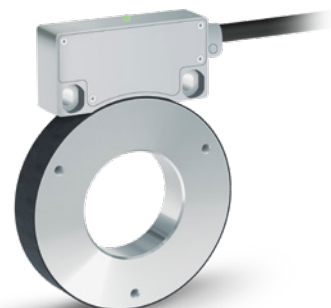




**SENSORES Y SISTEMAS DE POSICIONADO  
PARA LA INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCIÓN  
DE MÁQUINAS**



**SENSORES Y**

**SISTEMAS DE POSICIONADO**

**PRECISOS Y VERSÁTILES**



## Ventaja técnica y competencia de muchos años

Hoy en día, SIKO es sinónimo de casi seis décadas de experiencia en la medición de posiciones, ángulos y velocidades. Las más altas exigencias de nuestros clientes de la industria y de la construcción de máquinas conducen a la calidad, precisión y funcionalidad de nuestros productos y servicios.

SIKO está certificado según la norma DIN EN ISO 9001 : 2015. Un uso cuidadoso de las materias primas y los recursos es algo natural para nosotros.

## PRODUCTOS Y SOLUCIONES

### ÍNDICE

#### La empresa

- 4 **Hitos de SIKO**
- 5 **Fundación & desarrollo**
- 6 **Perfil de la empresa**



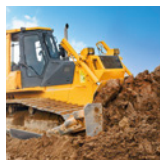
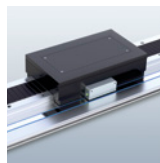
#### Productos

- 8 **Sistemas de posicionado**
- 9 Indicadores mecánicos de posición, botones de ajuste, indicadores analógicos de posición & ruedas manuales
- 10 Indicadores electrónicos de posición
- 12 Accionamientos de posicionado
- 14 **Sensores lineales**  
Encoders & sensores de tracción por cable sin cojinetes
- 18 **Sensores rotativos**  
Encoders sin cojinetes, codificadores rotatorios y sensores de inclinación



#### Soluciones

- 22 **Changeover Solutions**
- 24 Reajuste manual de formatos
- 24 Reajuste supervisado de formatos
- 25 Reajuste automatizado de formatos
- 25 Reajuste Retrofit de formatos
  
- 26 **Técnica magnética de medición**
- 27 Soluciones altamente precisas de Encoder
- 27 Soluciones flexibles de Encoder
- 28 Soluciones robustas de encoder
- 28 Soluciones rotativas de Encoder
  
- 29 **Automación móvil**
- 30 Técnica de grúas y de elevación
- 30 Máquinas de obras
- 31 Carretillas industriales & AGV
- 31 Sensores de posición para cilindros hidráulicos
- 32 Sensores de posición para acumuladores de pistón
- 32 PURE.MOBILE – el foco está puesto al 100% en las máquinas móviles



#### Service

- 33 **Ventas – asesoramiento personal**
- 34 **Service & Solution Center – formación, Installation & post venta**



# La empresa

## HITOS DE SIKO

### ANTES & HOY

**1963**

La primera idea de producto: una rueda manual con pantalla analógica integrada del Dr.-Ing. Günther Wandres.



**1976**

Presentación del primer indicador de posición digital DA08. Hoy en día, SIKO es el líder del mercado mundial en el campo de los indicadores de posición.



**1982**

Comienza la era electrónica de la tecnología de medición de longitudes y ángulos, se desarrollan indicadores de medición y los primeros sensores electrónicos de eje hueco.



**1991 / 1992**

Introducción del primer indicador de posición electrónico (DE09), del principio de medición magnético (MagLine) y de los sensores de tracción por cable.



**1995 / 1996**

Introducción / Invención de los sensores magnéticos compactos y de la medición de longitudes magnética absoluta



**2001**

Los accionamientos de posicionado se añaden a la cartera de productos existente.



**2008**

Introducción de indicadores de posición aptos para bus para el ajuste del formato monitorizado (AP04).



**2014**

Introducción de los accionamientos Ethernet „Industry 4.0 Ready“.



**2015 / 2016**

Primer sensor magnético SIL2. Presentación de un nuevo sensor de tracción por cable para la medición directa de la carrera en cilindros hidráulicos.



## FUNDACIÓN & DESARROLLO

### LA EMPRESA

1963



Fundación de SIKO GmbH por el Dr.-Ing. Günther Wandres en la sede de Buchenbach.



1981

Un paso importante hacia el mercado mundial: Fundación de la filial SIKO Products en los EE.UU.



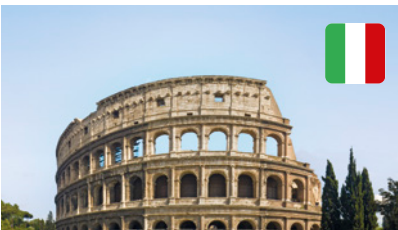
1999

Presentación de la marca „MagLine“.



2001

Fundación de la filial SIKO Italia en Milán.



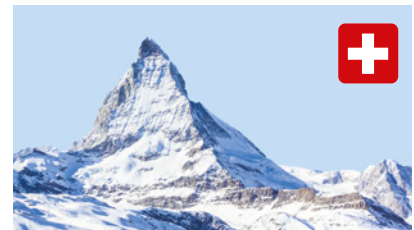
2005

Fundación de la filial SIKO Trading Shanghai en China.



2008

Fundación de la filial SIKO MagLine AG en Suiza.



2012

Fundación de la filial SIKO Products Asia en Singapur.



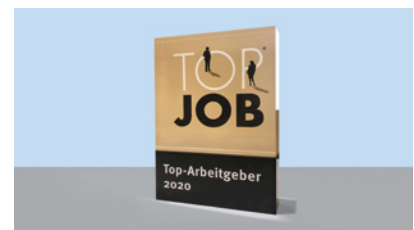
2020

Finalización de la nueva planta para productos eléctricos y del edificio administrativo en Bad Krozingen.



2020

SIKO es de nuevo galardonada como empresa empleadora modelo.





# La empresa

## PERFIL DE LA EMPRESA

### DINÁMICA & INNOVADORA

Nuestras tecnologías de medición de Buchenbach, al borde de la Selva Negra, están representadas con éxito en todo el mundo y en todo el sector de la construcción de máquinas. Unas **60 representaciones** nacionales e internacionales garantizan el contacto directo y la asistencia técnica a nuestros clientes. Las **5 exitosas filiales** en Estados Unidos, China, Singapur, Suiza e Italia consolidan la presencia global de SIKO GmbH.



El éxito global no es.

#### El contacto directo con nuestros especialistas de productos

Estamos a su disposición para responder a sus preguntas:

- Asesoramiento personal y cualificado
- Accesibilidad en todo el mundo con oficinas de venta y representaciones
- Soporte técnico
- Presencia internacional en Ferias
- Sitio web multilingüe, con zona de descarga de los últimos prospectos y fichas técnicas, datos de diseño en 3D y mucho más

#### Con la mirada en el futuro

El ingeniero dipl. Horst Wandres, hijo del fundador de la empresa, dirige la compañía con visión de futuro desde 1990. En agosto de 2014, el Sr. Sven Wischnewski fue nombrado miembro del equipo directivo para reforzar la empresa. El rumbo de las próximas décadas ya se está fijando hoy consecuentemente en Buchenbach y Bad Krozingen.

#### Trabajando para usted

Desde un punto de vista global, más de 250 empleados de SIKO están comprometidos con usted hoy en día, con un gran espíritu de equipo y saber hacer. Continuamente y con el grado necesario de ambición y pasión, quieren „hacerlo aún mejor“.

El crecimiento constante y saludable de SIKO GmbH es un verdadero esfuerzo de equipo.

#### El factor humano

En SIKO encontrará empleados motivados que se identifican personalmente con los productos que fabrican. Los conocimientos técnicos necesarios y un sentimiento de orgullo por sus propios productos son factores que no deben subestimarse. Además, SIKO ofrece a sus empleados lugares de trabajo modernos y un amplio paquete de prestaciones sociales.

El fomento de la comunicación interdepartamental es también una prioridad. El trabajo en equipo y la valoración de cada empleado son valores básicos que se viven en SIKO. Sólo con este espíritu se pueden fabricar productos excelentes, en los que hasta „el último 2%“ encaja.



### Productos y soluciones

SIKO está especializada en productos y soluciones de alta calidad para la industria y la construcción de máquinas:

**Sistema de posicionado:** Indicadores de posición mecánicos y electrónicos así como accionamientos de posicionado.

**Sensores lineales:** encoders lineales sin cojinetes (MagLine), sensores de tracción por cable y sensores de posición para cilindros hidráulicos.

**Sensores rotativos:** encoders rotativos sin rodamientos (MagLine), codificadores rotatorios y sensores de inclinación

### Soluciones específicas de los clientes

### Características de calidad

La optimización continua de los productos es algo natural para SIKO. La competencia, el equipamiento y las instalaciones más modernas garantizan la mejor calidad posible:

- Diseño CAD 3D general
- Rapid Prototyping
- Laboratorios propios de pruebas e inspección para ensayos de resistencia y de materiales
- Uso de programas para simulaciones y pruebas de colisión
- Gestión de la calidad  
DIN EN ISO 9001



### La fabricación en Alemania y Suiza

La fabricación en Alemania y Suiza de SIKO se basa en una producción ajustada que ahorra recursos y que implementa los deseos de los clientes en la fecha prevista gracias a la producción bajo demanda. La automatización y el trabajo manual especializado forman parte de nuestras instalaciones de producción en Alemania y Suiza. En resumen, SIKO es Made in Germany y Swiss Made.

# Productos

**SISTEMA DE POSICIONADO**

**REAJUSTE PRECISO DE FORMATOS**

**AL CAMBIAR EL PRODUCTO**

Somos los inventores del famoso contador SIKO de color naranja y con nuestro extenso abanico de productos somos **dirigentes mundiales** en el campo de los **indicadores mecánicos de posición**.





## INDICADORES MECÁNICOS DE POSICIÓN

### ROBUSTOS & ECONÓMICOS

Los indicadores mecánicos de posición permiten una visualización fiable y absoluta de los valores medidos y el posicionamiento reproducible de los ejes de ajuste.

#### Ventajas

- Sistema de medición económico y robusto
- Valores de indicación digitales claros y precisos gracias al contador integrado
- Montaje sencillo del eje hueco
- Multiplicaciones y visualizaciones individuales en pantalla

#### Especificaciones

- Ejes huecos de  $\varnothing 6 \dots 35$  mm
- Indicación métrica o en pulgadas
- Bloqueo/fijación mecánica
- Diseño seleccionable (posición de lectura)



## BOTONES DE AJUSTE

### COMPACTOS & MANEJABLES

Los botones de ajuste son unidades de reajuste manejables con un sistema de medición integrado.

#### Ventajas

- Diseño compacto
- Unidad de rueda manual e indicador de posición
- Cualquier posición de montaje

#### Especificaciones

- Ejes huecos de  $\varnothing 10 \dots 14$  mm
- Indicación integrada en el elemento de reajuste
- Diseño seleccionable (posición de lectura)



## INDICADORES DE POSICIÓN ANALÓGICOS & RUEDAS MANUALES

### ATEMPORALES & PRÁCTICOS

Indicadores analógicos de elevada resolución miden y visualizan los movimientos giratorios.

#### Ventajas

- Escalas libremente imprimibles para una visualización flexible de los valores
- Excelente calidad de lectura
- Indicación precisa del valor de medición gracias al árbol portaíndice de doble apoyo
- Sólidas ruedas manuales de metal macizo o de plástico reforzado con fibra de vidrio

#### Especificaciones

- Rueda manual de  $\varnothing 56 \dots 200$  mm
- Indicación analógica con escala
- Opcional con indicación digital
- Resistente a la corrosión y a las vibraciones, opcionalmente rellena de aceite
- Rueda manual de metal o de plástico



# Productos

## SISTEMAS DE POSICIONADO

### INDICADORES ELECTRÓNICOS DE POSICIÓN

Los indicadores electrónicos de posición son programables y, gracias a las variantes disponibles controladas por bus, ofrecen un reajuste de formato guiado y, por tanto, **100% seguro para el proceso**. Los valores de ajuste se pueden registrar y supervisar digitalmente. Las piezas de desecho y los ajustes incorrectos son ahora cosa del pasado.



Procesos seguros:  
AP05 con interfaces de  
bus para el ajuste del  
formato supervisado.



Puede encontrar  
el folleto „Reajuste  
supervisado de  
formatos“ en  
[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)



▶ Abrir película

„Solutions for Pharma-  
ceutical Production &  
the Packaging Indus-  
try“ (Soluciones para  
la industria farmacéu-  
tica y de envasado)

## INDICADORES ELECTRÓNICOS DE POSICIÓN

### SERIE DE

Indicadores electrónicos de posición accionados a pilas para un ajuste preciso del husillo, programables y flexibles.

#### Ventajas

- Los valores de indicación, el sentido de giro y los decimales pueden programarse libremente.
- Teclas de función para la puesta a cero, la dimensión incremental y el registro offset.
- Montaje compatible con los contadores mecánicos de SIKO

#### Especificaciones

- Pantallas LCD absolutas
- Accionado por baterías
- Parámetros programables



## EINDICADORES ELECTRÓNICOS DE POSICIÓN

### SERIE AP

Indicadores de posición absoluta aptas para bus para el ajuste de formato supervisado de husillos y correderas lineales.

#### Ventajas

- Apto para bus para el ajuste supervisado de formatos
- Los valores de indicación, el sentido de giro y los decimales pueden programarse libremente
- Teclas de función para la puesta a cero, la dimensión incremental y el registro offset
- Montaje compatible con los contadores mecánicos de SIKO

#### Especificaciones

- Interfaces de bus: IO-Link, RS 485, CANopen, Industrial Ethernet
- Pantallas LCD absolutas
- Bastería tampón
- Parámetros programables



PROFIT  
NET

EtherNet/IP  
ODVA

EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

CANopen

SIKONET5  
RS485

IO-Link

# Productos

## SISTEMAS DE POSICIONADO

### ACCIONAMIENTOS DE POSICIONADO

„Tiempos de cadencia y de cambio cortos, alta productividad y calidad con bajos costes de inversión“. Accionamientos de posicionado compactos para el **cambio automático** a diferentes formatos de producto.



▶ Abrir película

Los fabricantes de máquinas de envasado utilizan los accionamientos de posicionado de SIKO en complejas líneas de máquinas de envasado con crecientes exigencias de diversidad de variantes, productividad y precisión.

„Positioning drives for the packaging industry,“ (Accionamientos de posicionado para el ramo del envasado)



▶ Abrir película

„Positioning drive AG05 / AG06,“ (Accionamiento de posicionado AG05/AG06)



▶ Abrir película

„Retrofit solutions,“ (Soluciones Retrofit)



Puede encontrar el folleto „Reajuste de formato“ en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

## ACCIONAMIENTOS DE POSICIONADO

### COMPACTOS & FUNCIONALES

Los accionamientos de posicionado permiten un ajuste rápido y eficaz del formato con sólo pulsar un botón, como alternativa al ajuste manual.

#### Ventajas

- Diseño compacto también para espacios reducidos
- Reducidos costes de instalación y de montaje
- Elevada disponibilidad y sin mantenimiento
- Tiempo de cadencia y reequipamiento breves
- Elevada productividad y calidad

#### Especificaciones

- Ejes huecos de  $\varnothing 10 \dots 20$  mm
- Par de giro hasta 14 Nm
- Revoluciones hasta  $500 \text{ min}^{-1}$
- Sensor Multiturn magnético con una resolución de hasta 1600 impulsos/giro
- Interfaces: OP, LD5, LD24, analógico (R, U, I), bus de campo e Industrial Ethernet



PROFINET

EtherNet/IP  
ODVA

EtherCAT  
ROHM

ETHERNET  
POWERLINK

CANopen

SIKONET5  
SIEMENS

IO-Link



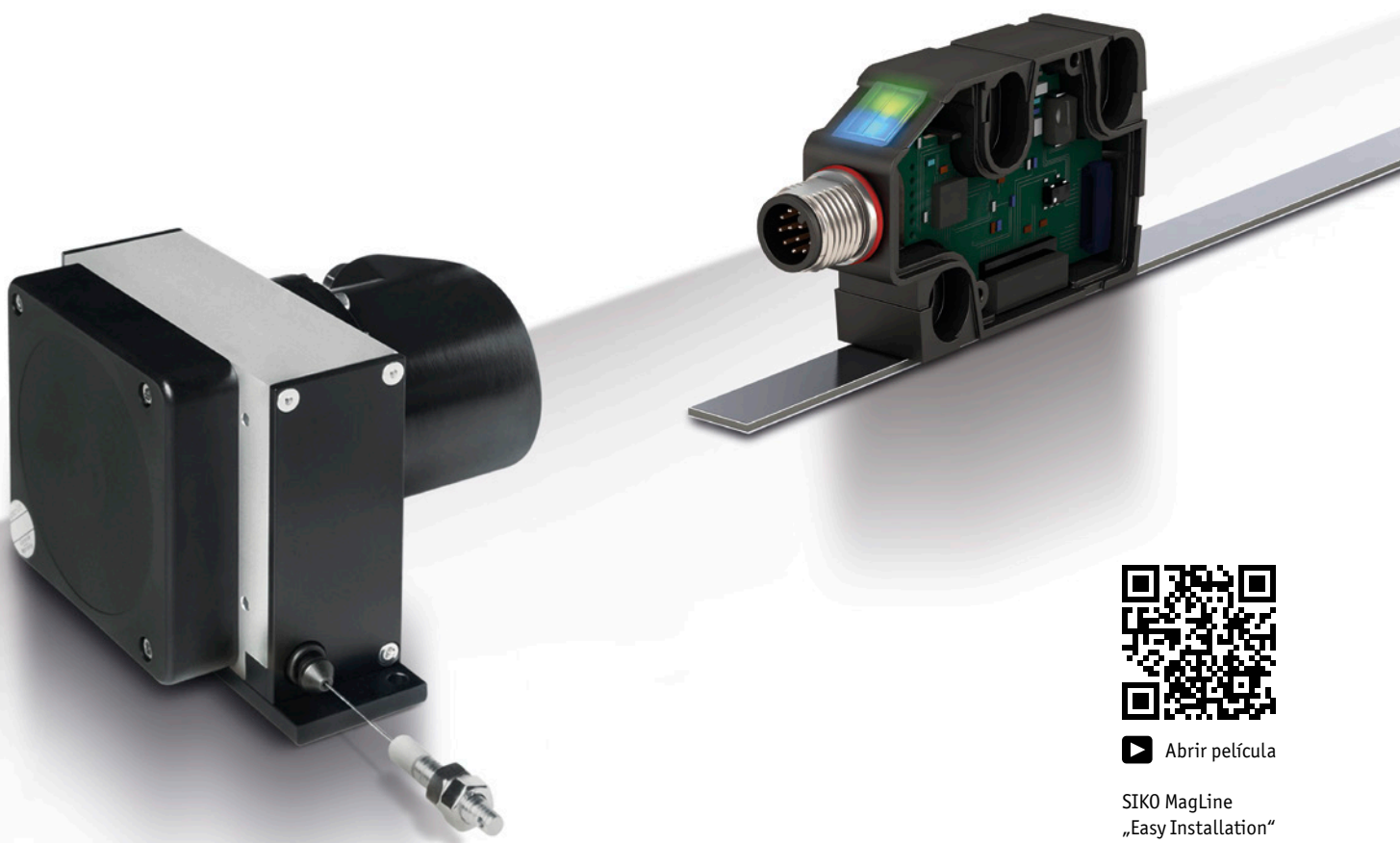
# Productos

## SENSORES LINEALES

### ENCODERS & SENSORES DE TRACCIÓN

### POR CABLE SIN COJINETES

Desde los años 90, desarrollamos y producimos para usted encoders magnéticos y sensores de tracción por cable. Ya sea para la automatización de la fábrica, tecnología de accionamientos o máquinas móviles, nuestros sensores funcionan siempre de forma **fiable, precisa y duradera en las condiciones más adversas.**



▶ Abrir película

SIKO MagLine  
„Easy Installation“

## ENCODERS LINEALES SIN COJINETES | MAGLINE

### ALTAMENTE PRECISOS & SIN CONTACTO

Los encoders MagLine, magnéticos y sin desgaste, ofrecen una gran precisión y reproducibilidad del sistema. Los sistemas de medición compactos se utilizan con éxito en prácticamente todos los ámbitos de la construcción de maquinaria y son especialmente populares debido a su fiabilidad y a su sencillo manejo e instalación.

#### Ventajas

- Tecnología absolutamente libre de desgaste
- Insensible frente al polvo, virutas, humedad, aceites, grasas, etc.
- Resistente frente a sacudidas y vibraciones
- No se producen errores de medición causados por las multiplicaciones o la holgura de los engranajes
- No precisa prácticamente de mantenimiento
- Elevada precisión del sistema y reproducibilidad

#### Especificaciones

- Resolución máx. 0.2  $\mu\text{m}$ , 0.1 mm
- Precisión del sistema hasta  $\pm 10 \mu\text{m}$
- Precisión de reproducibilidad máx.  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Distancia de lectura 0.1 ... 20 mm
- Longitudes de medición hasta máx. 100 m
- Programable libre de parámetros



## INDICADORES DE MEDICIÓN CON ENCODERS LINEALES SIN | MAGLINE

### VALORES DE MEDICIÓN SIEMPRE A LA VISTA

Indicadores de medición MagLine para la indicación directa de los valores de medición lineales.

#### Ventajas

- Variantes incrementales absolutas o cuasi absolutas
- Gran selección de interfaces
- Tecnología Low-Power
- Elevado contraste
- Diversas clases de precisión y resoluciones

#### Especificaciones

- LCD- displays de matriz de puntos, 12 dígitos, 0.001 mm
- LCD displays, función decimal y fracción/pulgadas, 0.01 mm
- LED displays, 5 dígitos, 0.01 mm
- Suministro: Variantes con 10 – 30 V, 24 V, 110 V, 230V o batería / batería Backup



## SENSORES DE TRACCIÓN POR CABLE

### ROBUSTOS & LARGA DURACIÓN

Los sensores de tracción por cable son una solución fácil de instalar para la medición de la posición lineal y la velocidad. Incluso en las condiciones ambientales más adversas, nuestros clientes confían en nuestros acreditados sensores de tracción por cable de SIKO „desde principios de los años 90“.

#### Ventajas

- Gama de temperaturas desde -40 °C hasta +85 °C
- Robustos en su empleo también con humedad y suciedad
- Integración flexible del sistema gracias a cualesquiera señales de salida e interfaces
- Mayor seguridad opcional gracias a la sensórica redundante

#### Especificaciones

- Longitudes de medición de 600 ... 15000 mm
- Potenciómetro de salida: 1 k $\Omega$ , 5 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$
- Salida de corriente: 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA redundante
- Robusta carcasa de plástico o metal
- Diversos tipos de cables
- Opcionalmente con sensor de inclinación integrado



## SENSORES DE POSICIÓN PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

### ACREDITADA TÉCNICA INTEGRADA

Sensores de posición basados en el acreditado principio de tracción por cable, para aplicaciones exigentes y de seguridad crítica, en el campo de la hidráulica móvil o el uso industrial de cilindros hidráulicos, cilindros telescópicos o acumuladores de pistón.

#### Ventajas

- Integración completa del sensor en el cilindro hidráulico
- No es necesario perforar el pistón
- También puede utilizarse en cilindros telescópicos y acumuladores de pistón
- Diseño muy compacto
- Duradero y robusto

#### Especificaciones

- Registro absoluto de la posición del cilindro
- Gama de medición hasta 5000 mm
- Disponibilidad de un gran número de interfaces analógicos y de bus de campo
- Utilizable en la hidráulica móvil e industrial
- Utilizable en aplicaciones de seguridad hasta PLd



## SENSORES LINEALES ESPECÍFICOS DEL CLIENTE

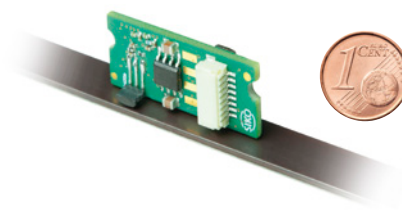
### ENCUENTRE CON NOSOTROS LA SOLUCIÓN IDEAL

SIKO es conocido por su flexibilidad y agilidad a la hora de implementar soluciones específicas para el cliente. Los productos de marca para los fabricantes de máquinas de renombre o los fabricantes de sensores que cooperan con nosotros también forman parte de nuestra oferta.

Décadas de experiencia nos distinguen. Nos consideramos como su socio y desarrollamos sensores lineales

individuales para usted o con usted, según sus necesidades técnicas, y eso en condiciones justas, ya incluso con un número de piezas modesto.

**Póngase en contacto con nosotros** sin compromiso y nuestros ingenieros de aplicaciones y desarrollo encontrarán una solución de producto adecuada para usted. Nuestra filosofía es ir al menos un paso más allá juntos.



# Productos

## SENSORES ROTATIVOS

### ENCODERS SIN COJINETES, CODIFICADORES ROTATORIOS Y SENSORES DE INCLINACIÓN

Nuestros sensores rotatorios le ofrecen una amplia gama técnica. Ya sea sin contacto y sin desgaste, como solución de placa de circuito impreso abierta, como versión de alta resistencia o de seguridad, ofrecemos la solución adecuada para sus aplicaciones.

CANopen

IO-Link

CANopen  
safety easy to use

ANALOG

SAE J1939

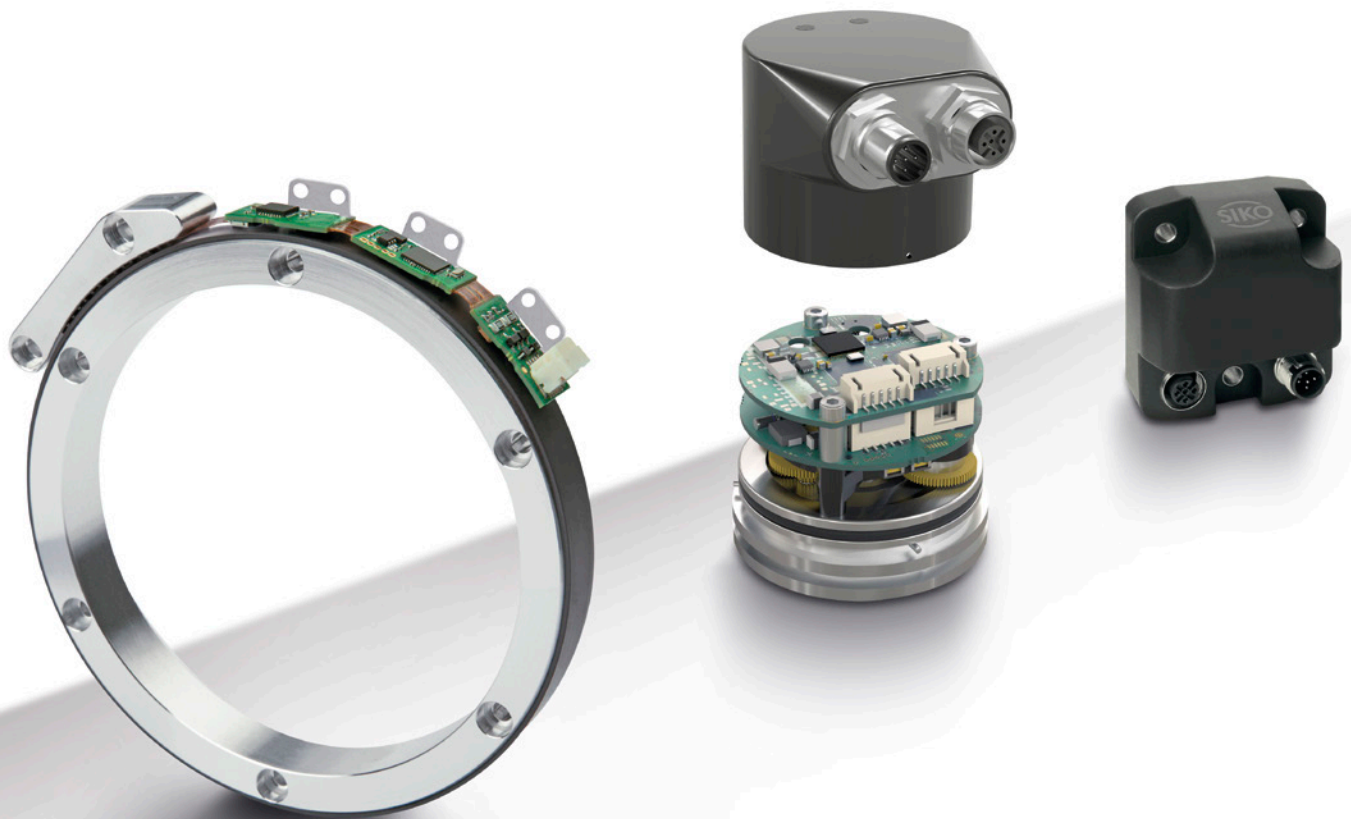
EtherNet/IP  
ODVA

SSI  
SINUSION MODELLO INTERFACE

EtherCAT

PROFINET

BiSS  
INTERFACE





## ENCODERS SIN COJINETES | MAGLINE

### SIN CONTACTO & SIN DESGASTE

Los codificadores rotatorios magnéticos son la alternativa ideal a los sistemas de codificadores rotatorios ópticos convencionales, especialmente cuando se requiere una medición precisa de la velocidad o el ángulo en condiciones de aplicación exigentes.

#### Ventajas

- Tecnología absolutamente libre de desgaste
- Insensible al polvo, virutas, humedad, aceites, grasas etc.
- Resistente frente a sacudidas y vibraciones
- No se producen errores de medición causados por las multiplicaciones o la holgura de los engranajes
- No precisa prácticamente de mantenimiento
- Elevada seguridad del sistema y repetibilidad

#### Especificaciones

- Resolución absoluta hasta 20 bit
- Precisión de repetibilidad 0.01°
- Distancia de lectura 0.1 ... 2 mm
- Aplicaciones industriales y médicas, p. ej., feedback del motor, automatización de la manipulación y robótica
- Preparado para la Industria 4.0



## INDICADORES DE MEDICIÓN CON ENCODER SIN COJINETES | MAGLINE

### VALORES DE INDICACIÓN SIEMPRE A LA VISTA

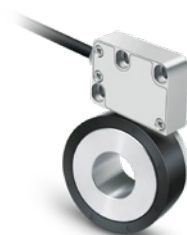
Indicadores de medición MagLine para la visualización directa de los valores de medición rotativos.

#### Ventajas

- Variantes incrementales, absolutas o cuasi absolutas
- Gran selección de interfaces
- Tecnología Low-Power
- Elevado contraste
- Diversas clases de precisión y resoluciones

#### Especificaciones

- LCD- displays de matriz de puntos, 12 dígitos, 0.001 mm
- LCD displays, función decimal y fracción/pulgadas, 0.01 mm
- LED Displays, 5 dígitos, 0.01 mm
- Alimentación: Variantes con 10 – 30 V, 24 V, 110 V, 230 V o batería / batería Backup



## CODIFICADORES ROTATORIOS

### SUPERVISIÓN PRECISA DE LA POSICIÓN

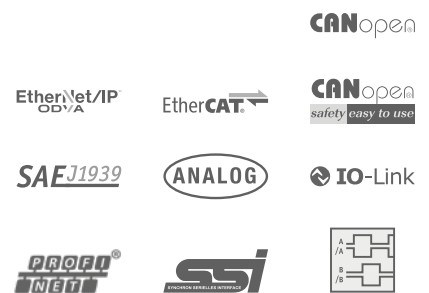
Ofrecemos una amplia gama de codificadores rotatorios. Desde codificadores rotatorios incrementales económicos hasta codificadores absolutos de alta resolución con interfaces analógicas y de bus de campo, en versiones industriales o de alta resistencia.

#### Ventajas

- Incremental o absoluto
- Single o Multiturn
- Codificadores rotatorios ópticos y magnéticos
- Posicionamiento preciso y alta resolución
- Diseños de tamaño mínimo
- Variantes con carcasas resistentes Heavy-Duty

#### Especificaciones

- Eje hueco de 6 ... 28 mm
- Eje macizo de 5 ... 12 mm
- Disponible con muchos interfaces analógicos y de bus de campo
- Elevada resistencia a las sacudidas, vibraciones y temperaturas
- Revoluciones hasta 12000 rpm



## CODIFICADORES ROTATORIOS DE SEGURIDAD

### SEGURIDAD EN CADA APLICACIÓN

Nuestros codificadores rotatorios de seguridad se utilizan en aplicaciones críticas de seguridad hasta el nivel de rendimiento d (PLd) y cumplen la norma E1 (UN ECE R10).

#### Ventajas

- Codificador rotatorio absoluto de seguridad redundante
- Interfaces: CANopen Safety o CANopen y SAE J1939 redundante
- Utilizable en aplicaciones hasta el Performance Level d(PLd)
- Carcasa a prueba de neblina salina

#### Especificaciones

- Eje hueco hasta  $\varnothing 15$  mm
- Tipo de protección IP67
- Elevada compatibilidad CEM
- Conforme a E1 (UN ECE R10)



## SENSORES DE INCLINACIÓN MEMS

### SEGUROS & ROBUSTOS

Los sensores de inclinación de SIKO, también conocidos coloquialmente como „niveles de burbuja electrónicos“, son mucho más que esto. Averiguan los ángulos de vuelco en instalaciones, las inclinaciones y los ángulos de ajuste en máquinas móviles y se utilizan para el seguimiento exacto de los canales parabólicos

#### Ventajas

- Sistema de medición absoluto
- Diseño compacto y robusto
- Elevado tipo de protección IP
- Sensores redundantes disponibles hasta PLd
- Elevada estabilidad térmica
- Sencillo montaje
- Gran selección de interfaces
- Elevada resolución de la posición

y los sistemas fotovoltaicos en las centrales eléctricas. Los sensores de SIKO impresionan por su diseño robusto, el procesamiento inteligente de las señales y, sobre todo, por su elevada estabilidad térmica. Esto significa que puede detectar de forma fiable cualquier inclinación.

#### Especificaciones

- Versiones de 1 ó 2 ejes
- Tipo de protección hasta IP6K9K
- Gama de temperaturas -40 °C ... +85 °C
- Hasta 360° de gama de medición (1 eje)
- Hasta ±80° de gama de medición (2 ejes)
- Resolución hasta 0.001°
- Interfaces: analógico, CANopen, CANopen Safety
- Disponible con tecnología PURE.MOBILE



CANopen

ANALOG

CANopen  
safety easy to use

## SENSORES ROTATIVOS ESPECÍFICOS DEL CLIENTE

### ENCUENTRE JUNTO CON NOSOTROS LA SOLUCIÓN IDEAL

SIKO es conocido por su flexibilidad y agilidad a la hora de implementar soluciones específicas para el cliente. Los productos de marca para los fabricantes de máquinas de renombre o los fabricantes de sensores que cooperan con nosotros también forman parte de nuestra oferta.



Décadas de experiencia nos avalan. Nos consideramos su socio y desarrollamos sensores rotativos individuales para usted o con usted según sus requisitos técnicos, y eso en condiciones justas, incluso con cantidades modestas de pedidos.

**Póngase en contacto con nosotros sin compromiso** compromiso y nuestros ingenieros de aplicaciones y desarrollo encontrarán una solución de producto adecuada para usted.

Nuestra filosofía es ir al menos un paso más allá juntos.

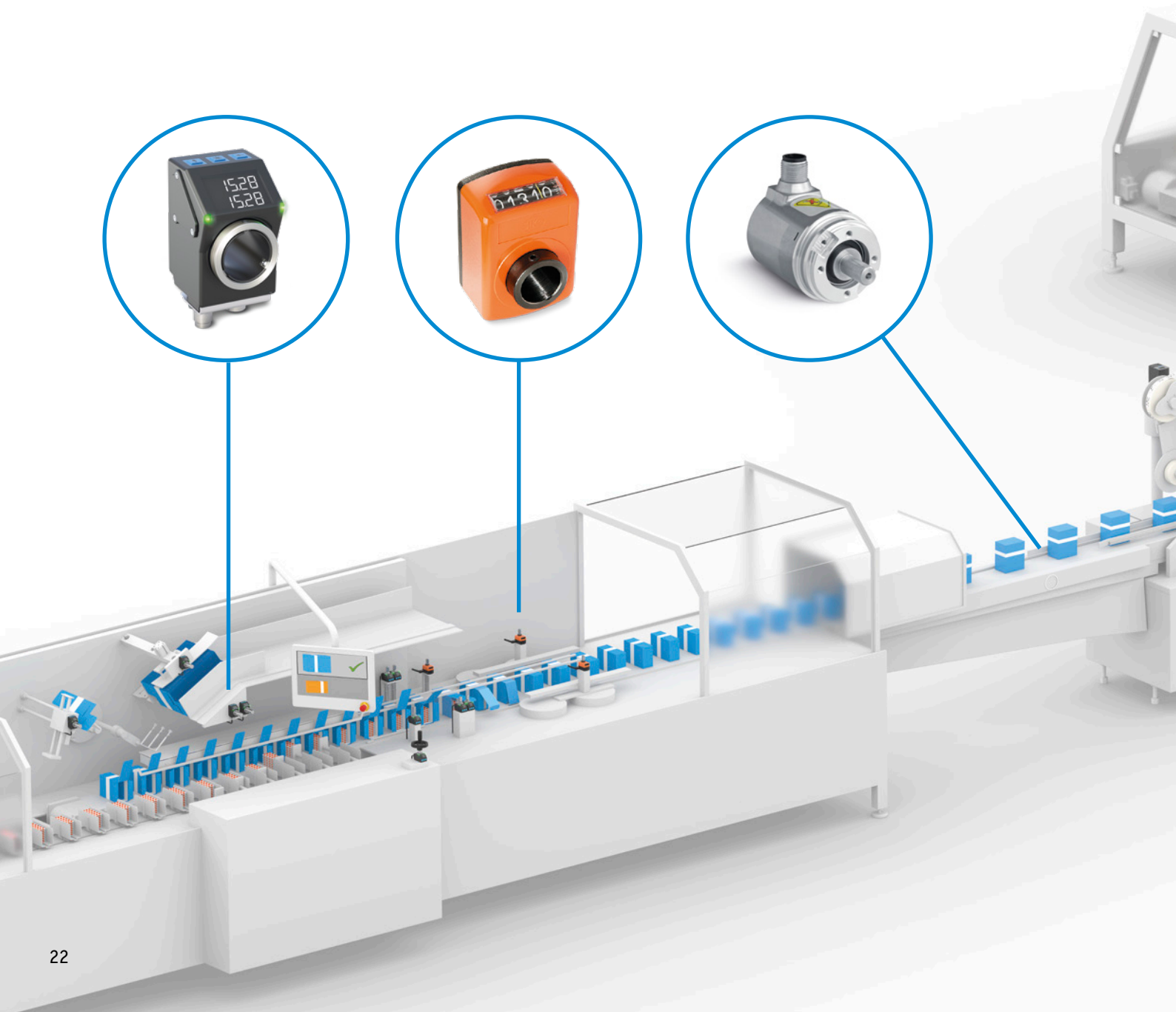


# Soluciones

## CHANGEOVER SOLUTIONS

### REAJUSTE INTELIGENTE DE FORMATOS

Más flexibilidad en el ajuste del formato de los modernos sistemas de producción con Changeover Solutions. Con una gran variedad de productos y tamaños de lote cada vez más pequeños, la atención se centra principalmente en la disponibilidad óptima del sistema. Por ello, los tiempos de preparación cortos son un requisito estándar para las máquinas de producción y envasado.



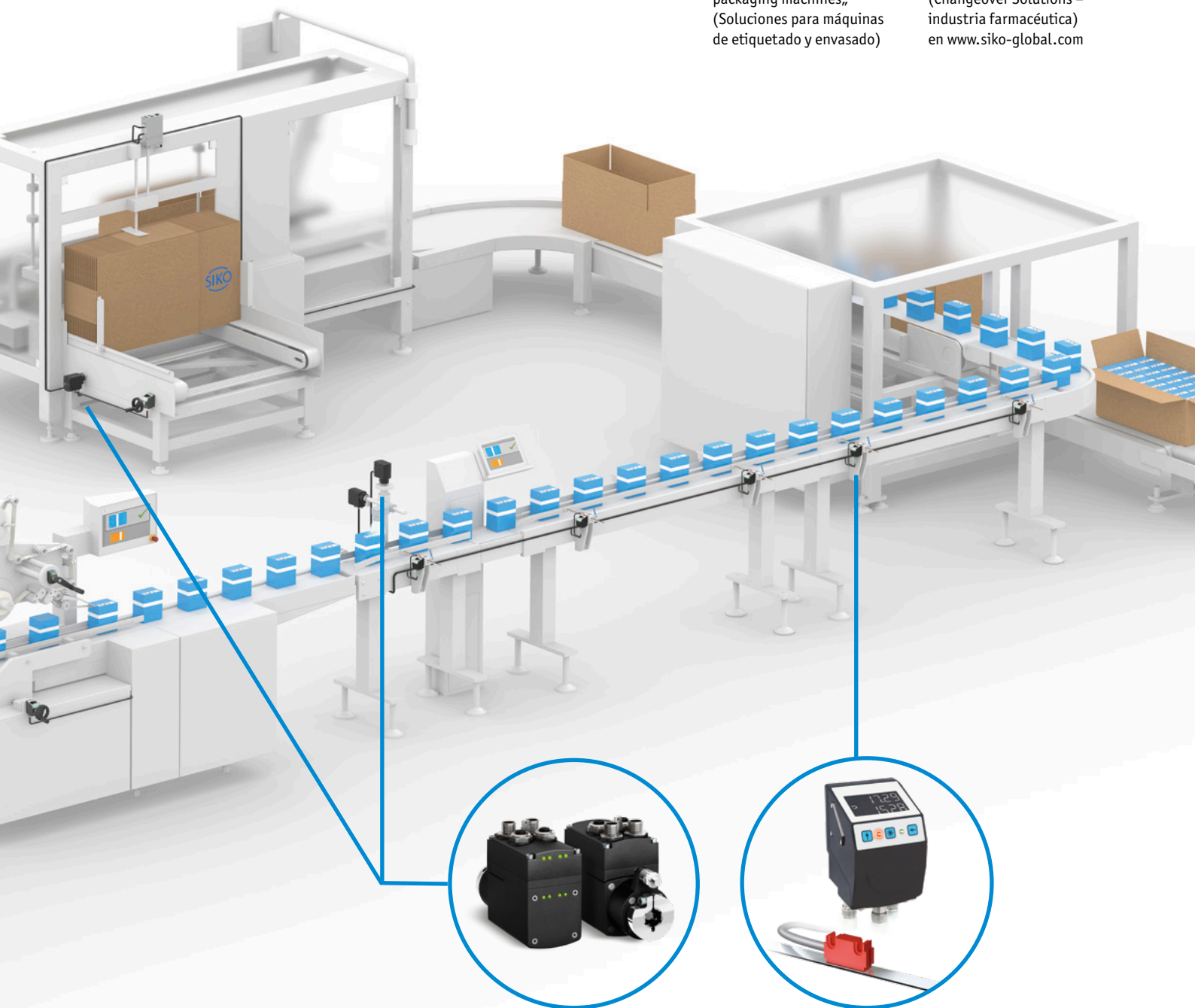


▶ Abrir película

„Solutions for labeling & packaging machines,  
(Soluciones para máquinas de etiquetado y envasado)



Puede encontrar el folleto  
„Changeover Solutions –  
Pharmaceutical Industry“  
(Changeover Solutions –  
industria farmacéutica)  
en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

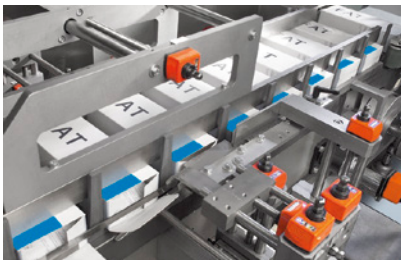




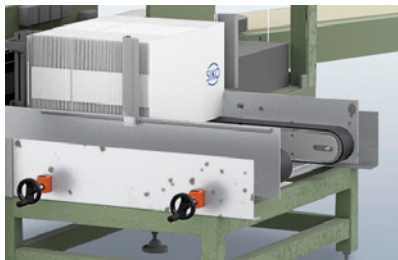
## REAJUSTE MANUAL

### DE FORMATOS

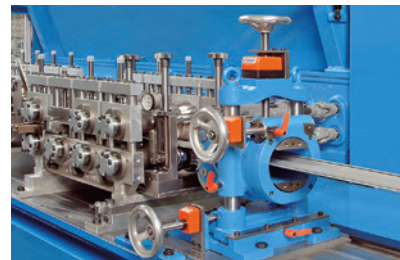
Ajuste manual ergonómico gracias a unos valores de posición de fácil lectura.



Reajuste de formato en la técnica de envasado



Ajuste reproducible de los erectores de cajas de cartón

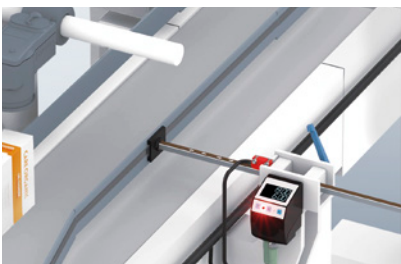


Ajuste preciso de una máquina de mecanizado de chapa

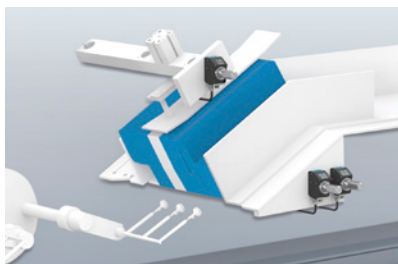
## REAJUSTE SUPERVISADO

### DE FORMATOS

Ajustes manuales más eficientes, intuitivos mediante señales LED, seguros para el proceso y con respuesta al control de la máquina. Los tiempos de preparación se reducen drásticamente y la disponibilidad del sistema aumenta.



Guiado lateral supervisado en máquinas de envasado



Ajuste intuitivo de una máquina de envasado de productos farmacéuticos



Ajuste de la altura de la inspección de etiquetas

## AJUSTE AUTOMATIZADO

### DE FORMATOS

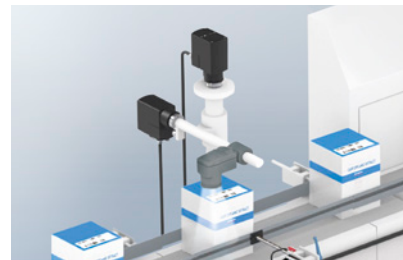
Cambio a diferentes formatos de producto con sólo pulsar un botón, sencillo y flexible gracias a los accionamientos de posicionado compactos.



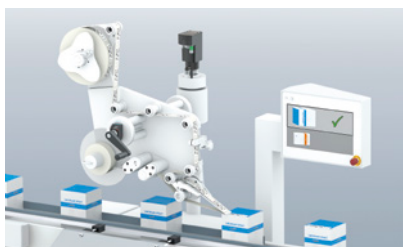
Los accionamientos de posicionado de SIKO garantizan una posición precisa del producto durante el cambio de producción On-the-fly (sobre la marcha)



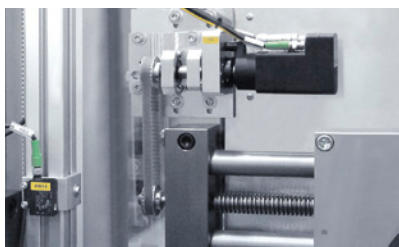
Ajuste rápido y seguro del formato de los erectores de cajas con sólo pulsar un botón



Configuración del escáner en función del formato del producto



Ajuste de la altura en un dispositivo de etiquetado



Posicionado rápido y seguro de ejes lineales en la técnica de envasado

## RETROFIT

### REAJUSTE DE FORMATOS

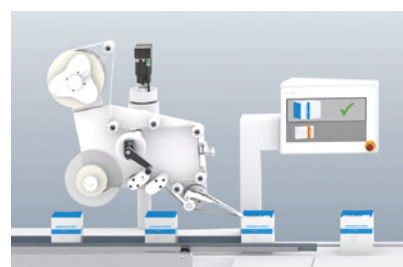
Las máquinas y los sistemas existentes se pueden reequipar fácilmente con un ajuste de formato supervisado y automatizado mediante „plug-and-play“. Un controlador diseñado específicamente para ello permite una gestión sencilla e intuitiva de las recetas.



Ajuste de formato totalmente automático mediante un simple reequipamiento de la posición manual.



Panel táctil para facilitar la gestión de las recetas

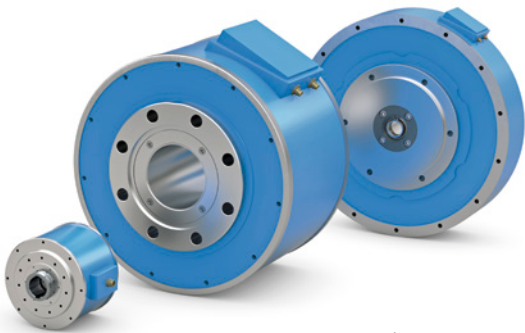


Reequipamiento eficiente a un cambio supervisado y automatizado de formato

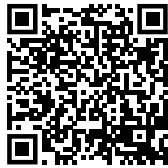
# Soluciones

## TÉCNICA MAGNÉTICA DE MEDICIÓN CON MÚLTIPLES APLICACIONES

Los encoders de SIKO se utilizan desde hace décadas en el **ámbito del feedback de motores lineales y torque.**



„SIKO MagLine –  
Sensors for linear  
and rotary motor  
feedback“ (Sensores  
MagLine de SIKO  
para la medición  
lineal y rotativa del  
feedback del motor



▶ Abrir película



Encontrará el folleto  
„Motor & Position  
Feedback“ en  
[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

- Registro del feedback del motor en tiempo real en motores lineales
- Garantía de una alta calidad de control de los procesos dinámicos
- Integración de soluciones de placas de circuito impreso abiertas en espacios de instalación reducidos y soluciones de accionamiento compactas
- Medición de revoluciones y ángulos en robótica
- Medición de revoluciones y ángulos incluso en condiciones extremas (por ejemplo, en un baño de aceite)

Basándonos en nuestra **experiencia de muchos años**, ofrecemos a nuestros clientes de los sectores de la tecnología médica, de análisis y de laboratorio una **tecnología precisa de medición de longitudes, ángulos y revoluciones.**



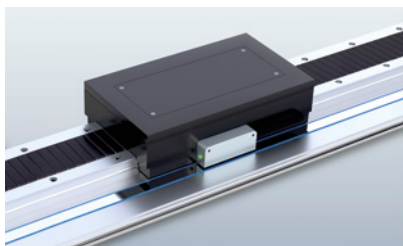
Puede encontrar el folleto  
„Medical & Laboratory Technology“ (Técnica médica & laboratorio) en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

- Tomógrafos y equipos de rayos X
- Mesas de operaciones y camillas para pacientes
- Tecnología de laboratorio y análisis
- Robótica
- Máquinas de rehabilitación

## SOLUCIONES DE ENCODER

### ALTAMENTE PRECISAS

La medición de alta precisión y el registro de la posición pueden realizarse de forma fiable incluso en condiciones ambientales especialmente difíciles.



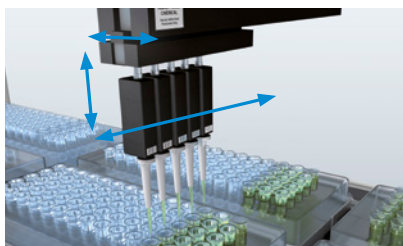
Retroalimentación de posición incremental y absoluta para una amplia gama de diseños de motores lineales.



Uso en la producción de circuitos impresos.



Sincronización de los motores de avance en los accionamientos Gantry, cada uno con su propio sistema de medición.

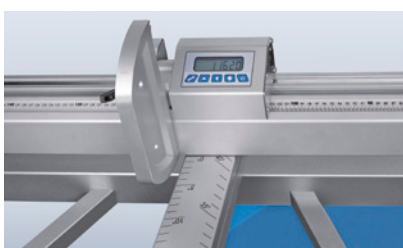


Feedback de posición en instalaciones de pipeteado (tecnología de laboratorio y análisis).

## SOLUCIONES DE ENCODER

### FLEXIBLES

MagLine se utiliza con éxito: la pantalla, el codificador magnético y la cinta métrica se adaptan perfectamente a la aplicación.



Tecnología de medición magnética como solución a medida en sierra circular de formatos.



Medición precisa de las revoluciones incluso en aplicaciones exigentes.



Visualización directa de los valores de medición en una sierra vertical de tableros.



## SOLUCIONES ROBUSTAS

### DE ENCODER

Los sistemas ofrecen distancias de lectura de hasta 20 mm y datos de precisión que también se adaptan a distancias de reconocimiento especialmente largas.



Control de los ajustes de altura y longitud incluso en condiciones ambientales adversas.



El encoder MagLine se utiliza en la tecnología de cojinetes y transporte.

## SOLUCIONES ROTATIVAS

### DE ENCODER

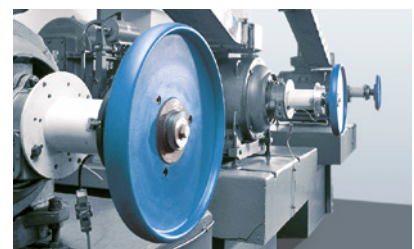
Extremadamente robustos y diseñados para el registro directo de ángulos y revoluciones: las aplicaciones de los encoders rotativos se benefician del método de medición magnético sin contacto.



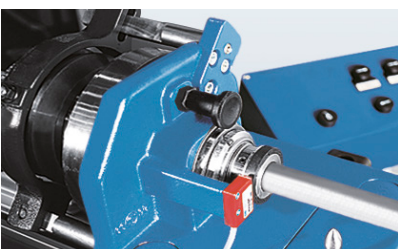
Combinación de encoder y anillo magnético sin cojinetes.



Medición de ángulos y posiciones de alta precisión en robótica y automatización.



Medición de las revoluciones en aplicaciones con altas exigencias de sacudidas y vibraciones.



Integración sencilla del sistema de medición para la construcción de máquinas e instalaciones.



Control de las revoluciones y de la posición de los sistemas de equilibrado de los neumáticos.



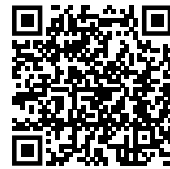
# Soluciones

## AUTOMATIZACIÓN MÓVIL

### ROBUSTOS SENSORES DE POSICIÓN

Los vehículos industriales modernos, tal y como los conocemos hoy, son **inteligentes, flexibles** y están **conectados** en red. Pero los requisitos de robustez y durabilidad permanecen. SIKO ofrece una amplia gama de productos de **sensores de posición**, desarrollados especial y exclusivamente para máquinas móviles y sistemas hidráulicos móviles.

**Robustos, fiables y seguros.**

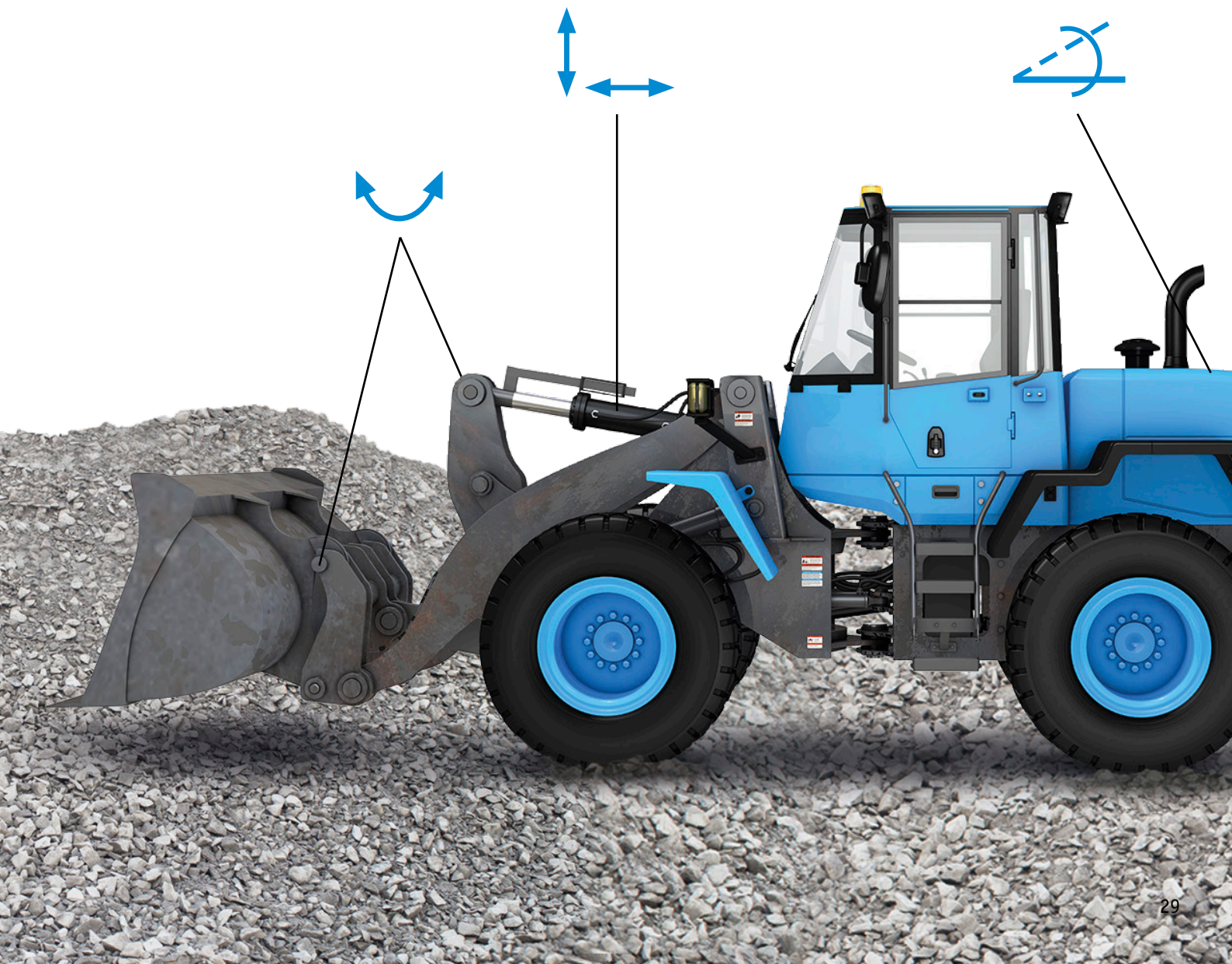


▶ Abrir película

„PURE.MOBILE – 100% focus on mobile machines,“  
(PURE.MOBILE – El foco puesto al 100% en las máquinas móviles)



Encontrará el folleto „Maquinaria de obras, técnica de grúas-elevación“ en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)



## TÉCNICA DE GRÚAS Y ELEVADORES

### SOLUCIONES DE SENSORES

Ya sea una grúa móvil, una plataforma elevadora o una cargadora telescópica, en la tecnología de grúas y de elevación siempre es importante tener una base segura y poder mover grandes cargas. Los sensores inteligentes de SIKO no sólo garantizan que el vehículo tenga un soporte seguro, sino que también funcionan de forma más eficiente y, por tanto, ofrecen al usuario un valor añadido.



Registro de la posición de los soportes mediante sensores de tracción por cable y sensores SGH para la obtención de una base de soporte variable



¡La seguridad es lo primero! Los sensores de posición seguros en las plataformas elevadoras contribuyen de manera significativa a la estabilidad.



Mueva cargas pesadas de forma segura de A a B. Codificadores giratorios en grúas torre.

## MÁQUINAS DE CONSTRUCCIÓN

### SOLUCIONES DE SENSORES

Las máquinas de construcción deben ofrecer el máximo rendimiento con una precisión y eficiencia óptimas de forma tan continua como sea posible. Para aumentar de forma sostenible esta eficiencia y seguir optimizando y automatizando los procesos de trabajo, se necesitan sensores de posición robustos que proporcionen los datos necesarios para ello.



Movimiento de tierras automatizado mediante el registro inteligente de la posición de la pluma, el brazo y la cuchara



La maquinaria pesada en la ingeniería civil especial requiere sensores precisos, fiables y seguros. ¡Los sensores de seguridad de SIKO son la primera opción en este caso!



Los sensores integrados en el cilindro garantizan una nivelación óptima y un posicionamiento automatizado de la pala en las niveladoras.



## CARRETILLAS INDUSTRIALES & AGV

### SOLUCIONES DE SENSORES

La intralogística es una parte importante de las cadenas de suministro globales. Para que las cadenas logísticas funcionen las 24 horas del día, se necesitan sensores para las carretillas industriales, así como para los vehículos autoguiados y las plataformas móviles. Para ello, SIKO ofrece una amplia gama de sensores para la detección de la posición rotativa y lineal, la detección de la velocidad y la detección de la inclinación.



Sensores de tracción por cable y sensores integrados en el cilindro para detectar la posición de la horquilla en el mástil de las carretillas elevadoras



Detección de velocidad y dirección de marcha en vehículos de guiado automático (AGV / AGC) con innovadores codificadores rotatorios sin cojinetes

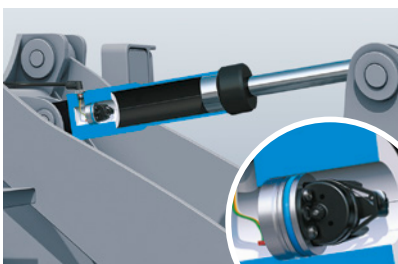


Detección absoluta y segura del ángulo de giro hasta el nivel de seguridad PLd en apiladoras de alcance

## SENSORES DE POSICIÓN

### PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

La tecnología SGH transforma los cilindros hidráulicos y los cilindros telescópicos que se utilizan para la elevación en vehículos industriales (maquinaria de construcción, maquinaria agrícola, maquinaria municipal, maquinaria forestal, vehículos de aeródromos) en „cilindros inteligentes“. Y esto con un diseño y un principio funcional únicos en el mundo.



Detección de carrera y velocidad integrada para cilindros hidráulicos. Tanto en la construcción de máquinas como en las máquinas móviles.



Posicionamiento seguro de los cilindros hidráulicos, incluso en las condiciones más adversas

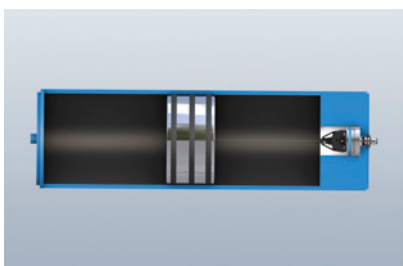


Los sensores inteligentes del SGH detectan el desgaste de los sistemas hidráulicos, lo que permite un mantenimiento predictivo ya hoy!

## SENSORES DE POSICIÓN

### PARA ACUMULADORES DE PISTÓN

El control del estado de los acumuladores de pistón es un factor decisivo para la disponibilidad y la seguridad de las máquinas. Los sensores de posición de la serie SGH pueden montarse en la zona de gas o aceite del acumulador de pistón de forma eficiente y con ahorro de espacio, y registran condiciones de funcionamiento importantes como la cantidad de llenado del acumulador de pistón.



Control de nivel de llenado integrado para acumuladores de pistón gracias a los sensores SGH



¡La supervisión de la posición y el nivel de llenado en los sistemas hidráulicos contribuyen de forma significativa a la seguridad general!



Los acumuladores de pistón se vuelven inteligentes mediante sensores y son un componente importante de los sistemas híbridos de energía en las máquinas móviles

## PURE.MOBILE

### CON EL FOCO PUESTO AL 100% EN LAS MÁQUINAS MÓVILES

A diferencia de un sensor de la industria, que se limita, por ejemplo, a adaptarse a los vehículos industriales, un sensor de posición de la plataforma tecnológica PURE.MOBILE de SIKO ha sido diseñado y desarrollado al 100% para el registro de valores de

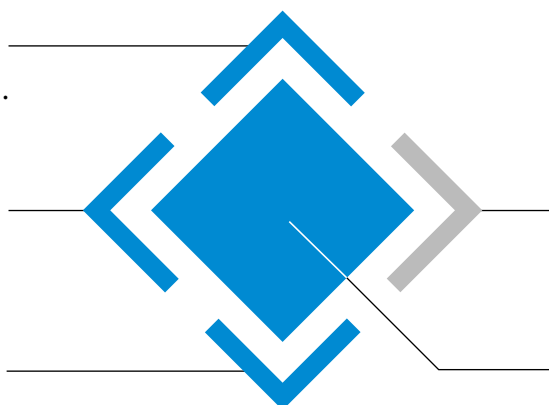
medición en vehículos industriales, PURE.MOBILE no representa una línea de productos específica, sino que describe varias características de calidad que debe cumplir un sensor señalado con la tecnología PURE.MOBILE.



Todos los sensores también están disponibles en una versión segura hasta el nivel de rendimiento d (PLd).

Clases de protección hasta IP6K9K y gama de temperaturas ampliada.

Alta compatibilidad electromagnética y resistencia a las sacudidas y las vibraciones.



Ampliable y configurable gracias al principio modular flexible.

Diseñado y desarrollado al 100% para la detección de posición en máquinas móviles.

# Servicio

## VENTAS

### ASESORAMIENTO PERSONAL

Nuestro equipo de ventas interno, así como nuestros empleados y empleadas y las empresas asociadas de ventas sobre el terreno están a su disposición para sus consultas.

+49 7661 394-0 | [reception.de@siko-global.com](mailto:reception.de@siko-global.com)



#### Página web con área de descargas

Los archivos PDF y las rutinas de programación de nuestros dispositivos programables están disponibles en la página web de SIKO. Lo encontrará en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com):

- Hojas de datos
- Catálogos
- Manuales
- Informaciones del usuario
- Archivos de integración
- Archivos de diseño 3D
- Películas de productos
- Índice de distribuidores
- Software de programación
- etc.





# Servicio

## SERVICE & SOLUTION CENTER

## FORMACIÓN, INSTALACIÓN & POST VENTA

Si tiene preguntas sobre la integración de nuestros productos o necesita ayuda para la puesta en marcha, nuestro Service & Solution Center estará encantado de ayudarle en sus tareas de automatización.

**+49 7661 394-444 | [support.de@siko-global.com](mailto:support.de@siko-global.com)**



### Modelos en 3D para la construcción de máquinas

Proporcionamos a los diseñadores datos 3D dimensionalmente precisos y reducidos al detalle. Esto permite configurar características que tienen un efecto sobre el contorno de la respectiva unidad SIKO. Tras registrarse en nuestras páginas de productos en Internet, este servicio está disponible en línea las 24 horas del día en: [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com).

#### Las ventajas son

- Formatos de datos nativos y neutros, adecuados para su sistema CAD
- Función de vista previa y descarga directa
- Búsqueda de texto completo
- 24 h acceso al catálogo de productos
- Múltiples opciones de visualización
- Servicio gratuito



## Anotaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Créditos de las imágenes

Página 1,2	Globo terráqueo (modificado) © OxfordSquare – istockphoto.com	Página 26	CT- máquina scan (modificado) © luismmolina – istockphoto.com	Página 30	Fila 2 izquierda (modificado) © kadmy – istockphoto.com
Página 3	Bulldozer (modificado) © Bogdanhoda – istockphoto.com	Página 27	Fila 1 Centro (modificado) © thiel_andrzej – istockphoto.com		Fila 2 Centro (modificado) © Stump-Franki Spezialtiefbau GmbH
Página 5	Fila 1 Centro (modificado) © upthebanner – istockphoto.com		Fila 3 izquierda (modificado) © FELDER KG, Österreich		Fila 2 derecha (modificado) © Bogdanhoda – istockphoto.com
	Fila 2 izquierda (modificado) © fotoVoyager – istockphoto.com		Fila 3 Centro (modificado) © danishkhan – istockphoto.com	Página 31	Fila 1 izquierda (modificado) © industryview – istockphoto.com
	Fila 2 Centro (modificado) © VogelSP – istockphoto.com	Página 28	Fila 1 izquierda (modificado) © Dushlik – istockphoto.com		Fila 1 Centro (modificado) © Chesky_W – istockphoto.com
	Fila 2 derecha (modificado) © fazon1 – istockphoto.com		Fila 1 derecha (modificado) © Baloncici – istockphoto.com		Fila 1 derecha (modificado) © AvigatorPhotographer – istockphoto.com
	Fila 3 izquierda (modificado) © intek1 – istockphoto.com		Fila 3 izquierda (modificado) © JUTEK Biegesysteme GmbH & Co. KG		Fila 2 derecha (modificado) © Dor0 – istockphoto.com
Página 24	Fila 1 izquierda (modificado) © Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH		Fila 3 derecha (modificado) © sergeyryzhov – istockphoto.com		Fila 2 derecha (modificado) © oyontar – istockphoto.com
	Fila 1 derecha (modificado) © DREISTERN GmbH & Co. KG.	Página 30	Fila 1 izquierda (modificado) © AntonMatveev – istockphoto.com	Página 32	Fila 1 Centro (modificado) © Dor0 – istockphoto.com
Página 25	Fila 1 izquierda (modificado) © ADCO Manufacturing		Fila 1 Centro (modificado) © olgalngs – istockphoto.com		Fila 1 derecha (modificado) © przemeksuwalki – istockphoto.com
Página 25	Fila 2 derecha (modificado) © fischer GmbH & Co. KG		Fila 1 derecha – Krane (modificado) © fontgraf – istockphoto.com	Página 33	Fila 1 derecha (modificado) © Halfpoint – istockphoto.com

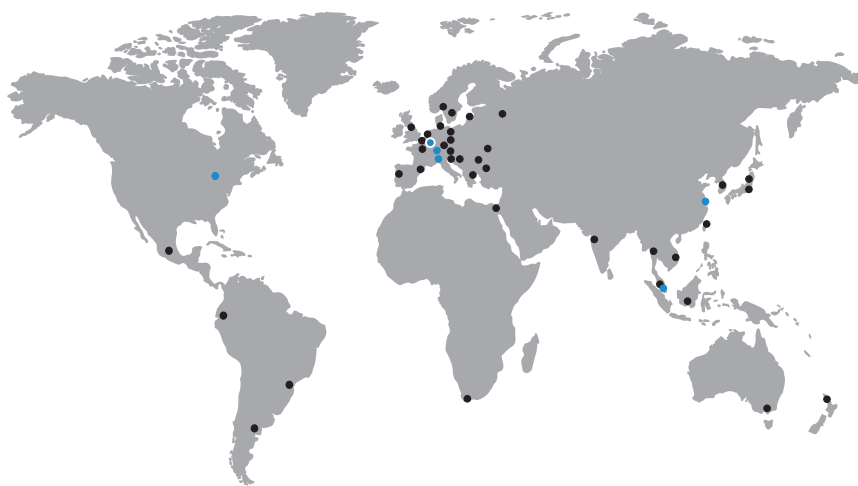
## Estamos a su disposición.

### No importa si se a nivel local ...

¿Busca una representación cerca de usted? Nuestro sitio web le ayudará. En [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com) puede encontrar los datos de contacto actuales de una agencia SIKO alemana cercana a usted introduciendo su código postal. O llámenos, estaremos encantados de proporcionarle los datos de contacto pertinentes.

### ... o internacional.

SIKO está representada en todo el mundo por filiales y agencias comerciales. Puede encontrar un socio de SIKO cerca de usted en [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com).



## SIKO Global



**SIKO GmbH**



**SIKO Products Inc.**



**SIKO Italia S.r.l.**



**SIKO MagLine AG**



**SIKO International Trading  
(Shanghai) Co., Ltd.**



**SIKO Products Asia Pte. Ltd.**

### **SIKO GmbH**

Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach

Am Krozinger Weg 2  
79189 Bad Krozingen

**Phone** +49 7661 394-0  
**Fax** +49 7661 394-388  
**E-Mail** [info@siko-global.com](mailto:info@siko-global.com)

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Follow "SIKO-global" and stay up to date!

