



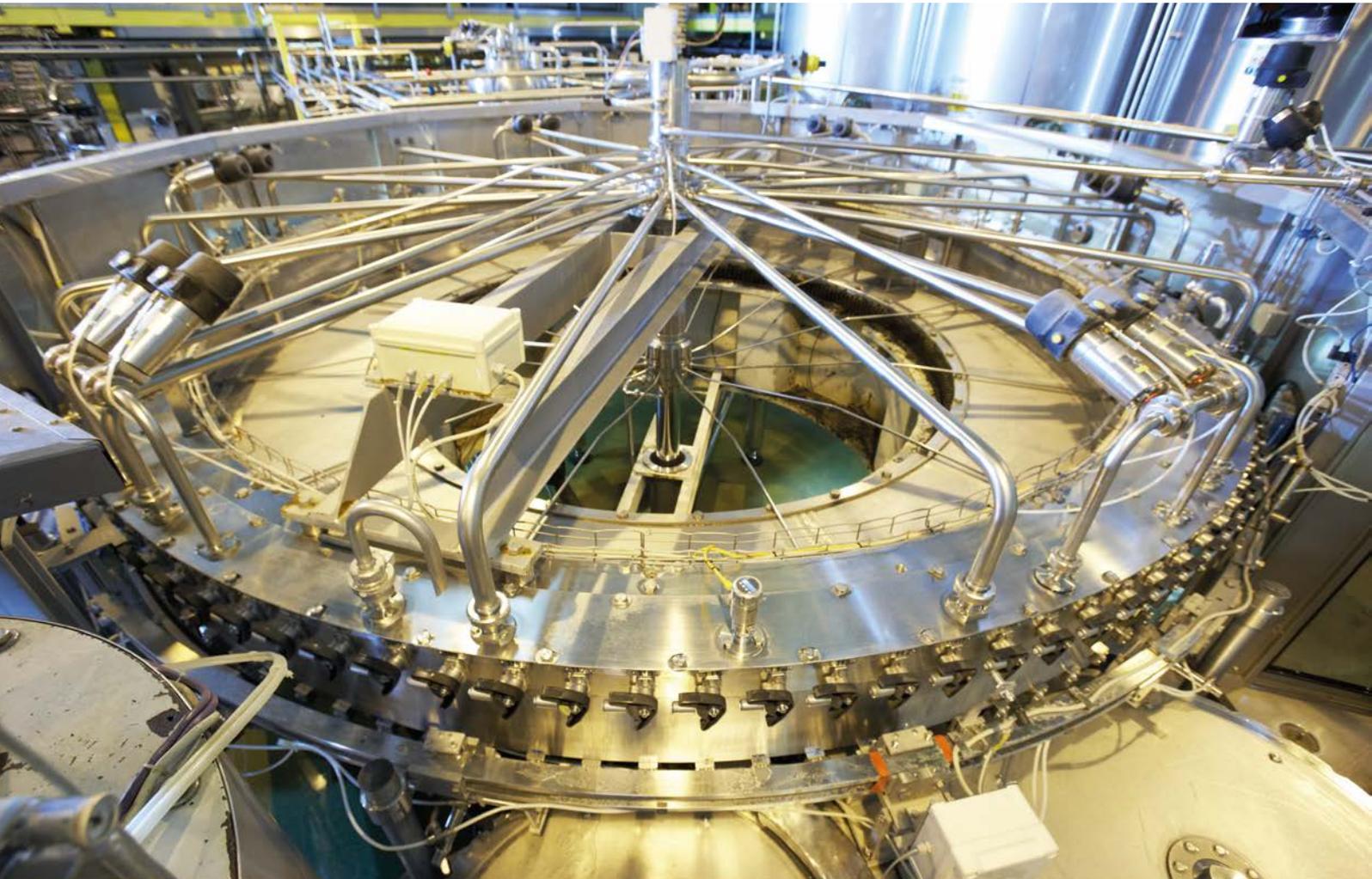
# SOLUCIONES PARA ENTORNOS HIGIÉNICOS

## SENSORES EN ENTORNOS HIGIÉNICOS

Industria de alimentación y bebidas

**SICK**  
Sensor Intelligence.

## BAJO ALTA PRESIÓN: SENSORES EN ENTORNOS HIGIÉNICOS



Fiabilidad incluso en condiciones difíciles: esto se aplica de forma especialmente significativa a la producción y al procesamiento de los alimentos, pues suministrar productos alimentarios defectuosos o no comestibles supone enfrentarse a graves pérdidas económicas, así como a un importante perjuicio para la imagen del proveedor. Prolongar la fecha de caducidad de los alimentos envasados es uno de los mayores retos del sector, lo que, a su vez, tiene efectos directos en los procesos de envasado y limpieza, así como en el diseño de las máquinas.

### Robustez, precisión e inteligencia

En el desarrollo de soluciones eficientes de sensores para entornos higiénicos, se aplican los requisitos clásicos de la automatización de procesos y de la automatización industrial. La automatización de procesos requiere el uso de materiales robustos y con una buena capacidad de limpieza. En la automatización industrial

son importantes los tiempos de respuesta rápidos, las carcassas miniaturizadas, una puesta en servicio sencilla y la configuración remota de los parámetros de los sensores. La combinación de estos requisitos origina las correspondientes sinergias y ventajas para el desarrollo de soluciones de sensores eficientes. Estas

ventajas se pueden aprovechar durante el montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento diario de la máquina. Para poder disfrutar de estas ventajas, SICK ofrece una amplia gama de soluciones probadas y certificadas para su uso en el sector alimentario.

Objetivo: la fabricación y el procesamiento de alimentos de forma segura

Organizaciones como EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) o la americana 3-A Sanitary Standards, Inc. desarrollan directrices,

entre otras cosas, para la construcción higiénica de máquinas e instalaciones, incluidos los componentes que se utilizan en ellas. El objetivo es garantizar

la fabricación segura de alimentos. En la era de la globalización se tiende cada vez más a armonizar estas directrices y los criterios de certificación.

Aplicación	Grupo de productos		Sigue las recomendaciones del sector higiénico				Tipo de protección IP 69K		Conforme al Reglamento (CE) 1935/2004	Página
Medición Supervisión Posicionamiento	Sensores de nivel	X		X			X	X	X	→ 15
	Sensores de presión	X		X				X	X	→ 16
	Sensores de temperatura	X					X	X	X	→ 14
	Encoders incrementales		X							→ 13
	Visión 3D				X					→ 14
Detectar	Fotocélulas				X		X	X <sup>*)</sup>		→ 10
	Fotocélulas, diseño higiénico		X		X		X	X <sup>*)</sup>		→ 10
	Sensores de proximidad inductivos				X		X	X <sup>*)</sup>		→ 11
	Sensores de contraste				X		X	X <sup>*)</sup>		→ 12
Identificar	Escáneres de códigos de barras <sup>**)</sup>						X		→ 13	
Protección	Cortinas fotoeléctricas de seguridad <sup>**)</sup>				X	X	X			→ 12
	Barreras fotoeléctricas de seguridad monohaz y multihaz <sup>**)</sup>				X	X	X			→ 12
Accesorios	Reflectores resistentes a las sustancias químicas							X <sup>*)</sup>		→ 17
	Reflectores IP 69K						X	X <sup>*)</sup>		→ 17
	Fijación <sup>**)</sup>						X	X <sup>*)</sup>		→ 17
	Fijación, diseño higiénico		X					X <sup>*)</sup>		→ 17
	Conectores de enchufe y cables				X		X			→ 17

Todos los datos sin compromiso → [www.sick.com/products](http://www.sick.com/products)

<sup>\*)</sup> El revestimiento de la pantalla frontal y el adhesivo utilizados no son materiales certificados por la FDA.  
<sup>\*\*)</sup> Con carcasa IP 69K.

- EHEDG:** El Grupo Europeo de Ingeniería y Diseño Higiénico (EHEDG) es un consorcio de expertos formado por fabricantes de máquinas y componentes, profesionales de la industria alimentaria, así como por institutos de investigación y autoridades de la sanidad pública. Formula pautas sobre el procesado y envasado higiénico de los alimentos y desarrolla pruebas para comprobar los estándares higiénicos. El objetivo principal del EHEDG es contribuir al diseño e ingeniería higiénicos en todos los aspectos de la producción de alimentos.
- 3-A:** La corporación 3-A Sanitary Standards Inc. (3-A) asume una función similar a la del Grupo EHEDG para el mercado americano. Es una asociación que se dedica a formular pautas sobre el procesamiento y el envasado higiénicos de los productos lácteos y otros alimentos. La 3-A concede certificados a los componentes de maquinaria que cumplen sus estándares.
- Ecolab:** Ecolab Inc. es un proveedor líder en el mundo de productos y servicios en el sector de la limpieza e higiene industriales, entre otros, en el sector del procesamiento de alimentos. Ecolab certifica la resistencia a los productos de limpieza y desinfección tradicionales.
- Diversey:** Se analiza la resistencia de los materiales usados para los componentes (de las máquinas) a los productos de limpieza y desinfección de la empresa Diversey y se otorgan los correspondientes certificados a los distintos componentes.
- FDA:** La FDA (Food and Drug Administration/Agencia de drogas y alimentos) es la autoridad de supervisión estadounidense para fármacos y alimentos. Una de sus funciones consiste en promulgar directrices sobre el uso de los materiales en entornos higiénicos.



## LAVADO A ALTA PRESIÓN Y DISEÑO HIGIÉNICO: UNA INVERSIÓN QUE VALE LA PENA

Un método común para cumplir los estrictos estándares de higiene consiste en la limpieza diaria de las instalaciones a alta presión. En este proceso, los componentes de las máquinas se ven sometidos a fuertes cargas térmicas y mecánicas y expuestos, además, a productos de limpieza químicamente agresivos, lo que representa un gran desafío para los sensores utilizados. Las máquinas e instalaciones que se emplean en el procesamiento de los alimentos se clasifican, según los requisitos de higiene respectivos, en diferentes zonas:

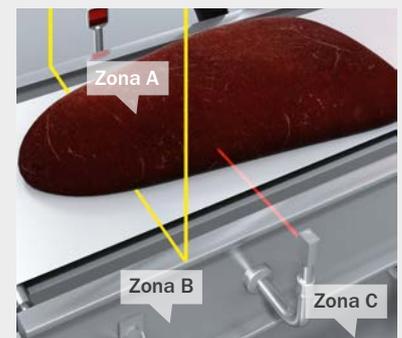
**Zona A:** zonas en contacto con los alimentos (entornos higiénicos): las máquinas con "diseño higiénico" y los sensores que se utilizan en ellas deben cumplir normas especiales adicionales. Se considera que una máquina tiene diseño higiénico cuando incluso durante su uso permanece libre de restos de productos, un caldo de cultivo ideal para la formación de gérmenes. Por ello, al diseñar los componentes, se deben evitar los espacios muertos y las juntas abiertas. Los sensores con diseño higiénico están contruidos para que puedan

utilizarse directamente en las zonas en contacto con los alimentos (entornos higiénicos) de una máquina. Una inversión que vale la pena, pues las máquinas y las instalaciones con diseño higiénico no ofrecen superficies propicias para que se acumulen los productos en ellas. Menos acumulación de productos significa menos esfuerzo de limpieza y menor consumo de productos de limpieza, agua y energía. La disponibilidad de la máquina aumenta gracias a que los intervalos para la limpieza son más cortos: una ventaja rentable, especialmente cuando se cambia de producto con frecuencia.

**Zona B:** zona expuesta a salpicaduras (zona de limpieza, lavado a alta presión). El lavado a alta presión significa que se puede llevar a cabo de forma adecuada y con rapidez una limpieza en húmedo de las zonas de una máquina expuestas a salpicaduras; esta limpieza permitirá que no quede en la superficie ningún resto o prácticamente ninguno (alimentos, productos de limpieza o agua).

Por este motivo, los sensores de las zonas expuestas a salpicaduras deben ser resistentes a los productos de limpieza y a la limpieza a alta presión.

### Zonas de una máquina



**Zona A**  
Zona en contacto con los alimentos (entorno higiénico)

**Zona B**  
Zona expuesta a salpicaduras (zona de limpieza, lavado a alta presión)

**Zona C**  
Zona que no está en contacto con los alimentos (revestimiento de la máquina)

*Zonas de una máquina: únicamente los sensores con diseño higiénico pueden usarse directamente en la zona en contacto con los alimentos.*



## Lo que importa son los materiales

Los requisitos que deben cumplir los sensores están claramente definidos: resistencia química a productos de limpieza y desinfección alcalinos, clorados u oxidantes. Resistencia térmica incluso con cambios bruscos de temperatura (p. ej., limpieza con agua caliente a una temperatura aproximada de 80 °C en entornos fríos de 5 °C). También debe estar garantizada la estanqueidad necesaria. Para garantizar la fiabilidad de los sensores en estas condiciones especiales, SICK ofrece variantes apropiadas en los más diferentes materiales (de carcasa).

**Acero inoxidable (Inox):** los sensores con carcasa de acero inoxidable son muy resistentes, inoxidables y duraderos. Garantizan la resistencia química de los materiales y la estanqueidad absoluta para soportar limpiezas y desinfecciones intensas. SICK ofrece sensores Inox tanto con diseño higiénico como para procesos de lavado a alta presión.

**VISTAL®:** un plástico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio que se caracteriza por tener unas propiedades mecánicas significativamente mejores que las de los plásticos tradicionales. La carcasa VISTAL®, proporciona una resistencia mecánica y una estanqueidad mayores que las que ofrecían hasta ahora las carcasas de plástico, lo que se refleja en el alto tipo de protección IP 69K.

**Teflón:** un revestimiento de teflón proporciona una protección completa para los sensores y los cables. Ni los disolventes ni otros productos químicos agresivos causan daño alguno al teflón. Su superficie es tan lisa y deslizante que prácticamente ninguna sustancia extraña puede permanecer adherida: requisitos ideales para el uso en entornos higiénicos y húmedos.

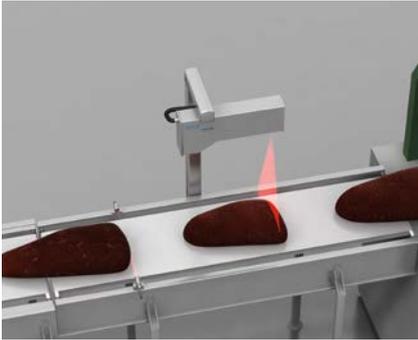
**Carcasa con tipo de protección IP 69K:** ya se trate de chorros de agua a alta presión de hasta 100 bar o de una temperatura de hasta 80 °C, las carcasas con protección IP 69K garantizan la resistencia de los sensores y sus accesorios a procesos de limpieza intensivos.

## Los accesorios tampoco dan ninguna oportunidad a los gérmenes

¿De qué sirven los sensores higiénicos si los componentes de montaje favorecen la formación de gérmenes? El sistema de fijación "Hygienic Design" (modelo en diseño higiénico) cumple totalmente las recomendaciones del EHEDG. Dependiendo de los requisitos, para el montaje de los sensores se encuentran disponibles tubos telescópicos rectos o con acodamiento compacto (con el cierre de bayoneta correspondiente integrado), así como una brida de acero inoxidable soldada con láser. Los sistemas de fijación se suministran preconfeccionados. Para su uso en el sector de los alimentos y las bebidas, SICK ha desarrollado cables de conexión especiales de PVC con conector de enchufe M12. La certificación de Ecolab y el tipo de protección IP 69K garantizan, a su vez, la resistencia a los productos de limpieza y desinfección.

## ALIMENTACIÓN

### Optimización del proceso de corte mediante Visión 3D



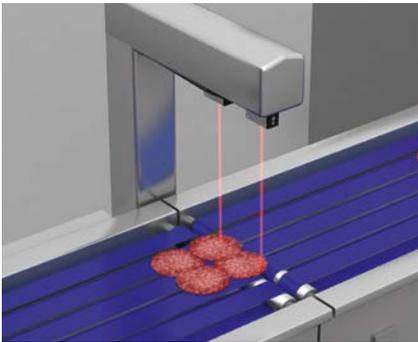
Las mediciones de forma y volumen optimizan el proceso de corte en los alimentos como, por ejemplo, la carne, lo que reduce los desperdicios y ahorra costes. Una medición tridimensional exacta de las formas de producto deseada garantiza un corte óptimo. La cámara Vision 3D IVC-3D es ideal para las altas exigencias.

Su carcasa de acero inoxidable satisface las exigencias higiénicas de la industria alimentaria y resiste también una limpieza agresiva. La carcasa compacta de la cámara Vision 3D aúna procesamiento de imágenes, iluminación y evaluación.

#### Productos recomendados

IVC-3D ..... 14

### Detección fiable en entornos duros e higiénicos



Los alimentos como, por ejemplo, trozos de carne, deben sucederse correctamente en la cinta transportadora. Una detección fiable de trozos deficientes evita problemas en el proceso de fabricación. A menudo, el sensor debe ver a través de una fina ranura entre dos cintas transportadoras. Esto lo logra el pequeño spot de la barrera fotoeléctrica W4-3 Inox.

La carcasa de acero inoxidable lisa, prácticamente sin esquinas y sin juntas, cumple los requisitos de higiene con la tecla teach-in esterilizable. La resistencia de hasta 70 °C y el tipo de protección IP 69K permiten un uso duradero. Estos sensores están certificados conforme a Ecolab, FDA y HACCP.

#### Productos recomendados

W4S-3 Inox ..... 10

### Detección fiable de marcas de impresión



Las marcas de referencia ayudan a detectar de forma segura materiales de envasado en procesos de fabricación automatizados y a colocarlos en la posición correcta. El sensor de contraste KTM detecta estas marcas de manera fiable para garantizar las funciones de la máquina, p. ej., el corte de lámina.

La variante de acero inoxidable se utiliza cuando deben cumplirse exigencias higiénicas. Al mismo tiempo, el sistema de sujeción asociado en el diseño higiénico minimiza el riesgo de contaminación.

#### Productos recomendados

KTM Prime ..... 12

### Medición precisa de la velocidad para procesos de limpieza “in situ” (CIP)



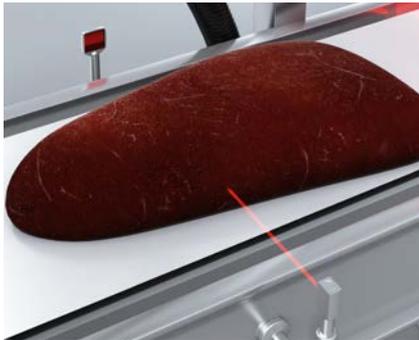
Para controlar el procesado de la carne es necesario sincronizar la velocidad con las siguientes máquinas a la salida de la cortadora. Los encoders incrementales miden esta velocidad.

El encoder incremental DFS60I es especialmente idóneo para aplicaciones en entornos higiénicos y húmedos gracias a su tipo de protección IP 67.

#### Productos recomendados

DFS60I ..... 13

### Solución de sistema para aplicaciones en entornos higiénicos



Los entornos higiénicos, como lo son por ejemplo los de la industria cárnica, requieren sensores y sistemas de sujeción adecuados. El sistema de sujeción Hygienic Design minimiza significativamente el riesgo de contaminación microbacteriana del producto procesado.

Lo hace posible gracias al tubo telescópico, ajustable en altura y giro. El sistema de sujeción presenta además una gran flexibilidad de uso. En combinación con un reflector y la barrera fotoeléctrica W4S-3 Inox Hygiene, se obtiene una solución de sistema eficaz.

#### Productos recomendados

W4S-3 Inox Hygiene ..... 11

### Detección del producto a la entrada de una cortadora de carne



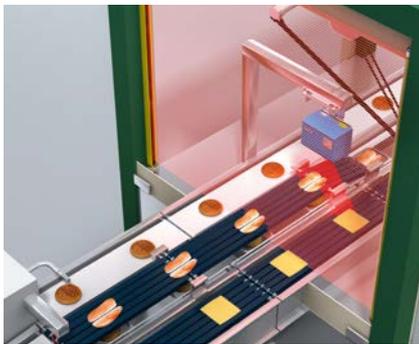
Para controlar el proceso, es necesario detectar con fiabilidad el producto a la entrada de una cortadora de carne. Focélulas de forma cilíndrica, como la fotocélula cilíndrica V18V, son la solución ideal para esta tarea.

Por su diseño, resulta apropiada para aplicaciones en las que el espacio de instalación es reducido.

#### Productos recomendados

V18V. .... 10

### Protección de puntos de peligro en entornos higiénicos



Para proteger los puntos de peligro en entornos higiénicos, se utilizan cortinas fotoeléctricas de seguridad con carcasas de protección IP 69K. Su material sólido, sus superficies lisas y su resistencia a la

limpieza a alta presión ayudan a evitar los focos de bacterias, una condición indispensable para los entornos higiénicos.

#### Productos recomendados

C2000 Standard in IP69K Housing. .... 12

## BEBIDAS

### Medición de límites en depósitos de almacenamiento



La medición de límites en los depósitos de almacenamiento garantiza la protección contra llenado excesivo, la notificación de estado vacío o la protección de marcha en seco de las bombas. Para estas tareas, el interruptor limitador vibratorio LFV200 es la elección correcta.

Funciona sin desgaste y sin mantenimiento y se puede utilizar con líquidos de todo tipo. En su diseño para aplicaciones higiénicas, la carcasa cuenta con una superficie de gran calidad y conexiones de proceso asépticas.

#### Productos recomendados

LFV200 ..... 15

### Medición del nivel en depósitos de almacenamiento



Para supervisar de forma continua el nivel de almacenamiento en depósitos para la industria de las bebidas, se utilizan sensores de presión. Deben ser aptos para aplicaciones higiénicas, ya que están en contacto con los líquidos.

El sensor de presión PBS Hygienic con su membrana de acero inoxidable enrasada de alta resistencia y conexiones de proceso higiénicas hace posible el funcionamiento higiénico seguro y la alta disponibilidad de las instalaciones de limpieza y esterilización "in situ" (CIP/SIP).

#### Productos recomendados

PBS Hygienic ..... 16

### Detección de la posición de los puentes de acoplamiento



En los depósitos de almacenamiento de la industria de bebidas se utilizan paneles de acoplamiento para controlar el flujo de producción. Mediante estos paneles se conectan las tuberías entre sí. La posición de los puentes de acoplamiento se detecta con el sensor de proximidad inductivo IMF.

Gracias a su carcasa a prueba de agua y a su resistencia a los detergentes agresivos, el IMF es especialmente idóneo para aplicaciones en entornos higiénicos y húmedos.

#### Productos recomendados

IMF ..... 11

### Medición de temperatura en recipientes de suministro de instalaciones embotelladoras



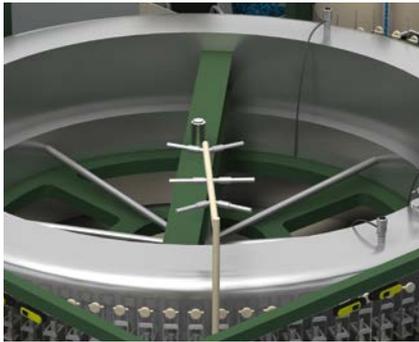
En la producción de bebidas, la temperatura y los recipientes de suministro deben controlarse continuamente. Dado que el sensor de temperatura entra en contacto con el producto, debe cumplir altas exigencias higiénicas. El sensor de temperatura THT es un termómetro de resistencia eléctrica Pt100 de diseño higiénico.

Gracias al uso de acero inoxidable de alta calidad y a un diseño sin ranuras de las piezas en contacto con el medio, se cumplen las estrictas exigencias de higiene. Esto permite un funcionamiento higiénico seguro y una disponibilidad óptima de la instalación embotelladora.

#### Productos recomendados

THT ..... 14

### Medición de nivel en depósitos intermedios de sistemas y máquinas de embotellado



La medición del nivel de llenado en depósitos intermedios es una aplicación clave en máquinas embotelladoras. La medición del nivel de llenado correcto es necesaria para garantizar la alimentación de líquido a las instalaciones embotelladoras. El sensor de nivel de llenado LFP Inox diferencia de manera fiable entre medios líquidos y espumas.

Gracias a los materiales conforme a FDA, un diseño con certificación EHEDG y resistencia CIP y SIP, el LFP Inox es apto para aplicaciones con las exigencias higiénicas más altas.

#### Productos recomendados

LFP Inox ..... 15

### Medición de presión en depósitos intermedios de máquinas de embotellado



El embotellado de bebidas gaseosas requiere aplicación de presión en las botellas o latas para que no se forme espuma. El embotellado perfecto a grandes velocidades de producción necesita un control preciso de la presión. El sensor de presión PHT es un convertidor y medidor de presión higiénico.

Gracias a las membranas de acero inoxidable enrasadas y herméticas, y a las conexiones de proceso estériles, es idóneo para aplicaciones higiénicas exigentes en la industria de las bebidas.

#### Productos recomendados

PHT..... 16



### Características del V18V

- Sensores fotoeléctricos cilíndricos con carcasa de acero inoxidable M18 y clase de protección IP 69K
- Resistencia a todos los productos de limpieza habituales, certificada por instituciones independientes
- Rango de temperatura más amplio: +85 °C (a largo plazo), +100 °C (15 min, a corto plazo)
- Función de aprendizaje táctil para operaciones de ajuste
- Todos los materiales, incluidos la carcasa, el LED y la lente son resistentes a los productos químicos
- Clases de protección IP 69K e IP 68 según DIN40050
- Números de pieza grabados con láser
- Certificado conforme a ECOLAB y JohnsonDiversey

### Beneficios

- Gran ahorro de tiempo en las operaciones de montaje, ajuste y mantenimiento gracias a su sencillo diseño
- Su carcasa conforme a IP 69K posee una larga vida útil y resiste todas las exigencias del sector de lavado a alta presión, por lo que se reducen la necesidad de mantenimiento y los costes
- Su función exclusiva de aprendizaje táctil para ajustar, bloquear y desbloquear el sensor evita fallos en el proceso y reduce las operaciones de mantenimiento y puesta en servicio
- Los números de pieza grabados con láser no se pueden quitar con el agua, asegurando así un mejor control

→ [www.sick.com/V18V](http://www.sick.com/V18V)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del W4S-3 Inox

- Certificado por ECOLAB y probado con IP 66, IP 67, IP 68 e IP 69K
- Carcasa robusta y anticorrosiva de acero inoxidable (316L/1.4404)
- Resistente a numerosos agentes limpiadores y desinfectantes conocidos
- Spot similar al láser gracias a la tecnología de localización
- Regulable con una revolucionaria tecla teach-in compuesta por una membrana soldada de acero inoxidable
- Configuración flexible de los sensores, monitorización, visualización y diagnóstico ampliado gracias a IO-Link

### Beneficios

- Alta disponibilidad de las instalaciones y mínimos costes operativos incluso usando limpiadores agresivos o lubricantes refrigerantes
- Alineación sencilla y rápida con un spot de localización muy visible
- Alta comodidad de uso gracias a la revolucionaria tecla teach de membrana
- Acceso sencillo a la información del PLC gracias a IO-Link
- Configuración de parámetros rápida y sencilla
- Integración rápida y sencilla mediante bloques de funciones
- Sustitución de los dispositivos e identificación sencillas

→ [www.sick.com/W4S-3\\_Inox](http://www.sick.com/W4S-3_Inox)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del W4S-3 Inox Hygiene

- Carcasa higiénica de acero inoxidable (316L/1.4404)
- Montaje higiénico mediante rosca de adaptación M12 o eje de adaptación D12
- Certificado por ECOLAB y probado con IP 66, IP 67, IP 68 e IP 69K
- Resistente a numerosos agentes limpiadores y desinfectantes conocidos
- Spot similar al láser gracias a la tecnología de localización
- Regulable con una revolucionaria tecla teach-in compuesta por una membrana soldada de acero inoxidable
- Configuración flexible de los sensores, monitorización, visualización y diagnóstico ampliado gracias a IO-Link

### Beneficios

- Carcasa y accesorios absolutamente higiénicos sin orificios, huecos ni cortes. Esto reduce las impurezas microbiológicas y ofrece, por tanto, una solución higiénica
- Alta disponibilidad de las instalaciones y mínimos costes operativos incluso usando limpiadores agresivos o lubricantes refrigerantes
- Alta comodidad de uso gracias a la revolucionaria tecla teach de membrana
- Alineación sencilla y rápida con un spot de localización muy visible
- Acceso sencillo a la información del PLC gracias a IO-Link
- Configuración de parámetros rápida y sencilla
- Integración rápida y sencilla mediante bloques de funciones

→ [www.sick.com/W4S-3\\_Inox\\_Hygiene](http://www.sick.com/W4S-3_Inox_Hygiene)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del IMF

- Extremadamente resistentes al agua (IP 68 / IP 69K)
- Carcasa de acero inoxidable (316L/1.4404)
- Superficie activa de PPS (autorizada por la FDA)
- Rango de temperaturas ampliado (de -40 °C a +80 °C), se puede someter brevemente a temperaturas de hasta 100 °C
- Resistente a los agentes limpiadores industriales según ECOLAB y Diversey
- Rotulado de artículos mediante grabado por láser

### Beneficios

- Elevada disponibilidad de la máquina gracias a su fiable sistema de sensores
- Proceso higiénico gracias al diseño y al material acordes a la carcasa de los sensores
- Los sensores están a prueba de fallos provocados por ciclos de limpieza agresivos
- Admiten todo tipo de procesos y agentes limpiadores

→ [www.sick.com/IMF](http://www.sick.com/IMF)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del KTM Prime

- Carcasa pequeña y acreditada, también disponible en acero inoxidable
- Alta resolución en escala de grises
- Detección fiable de contraste en materiales brillantes, gracias a su gran rango dinámico
- Aprendizaje (teach-in) estático y dinámico en la misma variante
- Frecuencia de conmutación: 15 kHz
- KTM Prime con función IO-Link

### Beneficios

- Su pequeña carcasa permite instalarlo en espacios más reducidos
- Sensor de contraste potente y rápido para una alta disponibilidad de las máquinas
- La tecnología LED de 3 colores permite un proceso perfecto mediante la detección segura de marcas incluso en situaciones de bajo contraste
- La buena resolución de contraste y el amplio rango dinámico proporcionan un rendimiento notable en materiales brillantes, con lo que aumentan las aplicaciones posibles
- Gran flexibilidad durante la puesta en servicio gracias a los distintos métodos de aprendizaje
- Larga vida útil incluso en entornos difíciles gracias a la carcasa de acero inoxidable, que garantiza una alta disponibilidad de la instalación y reduce los costes en piezas de repuesto
- Diagnóstico y visualización ampliados, así como cambios de formato sencillos y rápidos mediante la descarga de configuraciones de parámetros a través de IO-Link



→ [www.sick.com/KTM\\_Prime](http://www.sick.com/KTM_Prime)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del C2000 Standard in IP69K Housing

- Tipo 2 (IEC 61496), SIL1 (IEC 61508), PL c (EN ISO 13849)
- Tipo de protección IP 69K, IP 67, IP 66 e IP 65 (cable de conexión incluido)
- Resiste una presión de agua de hasta 100 bar y una temperatura del agua de hasta 80 °C
- Certificaciones según ECOLAB y Diversey
- Material resistente de acero inoxidable
- Una membrana de ventilación evita la condensación en la pantalla frontal
- Superficies lisas para prevenir la acumulación de bacterias
- Diseño compacto

### Beneficios

- Una mayor vida útil ahorra costes. Producto con certificación IP 69K, tanto para los materiales de la carcasa como para el cable de conexión
- Al sustituir la cortina de luz a los dispositivos mecánicos de protección, el personal tiene un acceso más rápido a las áreas protegidas para operaciones de mantenimiento, aumentando así la producción
- Ahorra tiempo en las operaciones de limpieza y es resistente a los equipos de limpieza a alta presión
- Protección permanente incluso con temperaturas variables



→ [www.sick.com/C2000\\_Standard\\_in\\_IP69K\\_Housing](http://www.sick.com/C2000_Standard_in_IP69K_Housing)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del DFS60I

- Carcasa, brida y eje fabricados en acero inoxidable
- Brida clamping o cuadrada con eje macizo de 10 mm
- Tipo de protección: IP 67
- Resolución: hasta 65.536 impulsos
- Conexión: salida de cable radial o conector macho M12
- Interfaces eléctricas: 5 V y 24 V TTL/RS-422, 24 V HTL/push pull, 24 V Open Collector
- Opción de programación por parte del usuario: tensión de salida, número de impulsos, posición y anchura del impulso cero

### Beneficios

- Alta resistencia a las influencias del entorno gracias a la carcasa de acero inoxidable
- Alto grado de estanqueidad gracias al tipo de protección IP 67 y al retén anular
- Montaje sencillo gracias a su tamaño compacto, incluso en espacios de instalación reducidos
- La gran variedad de interfaces eléctricas permite adaptar el encoder de una forma óptima a las situaciones de instalación específicas de cada aplicación
- Su alta resolución de hasta 16 bits permite llevar a cabo aplicaciones con grandes exigencias de exactitud de medición
- Reduce los costes de almacenamiento y los tiempos de parada, ya que el cliente puede programar por su cuenta el encoder usando los equipos de programación PGT-08-S y PGT-10-P (en preparación)
- La posibilidad de programar la posición del impulso cero simplifica la instalación

→ [www.sick.com/DFS60I](http://www.sick.com/DFS60I)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del CLV63x

- Teclas de función integradas, por ejemplo, para iniciar el ajuste automático o evaluar la calidad de lectura
- Gráfico de barras LED integrado
- CAN, Ethernet TCP/IP, PROFINET y EtherNet/IP incluidos. No es necesaria una pasarela Ethernet adicional (con el tipo de conexión "Ethernet")
- Reconstrucción de código SMART mejorada
- Funciones de clasificación y filtrado ultraflexibles
- Configuración con SOPAS, la herramienta de configuración de parámetros para todos los productos de SICK
- Alta frecuencia de exploración: hasta 1.200 Hz
- Funciones avanzadas de diagnóstico remoto y monitorización de red disponibles mediante Ethernet

### Beneficios

- El ajuste automático inteligente y las teclas de función ahorran tiempo durante la puesta en servicio
- Actualización de firmware sencilla mediante la tarjeta de memoria MicroSD: sin necesidad de PC
- Velocidad de lectura mucho mayor para escanear los códigos de barras dañados, sucios o parcialmente tapados, gracias a un algoritmo SMART mejorado
- Menos tiempo de programación para el sistema de control, ya que los datos se pueden transmitir al sistema de control en el formato que prefiera
- Identificación de códigos en tiempo real, incluso a velocidades de transporte elevadas
- Mayor fiabilidad de lectura gracias a una potencia de cálculo de gran rendimiento y a una alta frecuencia de exploración

→ [www.sick.com/CLV63x](http://www.sick.com/CLV63x)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del IVC-3D

- Procesamiento avanzado de imágenes 3D simplificado
- Medición independiente del contraste y del color de los objetos
- Interfaz gráfica de usuario de uso sencillo que permite desarrollar aplicaciones con rapidez
- Conexión sencilla de PLC, robots y otros dispositivos de control, p. ej., a través de Ethernet/IP u OPC
- Capta hasta 5.000 perfiles por segundo
- Carcasa metálica industrial y robusta

### Beneficios

- La IVC-3D le permite llevar a cabo comprobaciones avanzadas de contornos 3D de forma sencilla y económica
- Medición independiente del contraste: estabilidad de aplicación incluso con objetos de distintos colores o con bajo contraste
- Calibrada de fábrica: proporciona resultados de medición métricos en tiempo real
- La IVC dispone de un servidor OPC y es compatible con Ethernet/IP, por lo que facilita la conexión con PLC, robots y otros dispositivos de control
- La IVC-3D funciona de forma autónoma. Una vez configurada, ya no necesita usar ordenador.

→ [www.sick.com/IVC-3D](http://www.sick.com/IVC-3D)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del THTE

- Pt100, clase de precisión A (IEC 60751)
- Campos de medición: de -50 °C a +150 °C y de -50 °C a +250 °C
- Sonda insertada en el tubo de protección mediante resortes
- En contacto con el medio: acero inoxidable resistente a la corrosión 316L/1.4435,  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
- Conexiones de proceso higiénicas
- Pt100 (4 conductores), o de 4 mA a 20 mA (2 conductores)
- 1 conector de enchufe redondo M12

### Beneficios

- Alta disponibilidad de la instalación y minimización de los riesgos higiénicos: el sensor se puede cambiar sin abrir el proceso
- Funcionamiento higiénico y seguro: las piezas en contacto con el medio son de acero inoxidable de gran calidad con acabados higiénicos y diseño libre de espacios muertos
- Robusto: caja de empalme fácil de limpiar y a prueba de salpicaduras
- Instalación rápida y segura
- Gran estabilidad a largo plazo, precisión y linealidad
- Tiempo de respuesta corto
- Soluciones óptimas a requisitos individuales mediante sus múltiples opciones de configuración

→ [www.sick.com/THTE](http://www.sick.com/THTE)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del LFP Inox

- Medición del nivel en aplicaciones higiénicas
- Monosonda de hasta 4.000 mm de largo con  $Ra \leq 0,8 \mu m$
- Temperatura de proceso de hasta  $180^\circ C$ , presión de proceso de hasta 16 bar
- Resistente a CIP/SIP
- Tipos de protección elevados IP 67 e IP 69K, se puede introducir en el autoclave
- Conexiones de proceso higiénicas e intercambiables
- 3 en 1: combina pantalla, salida analógica y salida binaria
- Electrónica remota con conexión de proceso

### Beneficios

- Versión robusta que prolonga la vida útil
- Gran flexibilidad gracias a una sonda que puede acortarse y al sistema de conexiones intercambiables
- Reducción de costes gracias a las diversas señales de salida: un sistema para la medición continua del nivel y la medición de límites
- Ahorro de tiempo y dinero gracias a una sencilla puesta en servicio sin calibración y a la ausencia de mantenimiento
- Visualización remota de los valores medidos y ahorro de espacio

→ [www.sick.com/LFP\\_Inox](http://www.sick.com/LFP_Inox)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del LFP200

- Carcasa de acero inoxidable 316L
- Dos variantes electrónicas disponibles
- Puesta en servicio sin llenado
- Temperatura de proceso hasta  $150^\circ C$
- Resistente a las adherencias
- Reproducibilidad muy elevada
- Versiones higiénicas con superficie pulida, compatibilidad con CIP y SIP
- Prolongación de tubo hasta 1.200 mm

### Beneficios

- Montaje y puesta en servicio sencillos, no requiere calibración previa
- Manejo e integración sencillos
- Sistema exento de mantenimiento
- Posibilidad de comprobación de los sensores instalados
- Sistema de medición flexible y fiable para numerosas aplicaciones
- Tecnología universal para casi todos los tipos de líquidos
- Solución económica para el montaje vertical
- Puede utilizarse en depósitos y tuberías, independientemente de las condiciones de montaje

→ [www.sick.com/LFP200](http://www.sick.com/LFP200)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Características del PHT

- Tecnología de medición de presión robusta y precisa
- Membrana de acero inoxidable hermética y enrasada con rugosidad  $Ra < 0,4 \mu m$
- Piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 1.4435, carcasa de acero inoxidable 1.4571
- Compatibilidad con CIP y SIP
- Numerosas conexiones de proceso higiénicas disponibles
- Carcasa de acero inoxidable con tipo de protección hasta IP 68
- También suministrable con carcasa de campo IP 67

### Beneficios

- Especialmente indicada para aplicaciones con una higiene estricta en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética
- Utilización segura en entornos higiénicos, acreditada por las certificaciones EHEDG y 3-A
- Elevada fiabilidad y disponibilidad gracias a un diseño robusto y a la utilización de materiales de primera clase
- Alta disponibilidad de la instalación gracias a su compatibilidad con CIP y SIP
- Carcasa del sensor fácil de limpiar
- Soluciones óptimas gracias a las numerosas opciones de configuración

→ [www.sick.com/PHT](http://www.sick.com/PHT)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Características del PBS Hygienic

- Presostato higiénico con pantalla para la industria alimentaria
- Las piezas en contacto con el producto están fabricadas en acero inoxidable 1.4435
- Salidas analógicas y salidas conmutadas programables independientemente una de otra
- Indicación valores de presión en pantalla
- Posibilidad de cambiar la unidad de presión utilizada en la pantalla
- El estado de conmutación se indica mediante LED de gran tamaño independientes

### Beneficios

- Funcionamiento higiénico seguro gracias a su membrana de acero inoxidable altamente resistente, de montaje frontal enrasado, y a las conexiones de proceso higiénicas
- Su idoneidad para CIP y SIP permite una alta disponibilidad de la instalación
- Configuración segura y sencilla mediante tres grandes teclas y una pantalla giratoria fácilmente legible
- Carcasa giratoria para una instalación óptima del cableado
- Sin concesiones: soluciones individuales gracias a la flexibilidad de configuración
- Alta fiabilidad: diseño resistente a la corrosión de las piezas en contacto con el producto y carcasa con tipos de protección IP 65 e IP 67
- Máxima disponibilidad de la instalación: IO-Link permite ajustar los parámetros de forma rápida y segura durante el cambio de producto

→ [www.sick.com/PBS\\_Hygienic](http://www.sick.com/PBS_Hygienic)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





### Sistema de fijación con diseño higiénico: ¡Porque el diseño higiénico es simplemente más seguro!

- Diseño higiénico conforme a las directrices de EHEDG
- Resistencia óptima a los productos químicos (mediante juntas de silicona y acero inoxidable V4A [1.4404/316L])
- Materiales homologados por la FDA
- Instalación rápida y sencilla del sensor mediante cierre de bayoneta
- El cierre de bayoneta garantiza que se mantenga la alineación óptica en caso de que se sustituya el sensor
- Sistema flexible para una alineación individual en altura y rotación

→ [www.sick.com/beftecHD](http://www.sick.com/beftecHD)

Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.



### Cables de conexión de PVC con conector de enchufe M12: ¡Estanqueidad a toda prueba!

- La junta de perfil de efecto doble (axial y radial) garantiza una estanqueidad absoluta (IP 65, IP 67 e IP 69K)
- Al alcanzar un par de giro de 0,6 Nm, queda garantizada la activación del seguro mecánico contra vibraciones. Este enclavamiento de efecto doble ofrece un alto nivel de resistencia a impactos y vibraciones de hasta 50 G.
- El tope fijo integrado evita un apriete excesivo del conector de enchufe
- Material de alta calidad: larga vida útil y resistencia a la corrosión acreditadas por la certificación de Ecolab

→ [www.sick.com/F+B\\_M12](http://www.sick.com/F+B_M12)

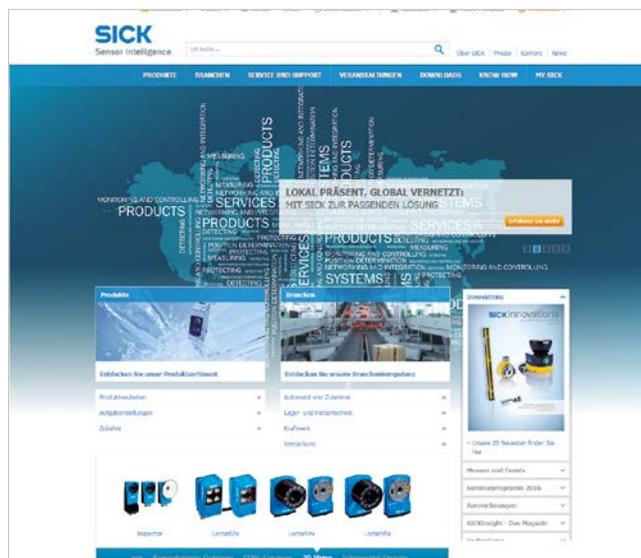
Si desea obtener más información, puede acceder directamente a los datos técnicos, modelos CAD de medidas, instrucciones de uso, software, ejemplos de aplicaciones y mucho más siguiendo el enlace o leyendo el código QR.





## REGÍSTRESE AHORA EN WWW.SICK.ES Y APROVECHE TODAS LAS VENTAJAS

- ✓ Selección rápida y sencilla de productos, accesorios, documentación y software.
- ✓ Registrar, guardar y compartir listas de favoritos personalizadas.
- ✓ Acceso al precio neto y a la fecha de entrega para cada producto.
- ✓ Facilidad para solicitar ofertas, realizar el pedido y seguir la entrega.
- ✓ Visión general de todas las ofertas y pedidos.
- ✓ Pedido directo: solicitar con rapidez incluso grandes volúmenes de productos.
- ✓ Acceso en todo momento al estado de la oferta y del pedido. Información por correo electrónico en caso de cambios.
- ✓ Realizar nuevos pedidos a partir de pedidos anteriores.
- ✓ Exportación sencilla de ofertas y pedidos adaptados a sus propios sistemas.



## SERVICIOS PARA MÁQUINAS E INSTALACIONES: SICK LifeTime Services

Los variados y útiles LifeTime Services son el complemento perfecto para la amplia oferta de productos de SICK. La oferta abarca desde servicios de consultoría con independencia de los productos hasta el clásico servicio sobre productos.



- 
**Asesoramiento y diseño**  
Seguridad y competencia
- 
**Soporte para productos y sistemas**  
Fiabilidad, rapidez y asistencia in situ
- 
**Comprobación y optimización**  
Seguridad e inspecciones periódicas
- 
**Modernización y retrofit**  
Sencillez, seguridad y rentabilidad
- 
**Instrucción y formación**  
Enfoque práctico, selectivo y competente

## LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es un fabricante líder de sensores inteligentes y soluciones con sensores para aplicaciones industriales. Gracias a una plantilla de más de 7.400 personas y más de 50 filiales y participaciones, así como numerosas representaciones en todo el mundo, siempre estamos allí donde el cliente nos necesita. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales.

Nuestra amplia experiencia multidisciplinar nos permite conocer sus necesidades y procesos, para ofrecer a nuestros clientes exactamente la clase de sensores inteligentes que necesitan. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello nos convierte en el proveedor y socio desarrollador de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, nuestra completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

**Para nosotros, esto es “Sensor Intelligence.”**

### Siempre cerca de usted:

Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, China, Corea, Dinamarca, EE.UU., Emiratos Árabes, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Hungría, India, Israel, Italia, Japón, Malasia, Méjico, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia, República Checa, Rumania, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Taiwan, Turquía, Vietnam.

Contactos y más representaciones → [www.sick.com](http://www.sick.com)