



## SENSORI E SISTEMI DI POSIZIONAMENTO

## PER L'INDUSTRIA E L'INGEGNERIA MECCANICA



**SENSORI E**

**SISTEMI DI POSIZIONAMENTO**

**PRECISI E VERSATILI**



## Superiorità tecnica e competenza invariate nel tempo

SIKO oggi è sinonimo di quasi sei decenni di esperienza nel settore della tecnica di misura lineare, angolare e della velocità in numero di giri. Soddisfacendo le massime esigenze dei nostri clienti nei settori dell'industria e della costruzione di macchine otteniamo la qualità, la precisione e la funzionalità che contraddistinguono i nostri prodotti e servizi.

La SIKO è certificata DIN EN ISO 9001: 2015. L'utilizzo consapevole ed accurato di materie prime e risorse nel rispetto dell'ambiente è per noi imprescindibile.

## PRODOTTI E SOLUZIONI

### INDICE

#### Azienda

- 4 Pietre miliari SIKO
- 5 Fondazione e sviluppo
- 6 Profilo aziendale



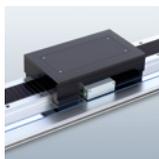
#### Prodotti

- 8 Sistemi di posizionamento
- 9 Indicatori di posizione meccanici, manopole, indicatori di posizione analogici e volantini
- 10 Indicatori di posizione elettronici
- 12 Posizionatori
- 14 Sensori lineari  
Encoder e trasduttori a filo senza supporto
- 18 Sensori rotativi  
Encoder, trasduttori di posizione angolare e a filo senza supporto



#### Soluzioni

- 22 Changeover Solutions
  - 24 Cambio di formato manuale
  - 24 Cambio di formato monitorato
  - 25 Cambio di formato automatizzato
  - 25 Cambio di formato Retrofit
- 26 Tecnica di misura magnetica
  - 27 Soluzioni encoder altamente precise
  - 27 Soluzioni encoder flessibili
  - 28 Soluzioni encoder resistenti
  - 28 Soluzioni encoder rotativi
- 29 Automazione mobile
  - 30 Tecnica di gru e sollevamento
  - 30 Macchine edili
  - 31 Veicoli per movimentazione interna e AGV
  - 31 Sensori di posizione per cilindri idraulici
  - 32 Sensori di posizione per accumulatori a pistone
  - 32 PURE.MOBILE – Obiettivo macchine mobili



#### Servizio

- 33 Distribuzione – Consulenza personale
- 34 Service e Solution Centro – formazione, installazione e after sales



# Azienda

## PIETRE MILIARI SIKO

### ALLORA E OGGI

**1963**

La prima idea di produzione:  
Un volantino con indicatore  
analogico integrato del  
Dr.-Ing. Günther Wandres.



**1976**

Introduzione del primo indicatore  
di posizione digitale DA08. Oggi la  
SIKO è il leader mondiale nel settore  
degli indicatori di posizione.



**1982**

Inizia l'era elettronica della tecnica di  
misura lineare e angolare, si realizzano  
visualizzatori di quote ed i primi tras-  
duttori elettronici con albero cavo.



**1991 / 1992**

Introduzione del primo indicatore  
di posizione elettronico (DE09), del  
principio di misurazione magnetica  
(MagLine) e dei trasduttori a filo.



**1995 / 1996**

Introduzione/Invenzione dei sen-  
sori magnetici compatti e della misu-  
razione lineare magnetica assoluta.



**2001**

Al portafoglio esistente vengono  
aggiunti i posizionatori.



**2008**

Introduzione di indicatori di posizio-  
ne compatibili con bus per il cambio  
di formato monitorato (AP04).



**2014**

Introduzione di attuatori Ethernet  
pronti per l'industria 4.0.



**2015 / 2016**

Primo sensore magnetico SIL2. Intro-  
duzione di un nuovo trasduttore a filo  
per la misurazione diretta della corsa  
nei cilindri idraulici.



## FONDAZIONE E SVILUPPO

### AZIENDA

1963



Fondazione della SIKO GmbH da parte di Dr.-Ing. Günther Wandres nella sede di Buchenbach.



1981

Un passo importante verso il mercato mondiale: la fondazione dell'affiliata SIKO Products negli USA.



1999

Introduzione del marchio "MagLine".



2001

Fondazione dell'affiliata SIKO Italia a Milano.



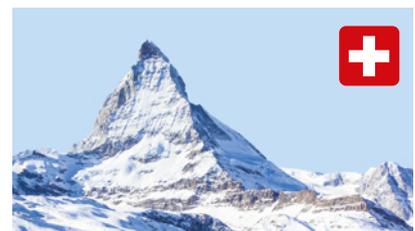
2005

Fondazione dell'affiliata SIKO Trading Shanghai in Cina.



2008

Fondazione dell'affiliata SIKO MagLine AG in Svizzera.



2012

Fondazione dell'affiliata SIKO Products Asia a Singapore.



2020

Completamento nuovo stabilimento di produzione per prodotti elettrici e edificio amministrativo a Bad Krozingen.



2020

SIKO è stata insignita ancora una volta del titolo tedesco datore di lavoro Top.



# Azienda

## PROFILO AZIENDALE

### DINAMICI E INNOVATIVI

Le nostre tecnologie di misura trovano impiego in tutto il mondo e nell'intero settore della costruzione di macchinari ed impianti. Circa **60 agenzie** di rappresentanza si occupano a livello nazionale ed internazionale del contatto diretto e del supporto tecnico per tutti i nostri clienti. **Le 5 affiliate** negli USA, in Cina, Svizzera, Italia e a Singapore consolidano l'entrata in scena globale della SIKO GmbH.

**Il successo globale non è un caso.**



#### Il contatto diretto con i nostri specialisti produttivi

Noi rendiamo sempre conto:

- Assistenza personalizzata e qualificata
- Raggiungibilità in tutto il mondo con filiali commerciali e rappresentanze
- Assistenza tecnica
- Presenza costante alle fiere internazionali
- Presenza internet multilingue, con area download per le brochure, le schede tecniche ed i file 3D costruttivi aggiornati, e molto altro ancora

#### Con lo sguardo rivolto al futuro

Dal 1990 l'ingegnere diplomato Horst Wandres, figlio del fondatore dell'azienda, guida la ditta con lo sguardo rivolto al futuro. Come supporto, nell'agosto 2014 è stato nominato nell'amministrazione Sven Wischnewski. Già oggi a Buchenbach e a Bad Krozingen si sta preparando costantemente il terreno per i prossimi decenni.

#### Al vostro servizio

A livello globale oggi sono oltre 250 i collaboratori SIKO che si adoperano per voi con grande spirito di gruppo e know how. Con costanza e la giusta misura di ambizione e passione ci si prodiga a "fare sempre meglio".

La continua e sana crescita aziendale della SIKO GmbH è frutto del lavoro in perfetta sintonia di tutto il team.

#### Il fattore umano

Alla SIKO trovate collaboratori motivati che si identificano personalmente con i prodotti realizzati. Il know how tecnico necessario unito ad una punta di orgoglio per i propri prodotti rappresenta un fattore da non sottovalutare. Inoltre, SIKO offre ai propri collaboratori posti di lavoro moderni ed un pacchetto completo di servizi e prestazioni sociali.

In primo piano mettiamo altresì l'incentivazione della comunicazione fra tutti i settori e reparti. Il lavoro di squadra e la stima di ogni collaboratore e collaboratrice rappresentano valori base sempre sperimentabili da SIKO. Solo con questo spirito si possono realizzare prodotti eccezionali di assoluta perfezione.



### Prodotti e soluzioni

SIKO è specializzata in prodotti e soluzioni di alta qualità per l'industria e l'ingegneria meccanica:

**Sistemi di posizionamento:** indicatori di posizione meccanici ed elettronici, nonché posizionatori

**Sensori lineari:** encoder lineari senza supporto (MagLine), trasduttori a filo e sensori di posizione per cilindri idraulici

**Sensori rotativi:** encoder rotativi senza supporto (MagLine), encoder ed inclinometri

### Soluzioni a misura di cliente

### Caratteristiche qualitative

La continua ottimizzazione dei prodotti è imprescindibile per la SIKO. Competenza, mezzi di lavoro e strutture all'avanguardia consentono il raggiungimento della migliore qualità:

- Progettazione 3D-CAD totale
- Rapid Prototyping
- Laboratori aziendali di ricerca e prova per test di durata e prove sui materiali
- Utilizzo di programmi per simulazioni e di test di collisione
- Gestione della qualità secondo DIN EN ISO 9001



### Produzione in Germania e Svizzera

La SIKO si affida a una produzione snella che risparmia risorse e -i desideri dei clienti nei tempi previsti attraverso una produzione on demand. L'automazione e il lavoro manuale specializzato sono presenti nelle nostre sedi di produzione in Germania e Svizzera. In poche parole, SIKO è Made in Germany e Swiss Made.

# Prodotti

**SISTEMI DI POSIZIONAMENTO**

**REGOLAZIONE DI FORMATO PRECISA**

**NEL CAMBIO PRODOTTO**

Siamo gli inventori del famoso contatore arancione SIKO e siamo **leader nel mercato mondiale degli indicatori di posizione meccanici** grazie al nostro ampio portafoglio prodotti.



## INDICATORI DI POSIZIONE MECCANICI

### ROBUSTI ED ECONOMICI

Gli indicatori di posizione meccanici consentono una visualizzazione dei valori assoluta, affidabile, oltre ad un posizionamento riproducibile degli assi di movimentazione.

#### Vantaggi

- Sistema di misura robusto economico
- Valori visualizzati sul display digitale chiari e precisi grazie al contatore integrato
- Montaggio semplice con albero cavo
- Trasmissioni e visualizzazioni personalizzate

#### Specifiche

- Alberi cavi con  $\varnothing$  tra 6 ... 35 mm
- Display metrico o Inch
- Bloccaggio meccanico/Fermo
- Design selezionabile (posizioni di lettura)



## MANOPOLE DI REGOLAZIONE

### COMPATTE E FACILI DA USARE

Le manopole di regolazione sono unità di regolazione facili da usare dotate di un sistema di misurazione integrato.

#### Vantaggi

- Modello compatto
- Unità consistente di volantino e indicatore di posizione
- Montaggio versatile

#### Specifiche

- Alberi cavi con  $\varnothing$  tra 10...14 mm
- Indicatore integrato nell'elemento di regolazione
- Modello a scelta (posizione di lettura)



## INDICATORI DI POSIZIONE ANALOGICI E VOLANTINI

### SENZA TEMPO E PRATICI

I display analogici a risoluzione fine misurano e visualizzano i movimenti rotatori.

#### Vantaggi

- Scale liberamente stampabili per valori di visualizzazione flessibili
- Eccellente qualità di lettura
- Visualizzazione dei valori precisa con albero delle lancette a doppia giacitura
- Volantini resistenti in metallo pieno o materiale sintetico rafforzato con fibre di vetro

#### Specifiche

- Volantino con  $\varnothing$  tra 56 ... 200 mm
- Visualizzazione analogica con scala
- Opzionale con visualizzazione digitale
- Resistenti alla corrosione e alle vibrazioni, a scelta riempiti d'olio
- Volantino in metallo o materiale sintetico



# Prodotti

## SISTEMI DI POSIZIONAMENTO

### INDICATORI DI POSIZIONE ELETTRONICI

Gli indicatori di posizione elettronici sono programmabili e, grazie ai modelli disponibili controllati da bus, offrono un'**impostazione del formato guidata e quindi sicura al 100%**. I valori possono essere registrati e monitorati digitalmente. Errori e impostazioni sbagliate ormai appartengono al passato.



▶ Aprire video

"Solutions for Pharmaceutical Production & the Packaging Industry" (Soluzioni per l'industria farmaceutica e dell'imballaggio



Il flyer "Monitored Format Adjustment" (Cambio di formato monitorato) è consultabile sul nostro sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Sicurezza di processo:  
AP05 con interfaccia  
bus per il cambio di  
formato monitorato.

## INDICATORI DI POSIZIONE ELETTRONICI

### SERIE DE

Indicatori di posizione elettronici funzionanti esclusivamente con batteria per regolazioni vite precise – programmabili e flessibili.

#### Vantaggi

- Valori visualizzati, senso di rotazione e cifre decimali sono liberamente programmabili
- Tasti funzione per reset, dimensione incrementale e rilevamento offset
- Montaggio compatibile con i contatori meccanici SIKO

#### Specifiche

- Indicatori a LCD assoluti
- Funzionamento con batteria
- Parametri programmabili



## INDICATORI DI POSIZIONE ELETTRONICI

### SERIE AP

Indicatori di posizione assoluti, compatibili con bus, per la regolazione formato monitorata di viti e unità di spinta lineari.

#### Vantaggi

- Compatibili con bus per cambio formato monitorato
- Valori visualizzati, senso di rotazione e cifre decimali sono liberamente programmabili
- Tasti funzione per reset, dimensione incrementale e rilevamento offset
- Montaggio compatibile con i contatori meccanici SIKO

#### Specifiche

- Interfacce bus: IO-Link, RS 485, CANopen, Industrial Ethernet
- Indicatori a LCD assoluti
- Con batteria tampone
- Parametri programmabili



PROFIT  
NET

EtherNet/IP  
ODVA

EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

CANopen

SIKONET5  
RS485

IO-Link

# Prodotti

## SISTEMI DI POSIZIONAMENTO

### POSIZIONATORI

"Tempi di riattrezzaggio e ciclo brevi, elevate produttività e qualità a fronte di costi di investimento bassi".  
Posizionatori compatti per il **cambio automatico** di diversi formati di prodotto.



▶ Aprire video

I produttori di imballatrici utilizzano i posizionatori SIKO nelle linee più complesse, laddove sono richieste infinite varianti, produttività e precisione.

"Positioning drives for the packaging industry" (Posizionatori per il settore dell'imballaggio)



▶ Aprire video

"Positioning drive AG05 / AG06" (Posizionatore AG05/AG06)



▶ Aprire video

"Retrofit solutions" (Soluzioni Retrofit)



Il flyer "Cambio di formato" è consultabile sul nostro sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

## POSIZIONATORI

### COMPATTI E FUNZIONALI

In alternativa alla regolazione manuale, i posizionatori consentono una regolazione del formato rapida ed efficiente solo pigiando un pulsante.

#### Vantaggi

- Design compatto anche per spazi ristretti
- Bastano poche semplici operazioni per installazione e montaggio
- Grande disponibilità ed assenza di manutenzione
- Brevi tempi ciclo e tempi di riappontamento
- Elevata produttività e qualità

#### Specifiche

- Alberi cavi con  $\varnothing$  tra 10 ... 20 mm
- Coppia fino a 14 Nm
- Numero di giri fino a 500  $\text{min}^{-1}$
- Encoder multigiro magnetico con una risoluzione massima di 1600 impulsi/giro
- Interfacce: OP, LD5, LD24, analogica (R, U, I), bus di campo e Industrial Ethernet



PROFI  
NET

EtherNet/IP  
ODVA

EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

CANopen

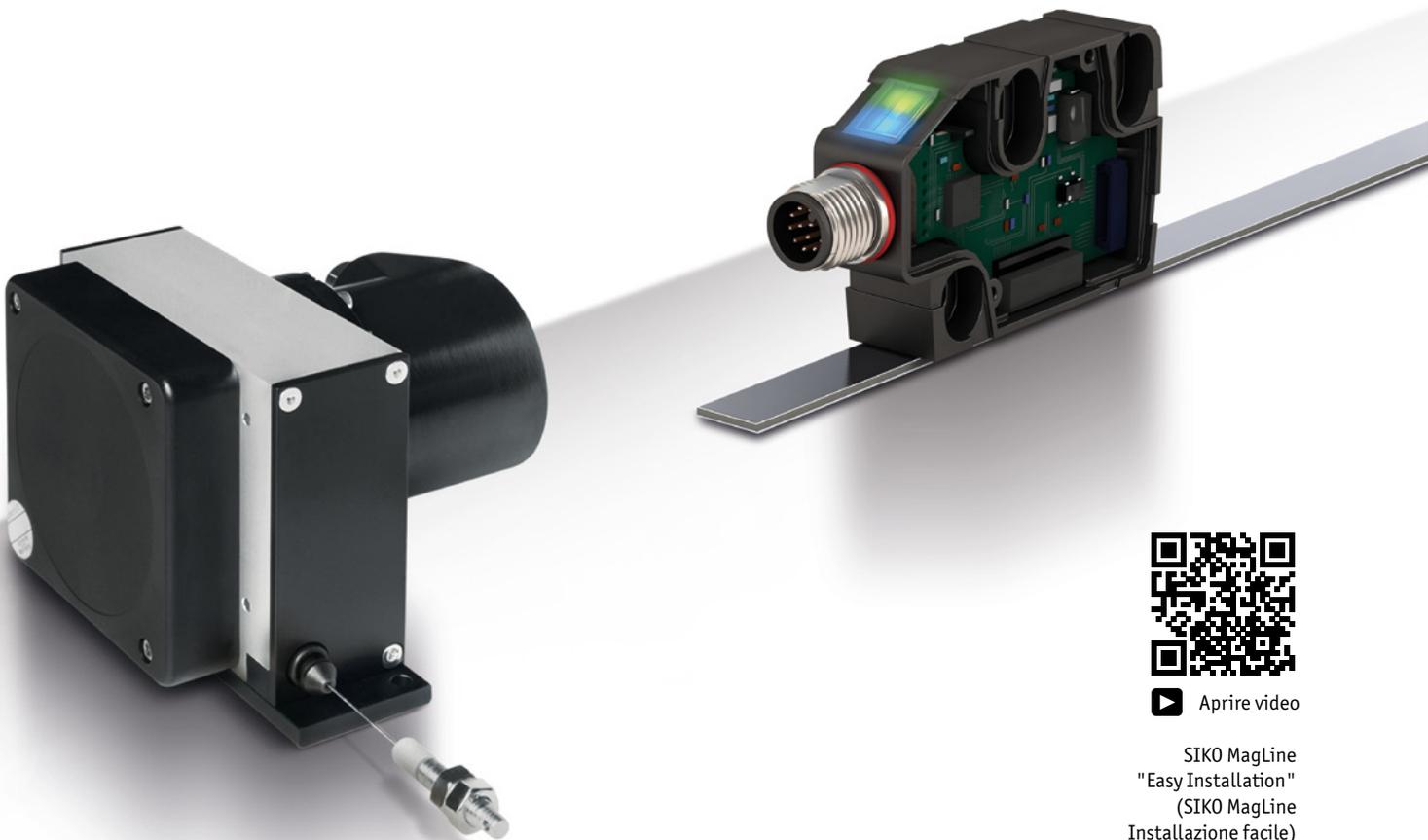
SIKONET5  
SICK

IO-Link

# Prodotti

## SENSORI LINEARI ENCODER E TRASDUTTORI A FILO SENZA SUPPORTO

Dagli anni 90, sviluppiamo e produciamo per voi encoder magnetici e trasduttori a filo. Che si tratti di automazione di fabbrica, tecnologia degli azionamenti o di macchine mobili, i nostri sensori lavorano sempre **in modo affidabile, preciso e duraturo nelle condizioni più avverse.**



▶ Aprire video

SIKO MagLine  
"Easy Installation"  
(SIKO MagLine  
Installazione facile)

## ENCODER LINEARI SENZA SUPPORTO | MAGLINE

### ALTAMENTE PRECISI E SENZA CONTATTO

Gli encoder MagLine, magnetici e senza usura, offrono un'elevata precisione di sistema e riproducibilità. Questi sistemi di misurazione compatti sono utilizzati

con successo in quasi tutti i settori dell'ingegneria meccanica e sono particolarmente amati grazie alla loro affidabilità e facilità di utilizzo e installazione.

#### Vantaggi

- Tecnologia totalmente resistente all'usura
- Insensibili a polvere, trucioli, umidità, oli, grassi, etc.
- Robusti e resistenti a shock e vibrazioni
- Non si rischiano gli errori di misura dovuti a trasmissioni e giochi dei riduttori
- Pressoché privi di manutenzione
- Elevata precisione di sistema e riproducibilità

#### Specifiche

- Risoluzione max. 0.2  $\mu\text{m}$ , 0,1 mm
- Precisione di sistema fino a  $\pm 10 \mu\text{m}$
- Ripetibilità max.  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Distanza di lettura 0.1 ... 20 mm
- Lunghezze di misura fino a max. 100 m
- Parametri liberamente programmabili



## VISUALIZZATORI DI QUOTE CON ENCODER LINEARE SENZA SUPPORTO | MAGLINE

### VALORI DI MISURA SEMPRE SOTT'OCCHIO

Visualizzatori di quote MagLine per la visualizzazione diretta dei valori di misura lineari.

#### Vantaggi

- Varianti incrementali, assolute o quasi-assolute
- Ampia scelta di interfacce
- Tecnologia Low Power
- Elevato contrasto
- Diverse classi di precisione e risoluzioni

#### Specifiche

- Display LCD a matrice di punti, a 12 posizioni 0,001 mm
- Display LCD decimale e frazionario/Inch, 0,01 mm
- Display a LED, 5 posizioni, 0,01 mm
- Alimentazione: varianti con 10 – 30 V, 24 V, 110 V, 230 V o batteria / batteria di backup



## TRASDUTTORI A FILO

### ROBUSTI E LONGEVI

I trasduttori a filo rappresentano una soluzione facile da installare per la misurazione della posizione lineare e della velocità. Anche nelle condizioni ambientali più avverse, i nostri clienti si affidano ai nostri collaudati trasduttori a filo SIKO "già dai primi anni 90".

#### Vantaggi

- Range di temperatura da -40 °C ... +85 °C
- Robusti nell'impiego anche in situazioni di bagnato e sporco
- Flessibile integrazione nel sistema grazie a molteplici segnali di uscita ed interfacce.
- Standardizzazione di maggiore sicurezza mediante l'impiego di sensori ridondanti

#### Specifiche

- Lunghezze di misura da 600 ... 15000 mm
- Uscita potenziometro: 1 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ
- Uscita corrente: 4...20 mA, 4...20 mA ridondante
- Corpi robusti in materiale sintetico o metallo
- Diversi modelli di filo
- Opzionale con inclinometro integrato



## SENSORI DI POSIZIONE PER CILINDRI IDRAULICI

### TECNOLOGIA COLLAUDATA INTEGRATA

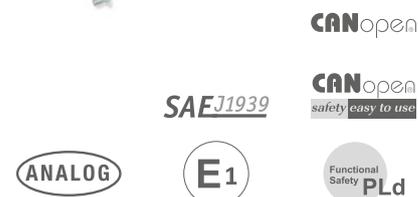
Sensori di posizione basati sul collaudato principio di estensione del filo, per gli utilizzi impegnativi e critici in termini di sicurezza, nel settore dell'idraulica mobile o per l'impiego industriale di cilindri idraulici, telescopici o accumulatori a pistone.

#### Vantaggi

- Integrazione completa del sensore nel cilindro idraulico
- Non bisogna forare il pistone
- Utilizzo anche nei cilindri telescopici e negli accumulatori a pistone
- Modello estremamente compatto
- Longevi e robusti

#### Specifiche

- Rilevamento assoluto della posizione del cilindro
- Range di misura fino a 5000 mm
- Disponibili numerose interfacce analogiche e bus di campo
- Utilizzabile nell'idraulica mobile e industriale
- Utilizzabile nelle applicazioni Safety fino a PLd



## SENSORI LINEARI PERSONALIZZATI

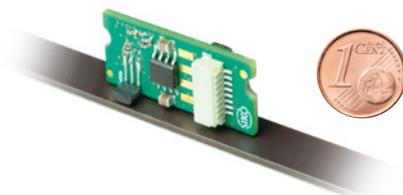
### TROVA CON NOI LA SOLUZIONE IDEALE

SIKO è nota per la flessibilità e la dinamicità quando si tratta di implementare soluzioni specifiche per il cliente. Fanno parte della nostra gamma anche prodotti di marca per noti costruttori di macchine o per produttori di sensori con cui collaboriamo.

Ci contraddistinguono decenni di esperienza. Ci consideriamo un vostro partner, che sviluppa per voi o con voi sen-

sori lineari personalizzati in base alle vostre specifiche esigenze tecniche – e questo a condizioni eque e con quantità facilmente gestibili.

**Contattateci pure, senza impegno,** e i nostri ingegneri applicativi e sviluppatori troveranno una soluzione di prodotto adatta a voi. La nostra filosofia è fare un passo avanti insieme.



# Prodotti

## SENSORI ROTATIVI

### ENCODER SENZA SUPPORTO, ENCODER ROTATIVI

### E INCLINOMETRI

I nostri sensori rotativi vi offrono un'ampia scelta dal punto di vista tecnico. Vi offriamo sempre la soluzione giusta per le vostre applicazioni, che vi serva senza contatto e senza usura, come soluzione PCB (ossia a circuito stampato) aperta, come versione Heavy Duty o Safety.

CANopen

IO-Link

CANopen  
safety easy to use

ANALOG

SAE J1939

EtherNet/IP  
ODVA

SSI  
SYNCHRONOUS SERIAL INTERFACE

EtherCAT

PROFINET

BiSS  
INTERFACE



## ENCODER SENZA SUPPORTO | MAGLINE

### SENZA CONTATTO E SENZA USURA

I sistemi ad encoder magnetico rotativo rappresentano l'alternativa ideale ai sistemi ottici con encoder ottici tradizionali, soprattutto quando si richiede la

misurazione esatta della velocità in numero di giri e angolare in condizioni di impiego complesse.

#### Vantaggi

- Tecnologia totalmente resistente all'usura
- Insensibili a polvere, trucioli, umidità, oli, grassi, etc.
- Robusti e resistenti in caso di shock e vibrazioni
- Non si rischiano gli errori di misura dovuti a trasmissioni e giochi dei riduttori
- Pressoché privi di manutenzione
- Elevata precisione di sistema e riproducibilità

#### Specifiche

- Risoluzione assoluta fino a 20 bit
- Ripetibilità 0.01°
- Distanza di lettura 0.1 ... 2 mm
- Applicazioni industriali e mediche, ad es. feedback motori, automazione, nei sistemi handling e robotica
- Pronti per l'industria 4.0



## VISUALIZZATORI DI QUOTE CON ENCODER SENZA SUPPORTO | MAGLINE

### NON PERDERE MAI DI VISTA I VALORI

Visualizzatori di quote MagLine per la visualizzazione diretta di valori di misura rotativi.

#### Vantaggi

- Varianti incrementali, assolute o quasi assolute
- Ampia scelta di interfacce
- Tecnologia Low Power
- Elevato contrasto
- Diverse classi di precisione e risoluzioni

#### Specifiche

- Display LCD a matrice di punti, a 12 posizioni, 0,001 mm
- Display LCD, decimale e frazionario/Inch, 0,01 mm
- Display LED, a 5 posizioni, 0,01 mm
- Alimentazione: varianti con 10 – 30 V, 24 V, 110 V, 230 V o batteria / batteria di backup



## ENCODER ROTATIVI

### MONITORAGGIO PRECISO DELLA POSIZIONE

Offriamo una vasta gamma di encoder. Dagli encoder incrementali più economici agli encoder assoluti ad alta risoluzione con interfacce analogiche e bus di campo, in versioni Industry o Heavy Duty.

#### Vantaggi

- Incrementali o assoluti
- Monogiro e multigiro
- Encoder ottici e magnetici
- Posizionamento preciso e elevata risoluzione
- Forme ultracompatte
- Varianti con alloggiamento Heavy Duty

#### Specifiche

- Albero cavo da 6 ... 28 mm
- Albero pieno da 5 ... 12 mm
- Disponibili con molte interfacce analogiche e bus di campo
- Altamente resistenti a shock, vibrazioni e temperatura
- Numero di giri fino a 12000 rpm



## ENCODER SAFETY

### SICUREZZA PER OGNI APPLICAZIONE

I nostri encoder safety vengono utilizzati in applicazioni critiche in termini di sicurezza fino al Performance Level d (PLd) e sono conformi a E1(UN ECE R10).

#### Vantaggi

- Encoder safety ridondanti, assoluti
- Interfacce: CANopen Safety o CANopen e SAE J1939 ridondanti
- Impiegabili in applicazioni fino al Performance Level d (PLd)
- Disponibile corpo resistente alla nebbia salina testato

#### Specifiche

- Albero cavo con  $\varnothing$  fino 15 mm
- Grado di protezione IP67
- Elevata compatibilità elettromagnetica (CEM)
- Conformità a E1(UN ECE R10)



## INCLINOMETRI MEMS

### SICURI E ROBUSTI

Gli inclinometri SIKO, chiamati anche colloquialmente "livelle elettroniche", sono molto di più di quanto sembrano. Determinano infatti gli angoli di ribaltamento negli impianti, le inclinazioni e gli angoli di inclinazione nelle macchine mobili, e sono utilizzati per l'inseguimento esatto degli impianti pa-

rabolici lineari e del fotovoltaico nelle centrali elettriche. I sensori SIKO convincono per il loro design robusto, l'elaborazione intelligente del segnale e, soprattutto, per l'elevata stabilità alle temperature. Con il risultato che è possibile rilevare in modo affidabile qualsiasi inclinazione!

#### Vantaggi

- Sistema di misura assoluto
- Design compatto e robusto
- Elevato grado di protezione IP
- Disponibili sensori ridondanti fino a PLd
- Elevata stabilità alle temperature
- Montaggio semplice
- Ampia scelta di interfacce
- Elevata risoluzione della posizione

#### Specifiche

- Versioni a 1 o 2 assi
- Grado di protezione fino a IP6K9K
- Range di temperatura -40 °C ... +85 °C
- Range di misura fino a 360° (1 asse)
- Range di misura fino a ±80° (2 assi)
- Risoluzione fino a 0.001°
- Interfacce: analogica, CANopen, CANopen Safety
- Disponibili con tecnologia PURE.MOBILE



CANopen

CANopen  
safety easy to use

ANALOG

## SENSORI ROTATIVI PERSONALIZZATI

### TROVA CON NOI LA SOLUZIONE IDEALE

SIKO è nota per la flessibilità e la dinamicità quando si tratta di implementare soluzioni specifiche per il cliente. Fanno parte della nostra gamma anche prodotti di marca per noti costruttori di macchine o per produttori di sensori con cui collaboriamo.

Ci contraddistinguono decenni di esperienza. Ci consideriamo un vostro partner, che sviluppa per voi o con voi sensori rotativi personalizzati in base alle vostre specifiche esigenze tecniche – e questo a condizioni eque e con quantità facilmente gestibili.

**Contattateci pure, senza impegno,** e i nostri ingegneri applicativi e sviluppatori troveranno una soluzione di prodotto adatta a voi.

La nostra filosofia è fare un passo avanti insieme.

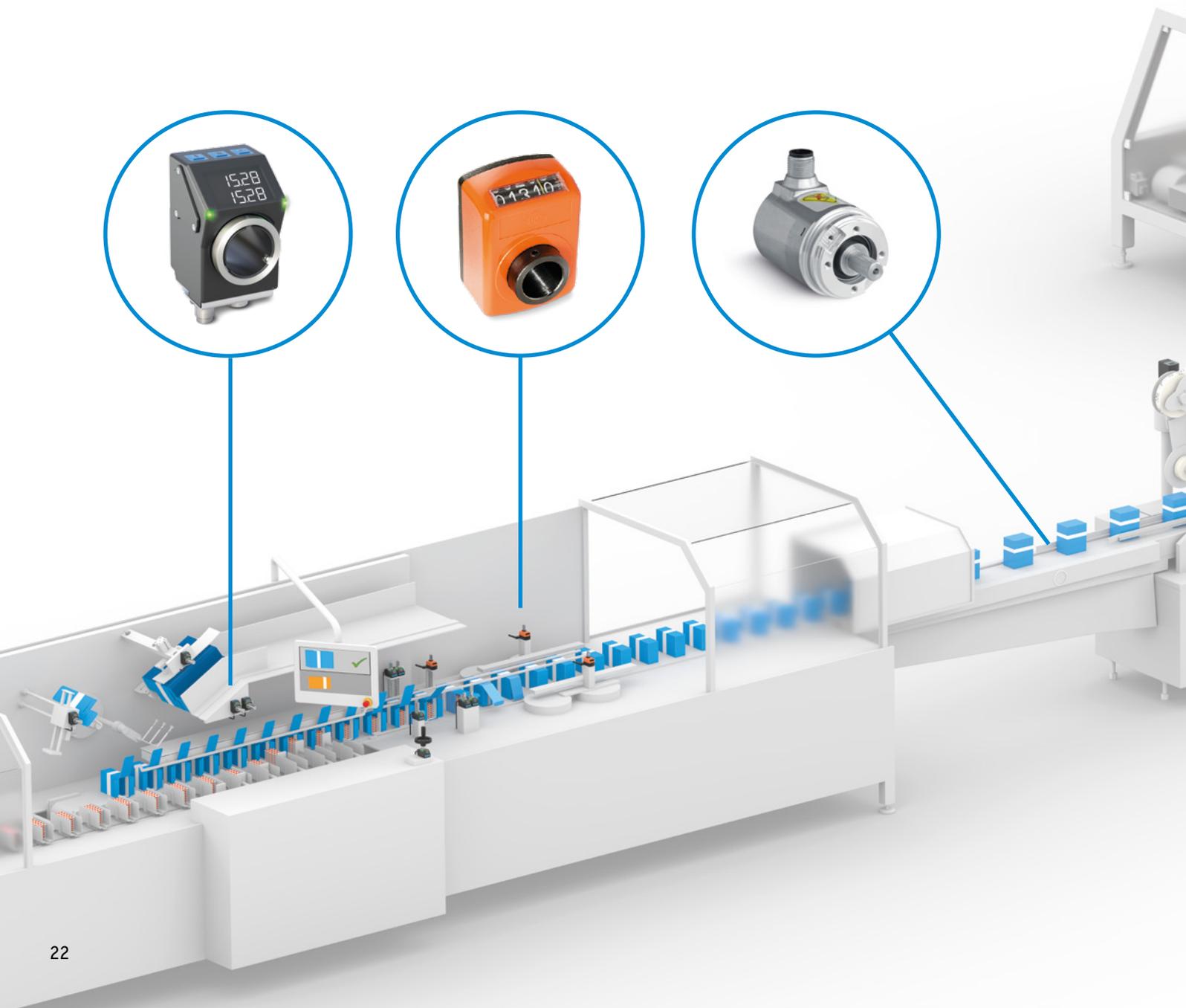


# Soluzioni

## CHANGEOVER SOLUTIONS

### CAMBIO DI FORMATO INTELLIGENTE

Più flessibilità nel cambio di formato degli impianti di produzione moderni con Changeover Solutions. La grande varietà di prodotti, e i lotti che diventano sempre più piccoli, mettono in primo piano soprattutto la necessità di avere una disponibilità impiantistica ottimale. I tempi di approntamento brevi rappresentano quindi uno degli standard richiesti per le macchine di produzione e imballaggio.



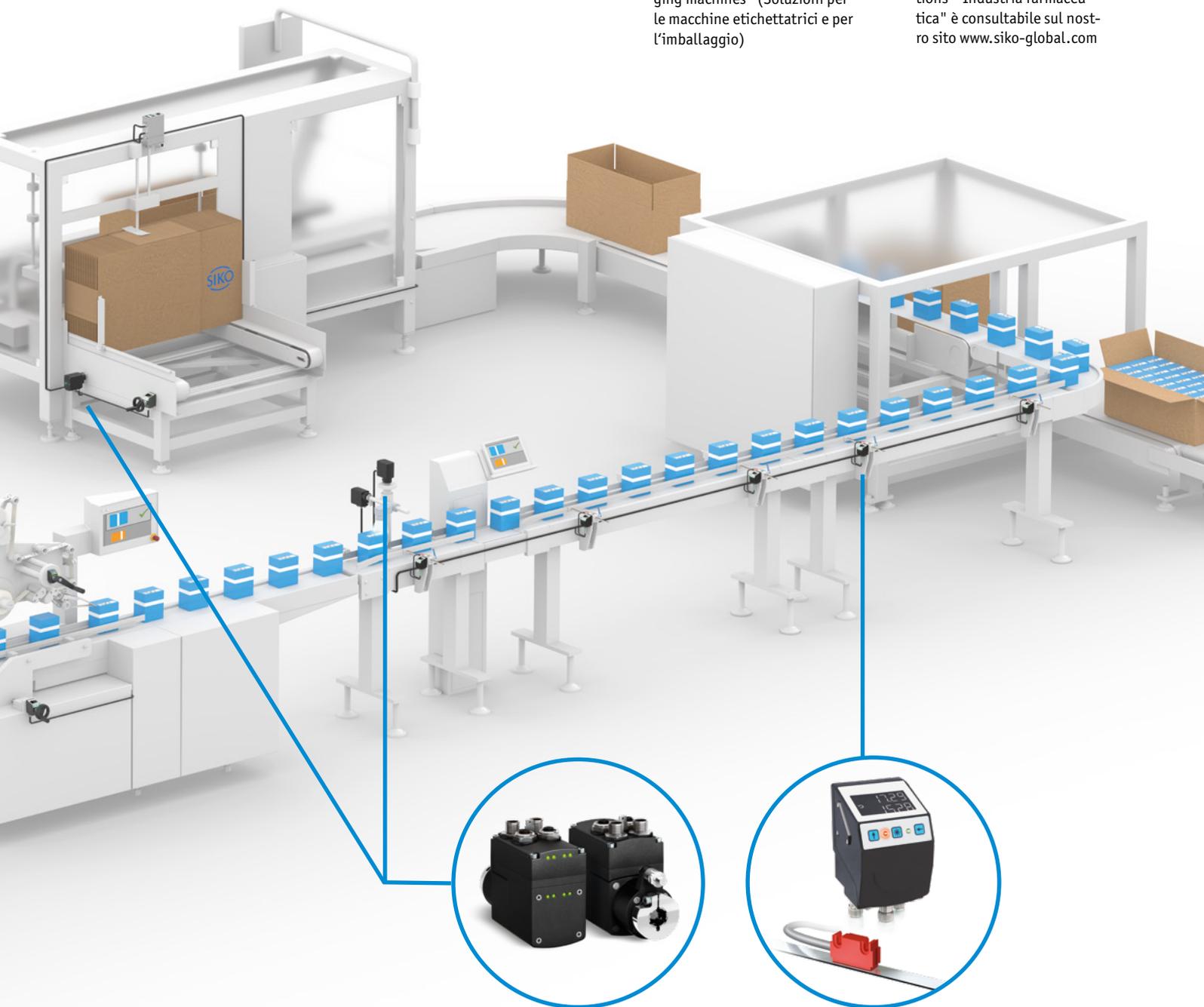


▶ Aprire video



"Solutions for labeling & packing machines" (Soluzioni per le macchine etichettatrici e per l'imballaggio)

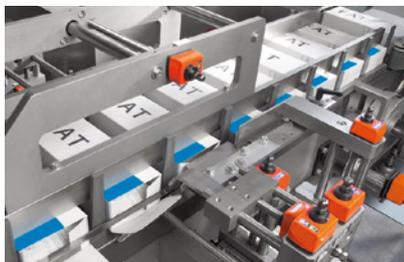
Il flyer "Changeover Solutions - Industria farmaceutica" è consultabile sul nostro sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)



## CAMBIO DI FORMATO

### MANUALE

Regolazione manuale ergonomica grazie a valori di posizione facili da leggere.



Cambio di formato nella tecnologia di imballaggio



Regolazione riproducibile di formacartoni



Regolazione precisa delle macchine per la lavorazione della lamiera

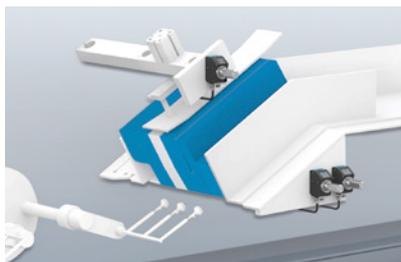
## CAMBIO DI FORMATO

### MONITORATO

Regolazioni manuali rese più efficienti, più intuitive grazie ai segnali LED, sicure nel processo e con feedback sul controllore. I tempi di approntamento sono drasticamente ridotti, mentre aumenta la disponibilità impiantistica.



Guida laterale monitorata nelle macchine per l'imballaggio



Regolazione intuitiva di una macchina per l'imballaggio farmaceutica



Regolazione dell'altezza dell'ispezione dell'etichetta

## CAMBIO DI FORMATO

### AUTOMATIZZATO

Cambio a diversi formati di prodotto solo pigiando un pulsante, semplice e flessibile grazie ai posizionatori compatti.



I posizionatori SIKO assicurano il posizionamento preciso del prodotto durante i cambi prodotto al volo



Cambio di formato rapido e sicuro nei formcartoni solo pigiando un pulsante



Regolazione dello scanner secondo il formato del prodotto



Regolazione in altezza del dispositivo di etichettatura



Posizionamento veloce e sicuro degli assi lineari nella tecnica dell'imballaggio

## RETROFIT

### CAMBIO DI FORMATO

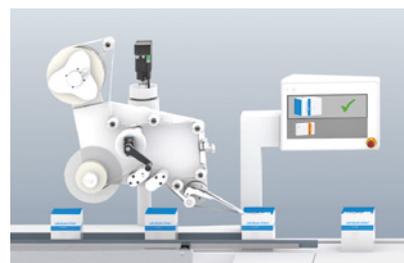
Le macchine e gli impianti esistenti possono essere facilmente adeguati con cambio di formato monitorato e automatizzato tramite "plug-and-play". Un controller appositamente progettato consente una gestione semplice e intuitiva delle ricette.



Cambio di formato completamente automatico attraverso una semplice conversione del posizionamento manuale



Tecnologia touchpanel per una facile gestione delle ricette



Conversione efficiente a cambio di formato monitorato e automatizzato

# Soluzioni

## TECNICA DI MISURA MAGNETICA

### IN UNA VASTA GAMMA DI APPLICAZIONI

Nel campo del **feedback motore sui motori lineari e Torque** gli encoder SIKO vengono impiegati da decenni.



"SIKO MagLine – Sensors for linear and rotary motor feedback" (SIKO MagLine – Sensori per feedback motore lineare e rotativo)



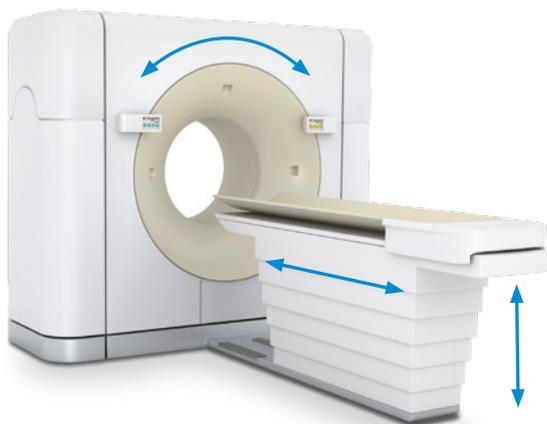
▶ Aprire video



Il flyer "Feedback di posizione e motore" lo troverete al sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

- Rilevamento del feedback motore in tempo reale sui motori lineari
- Assicurare un'alta qualità di regolazione per i processi dinamici
- Integrazione di soluzioni PCB aperte in piccoli spazi di installazione e soluzioni di azionamento
- Misura angolare e del numero di giri nella robotica
- Misura angolare e del numero dei giri anche in condizioni estreme (ad es. nel bagno d'olio)

Forti della nostra **lunga esperienza** offriamo ai nostri clienti del **settore medico, delle analisi cliniche e della tecnica di laboratorio** precisi sistemi di misura lineare, angolare e dei giri.



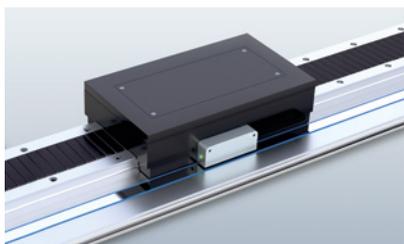
Il flyer "Medical & Laboratory Technology" (Tecnica medica e di laboratorio) lo troverete al sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

- Tomografi e apparecchiature radiologiche
- Letti operatori e lettini da visita
- Tecnica di laboratorio e analisi
- Robotica
- Macchine per riabilitazione

## SOLUZIONI ENCODER

### ALTAMENTE PRECISI

Anche in condizioni ambientali particolarmente ostili il rilevamento di valori di misura e posizione ad altissima precisione è assolutamente affidabile.



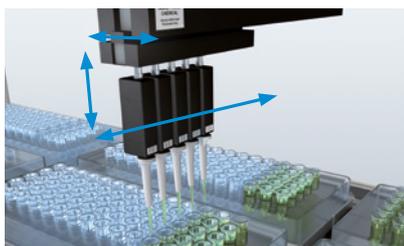
Feedback della posizione incrementale e assoluto per svariati modelli di motori lineari



Impiego nella produzione di circuiti stampati



Sincronizzazione dei motori di avanzamento negli azionamenti Gantry, ciascuno con il proprio sistema di misurazione

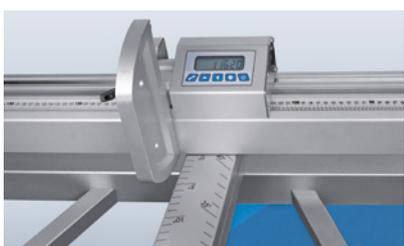


Feedback di posizione nei sistemi di pipettaggio (tecnologia di laboratorio e di analisi)

## SOLUZIONI ENCODER

### FLESSIBILI

MagLine in uso con successo – display, encoder magnetico e banda di misura si adattano perfettamente all'applicazione.



Tecnologia di misura magnetica come soluzione personalizzata in una sega circolare-squadratrice



Misurazione accurata della velocità anche in applicazioni esigenti



Visualizzazione diretta dei valori misurati su una sega per pannelli verticali (sezionatrice verticale)

## SOLUZIONI ENCODER

### RESISTENTI

I sistemi offrono distanze di lettura fino a 20 mm e dati di precisione che si adattano anche a percorsi di rilevamento particolarmente lunghi.



Monitoraggio regolazioni di altezza e lunghezza anche in condizioni ambientali difficili



Gli encoder MagLine impiegati nella tecnologia di magazzino e trasporto

## SOLUZIONI ENCODER

### ROTATIVI

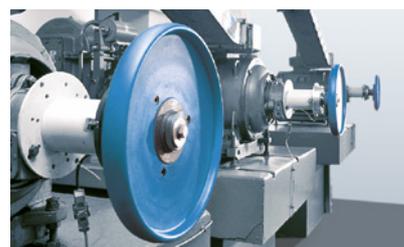
Estremamente resistenti e progettati per la misurazione diretta di angoli e numero di giri – le applicazioni delle soluzioni con encoder rotativi beneficiano del procedimento di misura magnetico senza contatto.



Combinazione di encoder e anello magnetico senza supporto



Misura estremamente precisa di angoli e posizioni nella robotica e nella tecnologia dell'automazione



Misura del numero di giri nelle applicazioni con elevate esigenze in fatto di urti e vibrazioni



Integrazione semplice del sistema di misura per la costruzione di macchine e impianti



Monitoraggio numero di giri e posizione dei sistemi di bilanciamento pneumatici

# Soluzioni

## AUTOMAZIONE MOBILE

## SENSORI DI POSIZIONE ROBUSTI

I **moderni veicoli commerciali** come li conosciamo oggi sono **intelligenti, flessibili e collegati in rete**, tutto ciò senza disattendere i requisiti di robustezza e durata, che rimangono immutati. SIKO offre un'ampia gamma di **sensori di posizione**, studiati appositamente ed esclusivamente per le macchine e l'idraulica mobile. **Robusti, affidabili e sicuri.**

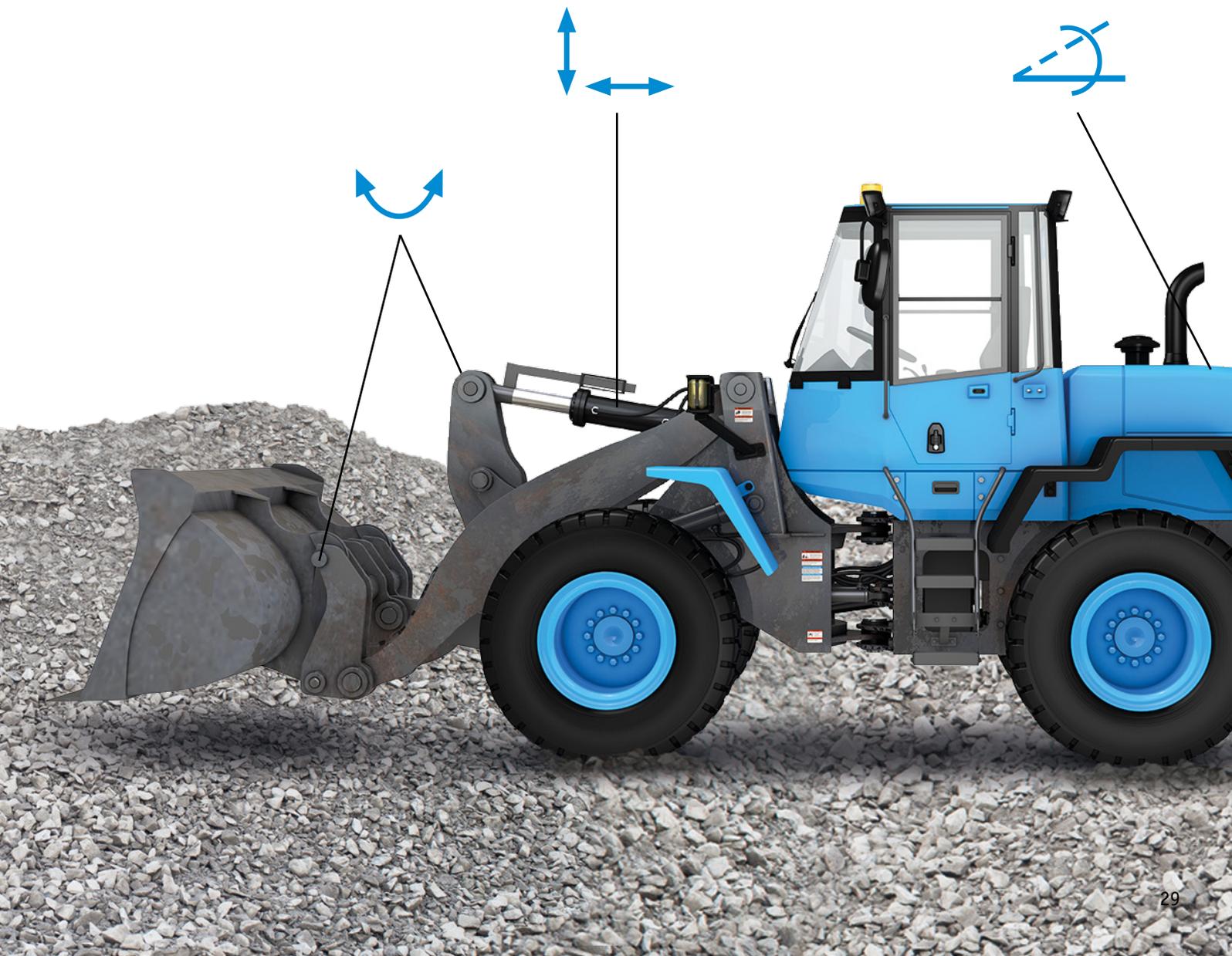


▶ Aprire video

"PURE.MOBILE – 100% focus on mobile machines" (SIKO PURE.MOBILE – Obiettivo macchine mobili)



Il flyer "Macchine edili, tecnica di sollevamento e tecnologia delle gru" è consultabile sul nostro sito [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)



## TECNICA DI GRU E SOLLEVAMENTO

### SOLUZIONI PER SENSORI

Che si tratti di autogru, pedane e piattaforme di lavoro aeree o movimentatori telescopici, nella tecnica delle gru e di sollevamento è sempre questione di posizionamento sicuro e movimentazione di grossi carichi. I sensori intelligenti della SIKO non solo assicurano che il veicolo abbia una posizione sicura, ma anche che funzioni in modo più efficiente, offrendo così all'utente un valore aggiunto.



Rilevamento della posizione dei supporti tramite trasduttori a filo e sensori SGH per ottenere una base dei supporti variabile



La sicurezza prima di tutto! Sono i sensori di posizione sicuri a dare un contributo significativo alla stabilità delle piattaforme di lavoro.



Spostare carichi pesanti in modo sicuro da A a B! Encoder nelle gru a torre.

## MACCHINE EDILI

### SOLUZIONI PER SENSORI

Le macchine edili devono offrire il più possibile senza interruzioni la massima prestazione con ottimale precisione ed efficienza. Per poter aumentare in modo duraturo tale efficienza e continuare a ottimizzare ed automatizzare le procedure operative, si rendono necessari sensori di posizione robusti che mettano a disposizione i dati a ciò necessari.



Movimenti terra automatizzati grazie al rilevamento intelligente della posizione del braccio, manico e cucchiaia



Le macchine pesanti nel settore speciale dell'ingegneria degli scavi richiedono sensori precisi, affidabili e sicuri. In tal caso, i sensori della SIKO sono la prima scelta!



Nei bulldozer, i sensori integrati nel cilindro assicurano un livellamento ottimale e il posizionamento automatico della lama

## VEICOLI PER LA MOVIMENTAZIONE INTERNA E AGV

### SOLUZIONI PER SENSORI

L'intralogistica è una componente importante delle catene di approvvigionamento globale. Mantenere le catene logistiche in funzione 24 ore su 24 richiede sensori intelligenti per i veicoli per la movimentazione interna, così come AGV e piattaforme mobili. A tal proposito SIKO è in grado di offrire un'ampia gamma di sensori per il rilevamento di posizione rotativo e lineare, velocità e inclinazione.



Trasduttori a filo e sensori integrati nel cilindro per rilevare la posizione delle forche sul montante dei carrelli elevatori



Rilevamento di velocità e direzione su sistemi di trasporto a guida automatica (AGV/AGC) con innovativi encoder senza cuscinetto

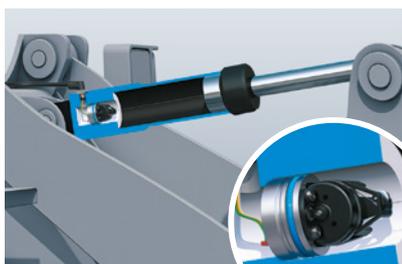


Rilevamento dell'angolo di sterzata assoluto e sicuro fino al livello di sicurezza PLd sui reach stacker

## SENSORI DI POSIZIONE

### PER CILINDRI IDRAULICI

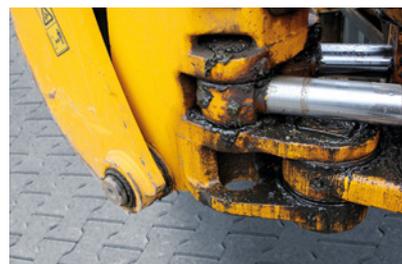
La tecnologia SGH trasforma i cilindri idraulici e i cilindri telescopici che vengono utilizzati per le corse nei veicoli commerciali (macchine edili e agricole, veicoli comunali, macchine forestali, veicoli aeroportuali) in "cilindri intelligenti". E tutto ciò con un design e un principio funzionale unici al mondo.



Rilevamento di corsa e velocità integrato per cilindri idraulici che si tratti della costruzione di macchine o delle macchine mobili.



Posizionamento sicuro dei cilindri idraulici, anche nelle condizioni più avverse

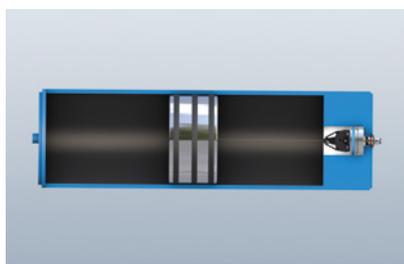


I sensori intelligenti SGH rilevano l'usura dei sistemi idraulici, permettendo la manutenzione predittiva, fin da oggi!

## SENSORI DI POSIZIONE

### PER ACCUMULATORI A PISTONE

Il monitoraggio delle condizioni degli accumulatori a pistone rappresenta un fattore decisivo per la disponibilità e la sicurezza della macchina. I sensori di posizione della serie SGH possono essere montati nell'area del gas o dell'olio dell'accumulatore a pistone in modo efficiente e poco ingombrante, da dove poi rilevano stati operativi importanti, come ad esempio il livello di riempimento dell'accumulatore a pistone.



Monitoraggio del livello integrato per gli accumulatori a pistone grazie ai sensori SGH



Il monitoraggio della posizione e del livello negli impianti idraulici contribuisce notevolmente alla sicurezza generale!



Gli accumulatori a pistone diventano intelligenti grazie ai sensori, rappresentando una componente importante nelle macchine mobili dotate di sistemi ibridi dal punto di vista energetico

## PURE.MOBILE

### OBIETTIVO MACCHINE MOBILI

A differenza ad esempio del sensore industriale, che viene semplicemente adattato ai veicoli commerciali, un sensore di posizione con piattaforma tecnologica PURE.MOBILE di SIKO è progettato e sviluppato esclusivamente per il rilevamento dei valori di

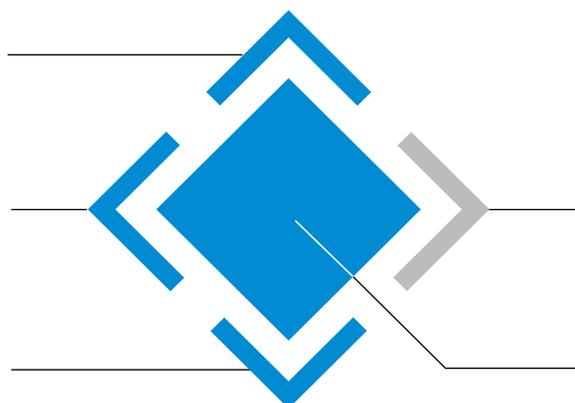
misura nei veicoli commerciali. PURE.MOBILE non è sinonimo di una linea di prodotti specifica, ma rappresenta le diverse **caratteristiche di qualità** che un sensore contrassegnato con la tecnologia PURE.MOBILE deve soddisfare.



Tutti i sensori sono disponibili anche in versione più sicura fino al Performance Level d (PLd).

Gradi di protezione fino a IP6K9K e range di temperatura esteso.

Elevata compatibilità elettromagnetica (EMC), nonché resistenza agli urti e alle vibrazioni.



Espandibile e configurabile grazie al principio modulare flessibile.

Concepito e sviluppato esclusivamente per il rilevamento di posizione nei veicoli mobili.

# Servizio

## DISTRIBUZIONE

## CONSULENZA PERSONALE

Il nostro team interno della distribuzione così come ogni nostro collaboratore e i nostri partner di vendita esterni sono a vostra completa disposizione per qualsiasi domanda.

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



### Sito web con area download

I file in formato PDF e le routine di programma per i nostri dispositivi programmabili sono disponibili nel nostro sito SIKO. Su [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com) troverete:

- Schede tecniche
- Cataloghi
- Manuali
- Documentazione utente
- File di integrazione
- File di costruzione 3D
- Filmati e video di prodotti
- Elenco dei partner di vendita
- Software di programmazione
- e molto altro



# Servizio

## SERVICE & SOLUTION CENTER

### FORMAZIONE, INSTALLAZIONE E AFTER SALES

Avete domande sull'integrazione dei nostri prodotti o avete bisogno di aiuto per la messa in funzione? Il nostro Service & Solution Center sarà lieto di assistervi nei vostri compiti di automazione.

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



#### Modelli 3D per il settore della costruzione di macchinari ed impianti

Mettiamo a disposizione dei costruttori dati 3D precisi e ridotti al dettaglio. In tal modo si possono configurare caratteristiche che si rifletteranno sul profilo del rispettivo dispositivo SIKO. Dopo aver effettuato la registrazione attraverso le nostre pagine in internet di presentazione dei prodotti, questo servizio sarà a vs. disposizione online senza soluzione di continuità al sito: **[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)**.

#### Questi i vantaggi:

- Formati nativi e convenzionali, adatti al vostro sistema CAD
- Funzione di anteprima e download diretto
- Ricerca a testo completo
- Accesso 24 ore su 24 al catalogo prodotti
- Opzioni di visualizzazione molteplici
- Servizio gratuito







## Dove trovarci.

### Fa lo stesso se localmente ...

Cercate una rappresentanza vicino a voi? Il nostro sito web vi aiuterà. Su [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com) trovate i dati di contatto attuali della rappresentanza tedesca SIKO a voi più vicina, basta inserire il vostro codice postale. Oppure chiamandoci, saremo lieti di fornire le informazioni di contatto pertinenti.

### ... o all'estero.

La SIKO è rappresentata in tutto il mondo da filiali, affiliate e rappresentanze commerciali.

Su [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com) potete trovare il partner SIKO a voi più vicino.



## 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**

Weiherrmattenweg 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!

