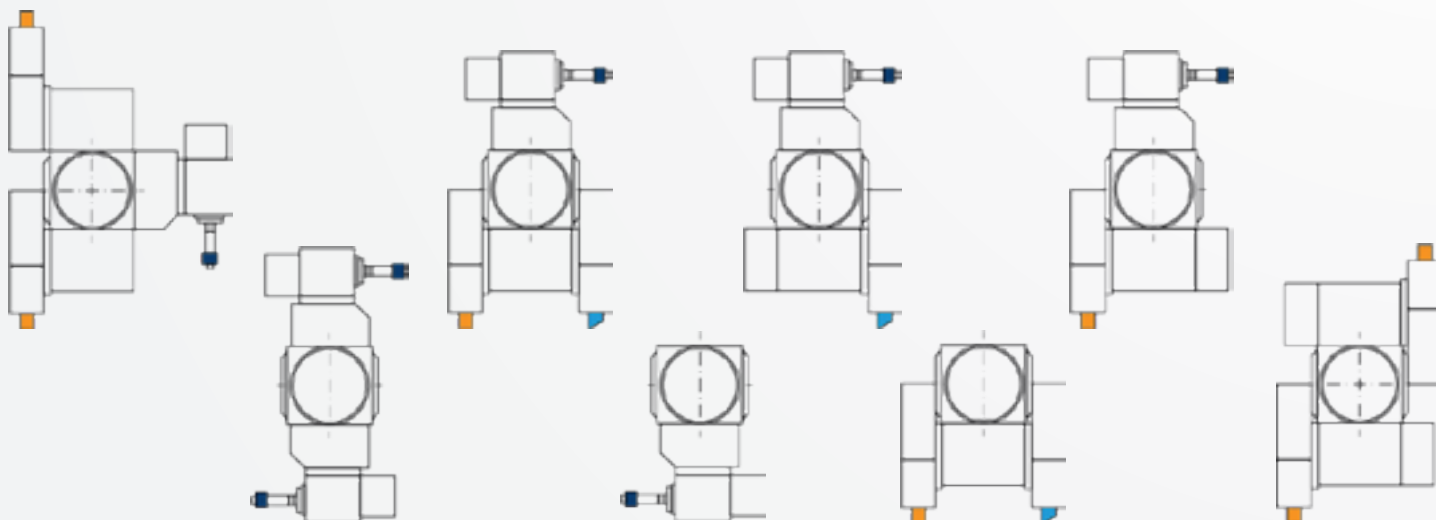
El cabezal de rectificado de la serie UG se basa en husillos de motor de accionamiento directo con una potencia máxima de hasta 11 kilowatts.

El cabezal de rectificado con eje B permite una amplia variedad de configuraciones de discos abrasivos externos e internos. Para el mecanizado interno se utilizan husillos rectificadores de precisión con lubricación por aceite y aire.

De manera opcional, también está disponible un paquete de rectificado no circular para la serie UG.



Resumen de las configuraciones disponibles de rectificadores cabezales:



EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS:

1

UG 630

para el rectificado en la producción flexible

- » Husillo doble (accionamiento directo)
- » IPG (2 x diámetro y posicionamiento axial)
- » Contrapunto motorizado (sin necesidad de sujeción)

2

UG 1000 Basic

para la fabricación de herramientas

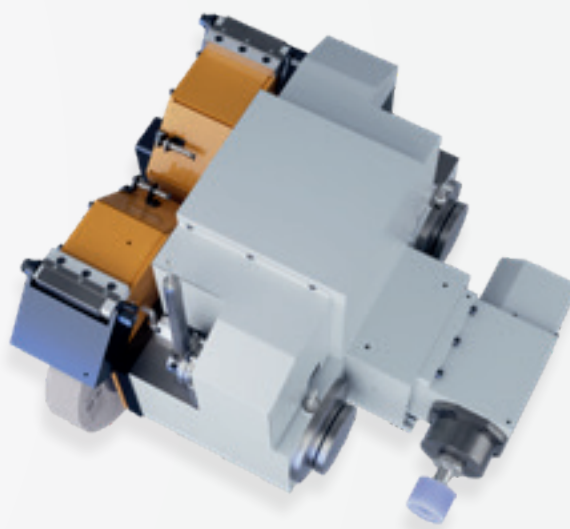
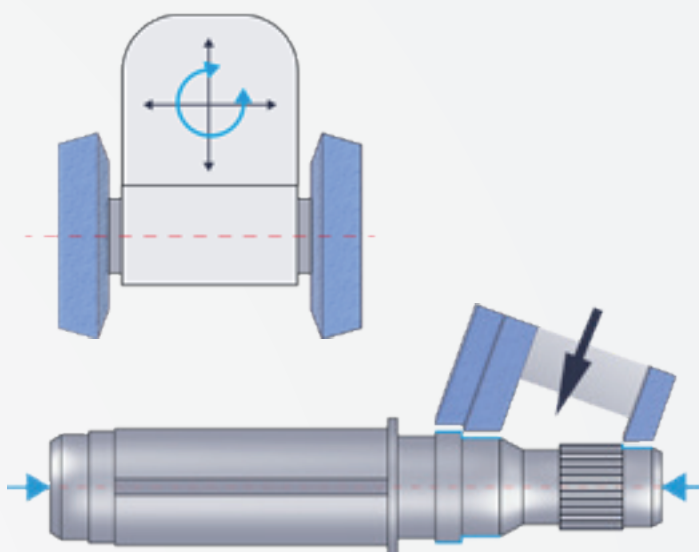
- » 2 husillos externos (accionamiento directo)
- » 1 husillo interno (GMN)
- » IPG (posicionamiento axial y de diámetro)
- » Fanuc 0i

3

UG 1000

incluido el rectificado no circular

- » 2 husillos externos (accionamiento directo)
- » 1 husillo de mecanizado interno (GMN)
- » Husillo de pieza de trabajo con accionamiento directo
- » Husillo de rectificado
- » Fanuc 31 B plus



Estructura de la máquina

1 HUSILLO DE LA PIEZA DE TRABAJO

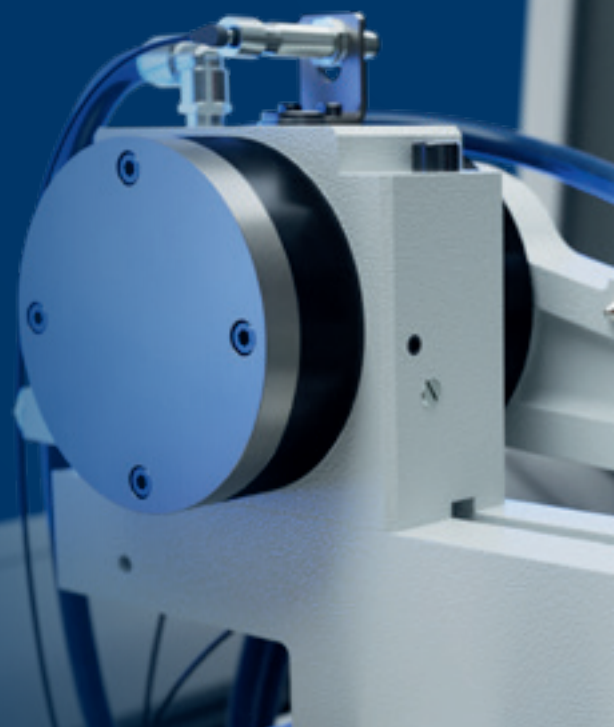
- + **Diseño:**
Unidad compacta de husillo de pieza de trabajo que garantiza una alta rigidez y facilidad de mantenimiento
- + **Accionamiento:**
Husillo de pieza de trabajo con accionamiento directo
- + **Precisión de redondez:**
0,5 μm en pieza de prueba
- + **Rodamiento:**
Rodamiento cónico de rodillos de precisión con alta capacidad de carga
- + **Rango de giro:**
De 0 a +30° para un mecanizado flexible
- + **Modos de funcionamiento:**
Rectificado entre puntas o en el dispositivo de sujeción
- + **Dispositivo de elevación neumático:**
Facilita la configuración y el posicionamiento
- + **Equipo sensorial AE opcional (sensores de ruido estructural):**
Detección del contacto con la pieza de trabajo, reducción
- + **Opcional:**
Husillo motorizado para rectificado no circular



3 ACABADO

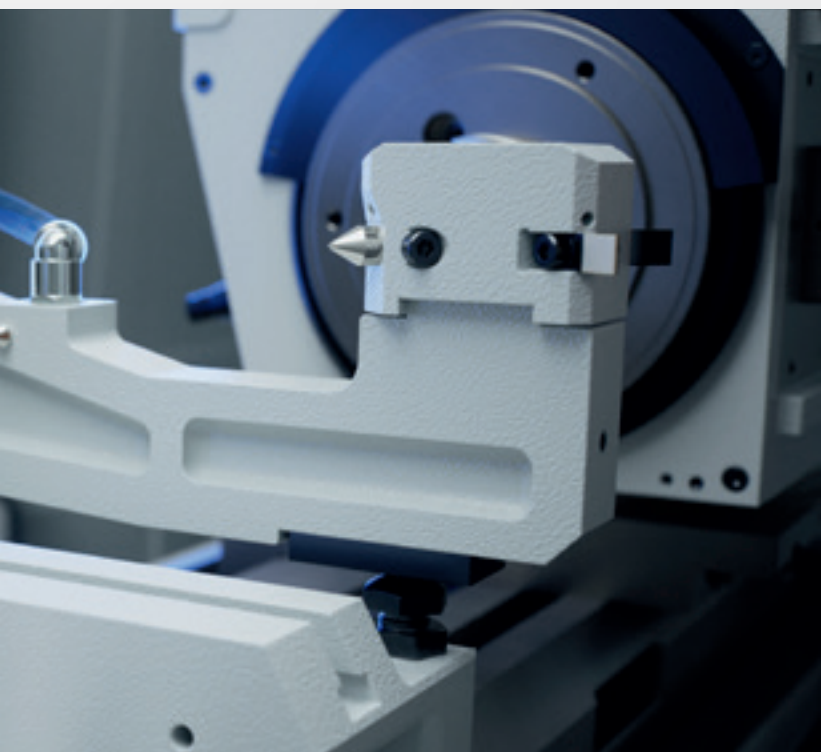
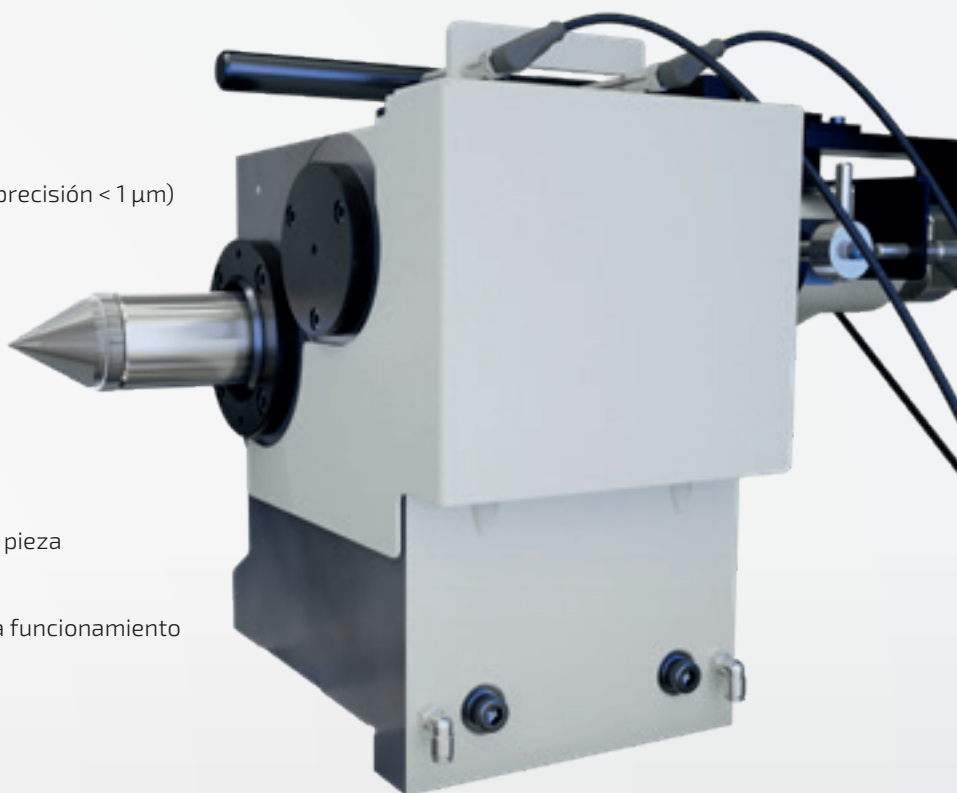
Las máquinas UG están disponibles con distintos sistemas de diamantado:

- + **Diamantador de brazo oscilante montado en mesa:**
Especialmente eficaz para el diamantado de discos abrasivos y permite un posicionamiento flexible sobre la mesa de la máquina
- + **Sistema de diamantado en cabezal de husillo de pieza:**
Integración directa en el cabezal de husillo de pieza
- + **Sistema de diamantado en contrapunto:**
Montaje en el contrapunto para aplicaciones de diamantado especiales.
- + Opcionalmente también se dispone de husillos de diamantado.



2 CONTRAPUNTO

- + **Pinola:**
Ø 63 mm, para puntas Morse 4
- + **Ajuste fino:**
± 40 µm para corregir errores cónicos (precisión < 1 µm)
- + **Accionamiento:**
manual o hidráulico opcional
- + **Reinicio hidráulico:**
para cambio rápido de piezas
- + **Función de elevación neumática:**
facilita el ajuste y el posicionamiento
- + **Sensores:**
control del correcto asentamiento de la pieza
- + **Guía:**
pinola con rodamiento de precisión para funcionamiento sin juego y alta rigidez
- + **Opcional:**
contrapunto síncrono o contrapunto NC



El diamantador de brazo oscilante montado en mesa es especialmente adecuado para el diamantado universal de distintos perfiles de muela abrasiva. Puede posicionarse de manera flexible sobre la mesa de la máquina y permite una rápida adaptación a diferentes requisitos de diamantado.

Datos técnicos

		UG 400	UG 630	UG 1000	UG 1500
Altura de puntas/distancia entre puntas	mm in	175/400 7/16	175/630 7/25	175/1,000 7/39	175/1,500 7/59
Longitud de rectificado (muela recta/muela angular)	mm in	400/240 16/9	630/450 25/18	1,000/825 39/32	1,500/1,220 59/48
Peso máximo de pieza entre puntas	kg lb	60 132	80 176	120 264	150 331
Ø máx. de sujeción (chuck)	mm in	100 4	90 3.5	90 3.5	-
Eje longitudinal (eje Z)					
Recorrido de la mesa	mm in	640 25	885 35	1,240 49	1,860 73
Desplazamiento mín./impulso	mm	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Torque del servomotor	Nm ft-lbs	8 5.9	12 8.8	12 8.8	12 8.8
Rango de giro de la mesa de la máquina	°	8.5	8.5	8.5	5
Carro de la muela (eje X)					
Recorrido del carro	mm in	320 12.5	320 12.5	320 12.5	320 12.5
Desplazamiento mín./impulso	mm	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Torque del servomotor	Nm ft-lbs	8 5.9	8 5.9	8 5.9	8 5.9
Rango de giro de la mesa de la máquina	°	8.5	8.5	8.5	-
Eje giratorio (eje B)					
Rango de giro	°	-15 hasta +225	-15 hasta +225	-15 hasta +225	-15 hasta +225
Resolución del eje B	°	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Tiempo de giro para 180°	s	8	8	8	8
Repetibilidad de posicionamiento del eje B	seg. arco	±2	±2	±2	±2
Husillo de rectificado (rectificado exterior/plano)					
Diámetro del disco abrasivo (izquierda/derecha)	mm in	500 × 40 (50ROS) × 203.2 20 × 1.5 (50ROS) × 8	500 × 63 (80ROS) × 203.2 20 × 2.5 (80ROS) × 8	500 × 63 (80ROS) × 203.2 20 × 2.5 (80ROS) × 8	500 × 50 (80ROS) × 203.2 20 × 2 (80ROS) × 8
Potencia del husillo	kW	7.5	7.5 (11 opcional)	7.5 (11 opcional)	7.5 (11 opcional)
Velocidad periférica	m/s	60	60	40	50



		UG 400	UG 630	UG 1000	UG 1500
Unidad de rectificado interno					
Diámetro de alojamiento del husillo HF	mm in	120 5	120 5	120 5	-
Rango de velocidades	1/min	20,000-125,000	20,000-125,000	20,000-125,000	-
Diámetro del disco abrasivo	mm in	50 2	50 2	50 2	-
Husillo de la pieza de trabajo (cabezal de la pieza)					
Cono de centrado	-	MT4	A2-4/MT4 (MT5)	A2-4/MT4 (MT5)	-
Velocidad del husillo (regulación continua)	1/min	30-800	30-800	30-800	-
Rango de giro	°	0 hasta +30	0 hasta +30	0 hasta +30	-
Torque del motor	Nm ft-lbs	12 8.8	22 16	22 16	-
Contrapunto					
Cono de centrado	-	MT4	MT4	MT4	MT5
Diámetro de la pinola / recorrido de la pinola	mm in	60/40 2/1.5	60/40 2/1.5	60/40 2/1.5	65/40 2.5/1.5
Microcorrección del cono	mm	±0.040	±0.040	±0.040	±0.040
Sistemas de rectificado					
Para rectificado externo	-	En el cabezal de la pieza de trabajo, brida de diamantado			
Para rectificado interno	-	tipo de brazo oscilante de mesa			
Unidad de potencia hidráulica					
Capacidad del depósito de combustible	l	30	30	30	30
Potencia del motor	kW	0.75	0.75	0.75	0.75

CONTROL Y OPERACIÓN

Sistema de control FANUC Oi-TF Plus

Las máquinas de la serie UG están equipadas con el control numérico FANUC Oi-TF Plus, que ofrece una operación intuitiva a través de una interfaz HMI orientada a diálogos.

Para aplicaciones de rectificado no circular, está disponible de manera opcional el FANUC 31 B Plus, que dispone de mayor capacidad de cómputo para contornos complejos.

La plataforma de control está establecida a nivel mundial, una clara ventaja para los usuarios internacionales en cuanto a servicio, suministro de refacciones y comodidad de programación.



Atención al cliente

Global

EMAG cuenta con una red de servicio técnico global con sedes en Europa, América y Asia. Esta estructura descentralizada permite tiempos de respuesta cortos y una rápida presencia in situ ante solicitudes de servicio.

Todos los técnicos de servicio tienen acceso a una base de conocimientos compartida. La experiencia adquirida en los casos de servicio se analiza de forma sistemática y se pone a disposición a nivel mundial, de modo que los clientes se benefician de todos los conocimientos técnicos del grupo EMAG, independientemente de su ubicación.

Como proveedor OEM, EMAG garantiza al cliente el soporte más rápido. A solicitud, suministramos un paquete completo llave en mano: máquina, herramienta, tecnología de sujeción de piezas de trabajo, refrigerante y programa de pieza listo para producir. El cliente recibe una solución lista para la producción de un único proveedor.



Market Company América

- » **EMAG L.L.C.**
Detroit, USA
- » **Maquinaria EMAG México**
Querétaro, México
- » **EMAG DO BRASIL**
São Paulo, Brasil

Market Company Europa

- » **EMAG Salach**
Salach, Alemania
- » **EMAG Salach – Austria**
Hallein, Austria
- » **EMAG Salach – France**
La Guerche, Francia
- » **EMAG Salach – Sweden**
Köping, Suecia
- » **EMAG Salach – España**
Barcelona, España
- » **EMAG Salach – Eastern Europe**
Europa del Este
- » **EMAG Milano**
Milano, Italia

Grupo EMAG

Líder tecnológico en el sector metalúrgico

El grupo EMAG, con sede en Salach (Alemania), es figura desde hace más de 150 años entre los fabricantes de máquinas-herramienta líderes a nivel mundial.

Con más de 30 sedes en todo el mundo, la empresa es uno de los pocos proveedores de sistemas que abarca toda la cadena de procesos, desde el mecanizado suave hasta el mecanizado en duro.



Market Company Asia

- » **EMAG (China) Machinery**
Jintan - Taicang - Chongqing, China
- » **EMAG Middle East**
Dubai, Emiratos Árabes Unidos
- » **EMAG India**
Bangalore, India
- » **EMAG Korea**
Seongnam, Corea del Sur
- » **EMAG Thailand**
Chonburi, Thailandia

ESPECTRO TECNOLÓGICO

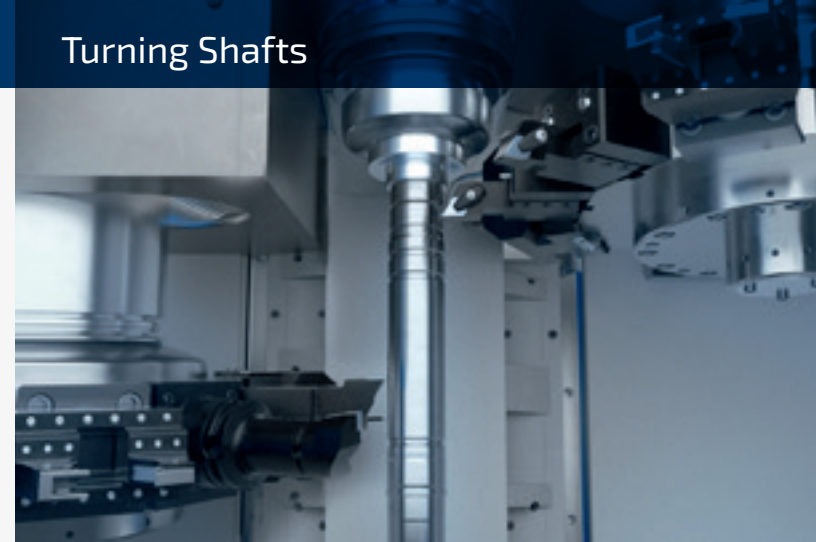
El portafolio tecnológico abarca torneado, taladrado, fresado, tallado de engranes (fresado de generación, pelado de engranes, mortajado, raspado), rectificado (rectificado de engranes, rectificado cilíndrico, rectificado de cigüeñales, rectificado CBN), soldadura láser y ensamblado, así como maquinado electroquímico (ECM/PECM).

TECHNOLOGY. CONNECTED.

Turning Chucked Components



Turning Shafts



Gear Grinding



Cylindrical Grinding



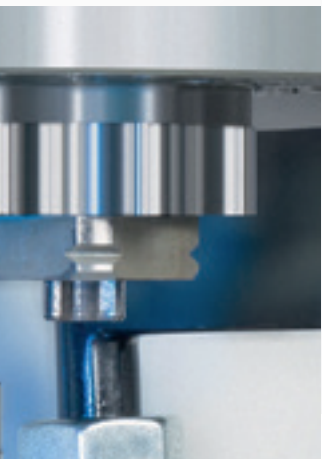
Out-of-round Grinding



Milling



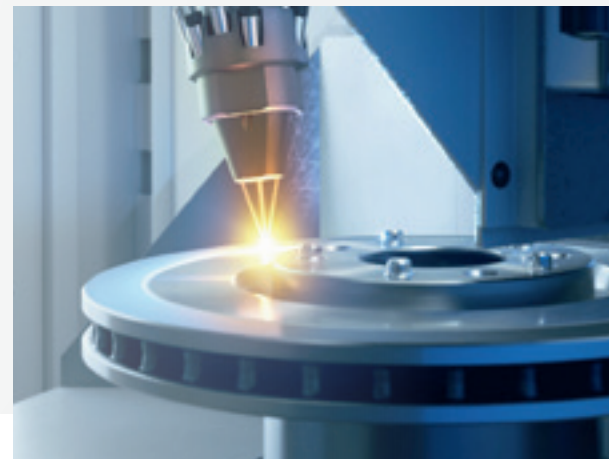
Gear Hobbing



Grinding



ECM/PECM



Laser Processing

At Home All Over The World.



**All EMAG
Locations**



www.emag.com