



## TECNOLOGÍA DE SUJECCIÓN

Nuestras soluciones de automatización  
para una mayor productividad en el área  
de sujeción de piezas de trabajo

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de  
alta tecnología. Somos especialistas en  
herramientas de corte y soluciones en  
materiales duros.

**Tooling a Sustainable Future**

[ceratizit.com](http://ceratizit.com)



**CERATIZIT**  
GROUP

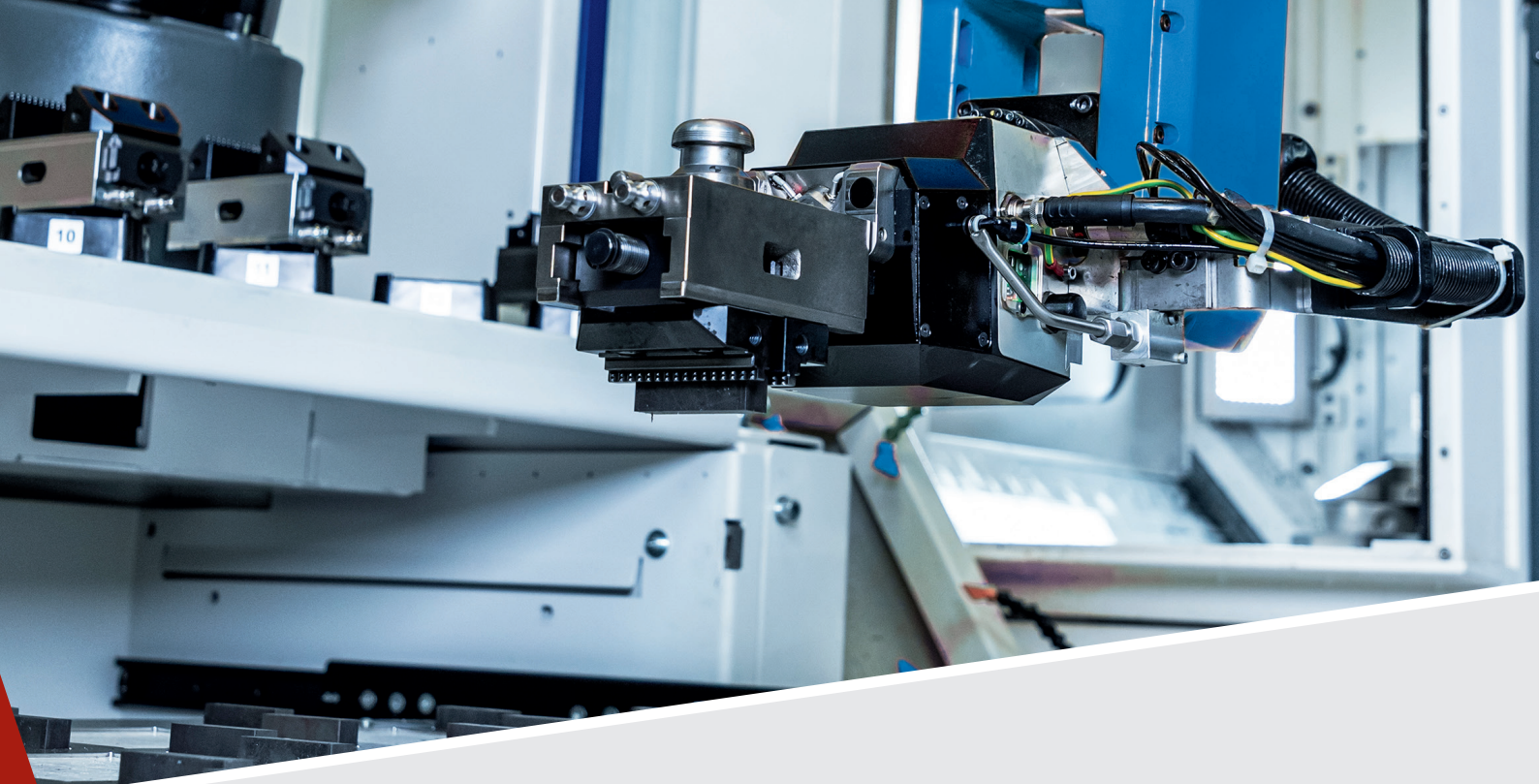


## Comparación

	Máquina universal de 5 ejes sin automatización	Máquina universal de 5 ejes con automatización
Tiempo de funcionamiento de la máquina [h/día]	15 (2 turnos)	22,5 (3 turnos)
Tiempo de preparación interna [h/año] para la misma producción	930	720
Tiempo de funcionamiento de la máquina [h/año]	2130	3870
Piezas por año	2840	5160
Disponibilidad de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de preparación externa</li> <li>Actividades secundarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de preparación externa</li> <li>Actividades secundarias</li> <li>Operación sin personal</li> </ul>
Disponibilidad de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de utilización</li> <li>Tiempo de preparación interna</li> <li>Mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de utilización</li> <li>Tiempo de preparación interna</li> <li>Mantenimiento</li> </ul>

Base de cálculo para el tiempo de mecanizado estimado ~45 min./pieza; 240 días/año; 85% índice de uso

Medios: GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim



## ¿Por qué automatizar?



### **Automatización: adaptada a sus piezas**

Las soluciones de automatización aumentan la producción y reducen al mismo tiempo los costes de las piezas. Con nuestro asesoramiento, encontrará la solución óptima adaptada a sus requisitos y estará bien preparado para su producción del futuro.

## Ventajas / Beneficios



- ▲ **Mayor productividad**  
Mas horas útiles de máquina
- ▲ **Aumente su volumen de negocio**  
Más piezas con menor coste de fabricación
- ▲ **Reducción de los tiempos de producción**  
Sus pedidos los podrá entregar en un menor tiempo
- ▲ **Producción sin personal**  
Tiempos de máquina adicionales



## ¿Qué automatización es la correcta?



### Automatización de palets y sistemas FMS

Con la automatización de palets el tamaño de los lotes se limita al número de palets, pero casi todo puede sujetarse manualmente en los palets, incluso las piezas más grandes.

Los sistemas de fabricación flexible son similares al sistema de palets, pero aquí generalmente hay mayor número de palets disponibles para poder producir más piezas.

Costes de inversión:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Requisitos de espacio del stand:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Complejidad:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Fiabilidad:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Producción:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Fabricación caótica:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Tiempo de trabajo de los empleados en la automatización:	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10

## Beneficios – Los 3 principales:

- ▲ Perfecto para la fabricación caótica
- ▲ Muy fiable
- ▲ Fácil manejo



## ¿Qué automatización es la correcta?



### Carga directa de la pieza por parte del robot

Con la carga directa del robot, se pueden producir tamaños de lote muy grandes, pero tiene una pinza específica para el componente con una mordaza adaptada para cada pieza en bruto y acabada. Por lo tanto, la conversión a otra pieza diferente es más compleja y requiere más tiempo.

Costes de inversión:



Requisitos de espacio del stand:



Complejidad:



Fiabilidad:



Producción:



Fabricación caótica:



Tiempo de trabajo de los empleados en la automatización:



## Beneficios – Los 3 principales:

- ▲ Bajos costes de inversión
- ▲ Ocupa poco espacio
- ▲ Especialmente adecuado para la producción en serie



# ¿Qué automatización es la correcta?

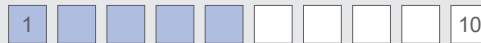


## Automatización de piezas R-C2

"Fabricar completamente las piezas en las 6 caras y hacerlo de forma totalmente automática y sin personal".

La automatización de piezas de trabajo R-C2 de nuestro socio ofrece nuevas posibilidades. Es una solución entre la automatización de palés y la carga directa pieza-robot, ya que la pinza de amarre combina el dispositivo de sujeción y el palé. Esto significa menos esfuerzo de preparación y más flexibilidad.

Costes de inversión:



Requisitos de espacio del stand:



Complejidad:



Fiabilidad:



Producción:



Fabricación caótica:

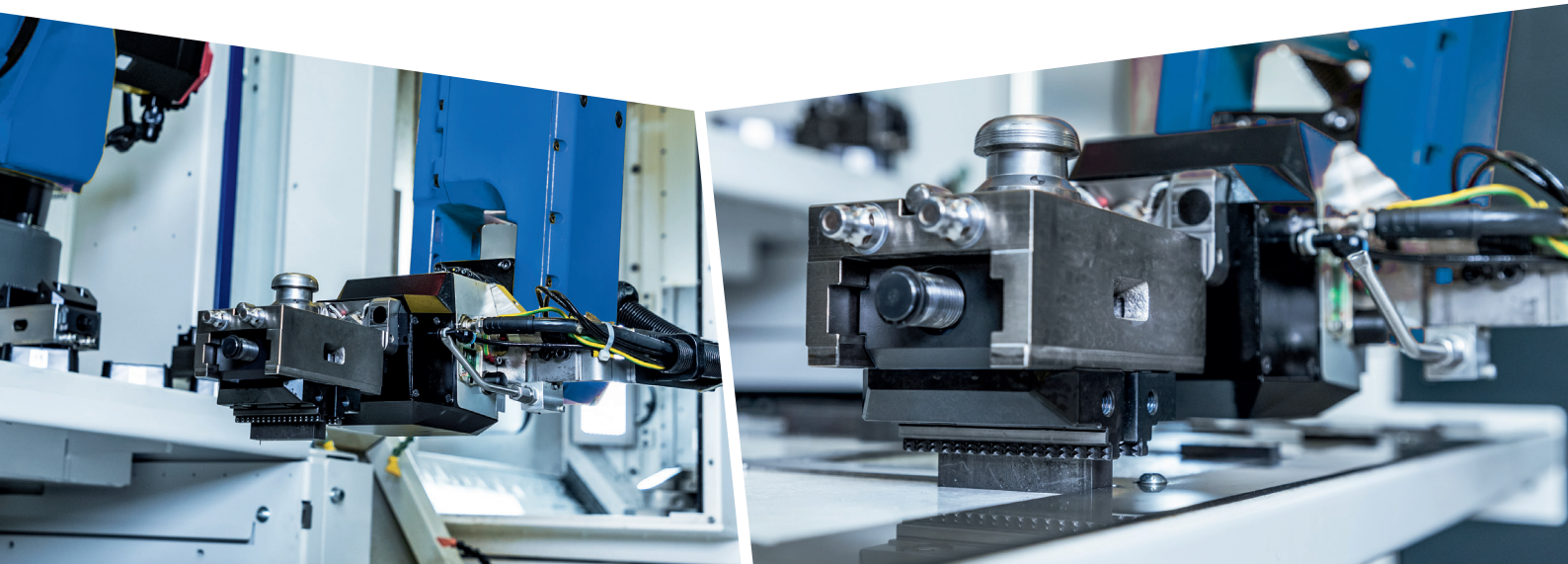


Tiempo de trabajo de los empleados en la automatización:

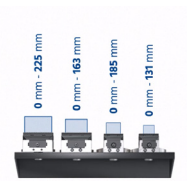


## Beneficios – Los 3 principales:

- ▲ Bajos costos de personal
- ▲ Perfecto para la fabricación caótica
- ▲ Especialmente adecuado para la producción en serie



# Secuencia de mecanizado con automatización de piezas R-C2 (ejemplo máquina de 5 ejes):



## 1. Diferentes tamaños de piezas

> Rango de sujeción de la mordaza 0-225 mm.  
Totalmente automático



## 2. Coger y amarrar la pieza

Coger y amarrar la pieza de trabajo > La R-C2 coge la pieza de trabajo de la bandeja y la amarra en la mordaza de forma totalmente automática.



## 3. Mecanizado de piezas por 5 caras

La mordaza se fija en la máquina con la pieza de trabajo amarrada para mecanizarla por 5 caras.



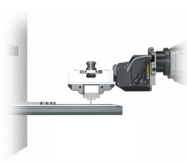
## 4. Estación para 6ª cara

> Posicionamiento automático de la 6ª cara Operación sin operario



## 5. Mecanizado de 6ª cara. Cara

> El conjunto se fija de nuevo en la máquina con la pieza amarrada para poder mecanizar la 6ª cara.

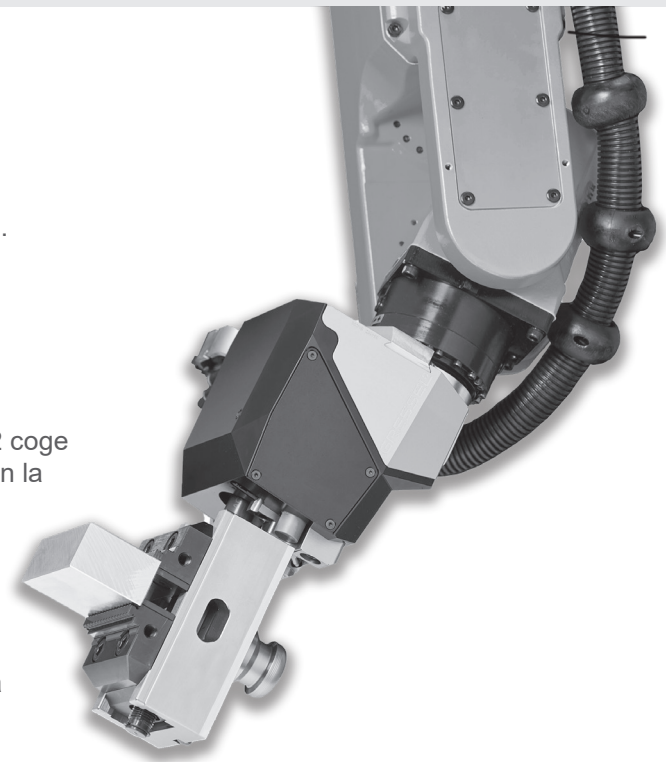


## 6. Colocar la pieza mecanizada en el almacén y comenzar con la nueva pieza

> Carga y descarga sencilla del cargador, que sólo requiere un tiempo de trabajo mínimo por parte del empleado.



[cutting.tools/es/es/automation-clamping-technology](https://cutting.tools/es/es/automation-clamping-technology)



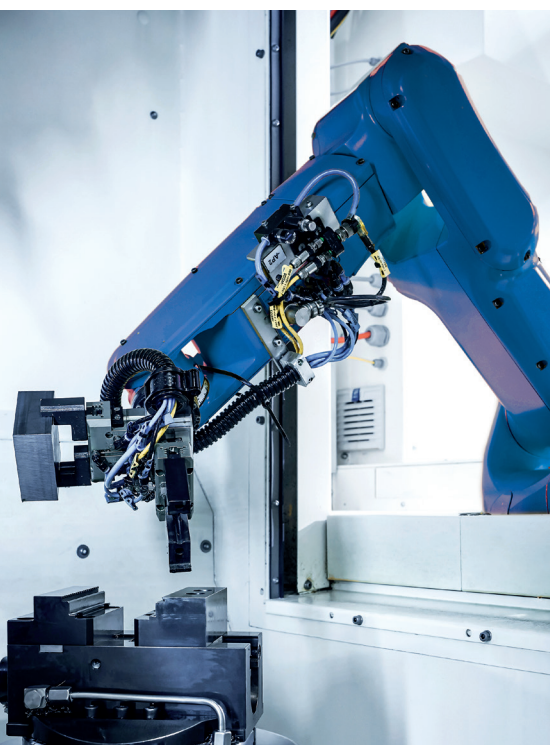


# Tecnología de sujeción para todos los tipos de automatización



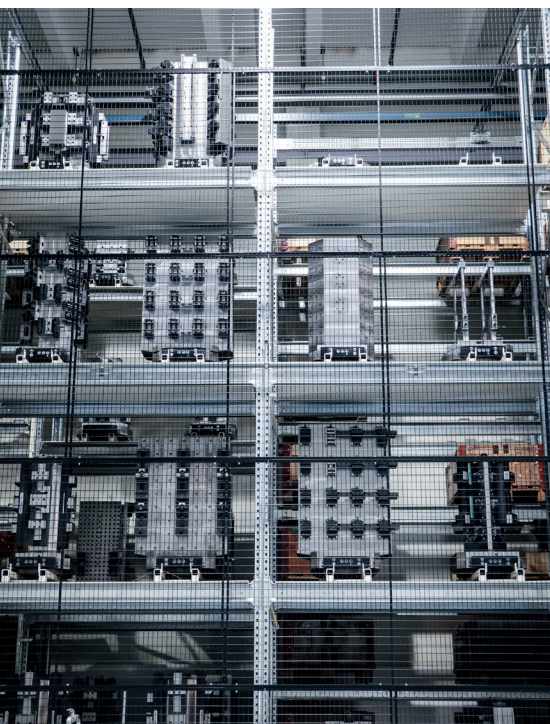
## Automatización de palés con ZSG 4 / ESG 4 / DSG 4 / ESG 5

Adecuado para todo tipo de sujeción de piezas > mordazas simples, mordazas centrales, mordazas múltiples y otras variantes de sujeción.



## Carga directa del robot con ESG mini y NCG hidráulica

Focalizado en las mordazas hidráulicas



## Sistema de Fabricación Flexible con ZSG 4, ZSG mini, DSG 4, MSG 2, ESG mini, NCG, MNG etc.

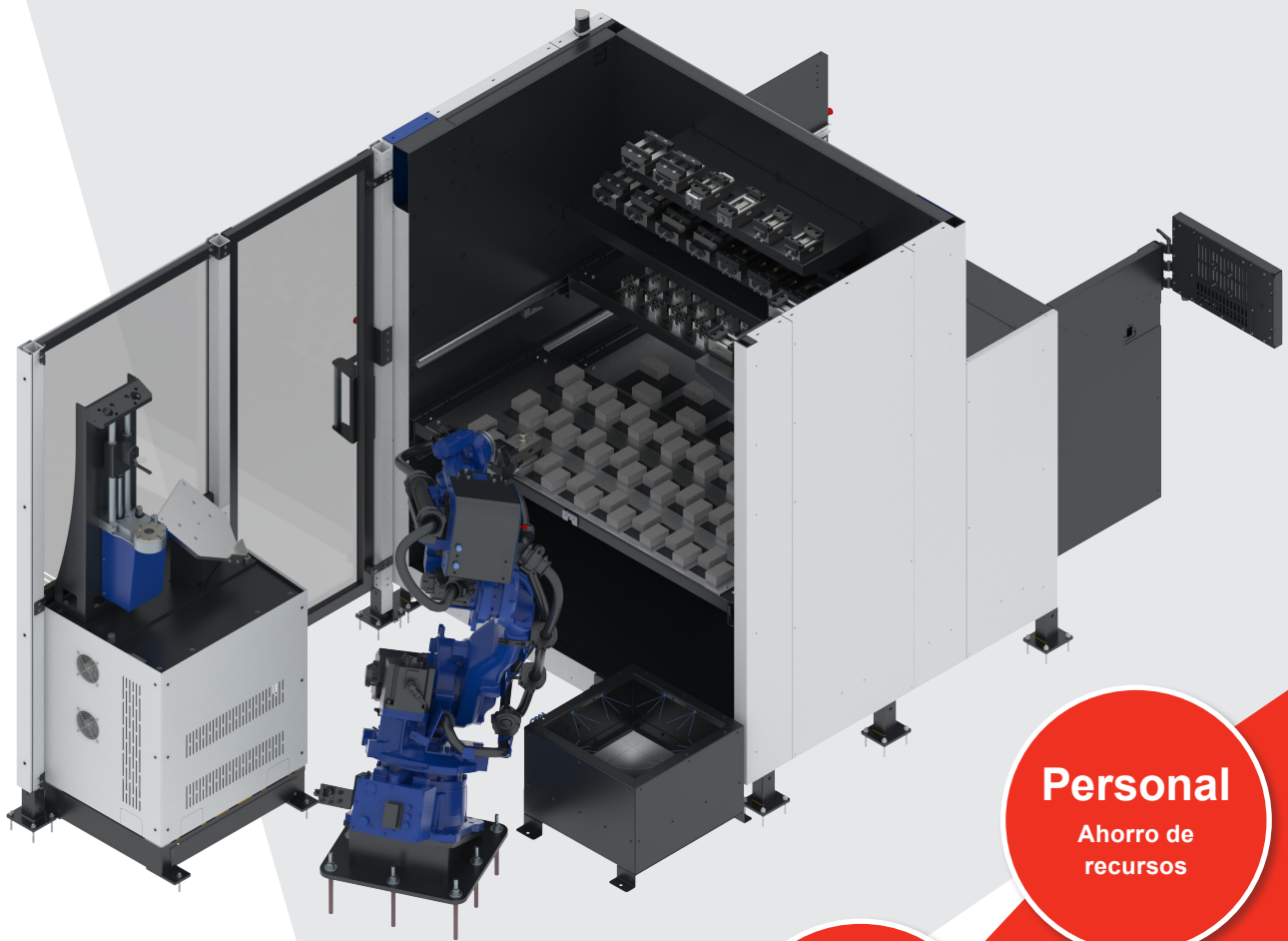
Adecuado para todo tipo de sujeción de piezas > mordazas simples, mordazas centrales, mordazas múltiples y otras variantes de sujeción.



Descubra ahora nuestra completa gama de productos para la sujeción de piezas:

[cutting.tools/es/es/shop/workpiececlamping](https://cutting.tools/es/es/shop/workpiececlamping)





## Personal

Ahorro de recursos

## Costes

Menores costes de fabricación de piezas

## TIEMPO

Más tiempo de funcionamiento del husillo de la máquina

### ¿Hemos despertado su interés?

¡Entonces no dude en contactar con nosotros!

Estaremos encantados de asesorarle sobre el tema: Automatización R-C2 para fresadoras y tecnología de sujeción para automatizar.



**Automatización: adaptada a sus piezas**

**Encontraremos  
una solución óptima**

¡Nos encantan los desafíos!



# + CERAsmart ToolScope + CERAsmart Cockpit

La automatización económica de los centros de mecanizado CNC para lotes pequeños y medianos es una tarea apasionante y exigente.

Nos gustaría trabajar con usted para encontrar su solución perfecta y poder complementar perfectamente esta automatización con nuestro sistema de supervisión y control de procesos CERAsmart ToolScope y con nuestro CERAsmart Cockpit para el uso óptimo de sus datos de producción digitales.



CERAsmart ToolScope proporciona todos los datos necesarios de su máquina, incluidos los datos detallados de producción y el estado actual de la herramienta, mientras que CERAsmart Cockpit reúne todos los aspectos del mecanizado digital.

Junto con ToolScope, Cockpit ofrece una combinación de datos evaluados, desde datos de producción hasta datos de máquina, pasando por datos de herramientas y datos de gestión de calidad. Para que siempre tenga una visión óptima de sus procesos de producción.

CERAsmart  
**ToolScope**



[cutting.tools/es/toolscope](http://cutting.tools/es/toolscope)

CERAsmart  
**Cockpit**



[cutting.tools/es/cerasmart-cockpit](http://cutting.tools/es/cerasmart-cockpit)





**COMPONENTES COMPLEJOS.**

**MECANIZADO DE PRECISIÓN.**

**JUSTO LO  
NUESTRO**



**CONOCIMIENTO AVANZADO EN MECANIZADO.**

**ASESORAMIENTO SENCILLO.**

**SIN PEDIDO MÍNIMO.**

**AL INSTANTE EN CAMINO.**

[www.justo-lo-nuestro.es](http://www.justo-lo-nuestro.es)



**LA SOLUCIÓN  
para el mecanizado**

**CERATIZIT Ibérica Herramientas de Precisión S.L.U.**  
C/Forjadores 11 \ 28660 Boadilla del Monte (Madrid)  
Tel.: +34 91 352 54 73  
[info.iberica@ceratizit.com](mailto:info.iberica@ceratizit.com) \ [www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

