



## Tecnología de máquina- herramienta

Sistema tensor de punto cero

- SPN

# THE KNOW-HOW FACTORY

# ZIMMER GROUP

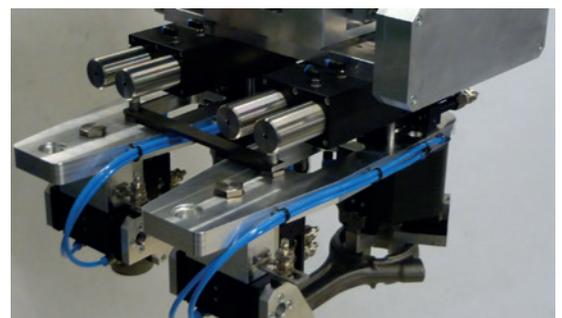
## ORIENTADO AL CLIENTE DE FORMA CONSECUENTE

**NUESTRO ÉXITO SE REMONTA A MUCHOS AÑOS EN LOS QUE SIEMPRE HEMOS INTENTADO OFRECER A NUESTROS CLIENTES SOLUCIONES INNOVADORAS Y PERSONALIZADAS. NOS HALLAMOS EN CONTINUO CRECIMIENTO Y, EN LA ACTUALIDAD, HEMOS LOGRADO UN NUEVO HITO: EL ESTABLECIMIENTO DE THE KNOW-HOW FACTORY. ¿HAY ALGÚN SECRETO PARA ESTE ÉXITO?**

**Principio.** El crecimiento de nuestra empresa siempre se ha basado en productos y servicios excelentes. Asimismo, la empresa Zimmer destaca por ofrecer soluciones ingeniosas e importantes innovaciones técnicas. Por este motivo, sobre todo los clientes con pretensiones de liderazgo tecnológico acuden a nosotros. Justo cuando algo es complicado, Zimmer Group encuentra la mejor solución.

**Estilo.** Nuestro razonamiento y nuestra forma de proceder son interdisciplinarios. Así, facilitamos soluciones de proceso en seis ámbitos tecnológicos, y no solo en el desarrollo sino también en la producción. En este sentido, la oferta de Zimmer Group está orientada a todos los sectores. Facilitamos soluciones para todo tipo de problemas individuales del cliente. En todo el mundo.

**Motivación.** Quizás uno de los pilares más importantes de nuestro éxito sea la orientación al cliente. Somos prestadores de servicios en el mejor sentido de la palabra. Con Zimmer Group, nuestros clientes disponen de un contacto central para satisfacer sus necesidades. Con una elevada competencia de soluciones y una amplia oferta de una sola mano, atendemos a nuestros clientes de forma personalizada.



# TECNOLOGÍAS



## TECNOLOGÍA DE MANIPULACIÓN

MÁS DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR: NUESTROS COMPONENTES Y SISTEMAS DE MANIPULACIÓN NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS SON LÍDERES EN TODO EL MUNDO.

**Componentes.** Más de 2000 pinzas estandarizadas, unidades de giro, accesorios para robots y mucho más. Somos un proveedor con una gama completa de productos de alta calidad y líderes a nivel tecnológico con un elevado rendimiento de suministro.

**Semiestándar.** Nuestro tipo de construcción modular permite configuraciones personalizadas y tasas de innovación elevadas para la automatización de procesos.



## TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN

LA TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN INDUSTRIAL Y LOS PRODUCTOS SOFT CLOSE REPRESENTAN LA INNOVACIÓN Y EL ESPÍRITU PIONERO DE THE KNOW-HOW FACTORY.

**Tecnología de amortiguación industrial.** Como soluciones estándar o específicas del cliente: nuestros productos permiten los máximos tiempos de ciclo y la máxima absorción de energía en cada impacto, con el mínimo espacio constructivo.

**Soft Close.** Desarrollo y producción en serie de amortiguadores por aire y fluidos, con la máxima calidad y rendimiento en el suministro.

**OEM (Original equipment manufacturer) o cliente final.** Tanto si se trata de componentes, sistemas de alimentación o instalaciones de producción completas: somos socios de muchos clientes de renombre en todo el mundo.



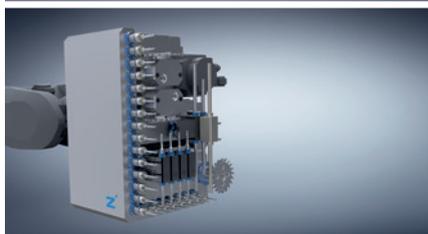
## TECNOLOGÍA LINEAL

DESARROLLAMOS A MEDIDA PARA NUESTROS CLIENTES COMPONENTES Y SISTEMAS DE TECNOLOGÍA LINEAL.

### Elementos de sujeción y de frenado.

Le ofrecemos más de 4000 variantes para guías lineales y cilíndricas, así como para los diferentes sistemas de guiado de todos los fabricantes. Ya sea de accionamiento manual, neumático, eléctrico o hidráulico.

**Flexibilidad.** Nuestros elementos de sujeción y frenado se ocupan de que los componentes móviles, como los ejes Z o las mesas de mecanizado, mantengan su posición de manera inmóvil y las máquinas o instalaciones se detengan lo más rápidamente posible en caso de emergencia.



## TECNOLOGÍA DE PROCESOS

EN LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE TECNOLOGÍA DE PROCESOS SE EXIGE LA MÁXIMA EFICIENCIA. POR ESTE MOTIVO, NUESTRO EMBLEMA SON SOLUCIONES PERSONALIZADAS PARA EL CLIENTE AL MÁS ALTO NIVEL.

**Amplia experiencia.** Nuestro Know-how abarca desde el desarrollo de materiales, procesos y herramientas pasando por el diseño de producto hasta la fabricación de productos en serie.

### Gran capacidad de producción.

Zimmer Group la asocia con flexibilidad, calidad y precisión, también en los productos individuales del cliente.

**Producción en serie.** Fabricamos productos exigentes de metal (MIM), elastómeros y plástico –con flexibilidad y rapidez–.

## TECNOLOGÍA DE MÁQUINA-HERRAMIENTA

ZIMMER GROUP DESARROLLA INNOVADORES SISTEMAS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR EN EL SECTOR DEL METAL, LA MADERA Y MATERIALES COMPUESTOS EN TODOS LOS ÁMBITOS. SOMOS SOCIO DE SISTEMAS E INNOVACIONES DE MUCHOS CLIENTES.

**Conocimiento y experiencia.** Por el conocimiento del sector y una colaboración de décadas en el desarrollo de cabezales, portaherramientas y sistemas de sujeción, estamos destinados a realizar nuevas tareas a nivel mundial en el futuro.

**Componentes.** Suministramos múltiples componentes estándar siempre estocados en nuestro almacén, y desarrollamos sistemas innovadores e individuales para clientes OEM y clientes finales –mucho más allá de la industria de la madera y del metal–.

**Diversidad.** Tanto si se trata de centros de mecanizado, tornos y tornos automáticos, células de procesamiento –las herramientas accionadas, sujeciones y cabezales de Zimmer Group se utilizan en cualquier parte–.

## TECNOLOGÍA DE SISTEMAS

EN EL DESARROLLO DE SOLUCIONES DE SISTEMA INDIVIDUALES, ZIMMER GROUP SE ENCUENTRA ENTRE LOS ESPECIALISTAS LÍDERES MUNDIALES.

**Individual.** Un equipo de más de 20 experimentados constructores y diseñadores desarrolla y fabrica en estrecha colaboración con los clientes finales y los integradores de sistemas soluciones personalizadas para el cliente para tareas especiales. No importa si se trata de una aplicación sencilla para manipulación con pinza, o de una solución compleja de sistema.

**Soluciones.** Estas soluciones de sistema se emplean en muchos sectores, desde la construcción de maquinaria especial, la industria del automóvil y su industria auxiliar, la industria del plástico, los sectores de la electrónica y de los bienes de consumo, hasta las plantas de fundición: The Know-how Factory ayuda a una variedad de empresas a ser competitivas con una automatización eficiente.

# SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN

## INDICACIONES PARA EL PEDIDO

### ESTRUCTURA DEL NÚMERO DE PEDIDO

Ejemplo:

**SP** | **N** | **110** - **EL** | **07** - **6** | **0** - **A** - **00**

▶ **Sistema de sujeción**

**P** Neumático

▶ **Expresión**

**N** Sistema tensor de punto cero

▶ **Tamaño**

Diámetro [mm]

▶ **Artículo**

**EL** Elemento

**PS** Placa de sujeción

**BZ** Centrador

**BE** Perno de alimentación

**BS** Perno de posición variable

▶ **Fuerza de compresión**

en kN

▶ **Presión**

en bar

▶ **Control de la producción**

**0** sin control de la producción

**1** con control de la producción

▶ **Índice de modificaciones**

▶ **Modelo especial**

# SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN

## VENTAJAS

### ► Mayor productividad

Mediante la automatización de los procesos, el sistema tensor de punto cero de Zimmer aumenta drásticamente la productividad con la precisión requerida. Los tiempos de equipamiento de la máquina se reducen hasta un 92 % y el esfuerzo de limpieza y mantenimiento del sistema es mínimo. Mediante la opción de enlazar varios procesos que se suceden uno tras otro en un sistema de fijación de la pieza de trabajo en distintas células de mecanizado y equiparlos con geometrías del sistema tensor idénticas, resultan efectos de sinergia hasta ahora no utilizados. El soporte de componentes con el sistema tensor de punto cero de Zimmer acompaña durante un buen tramo la pieza acabada por el proceso de mecanizado gracias a lo cual se logra una precisión y eficiencia de costes óptimas.

### SIN SISTEMA DE PUNTO CERO

Tiempo de ejecución de la máquina

Equipamiento de la pieza de trabajo

### CON SISTEMA DE PUNTO CERO

Tiempo de ejecución de la máquina

Cambio de paleta

Capacidad de la máquina libre adicional

Equipamiento de la pieza de trabajo en la paleta fuera del mecanizado

### ► Máxima precisión de repetición y precisión

Gracias a su perfeccionado diseño, el sistema tensor de punto cero de Zimmer reproduce una precisión de repetición de 0,005 mm. Mediante sus elevadas fuerzas de compresión y el uso consecuente de acero para herramientas cementado, el sistema ofrece una base de gran resistencia muy precisa y además estabiliza los componentes frágiles que tienden a oscilaciones durante el proceso de mecanizado.

### ► Mayor seguridad de proceso

El sistema tensor de punto cero elimina errores durante el fresado, el giro, la electroerosión de alambre o el avellanado por electroerosión, el lijado plano o cilíndrico, el taladrado, el laserizado y la medición. Asimismo, el diseño exento de mantenimiento contribuye a una seguridad de proceso superior.

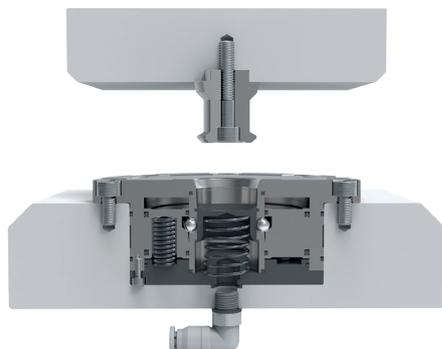
### ► El sistema justamente adecuado para su producción

Un sistema de circulación de aire que se suministra opcionalmente permite un control fiable de la superficie plana de contacto con función de limpieza integrada. Los alojamientos de pivotes solo se abren cuando se insertan paletas de componentes y se cierran automáticamente durante el desacoplamiento. De este modo, el sistema tensor de punto cero de Zimmer representa la máxima libertad de mantenimiento e insensibilidad frente a impurezas. El sistema tensor de punto cero de Zimmer ofrece tanto la posibilidad de una carga y descarga completamente automática como la opción de una carga y descarga parcialmente automática de células de procesamiento. Con ello, el sistema contribuye de forma sostenible a la reducción de los tiempos de proceso.

## SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN

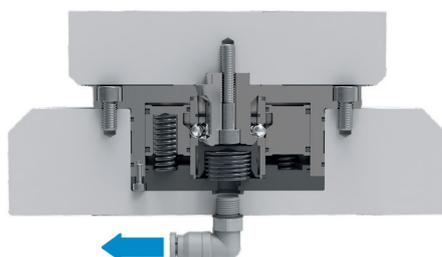
### DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

#### ▶ CERRADO



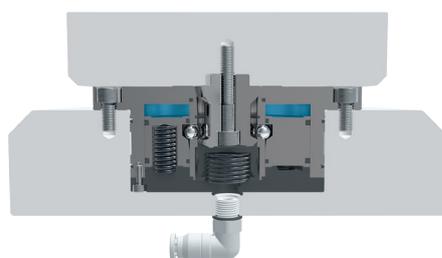
- ▶ Ningún bulón en el elemento tensor
- ▶ El émbolo de estanqueidad protege el mecanismo tensor frente a suciedad y penetración de líquido
- ▶ Sin consumo energético

#### ▶ TENSADO



- ▶ Bulón tensado en el elemento tensor
- ▶ Enclavamiento en forma positiva
- ▶ Sin consumo energético en estado tensado

#### ▶ DESTENSADO



- ▶ Bulón destensado en el elemento tensor
- ▶ Elemento tensor con presión aplicada
- ▶ Mecanismo tensor abierto

# SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN

## OPCIÓN DE CONEXIÓN

### ► CONEXIÓN SIN TUBOS



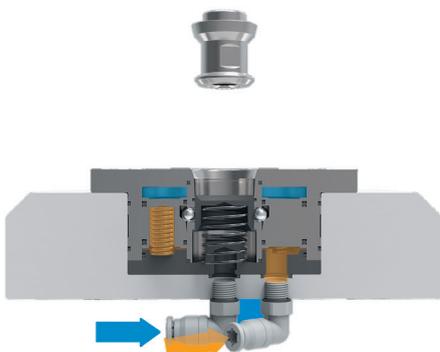
- El sistema tensor se alimenta con aire comprimido mediante un canal integrado

### ► CONEXIÓN CON TUBOS



- El elemento tensor se alimenta con aire comprimido mediante un racor neumático y una manguera neumática

### ► CONEXIÓN PLUS



- Si el sistema tensor se conecta a una conexión PLUS adicional, la fuerza de sujeción puede incrementarse de forma significativa
- Durante la tensión, debe aplicarse aire comprimido a la conexión PLUS

# SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN

## DISPOSICIÓN DE LOS BULONES

### ► CONFIGURACIONES

Para derivar de forma óptima las fuerzas del dispositivo que debe tensarse, se recomienda la disposición de los bulones que se representa. Esta disposición permite compensar errores de geometría surgidos debido a tolerancias de fabricación o dilatación térmica:



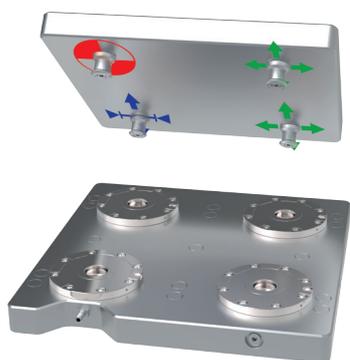
#### Configuración con un sistema tensor de punto cero

El centrador mantiene la posición en las 3 direcciones del sistema de coordenadas cartesiano X, Y y Z. Por lo tanto, forma el punto cero para el dispositivo que debe fijarse.



#### Configuración con dos sistemas tensores de punto cero

El perno de posición variable pueden compensar una modificación de la longitud en una dirección, mientras que absorbe fuerzas en las otras dos direcciones. Este debe posicionarse de forma que pueda apoyar momentos en torno al centrador en dirección Z.



#### Configuración con cuatro o más sistemas tensores de punto cero

El perno de alimentación solo puede absorber fuerzas en la dirección Z. Este compensa modificaciones de la longitud en dirección X e Y.

# SISTEMA TENSOR DE PUNTO CERO SPN APLICACIONES

## ▶ TÍPICO



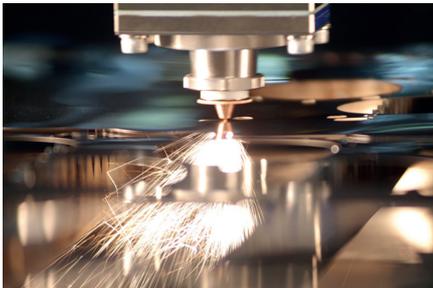
▶ Taladrado



▶ Fresado



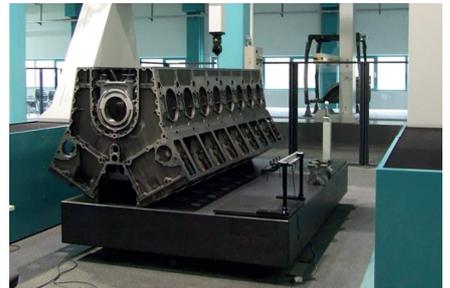
▶ Bruñido



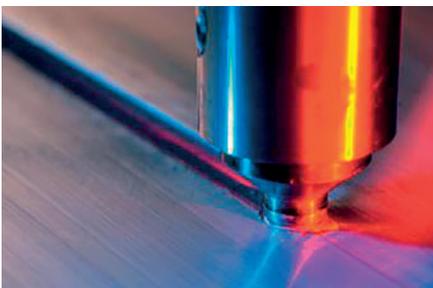
▶ Corte con láser



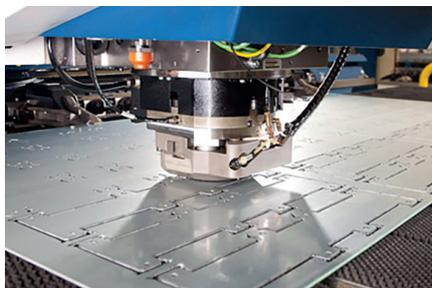
▶ Soldadura láser



▶ Ferias



▶ Soldadura de batido por fricción



▶ Troquelado

## ▶ ATÍPICO



▶ Avión de carga



▶ Robótica

