



Seguridad  
en foco



# La empresa de la seguridad

## Somos expertos

SITEMA es la única empresa del mundo especializada en el desarrollo y la fabricación de cabezales de sujeción y frenos lineales. Gracias a esta especialización, SITEMA es un proveedor muy valorado a nivel internacional en el sector de la ingeniería mecánica. Asegurar, sujetar y fijar cargas que se mueven axialmente es nuestra especialidad, un segmento en el que somos líderes desde hace muchos años. Por algo las cabezales de sujeción SITEMA son el emblema de la marca. Con nuestro amplio catálogo de productos, ofrecemos las mejores soluciones y asesoramiento específico para cada aplicación.

## Experiencia pionera

Ya en 1979, SITEMA desarrolló el primer sistema que permitía transmitir las elevadas fuerzas de frenado de los ascensores hidráulicos directamente por fricción con el vástago del pistón. Esta nueva tecnología constituyó la base para mejorar y diversificar toda la gama de cabezales de sujeción. En la actualidad, SITEMA desarrolla y fabrica cabezales de sujeción con accionamiento hidráulico, neumático, mecánico y eléctrico para un gran número de aplicaciones.



## La transparencia es la clave de nuestro éxito

La sede de nuestra empresa está construida igual que trabajamos: de manera lineal y transparente, con una arquitectura abierta que facilita el contacto y permite tener una visión general del lugar y un concepto del espacio que fomenta el trabajo en equipo y a concentrarnos en lograr el éxito conjunto.



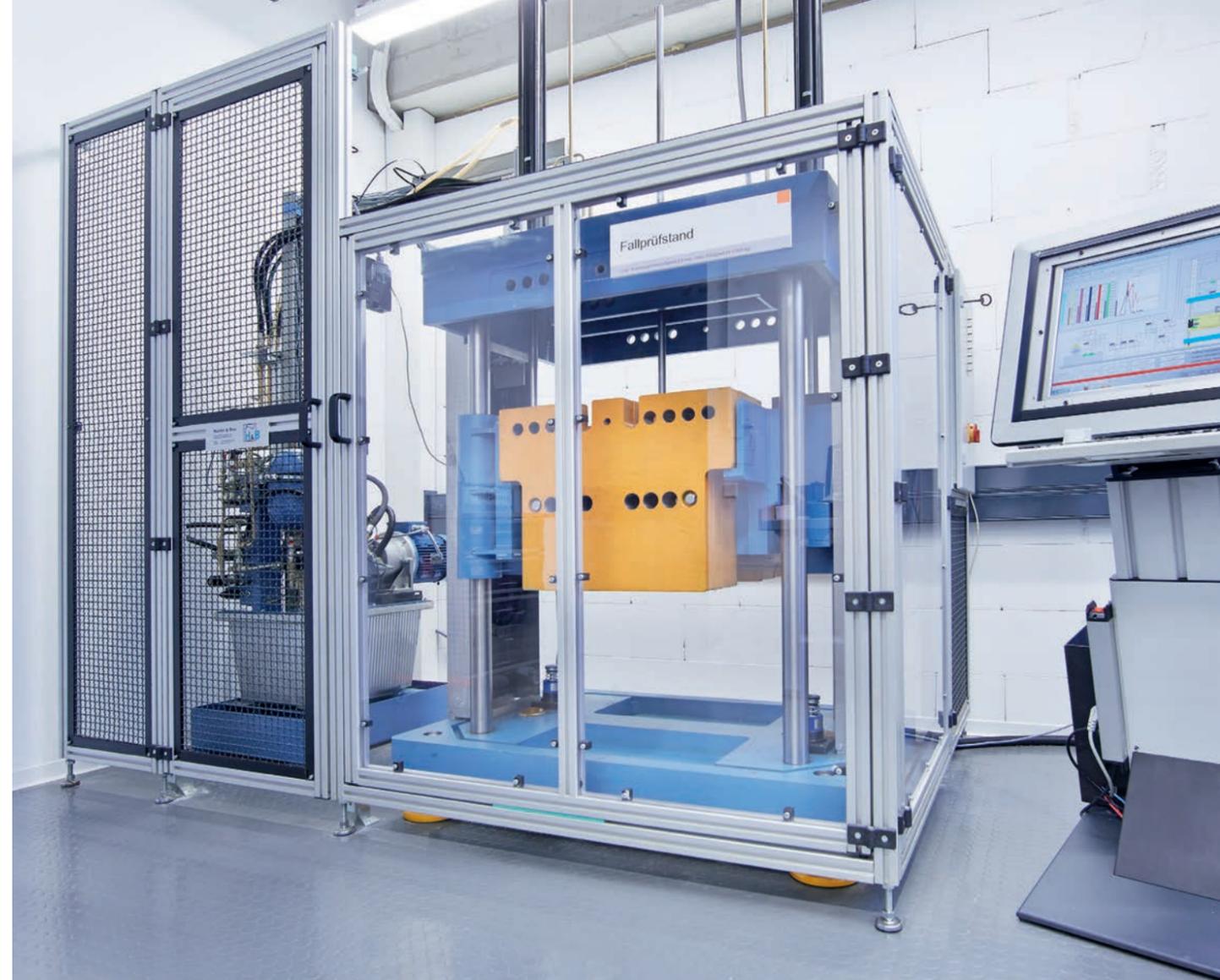
# Ser cada vez mejores

## Desarrollo continuo y coherente

Cuando un producto ya está consolidado, la clave para optimizarlo reside en los detalles. El equipo de desarrollo de SITEMA trabaja continuamente para mejorar el diseño y ampliar la gama de productos. Así nació, por ejemplo, el PowerStroke, una solución innovadora para mantener cerrados los moldes. En la página 20 encontrará más información sobre esta cabezal de sujeción con cilindro de carrera corta integrado.

## Comprobación pensando en el cliente

Para comprobar la fuerza de sujeción, SITEMA dispone de prensas con una fuerza de prueba de hasta 1000 toneladas y de un banco de ensayos dinámico para velocidades de caída de hasta 3 m/s. Asimismo, colaboramos estrechamente con los responsables de desarrollo de nuestros clientes para garantizar que las cabezales de sujeción SITEMA cumplen siempre sus requisitos.



# Siempre a su medida



## Soluciones especiales personalizadas y rápidas

El equipo de desarrollo de SITEMA analiza detenidamente los requisitos técnicos de la fabricación de piezas individuales y series pequeñas, y basándose en esa información concibe y materializa con gran esfuerzo y dedicación soluciones especiales a la medida de cada cliente. Cuanto más inusual es una aplicación para una cabezal de sujeción, más nos estimula para encontrar una solución nueva.



## La calidad es la base de la confianza

### Fiabilidad garantizada

Nuestro éxito proviene de la exigente calidad de nuestros productos. A la hora de trabajar con componentes de seguridad, es de vital importancia que funcionen con absoluta fiabilidad; eso lo tenemos claro. Por eso, las cabezas de sujeción SITEMA han sido homologadas como dispositivos de retención por organismos europeos competentes.

SITEMA, empresa certificada conforme a las normas ISO 9001 e ISO 14001, cuenta con un sistema de gestión eficaz que cumple las normas internacionalmente reconocidas y garantiza la seguridad y la calidad también de los procesos internos.



Certificado de ensayo DGUV para dispositivos anticaida (por ejemplo, para prensas conforme a EN 693)



Certificado de ensayo DGUV para frenos de seguridad



Certificado de ensayo para dispositivos de detención KFHS



Certificación Lloyd's Register para dispositivos de detención KFHL



Certificado ISO 9001:2008



Certificado ISO 14001:2004



### Comprobación final exhaustiva

Inmediatamente después de la fabricación, se comprueban el funcionamiento y la fuerza de retención de cada una de las cabezas de sujeción con equipos de ensayo propios. Toda la documentación de prueba se archiva y está en todo momento a disposición del cliente.



### Nuestros valores aseguran la confianza

«Cumplir las expectativas de calidad de nuestros clientes es la prioridad en todos los procesos empresariales»: esta máxima de nuestra filosofía demuestra que la calidad es un principio empresarial que seguimos a rajatabla.



## Lo damos todo por su seguridad

Desarrollo y diseño. Gestión de proyectos y contacto con el cliente. Fabricación y montaje. Comprobación final y envío. No dejamos ninguna tarea en manos ajenas: nosotros mismos nos ocupamos de su seguridad.

# Resumen de productos

Sujeción continua en vástagos cilíndricos

## Dispositivos anticaída

Retención segura en caso de producirse una caída de presión

### Protección de personas y prevención de accidentes

Los dispositivos anticaída se emplean para evitar la caída o el descenso accidental de cargas pesadas en suspensión.

### Dispositivos anticaída modelo K, KR, KRP ...

- Para cargas medianas, grandes y muy grandes
- Homologación DGUV
- Una dirección de carga



### Principio de funcionamiento

Los dispositivos anticaída SITEMA se mantienen abiertos por medio de un sistema que, según el modelo, es hidráulico o neumático, y actúan en caso de producirse una caída de presión. Cuando esto sucede, el sistema de sujeción aprieta el vástago por efecto de los resortes pretensados, asegurando así la carga. Sin embargo, la fuerza de sujeción no se genera hasta que el vástago se mueve en la dirección de la carga, lo que minimiza el desgaste. Para generar esa fuerza se aprovecha la energía que tiene la carga cuando cae o desciende.

### Características

- Mecanismo de sujeción con autorrefuerzo
- Para cargas de 10 a 1000 kN
- Factor de seguridad ya incluido
- Activación hidráulica o neumática
- Seguridad contra sobrecargas
- Protección contra aflojamiento accidental
- Posibilidad de activación flexible
- Valor B10d muy alto

### Aplicaciones

- Prensas hidráulicas
- Prensas mecánicas
- Moldeadoras por inyección (protección de la carrera de cierre)
- Portamoldes
- Brochadoras
- Montacargas hidráulicos
- Funiculares



**Prensa hidráulica**  
Dispositivo anticaída homologado como dispositivo de retención por la DGUV



**Dispositivos anticaída modelo K, KR, KRP ...**

- Una dirección de carga
- Activación hidráulica o neumática
- Para cargas de 10 a 1000 kN

**Dispositivos de detención bidireccionales modelo KFH, KFP, KB ...**

- Ambas direcciones de carga
- Activación hidráulica o neumática
- Para cargas de 1 a 1500 kN

**Frenos de seguridad modelo KSP**

- Una dirección de carga
- Activación neumática
- Para cargas de hasta 30 kN

**PowerStroke modelo FSK, FSKP**

- Cabezal de sujeción con función de carrera corta integrada
- Activación hidráulica o neumática
- Fuerzas de trabajo de hasta 2000 kN

**Dispositivos de bloqueo modelo KRG, KRGP**

- Una dirección de carga
- Activación hidráulica o neumática
- Para cargas de 2 a 500 kN

**Soluciones alternativas**

- Dispositivo anticaída con accionamiento mecánico
- Dispositivo de detención con accionamiento eléctrico
- Módulo electroneumático EPM
- Accesorios: piezas adosables, zócalos de resorte, bridas, automatismos de desaireación, etc.

**Innovación sin sistema hidráulico ni neumático**

Ofrecemos soluciones especiales para aquellas aplicaciones en las que no es posible utilizar los cabezales de sujeción SITEMA convencionales.



# Frenos de seguridad

Para asegurar masas que se mueven en vertical

## Seguridad para ejes verticales y transversales

Estos dispositivos suelen utilizarse para proteger máquinas y personas en ejes verticales y transversales del ámbito de la automatización.

## Principio de funcionamiento

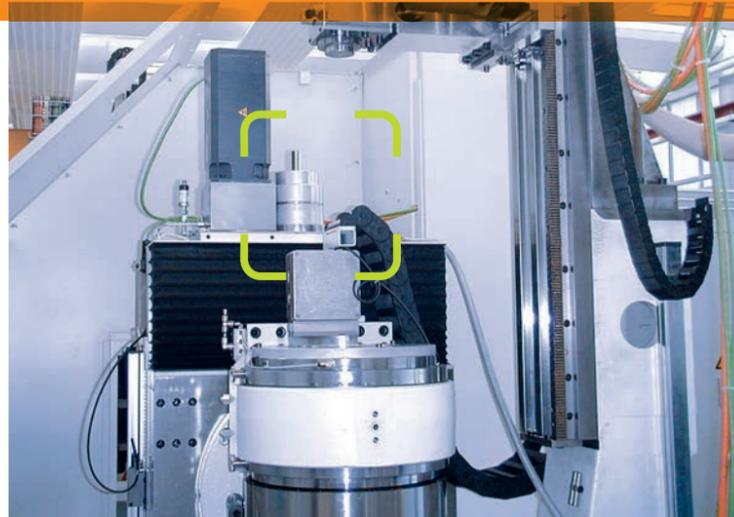
Los frenos de seguridad SITEMA se activan de inmediato cuando se produce una caída de presión. Si alguna carga está actuando sobre el vástago, el sistema de sujeción se cierra, multiplicando así su fuerza. En caso de sobrecarga se produce un deslizamiento controlado del vástago hasta un nivel de fuerza elevado. De esta manera, es posible amortiguar por fricción la energía cinética de masas en movimiento y detener con seguridad las cargas que se mueven en caso de emergencia.

## Aplicaciones

- Portales de carga
- Equipos elevadores
- Servoaccionamientos verticales
- Ejes lineales
- Paletizadoras
- Elevadores de piezas
- Envasadoras

## Características

- Para cargas pequeñas y medianas
- Para cargas de 2 kN a 30 kN
- Factor de seguridad ya incluido
- Activación neumática
- Seguridad contra sobrecargas
- Posibilidad de activación flexible
- Valor B10d muy alto



**Rectificadora**  
Para asegurar el eje Z en caso de parada de emergencia y en trabajos de mantenimiento

## Frenos de seguridad modelo KSP

- Para cargas pequeñas y medianas
- Homologación DGUV
- Una dirección de carga



# Dispositivos de bloqueo

Retención segura de cargas en suspensión



## Compactas y seguras

Gracias a su diseño, las cabezales de sujeción son especialmente compactas. Son perfectas para aplicaciones que solo necesitan un dispositivo de seguridad estático.

## Dispositivos de bloqueo modelo KRG, KRGP

- Para masas estáticas o que se mueven lentamente
- Diseño compacto
- Una dirección de carga

## Principio de funcionamiento

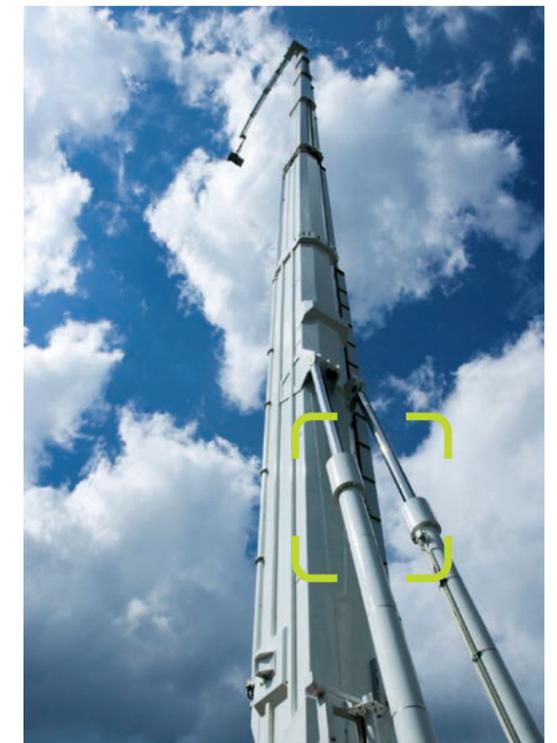
Los dispositivos de bloqueo SITEMA se mantienen abiertos con presión hidráulica o neumática. Para evitar el descenso de la carga, el dispositivo de bloqueo se despresuriza. Si la carga empieza a moverse hacia abajo, el sistema de sujeción se cierra, lo que multiplica la fuerza. Así pues, cuanto mayor es la carga, mayor es la fuerza de sujeción. Este mecanismo permite soportar fuerzas elevadas con un diseño compacto, pero no es adecuado para sobrecargas ni fuerzas de propulsión (por ejemplo, para frenar masas).

## Características

- Mecanismo de sujeción con autorrefuerzo
- Desplazamiento de inserción muy reducido
- Para cargas estáticas de 2 a 500 kN
- Activación hidráulica o neumática
- Posibilidad de activación flexible

## Aplicaciones

- Plataformas elevadoras de tijera
- Plataformas elevadoras de trabajo
- Tarimas elevadoras para teatros
- Soportes de vehículos
- Portaherramientas



**Plataforma elevadora móvil**  
Para asegurar el brazo telescópico de la plataforma de 101 metros de altura



# Dispositivos de detención bidireccionales

Inmovilización precisa

## Sujeción de componentes de máquinas e instalaciones

Los dispositivos de detención se utilizan sobre todo como mecanismos de sujeción funcionales para inmovilizar componentes con precisión, pero también para asegurarlos contra movimientos involuntarios.

## Principio de funcionamiento

Los dispositivos de detención SITEMA sujetan el vástago de manera continua sin modificar su posición y absorben las fuerzas axiales en ambas direcciones sin ninguna holgura. En función del modelo, se mantienen abiertos con presión hidráulica o neumática, mientras que la fuerza de sujeción se genera por efecto de un resorte o mediante presión. La gama estándar comprende también modelos homologados y optimizados para aplicaciones especiales, por ejemplo, al aire libre.

## Características

- Sujeción mediante fuerza de resorte
- Fuerzas de retención de 1 a 1500 kN
- Activación hidráulica o neumática
- Sujeción sin holgura axial en ambas direcciones de carga
- Posibilidad de activación flexible
- Seguridad contra sobrecargas
- Posibilidad de aflojamiento en cualquier estado de servicio sin desplazamiento del eje

## Aplicaciones

- Máquinas herramienta
- Líneas de montaje
- Cajas de laminación
- Bancos de pruebas
- Construcciones hidráulicas de acero
- Fábricas de acero
- Construcciones navales y en alta mar



Equipo hidráulico móvil  
Trituradora de lignito en una mina de carbón a cielo abierto en Australia

## Dispositivos de detención bidireccionales modelo KFH, KFP, KB ...

- Amplia gama estándar con una gran variedad de modelos para aplicaciones especiales, como exteriores, cilindros o máquinas herramienta
- Modelos disponibles con homologación DGUV y Lloyd's
- Ambas direcciones de carga





# PowerStroke

Genera grandes fuerzas con un desplazamiento reducido



## Cabezal de sujeción con función de carrera corta integrada

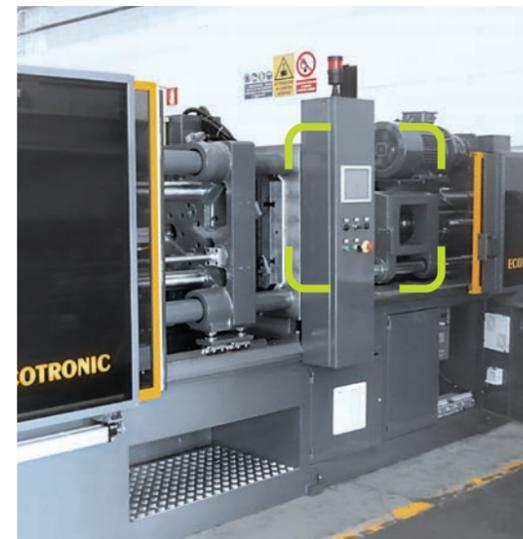
El PowerStroke puede utilizarse en cualquier aplicación horizontal o vertical que requiera grandes fuerzas con un recorrido corto.

### PowerStroke de SITEMA modelo FSK, FSKP

- Cabezal de sujeción con función adicional de carrera corta integrada
- Perfectos para prensar, perforar, ensamblar, remachar, clinchar, conformar, estampar, cerrar moldes, etc.

### Principio de funcionamiento

El PowerStroke de SITEMA sujeta un vástago cilíndrico liso para desplazarlo a continuación con una gran fuerza. La sujeción se basa en el principio de autorrefuerzo. Al aplicar presión, se genera en el vástago una elevada fuerza de trabajo axial que es proporcional a la presión aplicada. El objetivo es separar estructuralmente la carrera rápida de la carrera de fuerza para que las instalaciones en las que se necesitan tanto fuerzas elevadas como movimientos rápidos sean más rápidas y compactas y consuman menos energía.



Moldeadora por inyección  
Para cerrar el molde y generar la fuerza de cierre

### Características

PowerStroke hidráulico FSK

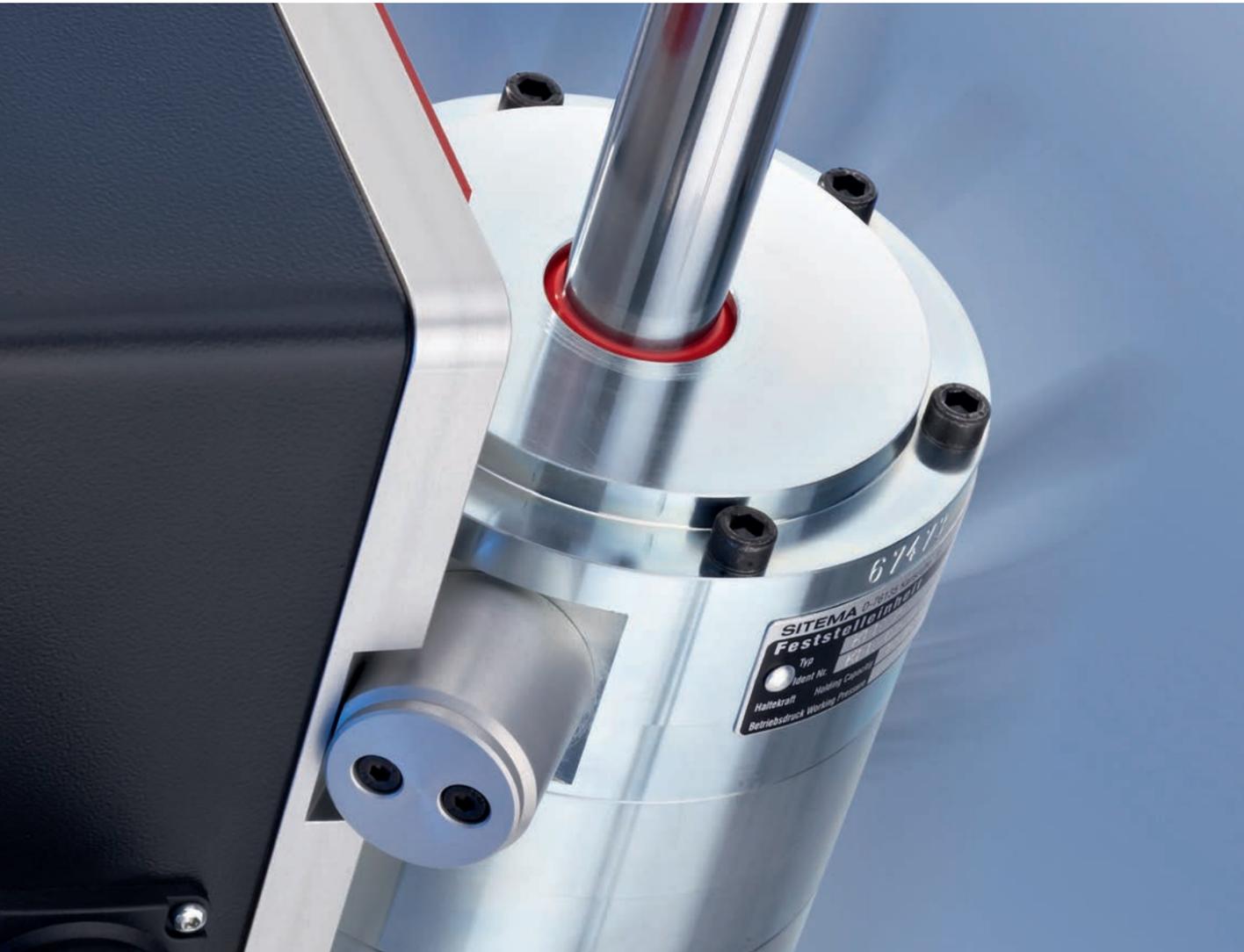
- Fuerzas de trabajo de hasta 200 toneladas con una unidad
- Vástago de hasta 200 mm de diámetro

PowerStroke neumático FSKP

- Fuerzas de trabajo de hasta 3 toneladas con una unidad (mecanismo exclusivamente neumático)

### Aplicaciones

- Prensas de alta presión internas
- Moldeadoras por inyección (para mantenerlas cerradas)
- Prensas moldeadoras
- Prensas de vacío
- Prensas de soldadura
- Bancos de pruebas
- Pruebas de estanqueidad



# Y aún hay más

Soluciones alternativas de sujeción y fijación

### Dispositivo mecánico anticaída KRM

Los dispositivos anticaída de la serie KRM se mantienen abiertos únicamente de manera mecánica y actúan en caso de romperse un elemento sustentante (maroma, correa, cadena, etc.). Para generar la fuerza de sujeción se emplea la energía que tiene la carga cuando cae. Dicha fuerza se utiliza para proteger a las personas y evitar accidentes cuando falla un elemento que sustenta cargas o herramientas en suspensión. Si cae algún peso, los dispositivos anticaída KRM lo retienen de manera continua en cualquier punto del recorrido, con total seguridad y empleando únicamente medios mecánicos.

### Módulo electroneumático EPM

El módulo electroneumático EPM permite utilizar las cabezales de sujeción neumáticas de SITEMA en lugares que no disponen de un equipo neumático estacionario. Este módulo compacto genera la presión necesaria con un compresor eléctrico propio.

El módulo electroneumático EPM se encarga de activar automáticamente la cabeza de sujeción neumática SITEMA en cuanto se interrumpe o se desconecta el suministro eléctrico, actuando así de enlace entre ambos elementos.

### Dispositivo eléctrico de detención KFE

Si no es posible implantar una solución hidráulica o neumática, puede recurrirse al dispositivo eléctrico de detención KFE, que inmoviliza de manera continua vástagos cilíndricos y absorbe fuerzas axiales en ambas direcciones de carga sin ninguna holgura. La fuerza de retención se genera con el conocido sistema de sujeción de los dispositivos de detención SITEMA. En caso de producirse una caída de tensión o un corte de corriente, el dispositivo se cierra automáticamente por efecto de la fuerza de resorte. Por esta razón, el dispositivo de detención KFE también es adecuado para aplicaciones de seguridad.





# Lo especial es especialmente importante para nosotros

## Sistema de producción sofisticado

SITEMA cuenta con el mejor equipamiento, que incluye centros de mecanizado de última generación y líneas de montaje flexibles. Esta capacidad de producción nos permite controlar de principio a fin la fabricación en serie de todas las piezas importantes,

teniendo en cuenta en todo momento la calidad y los plazos de entrega. Además, los centros de mecanizado ofrecen una gran libertad creativa para diseñar soluciones especiales y agilizan, entre otras cosas, la comprobación de variantes innovadoras.



## Para casos especiales

En SITEMA no hay nada que no exista. Todo es posible: desde cabezales de sujeción extremadamente pequeñas hasta cabezales de sujeción de gran tamaño para vástagos de hasta 300 milímetros de diámetro. No importa si se va a utilizar al aire libre, a temperaturas bajo cero, debajo del agua o en entornos agresivos: allí donde se necesita un dispositivo de sujeción con vástago, nosotros encontramos la solución perfecta.

¿Qué podemos hacer por usted?



Fabricamos cabezales de sujeción especiales para satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes.



## Una solución para cada cilindro

Ofrecemos cabezales de sujeción adecuadas para todos los cilindros hidráulicos y neumáticos convencionales del mercado internacional.

¡Póngase en contacto con nosotros!





# Le atendemos con la máxima eficacia



## Respuesta rápida

La oferta de servicios de SITEMA, desde el asesoramiento hasta las reparaciones y el envío, se centra ante todo en reaccionar con rapidez. Para ello contamos con un equipo comprometido y orientado al cliente que resuelve las peticiones de los clientes con diligencia y eficacia. La agilidad en la entrega de componentes completos y nuestra asistencia competente aseguran la productividad de nuestros clientes.



China  
Francia  
Gran Bretaña  
Italia  
Japón  
Canadá

• Karlsruhe

## Plazos de entrega cortos

Gracias a nuestra gran cantidad de existencias, podemos entregar rápidamente cualquier producto estándar. En nuestro almacén tenemos siempre unas 2000 cabezales de sujeción SITEMA con distintas fuerzas de retención y para muchos diámetros de vástago distintos, lo que garantiza una entrega rápida. Gracias a nuestra condición de «remitente conocido», SITEMA cumple todos los requisitos necesarios para hacer envíos rápidos por transporte aéreo a cualquier lugar del mundo.



México  
Corea del Sur  
Taiwán  
Turquía  
Estados Unidos

# Presentes en todo el mundo

## Asistencia intachable

La seguridad no tiene fronteras; por eso, tenemos presencia en todo el mundo.

En nuestra página web [www.sitema.de](http://www.sitema.de) encontrará todos los colaboradores con los que trabajamos actualmente en el ámbito de la asistencia y la distribución. También puede escanear directamente con el móvil el código QR que aparece aquí al lado.





SITEMA GmbH & Co. KG

Tecnología de seguridad e ingeniería mecánica

G.-Braun-Straße 13  
76187 Karlsruhe, Alemania

Tél. +49 721 98661-0  
Fax +49 721 98661-11

info@sitema.de  
www.sitema.com