



Expertise – Passion – Automation



**Máxima eficiencia, mínimo tiempo de inactividad**

Filtros de mangas y sistemas de manipulación de materiales a granel

# Transporte de sólidos: eficiencia, limpieza y sostenibilidad con SMC

## El transporte de sólidos, una técnica tan versátil como compleja

En el corazón de numerosas industrias, el transporte de sólidos se ha convertido en un pilar fundamental para poder trasladar de manera eficiente polvos, gránulos y materiales a granel. Sin embargo, el diseño de una instalación de transporte va más allá de la simple mecánica. Constituye un delicado equilibrio entre funcionalidad, eficiencia y sostenibilidad en el que todos los componentes desempeñan un papel esencial.

**En SMC, comprendemos los desafíos a los que te enfrentas a la hora de diseñar e implementar un sistema de transporte.** Y nuestro compromiso es proporcionarte las herramientas y conocimientos necesarios para crear un sistema que no solo satisfaga tus demandas de productividad, sino que también supere tus expectativas en términos de:

- Optimización del flujo de productos
- Mantenimiento de la calidad del producto
- Mitigación del polvo y la contaminación
- Limpieza eficiente del elemento filtrante
- Control preciso del aire comprimido.

## SMC, tu socio para conseguir un sistema de transporte excepcional

En SMC, no solo te proporcionamos componentes de alta calidad, también te damos el soporte integral que necesitas para optimizar tu sistema de transporte.

**Juntos, podemos conseguir sistemas de transporte mucho más limpios y sostenibles.** Con las soluciones de SMC, podrás lograr una mayor eficiencia y reducir tu impacto ambiental.

Colaboramos en tus retos y desafíos	3
Beneficios que ofrecen los productos SMC	4
Filtros de mangas y sistemas de manipulación de material a granel	5
Problemas y soluciones de los sistemas de manipulación de material a granel	6
Problemas y soluciones de los filtros de mangas	9
El exclusivo sistema SMARTVENT de SMC	13
Conformidad ATEX	14
SMC Business Continuity Plan	15

Nuestros equipos de expertos locales, altamente capacitados, te apoyarán a alcanzar tus objetivos.



## Centrados en tu seguridad

Generar confianza con confianza. SMC es un socio fuerte, fiable e innovador en tecnología de automatización eléctrica y neumática. La seguridad genera confianza y en SMC estamos cerca para apoyarte durante toda la vida útil de tu sistema, respondiendo y resolviendo a todas las cuestiones relevantes a la seguridad del proceso.



## Activa tu eficiencia energética

En esta economía 24/7 y en la batalla que libran gobiernos, industrias y consumidores por disponer de un suministro cada vez mayor de energía, SMC siempre ha asumido el compromiso de ayudar a sus clientes a reducir sus facturas y, por supuesto, a aportar su modesta contribución a la sostenibilidad global.



## Optimización de tamaño y peso

Hoy en día, la compacidad y ligereza de los componentes son factores clave en la industria. SMC está continuamente optimizando el tamaño de los componentes con el objetivo de facilitar la creación de máquinas y/o líneas de fabricación energéticamente más eficientes, compactas y ligeras.



## Industria 4.0 Smart flexibility

De la producción en serie a la fabricación personalizada: fabricación flexible. Es la principal preocupación de la Industria 4.0 o, si lo prefieres, industria del futuro, industria inteligente o digitalización. Ya no se trata únicamente de producir de forma masiva, sino de hacerlo de manera personalizada, rentable, rápida y sostenible.



## Mantenimiento industrial

No es un secreto que el mantenimiento es la clave para prevenir problemas, reducir costes y mejorar la productividad y, por ello, se ha convertido en un aspecto fundamental de la realidad diaria de las líneas de producción. Las soluciones de SMC para lograr un mantenimiento exitoso te ayudarán a encontrar la mejor manera de mejorar la eficiencia y productividad de tus procesos.



La eficiencia y la productividad son los pilares fundamentales del éxito. Cada minuto de inactividad de un equipo representa una pérdida de oportunidades y de potenciales ingresos. SMC es tu socio de confianza para liberar todo el potencial de tus operaciones.

Los productos de SMC te permiten agilizar tus procesos, optimizar tus flujos de trabajo y minimizar el tiempo de inactividad por mantenimiento, garantizando que todos tus equipos operen al máximo rendimiento y ofrezcan resultados de calidad alta y uniforme.

Con SMC podrás aumentar tu productividad, minimizar las necesidades de mantenimiento y aumentar la disponibilidad de las máquinas.



## Activa tu eficiencia energética

Minimiza tu consumo de aire, ahorra energía, mejora la eficiencia de tus operaciones, aumenta tu productividad y reduce tu impacto ambiental.



## Minimiza las necesidades de mantenimiento

Minimiza los costes de sustitución y reparación mediante durabilidad y fiabilidad.

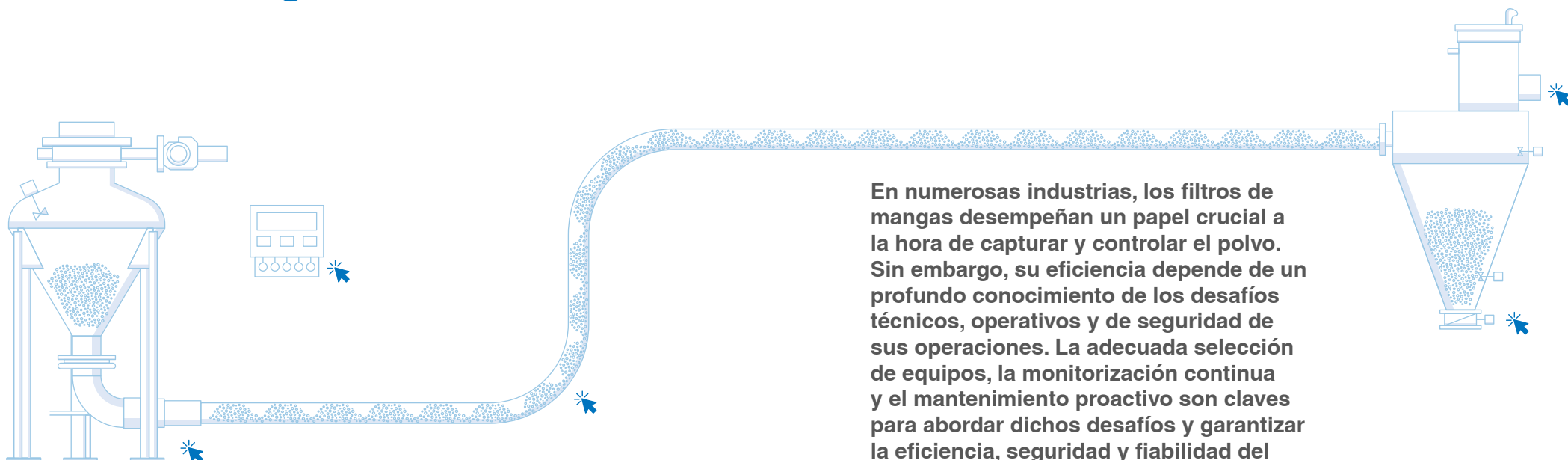


## Aumenta la disponibilidad

Mejora la productividad gracias a una mayor eficiencia operativa, una mejorada rentabilidad y una mayor satisfacción del cliente.

# Filtros de mangas y sistemas de manipulación de material a granel

Filtros de mangas y sistemas de manipulación de material a granel

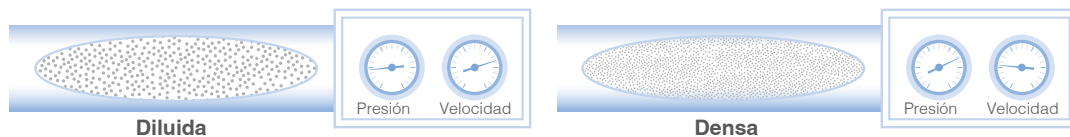


En numerosas industrias, los filtros de mangas desempeñan un papel crucial a la hora de capturar y controlar el polvo. Sin embargo, su eficiencia depende de un profundo conocimiento de los desafíos técnicos, operativos y de seguridad de sus operaciones. La adecuada selección de equipos, la monitorización continua y el mantenimiento proactivo son claves para abordar dichos desafíos y garantizar la eficiencia, seguridad y fiabilidad del sistema de filtración.

Los productos a granel presentan propiedades que varían enormemente dependiendo del tamaño y la distribución de grano, el ángulo de inclinación, el contenido de humedad, la temperatura y la resistencia a la fricción.

Para describirlos, se definen diferentes características como «abrasivo», «cohesivo», «delicado», «caliente», «húmedo», «no fluido», etc. Nos referimos a productos con tamaños de grano que varían desde varias micras hasta aprox. 20 mm. El transporte y almacenamiento de dichos productos a granel representa un desafío tanto logístico como tecnológico.

Estos materiales suelen transportarse usando sistemas mecánicos (mediante vibración, transportadores sinfín, elevadores de cubos, bandejas, etc.) o sistemas neumáticos. En estos últimos, el material se traslada mediante aire comprimido. El transporte neumático se puede emplear en una fase diluida (alta velocidad a menor presión) para productos secos y más finos o en una fase densa (baja velocidad a mayor presión) para productos más concentrados y abrasivos.



**En SMC sabemos de lo que hablamos cuando se trata de manipulación de material a granel y filtros de mangas, y aquí encontrarás una buena muestra de diferentes soluciones para los problemas que puedas tener en diferentes zonas de tus instalaciones. Haz clic y resuelve el problema.**

# Problemas y soluciones de los sistemas de manipulación de material a granel

Filtros de mangas y sistemas de manipulación de material a granel

## Silos y tolvas

Son lugares donde se produce acumulación de producto y donde es clave diseñar una boca con el ángulo de inclinación adecuado.

### ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

#### MATERIAL ADHERIDO A LAS PAREDES DE SILOS/ TOLVAS



Los cilindros de impacto ayudan a eliminar bloqueos en los silos y tolvas mediante fluidificación.



Cilindro neumático de impacto

Serie XT316



El soplado de aire seco ayuda a eliminar los bloqueos en los silos y tolvas mediante fluidificación.



Secador de aire de membrana

Serie IDG



Boquilla

Serie KN



#### DIFICULTAD PARA TRANSPORTAR EL MATERIAL LARGAS DISTANCIAS O TAPONAMIENTOS



Multiplicador de presión para eliminar los taponamientos y bloqueos durante el traslado del material.



Válvula de seguridad reguladora de caudal

Serie ASS

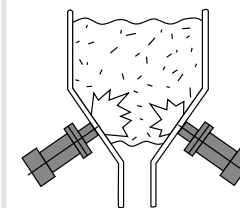


Amplificador de caudal

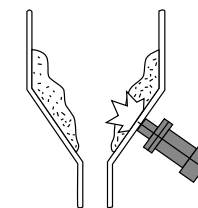
Serie ZHV



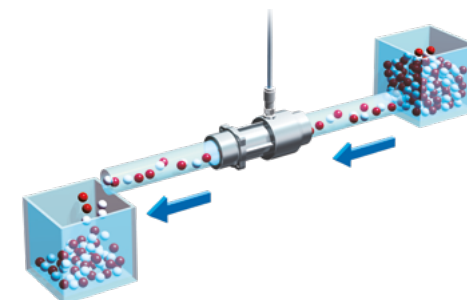
### Aplicaciones



Atasco



Adhesión



## Transporte y tuberías

Conductos por los que se canaliza el paso del producto. Suelen incorporar multiplicadores de presión y estaciones de repetición para controlar la presión y el flujo normal del producto. También incorporan cierres y desviadores para dirigir el material.

### ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

**SUCCIÓN NO UNIFORME  
DEPENDIENDO DEL NIVEL  
DE PRODUCCIÓN**



**Control de la capacidad de los sistemas de succión en función de la carga de producción.**



**Posicionador inteligente**  
Serie IP8□01  
+



**Cilindro**  
Serie C96  
+

**NECESIDAD DE AJUSTAR  
MANUALMENTE LOS  
PARÁMETROS DE  
TRANSPORTE SOBRE EL  
TERRENO**



**Gestión proporcional de parámetros en la regulación de la presión de transporte neumático.**



**Transductor electropneumático /  
Transductor electrónico de vacío**  
Serie ITV  
+

**ADHESIÓN DEL MATERIAL  
A LAS PAREDES DE LOS  
CONDUCTOS**



**Eliminación del contenido de humedad en el aire comprimido que se suministra al sistema para el transporte.**



**Secador de aire  
de membrana**  
Serie IDG  
+



**Secador de aire  
por refrigeración**  
Serie IDFA  
+



**Separador  
de agua**  
Serie AMG  
+

## Sistema de control

Gestión centralizada de todo el proceso. Monitorización de entradas y activación de las diferentes salidas para controlar el proceso de transporte.

### ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

**VÁLVULAS Y ELEMENTOS DE ACTUACIÓN EN LUGARES DE DIFÍCIL ACCESO**



Centralización de señales electroneumáticas para facilitar el control y mantenimiento. Mejora el indicador de eficiencia total del equipo (OEE) reduciendo las necesidades de mantenimiento.



**Unidad de bus de campo**  
Serie EX600  
+



**Unidad de bus de campo**  
Serie EX260  
+



**Sistema wireless**  
Serie EX600-W  
+



## Filtros de mangas

Los filtros de mangas son esenciales para garantizar un entorno de trabajo limpio y seguro mediante la filtración del aire.

¿Cuánto aire comprimido necesitan diariamente mis filtros y cuánto me cuesta realmente el aire limpio?

SMC se ha propuesto ayudarte a limpiar tus filtros de aire lo más eficientemente posible y a reducir drásticamente tu consumo de aire comprimido y, con ello, tus costes y tus emisiones de CO<sub>2</sub>.

## ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

**SE DESCONOCE EL GASTO EN LA LIMPIEZA DE LOS FILTROS Y SI EL FILTRO SE HA LIMPIADO O NO DE MANERA EFICIENTE**



**Monitorización continua de los costes energéticos de la limpieza de filtros y medición de las desviaciones.**



**Flujostato digital**  
Serie PF3AH  
⊕

**NO EXISTE UN SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO QUE PERMITA MONITORIZAR CONTINUAMENTE Y MEDIR FACTORES COMO LA FRECUENCIA DE TRABAJO DE LAS VÁLVULAS DE CONTROL O EL ESTADO DE LOS FILTROS**



**Diagnóstico del estado y contabilización de los ciclos de trabajo de los elementos de automatización de los filtros de bolsa. Implementación de cambios para mantenimiento preventivo.**

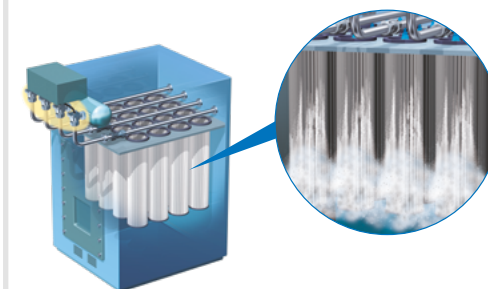


**Unidad de bus de campo**  
Serie EX600  
⊕



**Sistema wireless**  
Serie EX600-W  
⊕

## Aplicaciones



# ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

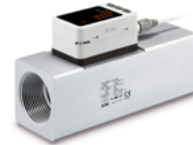
**LA ACTIVACIÓN DE LA LIMPIEZA DEL FILTRO CADA CIERTO TIEMPO, EN LUGAR DE HACERLO CUANDO REALMENTE ES NECESARIO, AUMENTA EL CONSUMO DE AIRE.**



Activar la limpieza cuando se detecta un nivel predeterminado de suciedad en los filtros de bolsa mediante la instalación de un presostato diferencial externo con un display ajustable que permita identificar el nivel de saturación. De esta manera, la limpieza solo se activa cuando se detecta una caída de presión.



**Controlador**  
Serie VXFC  
⊕



**Flujostato digital**  
Serie PF3AH  
⊕



**Sensor de presión diferencial baja**  
Serie PSE  
⊕



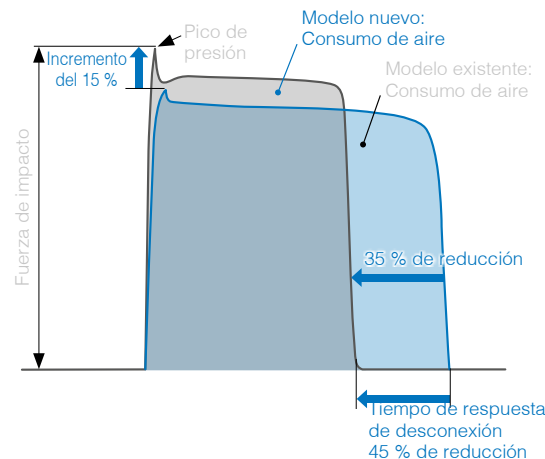
**Válvula de pulsos para filtro de mangas, modelo de electroválvula**  
Serie JSXF  
⊕



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, tipo SMARTVENT**  
Serie JSXF-P  
⊕



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, modelo de accionamiento neumático**  
Serie JSXFA  
⊕



El diseño de las válvulas de la nueva serie JSXF te ofrece grandes mejoras:

- Aumento de la presión máxima en aprox. un 15 % gracias a la escasa pérdida de presión lograda por la geometría
- Mayor potencia de impacto de limpieza
- Un cierre más rápido reduce el consumo de aire del pulso de soplado en hasta un 35 % y previene las turbulencias de polvo, permitiendo que se asiente de nuevo en los elementos filtrantes
- Larga vida útil: 10 millones de ciclos o más (JSXF□□□-06)
- Conforme a la directiva ATEX (series JSXF y JSXFA).

## ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

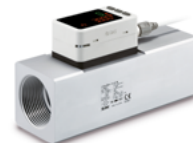
**SE PIERDE DEMASIADO TIEMPO PARA DETECTAR EL ESTADO DE LAS VÁLVULAS EN EL SISTEMA DE FILTRO DE MANGAS**



**Sistema de detección de rotura del diafragma. Drástica reducción del tiempo necesario para el mantenimiento correctivo.**



**Controlador**  
Serie VXFC



**Flujostato digital**  
Serie PF3AH



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, modelo de electroválvula**

Serie JSXF



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, tipo SMARTVENT**

Serie JSXF-P

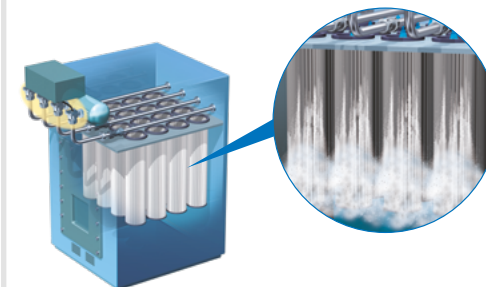


**Válvula de pulsos para filtro de mangas, modelo de accionamiento neumático**

Serie JSXFA



## Aplicaciones



## ! Problemas | Soluciones de SMC ✓

### ENTRADA DE CONTAMINANTES EN LAS MANGAS TEXTILES DE LOS FILTROS



Control y eliminación de problema causados por la presencia de humedad o suciedad en las instalaciones de aire comprimido. De esta manera, aumentamos la vida útil del material textil del elemento filtrante, así como la de otros componentes que forman parte del sistema de limpieza con bolsa. También reduce los costes de mantenimiento.



**Separador de agua**  
Serie AMG  
+



**Separador de agua**  
Serie AFF  
+



**Secador de aire por refrigeración**  
Serie IDFA  
+

## Aplicaciones



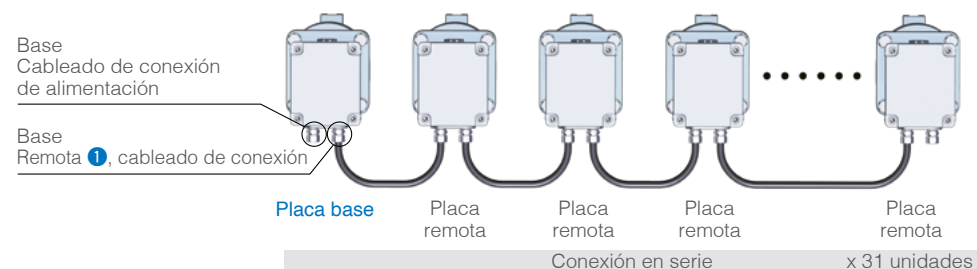
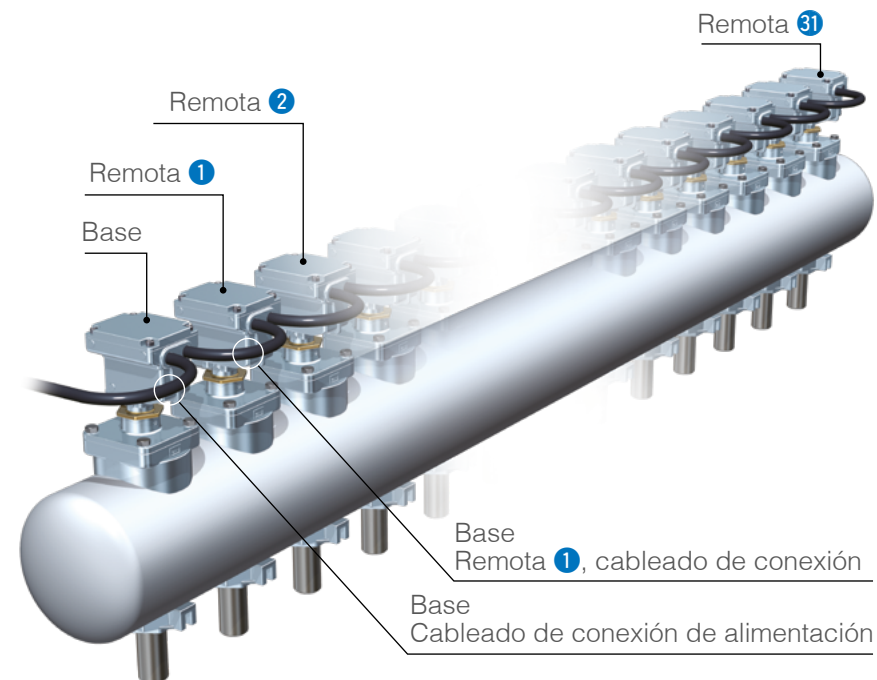


## Válvula de pulsos, Serie JSXF-P



## Soluciones de SMC

- ✓ Sistema autónomo de extracción de polvo para hasta 32 válvulas
- ✓ La conexión en cadena reduce el cableado eléctrico
- ✓ Ajuste rápido y sencillo de la duración del pulso y de los intervalos en la primera válvula base
- ✓ Conexión directa opcional de un presostato diferencial para procesar las señales y controlar la limpieza de forma autónoma
- ✓ SMARTVENT también está disponible en versiones para inmersión, con racor de compresión y con conexionado directo





## Tenemos los productos que necesitas para atmósferas explosivas

Desde el 1 de julio de 2003, los dispositivos y sistemas de protección que se vayan a usar en atmósferas potencialmente explosivas deben ser conformes con la Directiva 2014/34/UE, conocida como ATEX.

Para implementar la directiva ATEX, SMC ofrece a sus clientes una amplia gama de productos, tales como cilindros neumáticos, posicionadores y válvulas de proceso, que poseen certificación a prueba de explosiones en diversas categorías de protección.



**Cilindro, categoría ATEX 2 - II 2GDc**  
Serie 55-C96S(D)  
⊕



**Cilindro, categoría ATEX 2 - II 2GDc**  
Serie 55-CP96S(D)  
⊕



**Posicionador inteligente, tipo lineal, categoría ATEX 1 - II 1G**  
Serie 52-IP8001  
⊕



**Posicionador inteligente, tipo rotativo, categoría ATEX 1 - II 1G**  
Serie 52-IP8101  
⊕



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, categoría ATEX 3**  
Serie 56-JSXF  
⊕



**Válvula de pulsos para filtro de mangas, categoría ATEX 2**  
Serie 55-JSXFA  
⊕

Descubre más sobre nuestro plan de continuidad de actividad

## Un crecimiento sostenible también conlleva garantizar operaciones ininterrumpidas

Nos comprometemos a garantizar que SMC está preparada para hacer frente a cualquier situación de emergencia y que nuestras actividades empresariales no se verán interrumpidas en ningún caso. SMC se propone cumplir con sus responsabilidades en cuanto al suministro de productos y mantener la confianza de sus clientes contribuyendo tanto a un crecimiento sostenible como a la expansión de innovaciones tecnológicas.

Como fabricante integral de soluciones de automatización industrial, somos capaces de proporcionar rápidamente productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes en cualquier parte del mundo.

### Finanzas

#### Base financiera sólida y segura

En caso de emergencia, SMC puede disponer de una base financiera sólida y segura (con efectivo, depósitos y capital social) que cubrirá suficientemente el capital de explotación y los fondos necesarios para reconstruir las instalaciones y los equipos necesarios para mantener la continuidad de sus actividades. Con ello se pretende tranquilizar a nuestros clientes y trabajadores.

### Seguridad de la información

#### Datos vitales seguros

Reforzar la seguridad de la información para protegerse de virus informáticos y ciberataques, además de instalar centros de datos para crear un sistema de recuperación en caso de desastres. Tu información está segura con nosotros.

### Ventas

#### Soporte de ventas continuo

7900 ingenieros de ventas en todo el mundo a tu disposición para recomendarte la mejor solución posible para ti. Presentes en alrededor de 80 países. Estés dónde estés, nosotros estamos presentes.

### Producción

#### Garantizar el cumplimiento de pedidos

Entrega fiable gracias a nuestros 9 centros logísticos globales y 30 centros de producción, 10 de ellos en Europa. Además de la flexibilidad necesaria para responder rápidamente a cualquier cambio repentino en el entorno de fabricación.

## Compromiso y sostenibilidad

### Ingeniería

#### Soporte técnico continuo

1700 ingenieros en nuestros 5 centros técnicos repartidos por todo el mundo, 2 de ellos en Europa (Alemania y Reino Unido).



Expertise – Passion – Automation