

# HELITRONIC MICRO

ALTA PRECISIÓN PARA HERRAMIENTAS PEQUEÑAS



# HELITRONIC MICRO

## APLICACIÓN

- Afilado de herramientas de simetría rotacional dentro de un rango de diámetro de entre 0,1 y 12,7 mm para la producción y de entre 3 y 12,7 mm para el reafilado
- Mecanizado completo totalmente automatizado en una sola sujeción
- Materiales PCD, metal duro, cermet, cerámica
- Werkstoffe HSS, HM, Cermet, Keramik

## MÁQUINA

- Fundición mineral maciza sin vibraciones
- Ejes lineales X, Y, Z con accionamientos lineales
- Eje lineal X' con husillo de bolas
- Reglas Ópticas Graduadas
- Ejes de giro A, C con motores torque
- Husillo motorizado con tres extremos
- Tres muelas en cada extremo del husillo
- Pantalla multitáctil de alta definición y 24"
- FANUC, estándar mundial de la tecnología de control
- Robot de carga FANUC integrado (de serie)
- Numerosas opciones eficientes

## SOFTWARE

- C.O.R.E. OS Sistema operativo
- HELITRONIC TOOL STUDIO, software CAD/CAM para diseño, programación, simulación y producción
- Gran cantidad de opciones de software que amplían las prestaciones y aumentan la eficiencia

« La especialidad de la HELITRONIC MICRO es el afilado de geometrías complejas en herramientas de simetría rotacional con un diámetro 0,1 y 12,7 mm. La elevada estabilidad mecánica de procesos y la cinemática avanzada con cinco ejes de interpolación y dos ejes de posicionamiento garantizan unos resultados de acabado excelentes en la producción o en el reafilado. »

SIMON KÜMMERLE, JEFE DE PRODUCTOS DEL ÁREA DE DESARROLLO

## SU VENTAJA

Gracias a la fundición mineral maciza, la máquina cuenta con una alta amortiguación de las vibraciones y la insensibilidad a la temperatura garantiza la máxima precisión de afilado. Por esta razón domina el perfilado preciso, especialmente si se trata de herramientas escalonadas.



HELITRONIC MICRO con robot de carga FANUC integrado y panel C.O.R.E.

# C.O.R.E.: CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

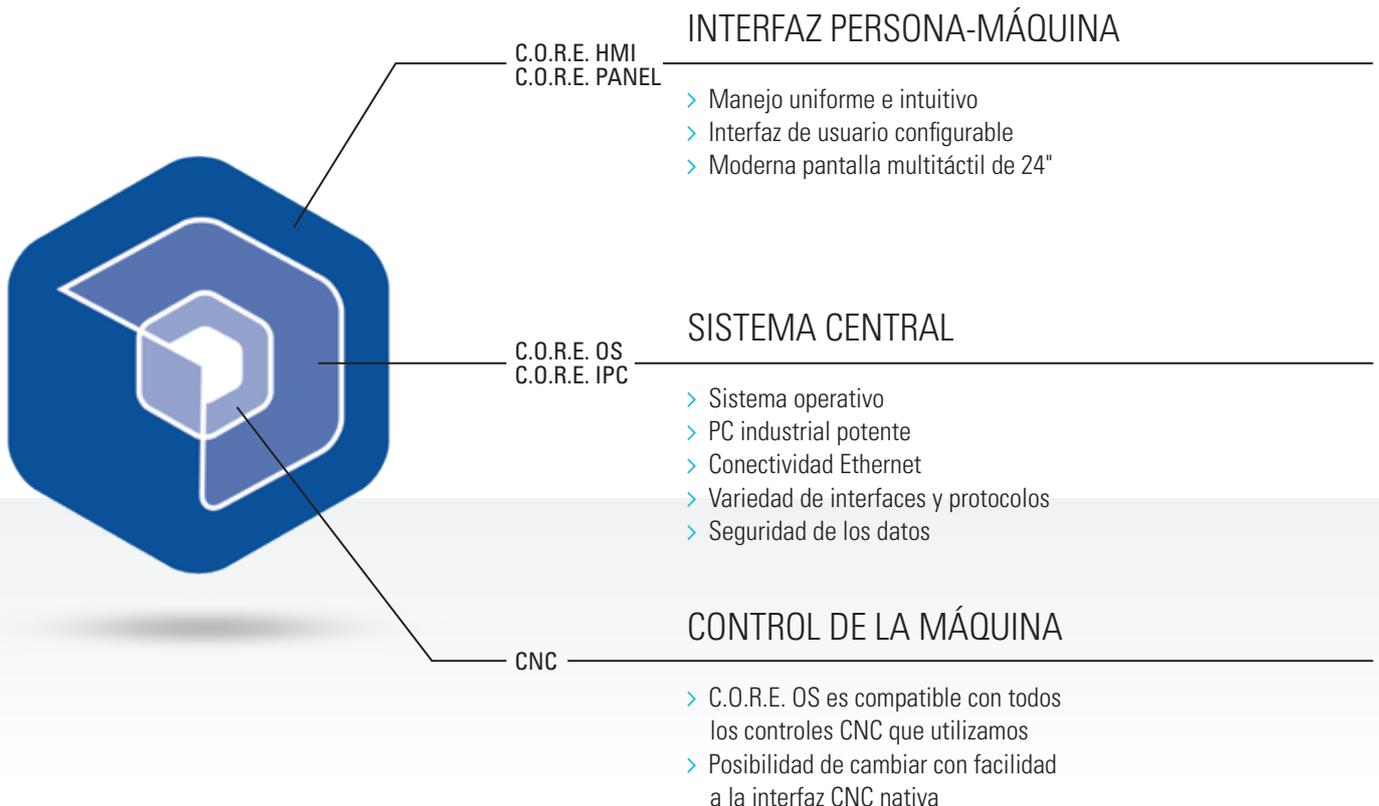
## Con C.O.R.E. preparamos su producción para el futuro digital.

La base para ello la proporciona el nuevo sistema operativo, C.O.R.E. OS, la inteligencia con la que viene equipada esta máquina. Gracias a la arquitectura uniforme del software C.O.R.E. es posible intercambiar información entre las máquinas de UNITED GRINDING, las cuales también pueden comunicarse con sistemas de terceros a través de la interfaz humana integrada. Esta última también permite acceder directamente a los productos de UNITED GRINDING Digital Solutions™ desde la máquina. Pero C.O.R.E. no solo proporciona la base técnica para estas y otras aplicaciones de IdC y datos, sino también un manejo uniforme y revolucionario.

### ¿Qué implica esto para usted?

- El manejo fácil, intuitivo y uniforme facilita el trabajo de los instaladores, operadores y encargados de mantenimiento
- La recogida estandarizada y el procesamiento inteligente de los datos ofrece transparencia y contribuye a la optimización de los procesos
- El uso sencillo y coherente de soluciones de software digitales y modernas directamente en la máquina está garantizado
- La base técnica para el uso de aplicaciones modernas de IdC y datos está establecida

## LOS COMPONENTES DE C.O.R.E.



# PANEL C.O.R.E.: EL MANEJO DEL MAÑANA

## Intuitivo

Gracias a su intuitivo diseño con iconos fáciles de entender, navegar por el menú de la máquina y por los pasos del proceso es rápido y sencillo. Asimismo, hemos prescindido de las teclas en la medida de lo posible. En su lugar, el panel se compone principalmente de una pantalla multitáctil clara y moderna.

## Fácil de utilizar

Cada usuario puede configurar su propia interfaz de uso, a la que podrán acceder automáticamente una vez inicien sesión con el chip RFID. Si se deja la máquina, el panel pasa al modo «Dark Factory Mode». El progreso de la producción y el estado de la máquina también pueden verse bien

desde lejos. Además, gracias a su diseño inteligente y ergonómico, el panel se puede inclinar y ajustar individualmente con solo mover una mano.

## Eficiente

La filosofía de uso uniforme e intuitiva permite aprender a utilizar el panel más rápido. Por otro lado, la interfaz configurable y específica para cada función contribuye a la prevención de errores y aumenta la eficiencia y la calidad de la programación. Con la cámara frontal y los auriculares se puede intercambiar información de forma rápida y en tiempo real. También es posible utilizar los productos de UNITED GRINDING Digital Solutions™ directamente desde el panel.

PANTALLA MULTITÁCTIL INDUSTRIAL

CÁMARA FRONTAL INTEGRADA

ICONOS FÁCILES DE ENTENDER

INTERFAZ DE USUARIO CONFIGURABLE

TECLAS DE FUNCIONAMIENTO ESTANDARIZADAS

INTERRUPTOR GIRATORIO DE OVERRIDE ERGONÓMICO



## Datos técnicos

- Pantalla multitáctil de alta definición y 24"
- Interruptor giratorio de override con 16 posiciones
- Interruptor de llave electrónico (RFID)
- Cámara frontal integrada

- Bluetooth V4.0 para conectar los auriculares
- 2 puertos USB 3.0
- Regulación de la inclinación

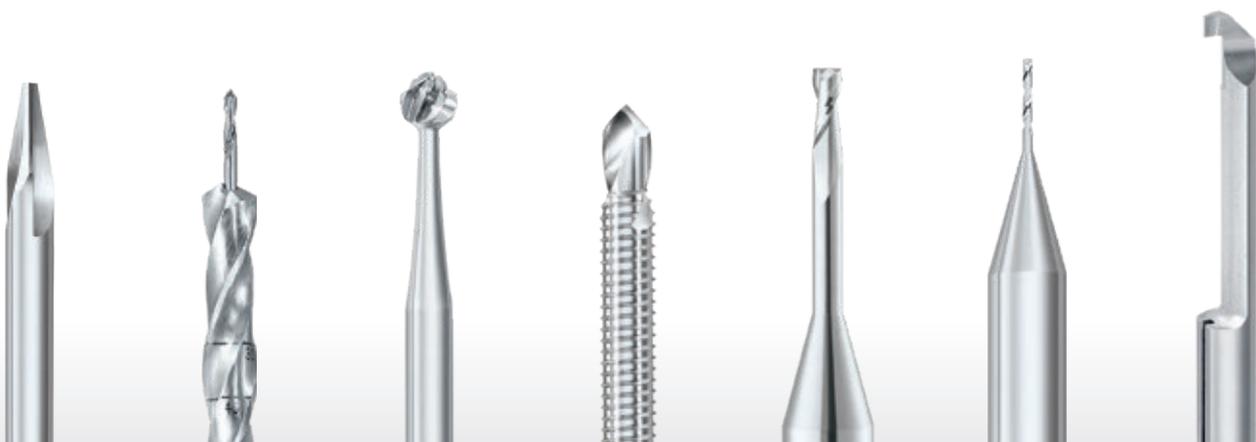
## EFICIENTE Y CÓMODA DE UTILIZAR

La HELITRONIC MICRO logra los resultados de afilado más precisos posibles en herramientas dentro de un rango de diámetro de entre 0,1 y 12,7 mm para la producción y de entre 3 y 12,7 mm para el reafilado.

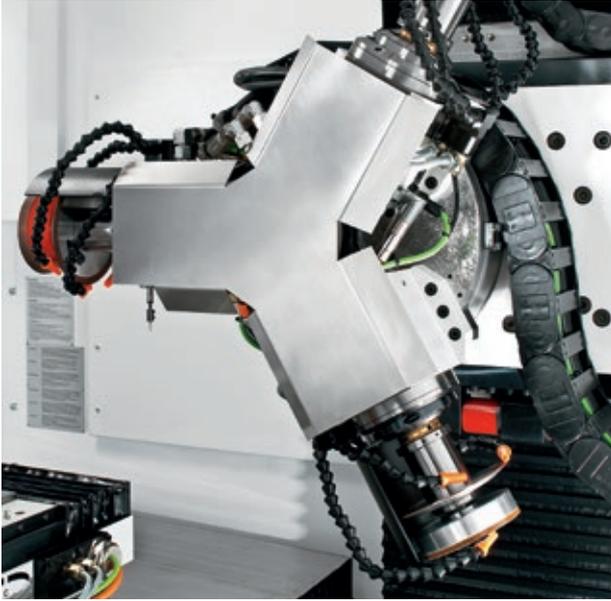
Como máquina CNC automática de 5 ejes con dos ejes adicionales de posicionamiento, la HELITRONIC MICRO está especialmente diseñada para realizar un mecanizado completo de geometrías exigentes en microherramientas sujetas en un solo dispositivo de amarre. Los siete ejes vienen equipados con accionamientos lineales y de par y se controlan a través de los sistemas de medición integrados de alta resolución. Estos producen movimientos precisos y, al mismo tiempo, con una gran dinámica. El eje de la pieza A de rápida rotación con un máximo de  $3.000 \text{ min}^{-1}$  confiere un perfilado preciso a la HELITRONIC MICRO, especialmente para herramientas escalonadas.



Ejemplos de herramientas (de arriba abajo y de izquierda a derecha): fresa frontal cónica, broca para hueso, fresa médica, broca médica, micro-fresa, microbroca, cuchilla de torno para torneado interior, punta de fresa, cuchilla, broca

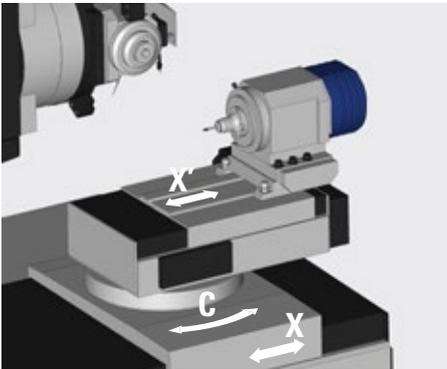


## EQUIPAMIENTO DE SERIE PARA LAS MÁXIMAS POTENCIAS



### 3 husillos motorizados para hasta 12 muelas

El cabezal portamuelas de la HELITRONIC MICRO cuenta con un eje de giro regulado por NC (eje B) y está equipado con 3 husillos motorizados con refrigeración en húmedo y control asíncrono. 2 husillos tienen 4,3 kW y 1 husillo 6,5 kW de potencia máxima. El diámetro máximo de las muelas es de 150 mm, lo que significa que la HELITRONIC MICRO está diseñada para un uso flexible.



### Eje X' regulado por CNC

Con el eje X', las herramientas que se van a mecanizar se posicionan de forma automática y precisa en el centro de rotación. Eso se traduce en unos recorridos cortos y en una mayor precisión.



### Robot cargador FANUC integrado

Normalmente, los tiempos de rectificado de microherramientas son cortos. Cada vez tienen más importancia los tiempos de preparación para el cambio de herramienta. WALTER equipa la HELITRONIC MICRO con un robot de carga de 6 ejes, integrado en la máquina, que reduce al mínimo los tiempos de carga. Capacidad para hasta 1.500 herramientas.



### Sistema de medición y posicionamiento automático «Heli-Probe»

Registra importantes parámetros de la herramienta y la posiciona en un tiempo muy reducido. Requisito para la calidad y la productividad.

## OPCIONES

Dispone de muchas opciones para la HELITRONIC MICRO para optimizar la producción, desde soluciones de software hasta adaptaciones de hardware.

### Sistema Tool Vision

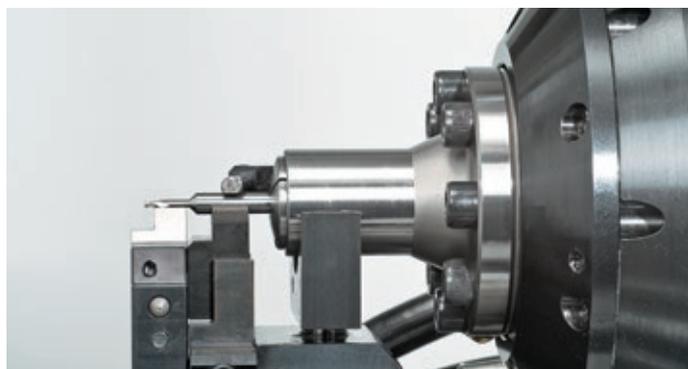
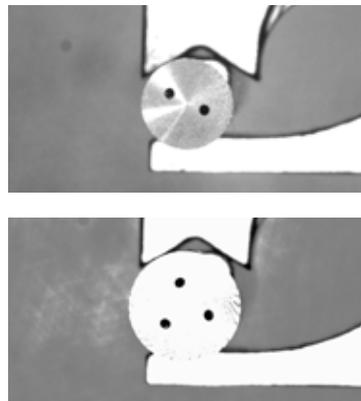
Benefíciese ya de las revolucionarias ventajas que ofrecen la detección y alineación automáticas de la herramienta para posicionarla adecuadamente antes del mecanizado.

Usos principales:

- Detectar automáticamente piezas brutas/herramientas
- con canales de refrigeración
- y más opciones

Datos técnicos:

- Sistema de cámara fijo en la célula robótica
- Objetivo para diámetros de herramienta de entre 1,7 mm y 12 mm



### Luneta de mango/apoyo

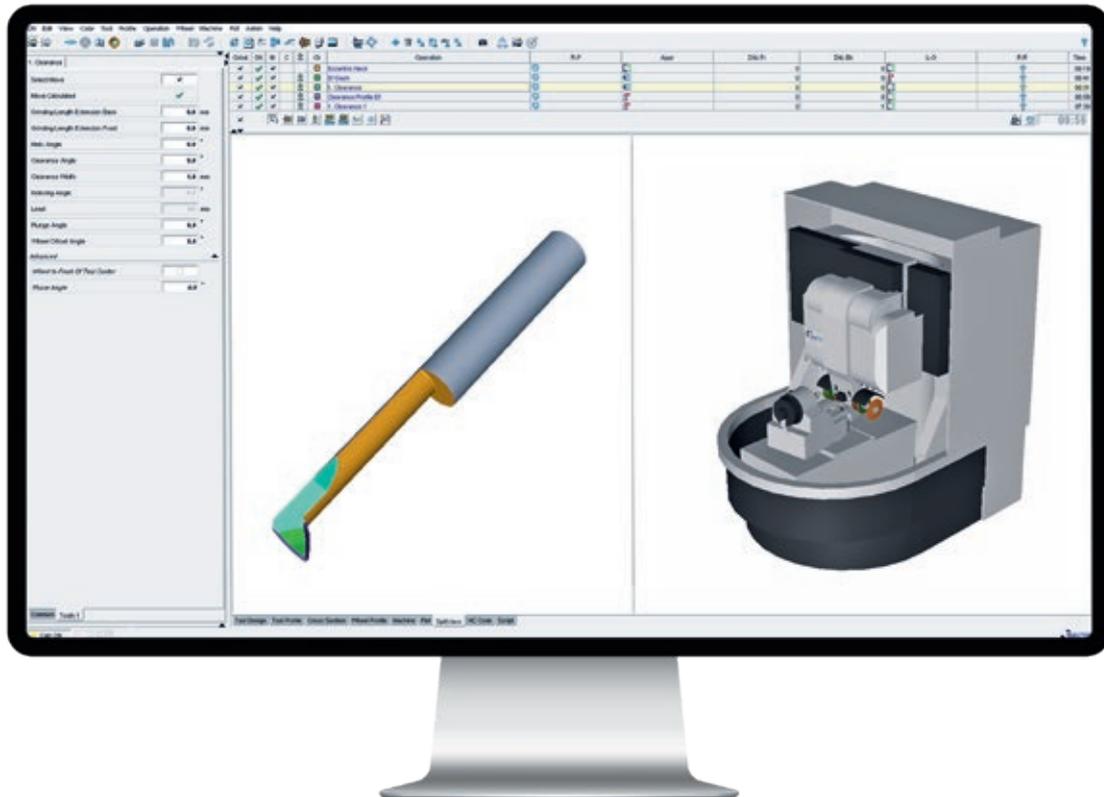
Los prismas de alta precisión y la fina adaptabilidad garantizan unos resultados de rectificado precisos y seguros en herramientas de mayor longitud. La flexión de la herramienta durante el rectificado se reduce al mínimo.

- Ahorro significativo de tiempo en el proceso automatizado en comparación con el método de medición manual
- El valioso tiempo de trabajo de los empleados se puede utilizar para otras tareas
- Elimina errores debidos al factor humano
- La programación de nuevas geometrías de herramientas es muy sencilla y puede realizarla el propio operador de la máquina si cuenta con la formación necesaria
- Gracias al procedimiento sin contacto, no se producen daños en la herramienta
- El sistema de cámara trabaja durante el tiempo improductivo

### Soporte de la piedra de afilado

Con el soporte de piedra de afilado instalado de forma fija, WALTER permite la apertura automática del revestimiento de la muela durante la producción. El software HELITRONIC TOOL STUDIO controla el proceso de apertura de la muela y permite al usuario abrir el revestimiento en el momento que él mismo determine.

# SOFTWARE DE APLICACIÓN PARA EL MECANIZADO DE HERRAMIENTAS



## HELITRONIC TOOL STUDIO –

### Manejo cómodo en todas las aplicaciones de rectificado

HELITRONIC TOOL STUDIO es el camino de WALTER hacia la herramienta perfecta. Siguiendo el acreditado método «What you see is what you grind», tan solo unos pocos clics con el ratón bastan para la producción de una herramienta de precisión perfecta: diseño, programación, simulación y producción.

HELITRONIC TOOL STUDIO representa la simplicidad de la programación con la mayor flexibilidad posible. HELITRONIC TOOL STUDIO permite al usuario programar fases de mecanizado y secuencias de movimiento con un esfuerzo mínimo, tanto para herramientas estándar de simetría en rotación como para herramientas especiales.

La herramienta mostrada en la pantalla se corresponde de forma exacta con la herramienta que se producirá a continuación. Esto significa que, gracias a la realista simulación en 3D, el resultado puede comprobarse desde la fase de desarrollo y, si es necesario, corregirlo.

Con la tecnología Wizard, el usuario accede rápidamente al género de herramienta, los parámetros que deben introducirse y a su herramienta. WALTER ofrece paquetes de programas para todas las familias de herramientas habituales que facilitan el manejo en gran medida.

## OPCIONES PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA

- Un ahorro de tiempo de hasta el 30 %
- Velocidad de avance óptima
- Optimización de IDN existentes

- Análisis del centro de gravedad de la masa
- Equilibrado de la herramienta

- Determinación del ángulo de ataque, del diámetro exterior y del diámetro del núcleo en herramientas cilíndricas

### Optimizador de avance

Esta ampliación del HELITRONIC TOOL STUDIO ofrece posibilidades ideales para el control del avance y el control de la carga de las muelas y de la máquina. Según el tipo de herramienta, puede ahorrarse hasta un 30 % de tiempo. La optimización del avance aprovecha los conocimientos ya empleados en HELITRONIC TOOL STUDIO en lo que respecta a los movimientos de afilado y al modelo de simulación de muelas y de herramientas para calcular tanto la carga actual de la muela y de la máquina como ajustar la velocidad de avance ideal en cada momento. Los movimientos con una carga reducida de la muela se aceleran y, lo que es más importante, los movimientos en los que se excede la carga deseada de la muela se ralentizan. Los N.ºID ya existentes pueden optimizarse cómodamente con un solo clic. En primer lugar se determina el perfil de la carga de la muela mediante un análisis de simulación progresivo. A continuación, el avance se optimiza de forma que la carga de la muela permanece constante durante toda la trayectoria de mecanizado.

### Tool Balancer

El Tool Balancer es un método sencillo para analizar y, dado el caso, equilibrar las herramientas de corte central con un número impar de canales, herramientas repartidas de forma irregular o herramientas especiales. Este método para aumentar la eficiencia tiene dos funciones principales: por una parte, analizar el centro de masas, y por otra, equilibrar automáticamente la herramienta a través de diferentes estrategias. El procedimiento es sencillo y se lleva a cabo rápidamente con unos pocos clics del ratón. Mediante el análisis durante la fase de desarrollo, la duración del proceso de la fabricación de prototipos puede reducirse de forma significativa. Las herramientas equilibradas tienen una mayor vida útil, permiten revoluciones más altas, producen superficies de mejor calidad y sufren menos desgaste. Las herramientas asimétricas son adecuadas para aplicaciones de mecanizado con altas revoluciones hasta el punto en el que se producen fuerzas de desequilibrio.

### Sistema de Medición Integrado IMS

Con el sistema de medición integrado IMS, en el caso de herramientas cilíndricas, el usuario tiene la posibilidad de medir el ángulo de ataque, el diámetro exterior y el diámetro interior con la bola palpadora sin tener que soltar la herramienta. En caso de exceder los valores medidos, p. ej., por calentamiento o desgaste de las muelas, HELITRONIC TOOL STUDIO puede compensar este exceso a la medida nominal mediante el establecimiento de tolerancias, evitando de esta forma los desechos. El usuario ya no tiene que intervenir para efectuar correcciones y el ciclo de rectificado se mantiene constante. Ambos aspectos aumentan la eficiencia, especialmente en el caso de series grandes.

- Comparación permanente de valores nominal y real del par de giro

### Adaptive Control

Gracias a la comparación permanente de los valores reales y teóricos, la producción puede efectuarse de una forma más eficiente y a la vez más segura. Si el consumo del motor aumenta, el avance se ralentizará de la forma correspondiente. Si el consumo del motor disminuye, el avance aumentará respectivamente. En el afilado con Adaptive Control se evitan las cargas alternativas de las muelas mediante la carga continuada. De esta forma se descarta una posible sobrecarga de la muela.



## ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN

Nuestros productos deben cumplir con las exigencias del cliente durante el mayor tiempo posible, funcionar de forma económica y fiable y estar disponibles en todo momento.

Desde «Start up» hasta «Retrofit»: nuestro servicio de Customer Care estará a su disposición durante toda la vida útil de su máquina. Por eso puede contar con la eficiente ayuda de nuestras Helpline y técnicos de asistencia en cualquier lugar del mundo:

- Le ofrecemos una asistencia rápida y sin complicaciones.
- Le ayudamos con el aumento de la productividad.
- Trabajamos de forma profesional, fiable y transparente.
- Nos ocupamos de buscar una solución profesional en caso de problemas.



**Start up**  
Puesta en marcha  
Prolongación de la garantía



**Qualification**  
Formación  
Asistencia con los productos



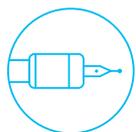
**Prevention**  
Mantenimiento  
Inspección



**Service**  
Servicio postventa  
Asesoramiento de clientes  
Helpline



**Digital Solutions**  
Remote Service  
Service Monitor  
Production Monitor



**Material**  
Piezas de recambio  
Piezas de sustitución  
Accesorios



**Rebuild**  
Revisión de máquinas  
Revisión de módulos



**Retrofit**  
Transformaciones  
Reequipamientos

## UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

Bajo la marca UNITED GRINDING Digital Solutions™ desarrollamos soluciones que le ayuden a simplificar los procesos, mejorar la eficiencia de sus máquinas y aumentar la productividad en general. En la sección

Customer Care de nuestra página web encontrará más información sobre los servicios de UNITED GRINDING Digital Solutions™.



CUSTOMER CARE

# DATOS TÉCNICOS, DIMENSIONES

## EJES MECÁNICOS

Eje X	385 mm
Eje Y	320 mm
Eje Z	320 mm
Eje X'	110 mm
Velocidad en marcha rápida X,Y, Z	máx. 30 m/min
Eje C (radio de basculación)	+ 200°/- 20°
Eje A (número máx. de revoluciones)	3.000 min <sup>-1</sup>
Eje B (radio de basculación)	± 150 °
Resolución lineal	0,0001 mm
Resolución radial	0,0001 °

## ACCIONAM.HUS.PORTAM.

Diámetro máx. de las muelas	150 mm
Número de revoluciones del husillo portamuela	0– 10.500 min <sup>-1</sup>

### HELITRONIC MICRO con husillo motorizado

Extremos del husillo	3
Alojamiento de la herramienta	HSK 40
Potencia punta	2 x 4,3 und 1 x 6,5 kW

## OTROS

Peso de la máquina incl. sistema de refrigeración	aprox. 6.100 kg
Valor de conexión con 400 V/50 Hz	aprox. 25 kVA

## DATOS DE LA HERRAMIENTA <sup>1)</sup>

Diámetro de herramienta mín.	
Producción/reafilado	0,1/3 mm
Diámetro de herramienta máx.	12,7 mm
Longitud máx. de pieza para rectificado periférico <sup>2)</sup>	220 mm
Longitud máx. de pieza para afilado frontal <sup>2)</sup>	220 mm
Peso máx. de la pieza	12 kg

## ROBOT DE CARGA

Capacidad para herramientas (según el diámetro)	hasta 1.500
---	-------------

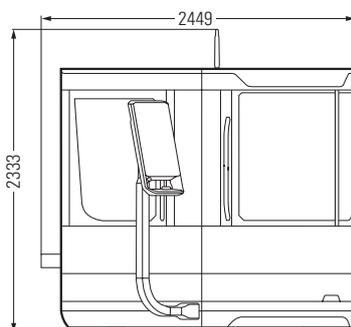
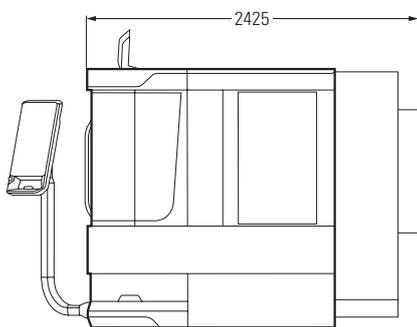
## OPCIONES

### Equipo refrigerante

Pueden suministrarse otras versiones bajo pedido

### Otros

Luneta de apoyo automática; software; extintor; soporte de piedras de afilado; sistema Tool Vision; etc.



## HELITRONIC MICRO

Dimensiones en mm. Las opciones, accesorios o puertas que se encuentren abiertos pueden aumentar las dimensiones de la máquina. Se reserva el derecho a efectuar modificaciones en función de los avances técnicos salvo errores. No asumimos responsabilidad alguna por la información suministrada.

<sup>1)</sup> Las medidas máximas de la herramienta dependen del tipo de herramienta, de su geometría y del tipo del mecanizado.

<sup>2)</sup> A partir del diámetro teórico del cono del portapiezas.

# CREATING TOOL PERFORMANCE

Como socio de sistemas y soluciones para todo el proceso de mecanizado de herramientas, somos una de las empresas líderes en tecnología y servicios orientados al mercado en todo el mundo. Nuestra gama de servicios constituye la base de soluciones de mecanizado innovadoras para casi todos los tipos de herramientas y materiales disponibles en el mercado, con un valor añadido en términos de calidad, precisión, durabilidad y productividad.



## GRINDING

Rectificado de herramientas y piezas simétricas a la rotación, así como de plaquitas

Machines	Empleo   Materiales	Dimensiones de la herramienta <sup>1)</sup> Longitud <sup>2)</sup> máx. / diámetro
HELITRONIC G 200	P R HSS TC C/C	235 mm / Ø 1 – 125 mm
HELITRONIC MINI PLUS	P R HSS TC C/C CBN	255 mm / Ø 1 – 100 mm
HELITRONIC RAPTOR	P R HSS TC C/C CBN	280 mm / Ø 3 – 320 mm
HELITRONIC POWER 400	P R HSS TC C/C CBN	520 mm / Ø 3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 400 L	P R HSS TC C/C CBN	420 mm / Ø 3 – 315 mm
HELITRONIC MICRO	P R HSS TC C/C CBN R HSS TC C/C CBN	220 mm / Ø 0.1 – 12.7 mm 220 mm / Ø 3 – 12.7 mm

Machines	Empleo   Materiales	Plaquita <sup>1)</sup> Perímetro interior/externo
COMPACT LINE	P R HSS TC C/C CBN PCD	Ø 3 mm / Ø 50 mm



## EROSION

Erosionado y rectificado de herramientas con simetría rotativa

Machines	Empleo   Materiales	Dimensiones de la herramienta <sup>1)</sup> Longitud <sup>2)</sup> máx. / diámetro
HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION	P R HSS TC C/C CBN PCD	185/255 mm / Ø 1 – 165 mm
HELITRONIC RAPTOR DIAMOND	P R HSS TC C/C CBN PCD	270 mm / Ø 3 – 400 mm
HELITRONIC POWER DIAMOND 400	P R HSS TC C/C CBN PCD	520 mm / Ø 3 – 380 mm
HELITRONIC VISION DIAMOND 400 L	P R HSS TC C/C CBN PCD	420 mm / Ø 3 – 315 mm



## SOFTWARE

La inteligencia del mecanizado y medición de herramientas para la producción y el reafileado



## LASER

Mecanizado laser de plaquitas y/o herramientas de simetría rotativa

Machines	Empleo   Materiales	Dimensiones de la herramienta <sup>1)</sup> Longitud <sup>2)</sup> máx. / diámetro
LASER LINE ULTRA	P R TC C/C CBN PCD CVD-D MCD/ND	250 mm / Ø 0.1 – 200 mm
LASER LINE PRECISION	P R CBN PCD CVD-D MCD/ND	250 mm / Ø 0.1 – 200 mm

Machines	Empleo   Materiales	Plaquita <sup>1)</sup> Perímetro interior/externo
LASER LINE ULTRA	P R TC C/C CBN PCD CVD-D MCD/ND	Ø 3 mm / Ø 50 mm
LASER LINE PRECISION	P R CBN PCD CVD-D MCD/ND	Ø 3 mm / Ø 50 mm



## MEASURING

Medición sin contacto de herramientas, piezas de producción y muelas

Machines	Empleo   Eux,MPE-valor	Dimensiones de la herramienta <sup>1)</sup> Longitud <sup>2)</sup> máx. / diámetro
HELICHECK ADVANCED	M (1.8 + L/300) µm	420 mm / Ø 1 – 320 mm
HELICHECK PRO	M (1.2 o bien 1.4 + L/300) µm	300 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M (1.2 o bien 1.4 + L/300) µm	730 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M (1.2 o bien 1.4 + L/300) µm	300 mm / Ø 0.1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M (1.2 o bien 1.4 + L/300) µm	730 mm / Ø 0.1 – 200 mm
HELICHECK NANO	M (1.2 + L/300) µm	120 mm / Ø 0.1 – 16 mm
HELICHECK 3D	M (1.8 + L/300) µm	420 mm / Ø 3 – 80 mm



## CUSTOMER CARE

Amplia gama de servicios

<sup>1)</sup> Las medidas máximas de la herramienta dependen del tipo de herramienta, de su geometría y del tipo del mecanizado.

<sup>2)</sup> A partir de diámetro teórico de cono portapiezas.

**Empleo:** P Fabricación R Reafileado M Medición

**Materiales:** HSS Acero de alto rendimiento y corte rápido TC Metal duro C/C Cermet/cerámica CBN Nitruro de boro cúbico

PCD Diamante policristalino CVD-D Deposición química de vapor MCD/ND Diamante monocristalino/diamante natural

# WALTER MASCHINENBAU GMBH

WALTER fabrica afiladoras de herramientas desde 1953. Hoy la gama de productos se completa con erosionadoras de herramientas y con máquinas de medición CNC completamente automáticas de la serie HELICHECK para la medición completa sin contacto de herramientas y piezas de producción.

Walter Maschinenbau GmbH es una empresa de UNITED GRINDING Group. Junto con EWAG, nos vemos como un proveedor de sistemas y soluciones para el mecanizado íntegro de herramientas y somos capaces de ofrecer una amplia gama de productos incluyendo el afilado, el erosionado, el mecanizado por láser, la medición y el software.

Nuestros clientes valoran desde hace décadas nuestra orientación hacia ellos y nuestra red global de distribución y asistencia técnica con centros y trabajadores propios.



Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Software



Customer Care



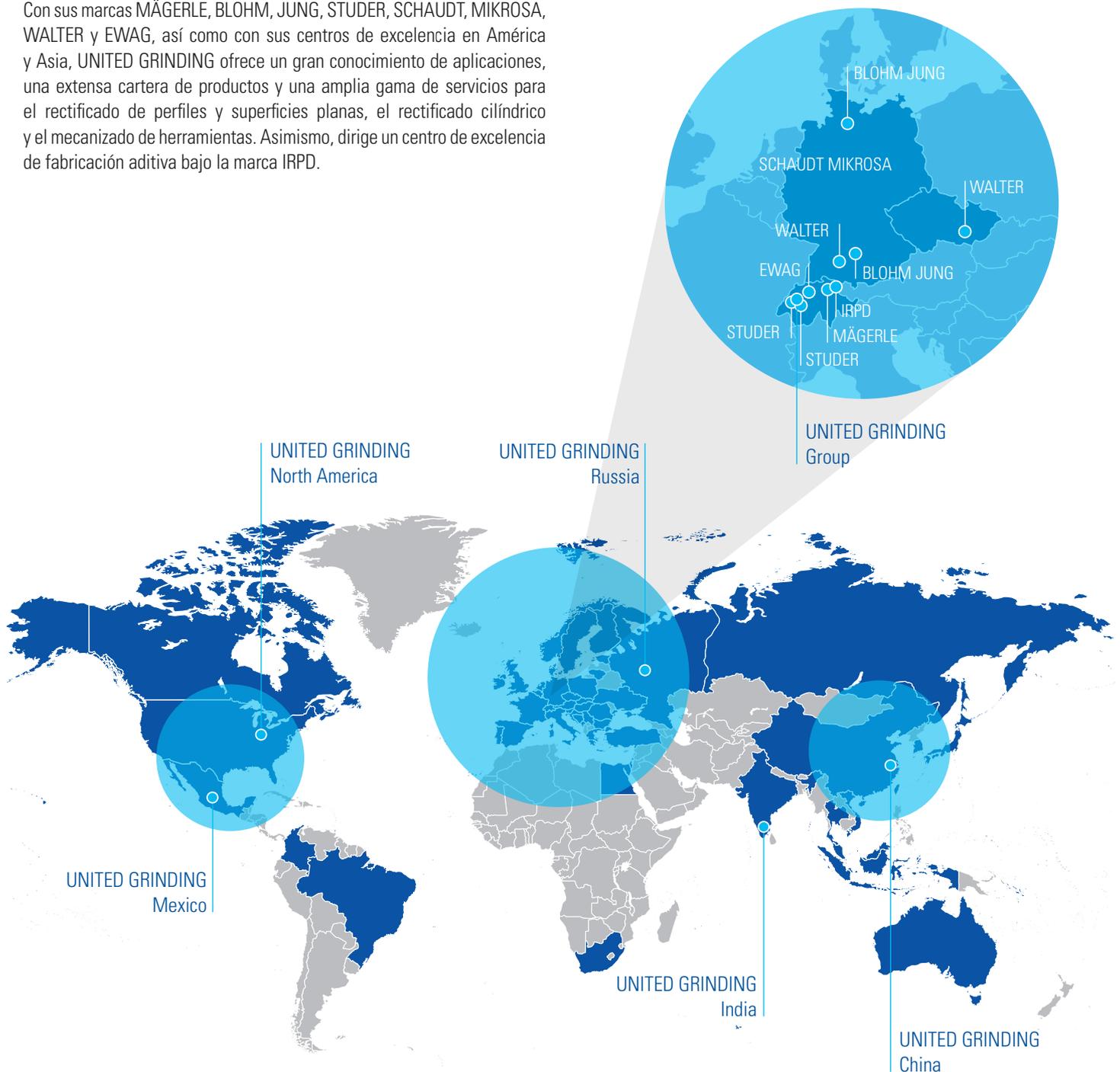
## SOBRE NOSOTROS

# UNITED GRINDING GROUP

UNITED GRINDING Group es uno de los principales fabricantes a escala mundial de máquinas de precisión para el rectificado y afilado, el erosionado, el mecanizado por láser, la medición y el mecanizado combinado. Con cerca de 2500 trabajadores en más de 20 centros de producción, asistencia técnica y distribución, el grupo se caracteriza por su alta eficiencia y su servicio personalizado.

Con sus marcas MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER y EWAG, así como con sus centros de excelencia en América y Asia, UNITED GRINDING ofrece un gran conocimiento de aplicaciones, una extensa cartera de productos y una amplia gama de servicios para el rectificado de perfiles y superficies planas, el rectificado cilíndrico y el mecanizado de herramientas. Asimismo, dirige un centro de excelencia de fabricación aditiva bajo la marca IRPD.

«Queremos que nuestros clientes triunfen aún más»





Walter Maschinenbau GmbH  
Jopestr. 5 · 72072 Tübingen, Germany  
Tel. +49 7071 9393-0  
info@walter-machines.com

Encontrará información de contacto en todo el mundo en  
**walter-machines.com**

