

**Mejore la fiabilidad, la eficacia  
y la seguridad de las aplicaciones  
ferroviarias**



**Control de fluidos y soluciones neumáticas para la industria ferroviaria**  
Soluciones de automatización probadas y experiencia local para ayudarle a superar los desafíos más difíciles.





La tecnología avanzada del material rodante y la infraestructura ferroviaria deben satisfacer la demanda de la industria en cuanto a una mayor eficacia operativa, mayor fiabilidad y mayor comodidad y seguridad para los pasajeros.

## Necesita soluciones que proporcionen rentabilidad, eficacia y seguridad garantizada

Que el número de pasajeros sea cada vez mayor y que haya aumentado la demanda de una mayor capacidad de carga está impulsando mejoras de fiabilidad, eficacia y seguridad de redes ferroviarias de todo el mundo. La industria ferroviaria debe seguir innovando e incorporando nuevas tecnologías, debe trabajar estrechamente con los fabricantes para crear soluciones que proporcionen mejoras sustanciales, ciclos de vida útil más prolongados, menores costes y cumplir los exigentes entornos de funcionamiento de las aplicaciones ferroviarias. La tecnología neumática utilizada para el control, la regulación y el movimiento seguros en los trenes debe afrontar los retos que plantean las temperaturas elevadas, las tolerancias de alta tensión, los exigentes estándares ferroviarios y el cambio a una supervisión basada en las condiciones.

Los componentes importantes del diseño de los trenes de pasajeros son la integración de tecnologías con mejor rendimiento para el control de comandos y aplicaciones del entorno de la cabina, el diseño flexible, fiable y seguro y los sistemas de producción.

– Shift2Rail, 2020



“Los trenes del futuro deberían ser más eficientes desde el punto de vista energético, más ligeros, más fiables, con mayor capacidad, costar menos a lo largo de su vida útil, estar conectados y ser más cómodos y atractivos.”

– Comisión Europea, 2020



“El mantenimiento es un factor importante de coste, ya que representa alrededor del 40 % del total del coste de la vida útil del material rodante y, por tanto, contribuye a encarecer las tarifas.”

– Boston Consulting Group, 2020





# Fiabilidad y rendimiento garantizados para una mayor eficacia y seguridad

Como proveedor especializado en sistemas neumáticos y de tecnología ferroviaria, Emerson entiende los retos a los que se enfrenta la industria con nuestras soluciones innovadoras diseñadas no solo para cumplir las exigencias de dichas aplicaciones, sino también para ofrecer las mejoras de rendimiento que usted necesita. Emerson ha apoyado a la industria ferroviaria desde que se inventaron los frenos neumáticos para trenes. En la actualidad ofrecemos una amplia gama de productos que no solo establecen estándares de calidad, fiabilidad y funcionalidad, sino que también proporcionan unos costes de vida útil y los requisitos de mantenimiento menores. Un equipo internacional de expertos en la industria está apoyando estos productos líderes en su clase y colaboran con usted para garantizar buenos resultados.



## Cumpla los objetivos de rendimiento y de cumplimiento normativo

- Obtenga productos certificados de la industria ferroviaria y soluciones diseñadas para aplicaciones complejas
- Implemente productos neumáticos diseñados a la medida de sus aplicaciones específicas
- Simplifique la integración con soluciones compactas de manifold y paneles plug & play

La electroválvula niveladora personalizada de Emerson que controla la suspensión de aire del tren Desiro City permitió un ajuste más rápido del nivel a la altura del andén, asegurando así un embarque más rápido y una reducción de gastos de consumo de aire y operativos.



## Reduzca los costes de vida útil y de mantenimiento

- Aumente los intervalos de mantenimiento para reducir costes
- Prolongue la vida útil de los productos y ofrezca un coste total de propiedad más reducido
- Aumente la fiabilidad con soluciones de mantenimiento basadas en IoT

Un fabricante de pantógrafos europeo está empleando conjuntos de válvulas de control premontados de Emerson para mantener el contacto con la catenaria. Un funcionamiento preciso del control permite un funcionamiento prácticamente sin desgaste, lo cual evita daños y reduce los gastos de mantenimiento.

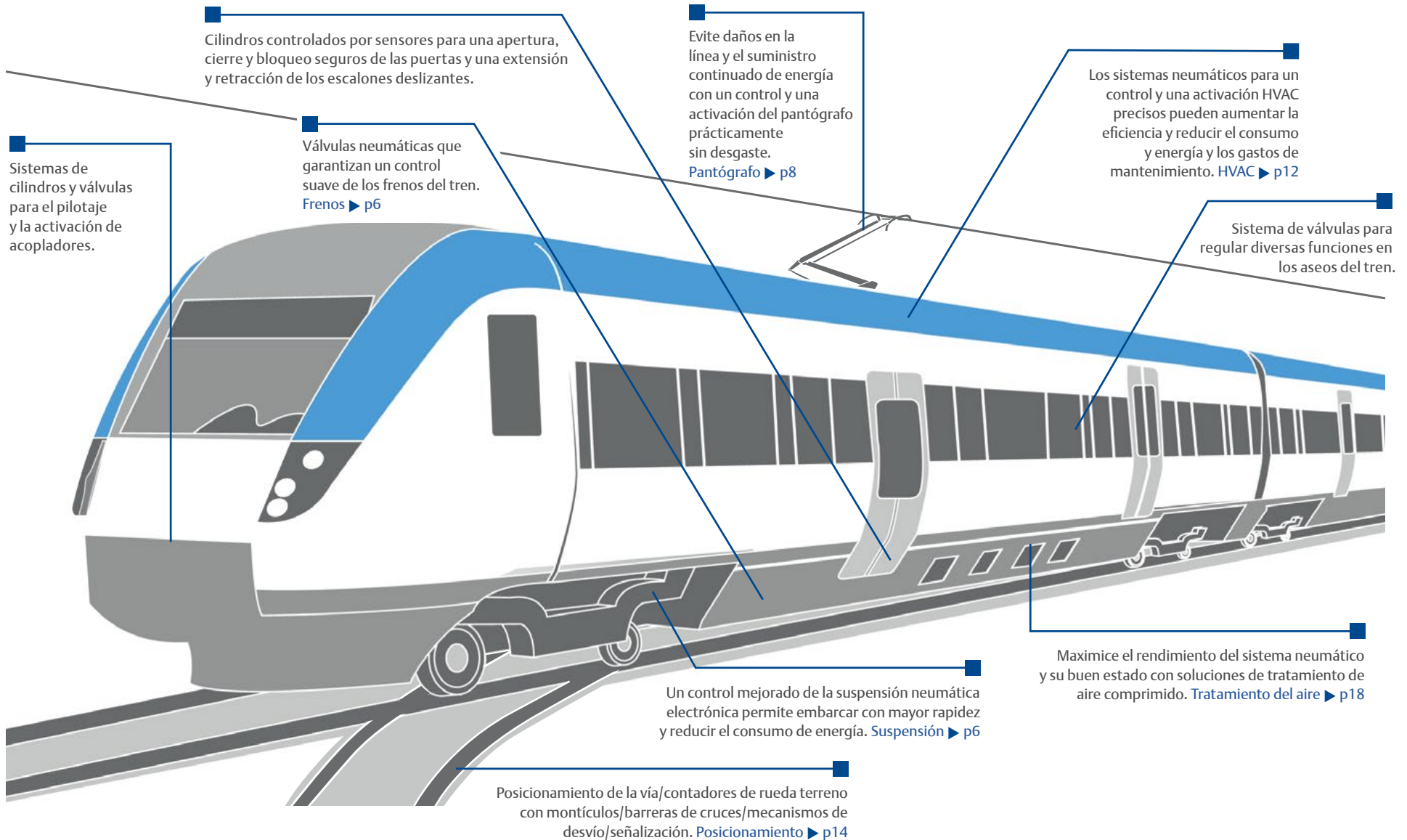


## Obtenga servicio y asistencia internacional de aplicaciones locales y expertos industriales

- Contacte con expertos industriales con experiencia industrial para solucionar sus retos concretos
- Obtenga asistencia y servicio para su aplicación en cualquier lugar del mundo

Las válvulas problemáticas en los vagones de carbón de una gran empresa estadounidense de transporte de mercancías crearon la posibilidad de verter accidentalmente las cargas en las vías. La válvula para trenes de mercancías patentada por Emerson eliminó el problema reduciendo las pérdidas y evitando los retrasos operativos y el riesgo de descarrilamientos.

# Con Emerson podrá superar los retos en material rodante e infraestructura ferroviaria





## Control de la suspensión y de los frenos

Con los avanzados sistemas neumáticos de Emerson, puede mejorar la eficiencia del control de nivelación del tren y garantizar un frenado consistente, preciso y seguro. ▶ p6

## Control del pantógrafo

Las soluciones neumáticas prácticamente sin desgaste que sirven para controlar el pantógrafo pueden mantener un suministro de corriente continuo al mismo tiempo que evitan daños y desgaste para reducir los gastos de mantenimiento. ▶ p8

## Descarga de trenes de mercancías

Unas soluciones neumáticas extremadamente resistentes pueden afrontar las exigencias de los entornos de vagones de carga para garantizar una descarga fiable y eficiente y un transporte seguro de materiales a granel. ▶ p10

## Sistemas HVAC

Los compresores sin fugas que utilizan refrigerantes ecológicos, tecnologías de detección avanzada y las válvulas y actuadores garantizan que sus sistemas HVAC cumplan las normativas más recientes en materia de eficacia y refrigeración. ▶ p12

## Detección de la posición

Reduzca el mantenimiento planificado y sin planificar mediante la implementación de sensores especialmente resistentes que monitorizan las funciones y el estado de puntos, cruces, dispositivos de señalización y aplicaciones de material rodante, como puede ser el pantógrafo y el freno. ▶ p14

## Trenes accionados por hidrógeno

Mediante el uso de reguladores de alta presión y válvulas de cierre diseñadas específicamente para aplicaciones móviles de hidrógeno podrán mejorar la fiabilidad y la seguridad de un sistema accionado por hidrógeno. ▶ p16

## Preparación del aire comprimido

Evite el desgaste y los daños en los componentes de su sistema neumático con la tecnología de preparación de aire comprimido que evita la contaminación y el agua en componentes posteriores. ▶ p18

## Soluciones neumáticas para aplicaciones ferroviarias generales

Una amplia gama de cilindros estándar y personalizables certificados para el transporte ferroviario, las unidades de preparación del aire, los sensores avanzados y los sistemas auxiliares cumplen los requisitos de sus aplicaciones especiales. ▶ p20

## Soluciones neumáticas para el control de la suspensión y de los frenos

La neumática ofrece soluciones fiables, seguras, de larga duración y rentables para controles y accionamientos en sistemas de frenos y de suspensión del chasis. Emerson suministra sistemas neumáticos individuales que han sido diseñados para encajar a la perfección dentro del espacio de instalación disponible, incluyendo nuestros bloques de válvulas de control listos para ser instalados para regular el freno de servicio neumático y accionar el freno de emergencia y de estacionamiento. Nuestros sistemas eléctricos de suspensión neumática garantizan una nivelación rápida y precisa del vehículo en los andenes de la estación, con lo que no solo garantizan un proceso de embarque óptimo, sino que también reducen el consumo de aire creando un ahorro energético de hasta el 50 %.



### Aumente la eficiencia del embarque en el tren

El uso de la tecnología de válvulas de Emerson para controlar la suspensión neumática en los trenes ayuda a reducir el consumo energético y permite una nivelación más rápida del tren en las estaciones, lo cual contribuye a minimizar el tiempo de espera de los pasajeros para subir y bajar del tren de forma segura.



### Los servicios que ofrecemos...

- Análisis in situ
- Adquisición acelerada
- Servicios de mantenimiento



## Características de las soluciones neumáticas para el control de la suspensión y de los frenos

### Unidades neumáticas de control para sistemas de frenado



Los controles de frenado seguros y precisos requieren de sistemas que sean extremadamente fiables y que garanticen un funcionamiento continuado con poco mantenimiento. Los sistemas neumáticos de Emerson, entre los que se incluyen válvulas de rebose, presostatos y sensores de presión se premontan y prueban para permitir la instalación directa de la unidad de control completa.

- Alto nivel de integración funcional
- Tecnología y sistemas electrónicos de última generación
- Tecnología precisa de control proporcional

### Control neumático de amortiguadores neumáticos



La válvula de nivelación electroneumática al completo se corresponde con la clase de protección IP66 y ha sido diseñada para un rango de temperatura de funcionamiento de entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F).

- Los sistemas electrónicos y el software integrados con sistemas de diagnósticos incorporados proporcionan una interfaz para el sistema de gestión del tren mediante interfaces de bus avanzadas

### Válvula de control proporcional ferroviaria de la serie ED05 de AVENTICS



Potente válvula proporcional para el control dinámico de la presión en aplicaciones tales como los sistemas de control del pantógrafo, del frenado y de la suspensión.

- Cumple todas las normativas ferroviarias relevantes
- Rango de temperatura de funcionamiento de entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Elevada repetibilidad e histéresis reducida
- Sistema de diagnóstico integrado

### Válvula de nivelación electroneumática de AVENTICS



Válvula de nivelación electroneumática para controlar con precisión la altura del tren en condiciones de carga para ajustar los trenes a las distintas alturas de los andenes.

- Formado por una válvula proporcional, dos válvulas de conmutación y electrónica de control con sensores Hall sin contacto para detección de altura
- La electrónica de control optimiza el control y el comportamiento de conmutación de las válvulas integradas, además de reducir el consumo de aire
- La conectividad de bus de campo proporciona control y permite supervisar el estado

### Válvulas proporcionales SentronicPLUS serie 614 de AVENTICS



Válvula proporcional con funcionamiento digital que ajusta con precisión la fuerza, la velocidad y las posiciones lineales o angulares mediante el control neumático de la presión y el caudal.

- Cumple todas las normativas ferroviarias relevantes
- Parámetros de control del usuario ajustables
- Amplia gama de caudales y tamaños de orificio desde DN 3 a DN 20
- Temperatura de funcionamiento de entre -40 °C y 60 °C (entre -40 °F y 140 °F)



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.

## Soluciones neumáticas para el control del pantógrafo

La compleja electrónica de control en los vehículos ferroviarios requiere un suministro continuo de energía, lo cual implica que los pantógrafos deben funcionar de forma fiable a cualquier velocidad y en todo tipo de condiciones. Es esencial que se mantenga el contacto entre la banda de carbono del pantógrafo y la catenaria, pero sin empujar con demasiada intensidad contra la catenaria, ya que podría ocasionar desgaste o desgarros. Los sistemas neumáticos con un control de presión preciso solucionan este problema. Con los componentes neumáticos inteligentes y resistentes hechos a la medida de las aplicaciones ferroviarias, las válvulas electroneumáticas, los reguladores de precisión, los cilindros de fuelle y las soluciones para el tratamiento del aire de Emerson empujan la banda de carbono contra la catenaria con la presión correcta. Se adapta a una amplia gama de aplicaciones de pantógrafo, incluyendo velocidades de hasta 400 km/h, curvas, tensiones y anchos de pantógrafo diferentes, nuestros componentes neumáticos extremadamente fiables han sido diseñados para satisfacer las necesidades de sus aplicaciones.



### Prevenga los posibles daños de la catenaria ocasionados por los pantógrafos

Utilizando los colectores de control neumático premontados de Emerson, de eficacia probada en el sector, se puede crear un pantógrafo prácticamente sin desgaste que siempre mantiene un contacto ideal con la catenaria para evitar daños, lo que supone una reducción de los costes de mantenimiento.



### Los servicios que ofrecemos...

- Amplia cartera de productos
- Selección de herramientas online
- Entrega rápida de prototipos



## Soluciones neumáticas destacadas para el control de pantógrafos

### Válvula de la serie ED05 de AVENTICS



Regulador electropneumático que proporciona un control preciso y repetible de la presión y el caudal con regulación dinámica.

- Control proporcional de altas velocidades de caudal y presión
- Extremadamente resistentes y duraderos
- Elevada repetibilidad por un amplio rango de temperatura
- Cumplimiento de todos los estándares ferroviarios relevantes

### Reguladores de presión serie Series PR1-RGP de AVENTICS



Los precisos reguladores neumáticos flexibles y de alto rendimiento son muy utilizados en pantógrafos y proporcionan una respuesta extremadamente rápida ante la más ligera fluctuación de la presión del aire comprimido.

- Alta repetibilidad
- Capacidad de alto caudal
- Histéresis reducida
- Fiabilidad excelente

### Cilindros de fuelle serie BCR de AVENTICS



Los cilindros de fuelle de Emerson están disponibles en diversos tamaños y versiones, como por ejemplo, fuelles sencillos, dobles y triples.

- Longitudes de carrera desde 15 mm hasta 354 mm
- Diámetros de fuelle de entre 8" y 12"
- Cumple los requisitos en materia de fuego y humo de la EN 45545
- Interfaces personalizadas previa consulta
- Amplio rango de temperatura hasta -55 °C (-67 °F)

### Válvulas de corredera serie CD07-LT de AVENTICS



La serie de válvulas CD07-LT de AVENTICS ha sido diseñada para cumplir los requisitos de una amplia gama de aplicaciones ferroviarias, tales como el control de frenado, el control de acoplamiento y los pantógrafos.

- Capacidad de caudal de hasta 1400 l/min (50 ft<sup>3</sup>/min)
- Rango de temperatura de entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Tensiones nominales de entre 24 VDC y 110 VDC
- Tolerancia de tensión de 25 %/-30 %
- Opciones de montaje sobre base y en línea

### Válvula de corredera serie 531 ASCO



La válvula compacta y resistente de la serie 531 de ASCO ha demostrado su fiabilidad y resistencia en muchas aplicaciones ferroviarias.

- Opciones de 3/2, 5/2 y 5/3
- Velocidades de caudal de hasta 860 l/min (30 ft<sup>3</sup>/min)
- Amplio rango de temperatura entre -40 °C y 60 °C (entre -40 °F y 140 °F)
- Tensiones de entre 24 VDC y 110 VDC
- Opciones de montaje sobre base y en línea

### Válvula de membrana serie X353 (ADD) 2/2 ASCO



La serie X353 de ASCO es la válvula de descenso automático (ADD, por sus siglas en inglés) líder del mercado para pantógrafos y ha demostrado su fiabilidad a lo largo de los últimos 30 años.

- Diseño de membrana robusto y funcionamiento fiable
- Diferentes tamaños de orificios de descarga para cumplir los requisitos de rendimiento
- Amplio rango de temperatura entre -50 °C y 85 °C (entre -58 °F y 185 °F)



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.

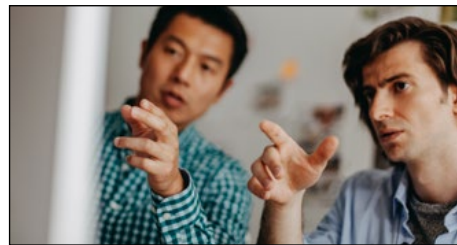
## Descarga de trenes de mercancías

La descarga de mercancía a granel es un entorno muy duro en el que únicamente los equipos más resistentes pueden funcionar de forma fiable. Los productos de Emerson han sido diseñados y probados para estas aplicaciones exigentes, con estructuras extremadamente resistentes que garantizan un funcionamiento continuado sin problemas e intervalos de mantenimiento muy prolongados. Esto se aplica a nuestros actuadores, válvulas y sistemas de válvulas, accesorios clave que incluyen tubos de plástico, racores, filtros y reguladores. Nuestros resistentes y potentes actuadores se pueden personalizar para adaptarlos a su aplicación específica y se pueden adquirir en diversas longitudes de carrera y diámetros, mientras que nuestros componentes de válvulas han sido diseñados para temperaturas de hasta 85 °C (158 °F) y ofrecen ventajas tales como diodos integrados para facilitar la instalación y sustitución y un operador manual que también actúa como indicador de “puerta abierta”.



### Aumente la fiabilidad del mecanismo de puerta de su tren de mercancías

El uso de los cilindros de gran tamaño de Emerson diseñados para resistir condiciones extremas y construidos con barriles de material de fibra de vidrio ligero que ofrecen una lubricidad natural y una gran protección contra lastres o agregados extraviados le permitirá maximizar la durabilidad y fiabilidad de los mecanismos de las puertas de su tren de mercancías.



### Los servicios que ofrecemos...

- Fabricación, ventas y asistencia técnica en todo el mundo
- Soluciones personalizadas
- Servicios de mantenimiento integrales

## Soluciones neumáticas destacadas para la descarga de trenes de mercancías

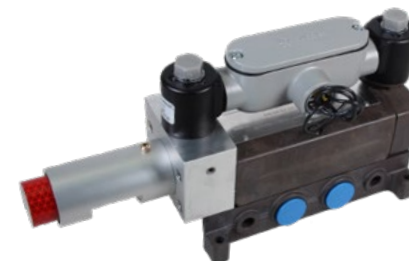
### Estación de conjunto de válvulas de la serie RCV-IV 3 de AVENTICS



Entre dos y cuatro estaciones de conjuntos de válvulas personalizadas permiten el control de puertas de tolva ya sea de forma simultánea o independiente.

- Los diodos internos y los circuitos permiten el funcionamiento con zapata o almohadilla táctil
- El botón push-pull permite el funcionamiento manual
- El indicador patentado muestra la apertura de la puerta
- Están disponibles las versiones manual y pilotada
- La válvula principal separada, la sección eléctrica y la base reducen el tiempo de mantenimiento y los costes

### Válvula de corredera neumática de la serie RCV-V de AVENTICS



Válvula de corredera con un diseño muy resistente y duradero para aplicaciones externas de trenes de mercancías como el control de descarga de puerta inferior (puertas de tolva).

- Elevada velocidad de caudal de 7,88 Cv
- Indicador patentado "puerta abierta"
- El accionamiento auxiliar manual está conectado directamente a la corredera

### Cilindro AVENTICS para tren de mercancías



Cilindros neumáticos específicamente diseñados para entornos ferroviarios para accionar las puertas de descarga inferior de los trenes de mercancías.

- Área larga del cojinete de biela para aumentar la vida útil
- Valores nominales de temperatura para extremos altos y bajos
- Mecanismos de enclavamiento especiales disponibles para cerraduras de puertas personalizadas
- Tapas finales de material fundido, bielas de acero cromado o de acero inoxidable
- Tubos de material de fibra de vidrio altamente resistente y ligero

### Auxiliares



Componentes auxiliares construidos para adaptarse a la resistencia de nuestras válvulas y cilindros ferroviarios.

- Selectores de circuito de hasta 1/2"
- Válvulas de escape rápido de hasta 1"
- Válvulas de control y de caudal de hasta 1"
- Filtros disponibles de hasta 1"





## Soluciones neumáticas HVAC

Los sistemas HVAC a bordo de los trenes deben ser extremadamente eficientes y funcionar sin problemas para garantizar un entorno cómodo con aire acondicionado para los pasajeros. Emerson no es solo el proveedor líder del mercado en control de fluidos para soluciones de HVAC, sino que también cuenta con un amplio historial de soluciones de desarrollo diseñadas específicamente para su instalación en vehículos ferroviarios. Nuestra amplia gama de productos es compatible con diversas funciones del sistema de HVAC e incluye compresores y válvulas de refrigeración libre, tecnología de sensores y válvulas neumáticas y actuadores de actuación rápida para proteger la presión. Emerson es el colaborador perfecto a la hora de desarrollar sistemas de HVAC y de refrigeración.



### Maximice la eficacia y fiabilidad de los sistemas HVAC

El desarrollo de sistemas de HVAC y de refrigeración que cumplan las nuevas normativas en materia de eficiencia y refrigeración puede plantear desafíos complejos. El uso de tecnología de compresores de próxima generación significa que podrá integrar con facilidad una solución lista para la regulación que maximizará el rendimiento y la eficacia de su sistema.



### Los servicios que ofrecemos...

- Asistencia técnica ofrecida por expertos locales y especialistas en productos
- Amplia cartera de productos
- Herramientas de asistencia online
- Servicios de reparación rápidos

## Soluciones destacadas para sistemas HVAC

### Compresores Copeland™



Gama compacta, fiable y ligera de compresores herméticos sin fugas para múltiples refrigerantes con bajo PCP (potencial de calentamiento del planeta) que abordan las necesidades específicas del aire acondicionado del transporte ferroviario.

- Amplia variedad de funcionamiento para aplicaciones de refrigeración y bombas de calor
- Amplio rango de modulación de la capacidad para un control preciso y un mayor rendimiento estacional
- Apto para refrigerantes naturales R290 y R513A/1234yf/R454C de bajo potencial de calentamiento del planeta

### Válvula de corredera de la serie CD07-LT de AVENTICS



Válvulas de actuación rápida para el control del sistema de amortiguación HVAC o el cierre rápido del sistema de ventilación durante una incidencia de protección de la presión cuando se entra en túneles a alta velocidad o se cruza con otros trenes de alta velocidad.

- Proporciona un elevado dinamismo y permite un funcionamiento rápido del actuador
- Dinamismo mejorado de la corredera y juntas de baja fricción
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento de entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)

## Productos relacionados

### Válvula eléctrica de mariposa AVENTICS



Este actuador universal de respuesta rápida combina el control de amortiguación HVAC y la protección de presión en una solución de enchufar y listo.

- Rango de temperatura muy amplio de entre -40 °C y 120 °C (entre -40 °F y 248 °F)
- IP69 incorpora clase de protección
- Control mediante señales analógicas o comunicación de bus
- Sistema integrado de diagnóstico y de respuesta de posición

### Equipo de control de refrigeración Alco



Amplia gama de válvulas de expansión, secadores de filtro, electroválvulas, productos de gestión de aceite, transductores de presión y termostatos.

- Amplia gama de productos para el circuito de refrigeración de un sistema HVAC para maximizar la eficiencia y fiabilidad, así como para optimizar el rendimiento del sistema

### Actuador/Unidad de válvulas AVENTICS



Unidad neumática compacta de actuadores/válvulas para el control de protección de presión en trenes de alta velocidad que proporciona un tiempo de respuesta muy rápido gracias al acoplamiento directo de la válvula con el actuador y la retirada de las tuberías.

- Resistencia a los choques y a la vibración
- Cumple los exigentes requisitos de EMC Railway y resiste temperaturas de hasta -40 °C
- Interruptor limitador integrado para respuesta de posición



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.

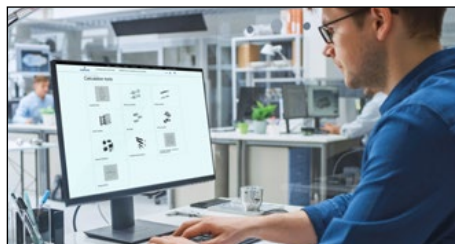
## Soluciones de detección de la posición

Los productos más resistentes y duraderos que se utilizan a bordo de los trenes y para la infraestructura de red ayudan a reducir los requisitos de mantenimiento planificados y sin planificar. Los sensores y los sistemas de diagnóstico que supervisan las funciones y el estado de la infraestructura ferroviaria como pueden ser puntos, cruces, puentes y dispositivos de señalización, así como la zapata del freno y las posiciones del pantógrafo en el material rodante deben ser extremadamente resistentes, duraderos y capaces de resistir un entorno de funcionamiento adverso. Los sensores de posición y proximidad de Emerson han sido diseñados para funcionar en los entornos más duros y facilita a los operadores los datos ferroviarios fiables que necesitan para aumentar la eficiencia de las operaciones de la red ferroviaria y las actividades de mantenimiento.



### DetECCIÓN DE LA PROXIMIDAD EN APLICACIONES CRÍTICAS

En el caso de aplicaciones como pueden ser los sistemas de frenado, los pantógrafos y las barreras de cruce, los sensores de proximidad y posición deben funcionar sin fallos. La tecnología y la experiencia industrial de Emerson le pueden ayudar a diseñar e implementar soluciones que ofrecen una fiabilidad extraordinaria en entornos con altos niveles de vibración, agua y otras condiciones de funcionamiento adversas.



### Los servicios que ofrecemos...

- Extensa experiencia ferroviaria
- Servicio rápido de piezas de recambio
- MyEmerson, la experiencia digital personalizada



## Productos destacados para la detección de la posición

Los interruptores de los modelos 11 y 81 de TopWorx™ GO™ son los sustitutos ideales para interruptores de fin de corriente mecánicos tradicionales. Un diseño sencillo, una carcasa resistente, unos contactos sellados, un amplio rango de detección y las autorizaciones internacionales convierten este interruptor en el sustituto ideal y fiable de los sensores de proximidad para los finales de carrera mecánicos tradicionales en el material rodante, las infraestructuras y el mantenimiento de aplicaciones con equipos de vía.

### Interruptor modelo 11 TopWorx Go

Destaca por contactos dorados sellados, sin detección al tacto y respuesta inmediata en un interruptor con diseño cuadrado con un rango de detección de 3/8".

- Unipolar bidireccional (SPDT), 5 A/240 V CA, 10 A/120 V CA, 3 A/24 V CC
- Distancia de detección de 10 mm (3/8") (metal ferroso)
- Temperatura de funcionamiento de entre -50 °C y 105 °C (entre -58 °F y 221 °F)



### Interruptor modelo 81 TopWorx Go

Ofrece detección de extremos y disposición de contacto opcional DPDT con un rango de detección de 1/4" y opciones de cableado de CA, CC, N/O o N/C.

- Bipolar bidireccional (DPDT) 5 A/240 V CA, 10 A/120 V CA, 3 A/24 V CC
- Distancia de detección de 6 mm (1/4") (metal ferroso)
- Detección de final
- Temperatura de funcionamiento de entre -50 °C y 105 °C (entre -58 °F y 221 °F)



Con una construcción totalmente de acero inoxidable, configuraciones flexibles de contactos de CA/CC, NO/NC y SPDT/DPDT, excelente resistencia a la corrosión y certificaciones globales para todas las zonas peligrosas, los interruptores TopWorx GO de los modelos 73 y 7 J superan a los interruptores de proximidad inductivos en las aplicaciones más exigentes.

### Interruptor modelo 73 TopWorx Go

Los finales de carrera sin palanca más utilizados del mundo y de mayor confianza sin piezas móviles externas, resortes, levas ni elementos Reed que se desgasten o desprendan.

- Unipolar bidireccional (SPDT), 2 A/240 V CA, 4 A/120 V CA, 3 A/24 V CC
- Distancia de detección de 2,5 mm (0,100") (metal ferroso)
- Temperatura de funcionamiento de entre -50 °C y 105 °C (entre -58 °F y 221 °F)



### Interruptor modelo 7 J TopWorx Go

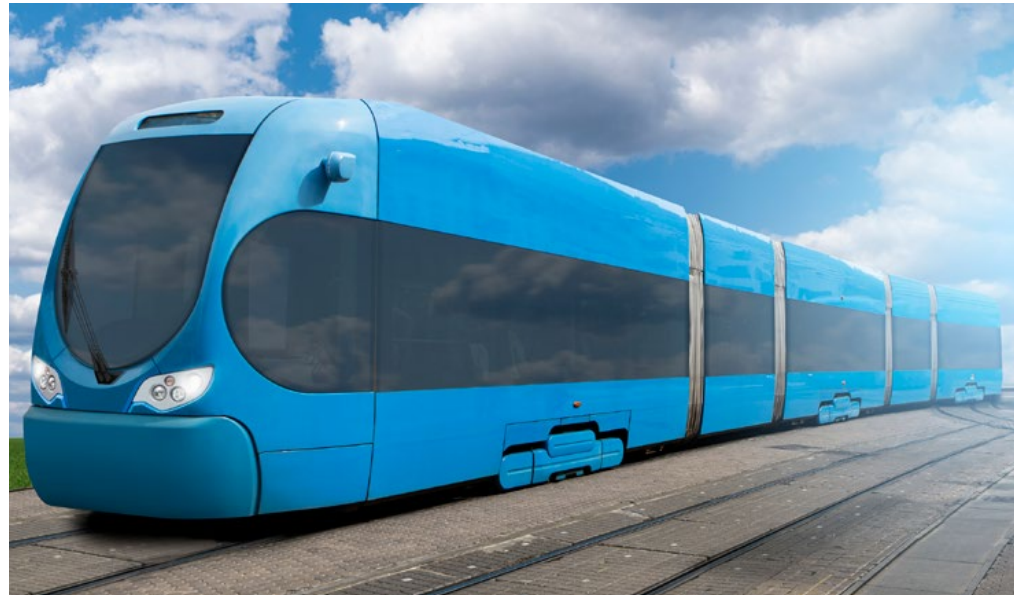
Un conjunto formado por un sensor de proximidad y una caja de conexiones que le permitirá poner los terminales directamente en el sensor, lo que reduce el tiempo de recableado.

- Unipolar bidireccional (SPDT), 2 A/240 V CA, 4 A/120 V CA, 3 A/24 V CC
- Distancia de detección de 2,5 mm (0,100") (metal ferroso)
- Temperatura de funcionamiento de entre -50 °C y 105 °C (entre -58 °F y 221 °F)



## Soluciones para trenes accionados por hidrógeno

El transporte verde se encuentra a la cabeza de las estrategias de sostenibilidad medioambiental del gobierno y de los esfuerzos para cumplir objetivos de descarbonización. Los trenes eléctricos que utilizan energía verde minimizarán las emisiones de gases de efecto invernadero. Los trenes de hidrógeno están sustituyendo a las locomotoras diésel en líneas no electrificadas o para ampliar el alcance de los trenes eléctricos sin tener que construir nuevas líneas catenarias eléctricas. El almacenamiento y el suministro de hidrógeno crean exigencias muy específicas en cuanto a equipos de medición y control. La tecnología automática de Emerson se utiliza dentro de toda la cadena de combustible de hidrógeno para garantizar la seguridad y la eficiencia de las operaciones y nos encontramos en una situación ideal para asesorar sobre la solución correcta para su aplicación ferroviaria.



### Maximice la seguridad y fiabilidad del suministro de combustible de hidrógeno

Es esencial regular la presión del suministro de hidrógeno. Las soluciones de control de fluidos de Emerson han sido diseñadas específicamente para aplicaciones de hidrógeno y aportan una fiabilidad y estanqueidad garantizadas para evitar fugas en sistemas de alta presión. Esto les permite mantener una presión consistente y aumentar la seguridad.



### Los servicios que ofrecemos...

- Expertos especializados y formados en aplicaciones ferroviarias
- Cartera de productos completa para la cadena de combustible de hidrógeno
- Asistencia global por parte de expertos locales
- Programas de formación

## Soluciones para trenes accionados por hidrógeno

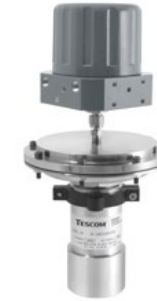
### Control de presión TESCO™



Los reguladores para reducir la presión TESCO han sido diseñados para aplicaciones de trenes accionados por hidrógeno y son extremadamente compactos y ligeros, lo que los hace ideales para reducir la presión del combustible desde un depósito de almacenamiento de un tren de hidrógeno a una pila de combustible.

- Garantiza la pureza e integridad del gas
- Se puede utilizar para presiones de entrada de hasta 700 bar (10.150 psig)
- Elevado caudal y caída mínima de caudal
- El diseño equilibrado de la válvula minimiza el efecto de la presión de suministro
- Amplia variedad de presiones de salida predefinidas

### Controlador ER5000 TESCO™



El controlador electroneumático ER5000 se puede combinar con reguladores de alta presión y proporciona un control de presión preciso, fiable y consistente en cuanto a algoritmos del suministro de hidrógeno.

- Control de presión desde vacío a 1380 bar (20 000 psig)
- Control analógico y valor nominal serial
- Ajuste TESCO ERTune™ y software de interfaz gratuitos

### Regulación de caudal ASCO™



Las electroválvulas de regulación de caudal ASCO extremadamente fáciles de montar y las válvulas de bloqueo proporcionan un control preciso del combustible, lo cual facilita una mayor eficiencia de la pila de combustible e impide que la alta presión dañe la membrana.

- Ideal para controlar el caudal de combustible desde el depósito de almacenamiento de un vehículo hasta la pila de combustible
- Altamente fiable, con materiales resilientes que prolongan la vida útil
- Presión de hasta 30 bar (1885 psig)
- Disponible con módulo de calefacción opcional para entornos de arranque frío

### Bloque de válvulas de control de hidrógeno



Aplicación de panel de control a medida para el suministro de hidrógeno que incorpora filtración, válvulas de control neumáticas, regulador de presión, válvula de descarga y transductor de presión.

- Pequeño tamaño debido al diseño del bloque de válvulas
- Riesgo reducido de fugas mediante la eliminación de racores
- Presión nominal de entre 35 bar (5075 psig) y 700 bar (10 150 psig)

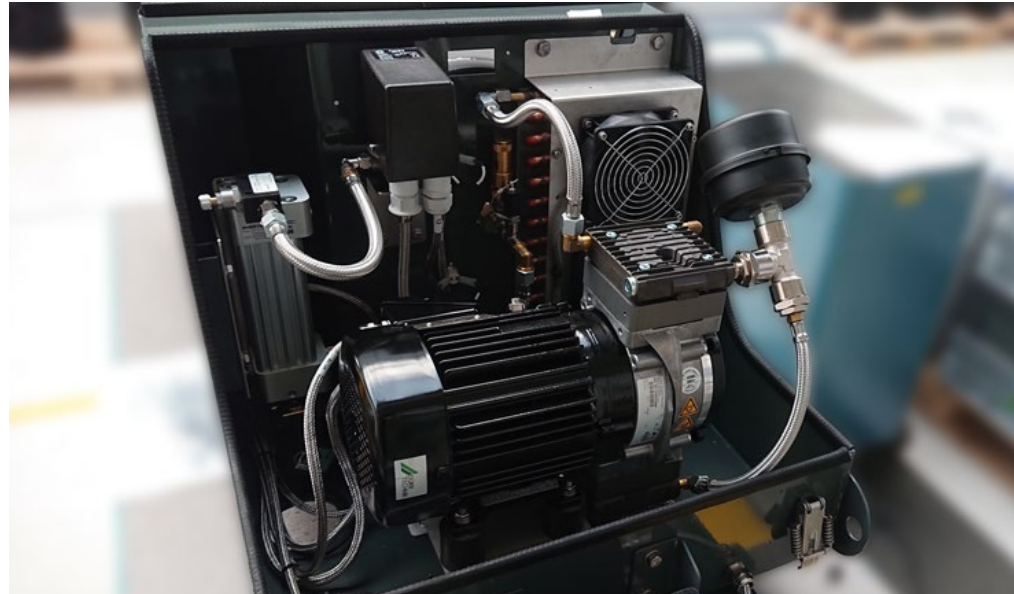


Visite [Emerson.com/Rail](https://www.emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.



## Preparación del aire comprimido

Los sistemas neumáticos seguros, sin problemas y rentables requieren un suministro fiable de aire seco comprimido. El exceso de caudal volumétrico aumenta la carga de agua en el secador de aire y los resultados en la condensación que provoca un funcionamiento anómalo de los componentes y del sistema auxiliar. La vida de los componentes es reducida debido a la grasa y al aceite eliminados, mientras que a bajas temperaturas el agua en los componentes se congelará y esto hará que se bloqueen. De ahí que los secadores de aire se utilicen justo detrás del compresor para garantizar el aire seco para los componentes posteriores. Los granos de adsorción tradicionales, que se utilizan como material secante, no solo se descomponen en estos escenarios, sino que también se degradan en cargas ferroviarias comunes por choques y vibración debido a la pérdida de volumen ocasionada por asentamiento y abrasión. Como resultado de la degradación, los granos normalmente tienen que ser reemplazados cada 1 o 2 años, lo cual conduce a un aumento de los costes de mantenimiento y del tiempo de inactividad. Emerson ofrece una tecnología de secado revolucionaria que aborda estos problemas y ofrece un resultado de secado significativamente mayor y unos ciclos de mantenimiento mucho más amplios de hasta 10 años.



### Simplifique el mantenimiento de los secadores del sistema de aire comprimido

Una supresión estable y elevada del punto de rocío evita la condensación y garantiza el funcionamiento fiable de los componentes del sistema neumático posterior. Los secadores de aire de Emerson no solo ofrecen un mejor rendimiento y unos ciclos más largos de mantenimiento, sino que el diseño del cartucho integrado también permite sustituir con facilidad el material secante, lo cual reduce el tiempo de mantenimiento.



### Los servicios que ofrecemos...

- Ampla experiencia en la industria ferroviaria
- Tienda en línea
- Servicios de mantenimiento in situ
- Ampla oferta de productos

## Soluciones destacadas para la preparación de aire comprimido

### Secador de aire RDD de AVENTICS



Los secadores de aire resistentes y compactos RDD de AVENTICS proporcionan una eliminación sin igual de la humedad dentro de los sistemas de preparación de aire comprimido que ayudan a mejorar la disponibilidad de los sistemas neumáticos en vehículos ferroviarios.

- Resistente a los choques y a las vibraciones
- La orientación no ejerce influencia en el resultado de secado
- Rendimiento de secado estable de hasta 10 años
- Cartucho de producto de secado fácil de sustituir
- Hasta un 50 % menor que los secadores desecantes convencionales
- Varios tamaños que cubren un caudal de hasta 5000 l/min (175 ft<sup>3</sup>/min)

### Secador de aire RDDmini de AVENTICS



El secador compacto RDDmini de AVENTICS es un secador de columna única para cargas de compresor de hasta el 60 % que se utiliza en aplicaciones auxiliares en trenes tales como lijado, lubricación de las pestañas de las ruedas, elevación del asiento del conductor y del pantógrafo.

- Regenera utilizando aire seco retroalimentado a través del secador desde un depósito posterior mientras el compresor está apagado
- Solo requiere un temporizador para el control de purga
- Filtración integrada de partículas y eliminación de aceite sin mantenimiento
- Rango de caudal de entre 30 l/min y 600 l/min (entre 1 ft<sup>3</sup>/min y 21 ft<sup>3</sup>/min)

### Secador de aire RDDmini Twin de AVENTICS



El secador de aire compacto RDDmini twin de AVENTICS es un secador de doble columna que se utiliza en aplicaciones de aire auxiliares y que requieren un caudal de aire continuo y funcionar como un secador de adsorción oscilante de presión estándar.

- Utiliza una unidad de control externa para accionar válvulas de entrada o salida
- Filtración integrada de partículas y eliminación de aceite sin mantenimiento
- Rango de caudal de entre 30 l/min y 600 l/min (entre 1 ft<sup>3</sup>/min y 21 ft<sup>3</sup>/min)

## Accesorios destacados

### Agua a granel, filtros de partículas y aceite



Soluciones de filtración del aire de entrada para una entrada correcta de aire en el secador RDD o para su uso por separado en otras aplicaciones

- Agua a granel sin mantenimiento y filtro de eliminación de partículas
- Filtro avanzado para la eliminación de aceite (filtro coalescente)
- Filtración de clase 2 ISO 8573-1 para aceite y de clase 1 para partículas
- Disponible para temperaturas de hasta -60 °C (-76 °F)

### Unidad de control



Unidad de control flexible para accionar las válvulas de entrada y salida del secador RDD y realizar diagnósticos avanzados y monitorizar el estado.

- Acciona directamente calentadores opcionales para las válvulas de entrada o salida y las válvulas de purga del filtro y no requiere relés adicionales
- Lee las señales de los sensores integrados en el secador RDD para su diagnóstico, monitorización y estado
- Conexión/desconexión múltiple digital y analógica
- Interfaz de bus opcional para gestionar la comunicación del tren





## Soluciones neumáticas para aplicaciones ferroviarias generales

### Cilindros

Amplia gama de cilindros y actuadores robustos y compactos certificados por la industria ferroviaria diseñados para cumplir los requisitos medioambientales más exigentes de aplicación y funcionamiento. ▶ p21

### Válvulas

Válvulas proporcionales, válvulas de asiento, válvulas de corredera, válvulas de membrana, válvulas de alta y baja presión. ▶ p22

### Auxiliares

Válvulas antirretorno, selectores de circuito, válvulas esféricas y una gran variedad de racores y tubos para garantizar la instalación correcta y el rendimiento de sus sistemas neumáticos y de control de fluidos. ▶ p24

### Suministro de aire

Secadores de aire comprimido, unidades FRL, sensores de presión e interruptores diseñados para maximizar la eficiencia y fiabilidad de sus sistemas neumáticos. ▶ p25

## Cilindros destacados

### Cilindro ferroviario de la serie ISO PRA/TRB de AVENTICS



Cilindros perfilados y de tirantes para actuación lineal con amortiguación en los finales de carrera.

- Multitud de variantes, carreras y accesorios
- Diámetro del pistón: entre 25 mm y 125 mm
- Presión de funcionamiento: entre 1,5 bar y 10 bar (entre 21 psig y 145 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: ISO 15552, ISO 9227 (500 h), EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3)

### Cilindro ferroviario de la serie CCI de AVENTICS



Cilindro compacto para dotaciones restringidas, disponible con sensores opcionales.

- Multitud de variantes, carreras y accesorios
- Diámetro del pistón: entre 25 mm y 100 mm
- Presión de funcionamiento: entre 1,5 bar y 10 bar (entre 21 psig y 145 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: ISO 15552, ISO 9227 (500 h), EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3)

### Cilindro de tren de mercancías de AVENTICS



Cilindro para la puerta inferior de descarga del tren de mercancías (puertas de tolva) con tamaños de diámetro de hasta 14".

- Compuesto reforzado, barriles de cilindro flexibles para proteger contra golpes de balastro
- Diámetro de pistón: entre 8" y 14"
- Presión de funcionamiento: entre 1 bar y 10 bar (entre 14 psig y 145 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 100 °C (entre -40 °F y 212 °F)

### Cilindro de la serie RTC-TD de AVENTICS



Cilindro sin vástago con válvulas de control integradas para el funcionamiento de las puertas interiores y exteriores del tren.

- Amortiguación preajustada y control de velocidad basados en el peso y la cinemática de las puertas
- Diámetro del pistón: entre 32 mm y 50 mm
- Presión de funcionamiento: entre 4 bar y 8 bar (entre 58 psig y 116 psig)
- Temperatura: entre -30 °C y 60 °C (entre -22 °F y 140 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B)

### Cilindro de fuelle de AVENTICS



Nuestros cilindros de fuelle están disponibles en multitud de tamaños y versiones, ya sea en variantes de uno, dos y tres fueles.

- Longitudes de carrera desde 15 mm hasta 354 mm
- Diámetros de fuelle de entre 8" y 12"
- Cumple los requisitos en materia de fuego y humo de la EN 45545
- Interfaces personalizadas previa consulta
- Amplio rango de temperatura hasta -55 °C (-67 °F)



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.



## Válvulas destacadas

### Válvula de control proporcional ferroviaria de la serie ED05 de AVENTICS



Válvula de clapet de mando directo con electroválvula proporcional para un control de presión dinámico y preciso en los sistemas de pantógrafo, freno y suspensión.

- Caudal nominal: Qn 1200 l/min (42 ft<sup>3</sup>/min)
- Presión de funcionamiento: máx. 11 bar (160 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, ISO 9227 (240 h), EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 50121-3-2, EN 45545 (HL3)

### Válvula ferroviaria de la serie 579 de AVENTICS



Válvula de clapet de mando directo resistente, concatenable de 3/2 para el control rentable de los sistemas de los aseos.

- Diseño compacto y ligero gracias a un cuerpo de válvula de polímeros (conforme a EN 45545)
- Caudal nominal: Qn 600 l/min (21 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -25 °C y 55 °C (entre 13 °F y 151 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3)

### Válvulas de asiento de las series 563, 565 y 567 de AVENTICS



Válvula de clapet robusta de 3/2, resistente al aire contaminado, apta para condiciones de funcionamiento exigentes y un caudal elevado.

- Diseño de montaje sobre base o en el tubo con placa base
- Caudal nominal Qn de entre 1350 l/min y 13 620 l/min (entre 48 ft<sup>3</sup>/min y 481 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -25 °C y 50 °C (entre 13 °F y 122 °F) opcionalmente entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3), EN 50155, ISO 9227 (500 h)

### Válvula de pilotaje de 32 mm de AVENTICS



Válvula de asiento robusta de 3/2 de accionamiento rápido y directo para aplicaciones tales como control de puertas, acopladores, HVAC y auxiliar.

- Opciones de montaje sobre base, CNOMO y en tubería
- Caudal nominal: hasta Qn 140 l/min (5 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (500 h)

### Válvula base de la serie CD07-LT de AVENTICS



Válvula de corredera montada en base de 3/2 y 5/2 para diversas aplicaciones ferroviarias que ofrece una larga vida útil y fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados.

- Válvulas de pilotaje situadas en la parte superior a cada lado de la válvula para un montaje e integración flexibles
- Caudal nominal: Qn entre 1200 l/min y 1400 l/min (entre 42 ft<sup>3</sup>/min y 49 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 2), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (250 h)

### Válvula en línea de la serie CD07-LT de AVENTICS



Válvula de corredera montada en tubo de 3/2 y 5/2 para diversas aplicaciones ferroviarias, ofrece una larga vida útil y fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados.

- Conexión de la tubería mediante roscas G1/4
- Caudal nominal: Qn entre 1200 l/min y 1400 l/min (entre 42 ft<sup>3</sup>/min y 49 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 2), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (250 h)

## Válvulas destacadas

### Válvula en línea de la serie CD12-LT de AVENTICS



Robusta válvula de corredera de 3/2 y 5/2 de elevado caudal para diversas aplicaciones ferroviarias con un diseño duradero y fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados.

- Conexión de la tubería mediante roscas G1/2
- Caudal nominal Qn de entre 3800 l/min y 4100 l/min (entre 134 ft<sup>3</sup>/min y 145 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 2), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (250 h)

### Válvula base de la serie CD12-LT de AVENTICS



Válvula de corredera de caudal elevado montada en base de 3/2 y 5/2 para diversas aplicaciones ferroviarias, ofrece una larga vida útil y fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados.

- Diseño ISO2 con montaje en base con válvulas de pilotaje situadas en la parte superior para facilitar el acceso
- Caudal nominal: Qn 3000 l/min (106 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 2), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (250 h)

### Válvula de la serie 531 ASCO



Válvula de corredera montada en línea y base de 3/2 y 5/2 para diversas aplicaciones ferroviarias.

- Caudal nominal: Qn 860 l/min (30 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), ISO 9227 (200 h), EN 50155

### Válvula de corredera de la serie RCV-V de AVENTICS



Válvula de corredera extremadamente resistente de 5/2 para entornos adversos como pueden ser trenes de mercancías con una indicación de posición combinada/accionamiento manual.

- Caudal nominal: Qn 7400 l/min (261 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -30 °C y 70 °C (entre -22 °F y 158 °F)

### Electroválvula en línea de la serie 327 de AVENTICS



Electroválvula de pilotaje rápido de 3/2 probada por SIL con un diseño de asiento resistente y fiable para diversas aplicaciones ferroviarias, en particular, el control de los frenos.

- Caudal nominal: 480 l/min y 1650 l/min (17 ft<sup>3</sup>/min y 58 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F) opciones para -60 °C y hasta 100 °C (-76 °F y hasta 212 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (500 h)

### Electroválvula base de la serie 327 de AVENTICS



Válvula de asiento de clapet mando directo de 3/2 muy fiable para el uso en aplicaciones ferroviarias de accionamiento rápido y seguridad crítica.

- Diferentes opciones de montaje sobre base
- Caudal nominal: 480 l/min y 1650 l/min (17 ft<sup>3</sup>/min y 58 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F) opciones para -60 °C y hasta 100 °C (-76 °F y hasta 212 °F)
- EN 50155, EN 61373 (cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3), ISO 9227 (500 h)

### Válvula de la serie MPV ASCO



Válvula de presión mínima que se abre a una presión mínima ajustable. A menudo se utiliza en aplicaciones de control de los frenos.

- Conexión de la tubería mediante roscas G1/2 o la opción de montaje sobre base
- Caudal nominal 1300 l/min (46 ft<sup>3</sup>/min)
- Presión de funcionamiento: entre 0 bar y 15 bar (entre 0 psig y 217 psig)
- Presión establecida: entre 2 bar y 9 bar (entre 29 psig y 130 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 80 °C (entre -40 °F y 176 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3)

### Válvula de membrana de la serie X353 (ADD) 2/2 ASCO



La serie X353 de ASCO es la válvula de descenso automático (ADD, por sus siglas en inglés) líder del mercado para pantógrafos y ha demostrado su fiabilidad a lo largo de los últimos 30 años.

- Diseño de membrana robusto y funcionamiento fiable
- Diferentes tamaños de orificios de descarga para cumplir los requisitos de rendimiento específicos del cliente
- Amplio rango de temperatura entre -50 °C y 85 °C (entre -58 °F y 185 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. A), EN 45545 (HL3), ASTM B-117 (600 h)



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.

### Tuberías AVENTICS



Tuberías neumáticas para aplicaciones ferroviarias que ofrecen una mayor flexibilidad para facilitar la instalación.

- Conforme a EN 45545 (HL2)
- Tamaños de tubo (diámetro exterior): 6, 8, 10 y 12 mm
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Material: basado en PA12
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL2)

### Válvulas antirretorno y de corredera de AVENTICS



Válvulas antirretorno resistentes para funciones lógicas en sistemas ferroviarios con fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados.

- Opciones de montaje en tubo y sobre base
- Tamaños nominales: 3, 6, 12, 19, 25 mm
- Presión de apertura de caudal < 0,2 bar
- Temperatura: entre -40 °C y 80 °C (entre -40 °F y 176 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), ISO 9227 (500 h), EN 45545 (HL3)

### Válvulas esféricas de AVENTICS



Válvulas esféricas montadas en tubo y sobre base que destacan por las fugas reducidas a temperaturas por debajo de cero grados e información de la posición opcional.

- Disponible en diferentes tamaños
- Temperatura: entre -40 °C y 80 °C (entre -40 °F y 176 °F)
- Información de la posición eléctrica opcional
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), ISO 9227 (240 h), EN 45545 (HL3)

### Racores de la serie NU2 de AVENTICS



Fácil de ensamblar, racores rápidos para componentes neumáticos que se aseguran mediante una tuerca de casquillo.

- Amplio rango de temperatura y escasas fugas
- Para tamaños de tubo de 6, 8, 10 y 12 mm (tubos de polímero)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat.1, cl. B), EN 45545 (HL3)

## Productos destacados para el suministro de aire comprimido

### Secador de aire principal RDD de AVENTICS



Secador que se utiliza en los sistemas principales de suministro de aire que emplean una tecnología de secado patentada para un rendimiento avanzado a lo largo de la vida útil.

- Proporciona hasta 10 años de servicio sin mantenimiento
- Rango de caudal de entre 600 l/min y 5000 l/min (entre 21 ft<sup>3</sup>/min y 176 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Supresión del punto de condensación de rocío: > 40 °C (104 °F)
- Caudal de purga: < 15 %
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 50155, ISO 9227 (1000 h), MIL-STD-810, EN 45545 (HL3)

### Secador de aire auxiliar RDDmini de AVENTICS



Secador de aire compacto con tecnología de secado patentada que proporciona un rendimiento estable a lo largo de la vida útil y que se utiliza en sistemas auxiliares de suministro de aire.

- Rango de caudal de entre 30 l/min y 600 l/min (entre 1 ft<sup>3</sup>/min y 21 ft<sup>3</sup>/min)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Diseño de doble columna de caudal continuo y columna única para una potencia del compresor < 60 %
- Supresión del punto de condensación de rocío: > 40 °C (104 °F)
- Caudal de purga: < 18 %
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 50155, ISO 9227 (1000 h), MIL-STD-810, EN 45545 (HL3)

### Regulador de presión de la serie PR1-RGP de AVENTICS



Regulador de presión rápido y preciso para controlar la presión del fuelle en sistemas de pantógrafos y otras aplicaciones ferroviarias.

- Opciones de montaje en tubo y sobre base
- Caudal nominal: Qn 3000 l/min (106 ft<sup>3</sup>/min)
- Presión de entrada de entre 0,5 bar y 16 bar (entre 7 psig y 232 psig)
- Presión de salida de entre 0,05 bar y 10 bar (entre 0,7 psig y 145 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 60 °C (entre -40 °F y 140 °F)
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), ISO 9227 (240 h), EN 45545 (HL3)

### Sensor de presión de la serie PE9 de AVENTICS



Transductor de presión para diversas aplicaciones ferroviarias con requisitos exigentes en cuanto a precisión y resistencia.

- Conexión eléctrica mediante M12 o desde el conector forma A conforme a la DIN EN 175301-803
- Presión de funcionamiento: entre 0 bar y 25 bar (entre 0 psig y 362 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 125 °C (entre -40 °F y 257 °F)
- Señal de salida: entre 4 mA y 20 mA
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 1, cl. B), ISO 9227 (500 h), EN 50121-3-2, EN 45545 (HL3)

### Interruptor de presión de la serie PM7 de AVENTICS



Interruptor de presión para condiciones medioambientales adversas que ofrece una larga vida útil y repetibilidad.

- Opciones de montaje en tubo y sobre base
- Presión de funcionamiento: entre -1 bar y 12 bar (entre -14 psig y 174 psig)
- Temperatura: entre -50 °C y 85 °C (entre -58 °F y 185 °F)
- Directivas: EN 50155, EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 60068-2-52 (670 h), EN 45545 (HL3)

### Regulador de presión de la serie 645 de AVENTICS



Reguladores de presión de precisión para aplicaciones ferroviarias exigentes, elevada repetibilidad y punto de ajuste estable.

- Caudal nominal: dos tamaños, hasta 500 l/min y 1500 l/min
- Presión de entrada: hasta 16 bar (232 psig)
- Regulador de presión de salida: entre 0,5 bar y 10 bar (entre 7 psig y 145 psig)
- Temperatura: entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)
- Interfaz: en línea (G1/4") o sobre base
- Directivas: EN 61373 (Cat. 1, cl. B), EN 45545 (HL3), EN 60068, ISO 9227 (250 h)



Visite [Emerson.com/Rail](http://Emerson.com/Rail) para obtener más información sobre este u otros productos ferroviarios de Emerson.



# Mejore el rendimiento de su aplicación con asesoramiento experto

La amplia experiencia de Emerson en la industria ferroviaria junto con nuestras robustas tecnologías inteligentes de control de fluidos nos convierte en el colaborador ideal para sus exigentes aplicaciones a bordo y en las vías. Nuestros ingenieros cuentan con la experiencia necesaria en la industria ferroviaria para comprender sus desafíos y ayudarlo a conseguir las ventajas de rendimiento que busca, mientras que nuestras soluciones cumplen todas las directivas y estándares ferroviarios específicos internacionales para que pueda estar tranquilo.



## Soluciones de ingeniería a medida

Las soluciones a medida integradas de Emerson ayudan a los fabricantes de equipos ferroviarios a acelerar la fase de diseño de manipulación de fluidos y en la fase de ingeniería del desarrollo de nuevos productos. Nuestro equipo global de expertos trabaja directamente con sus ingenieros para simplificar y optimizar el diseño de la trayectoria de fluidos, aumentar al máximo el grado de rendimiento y reducir el tamaño y los costes. Una amplia cartera de válvulas de “catálogo estándar” probadas en la industria, que respaldan la cualificación y las pruebas rápidas. Destacamos en el diseño y la fabricación de soluciones personalizadas y prototipos totalmente funcionales adaptados a las especificaciones exactas de sus aparatos a una velocidad sin precedentes.



## Servicio de mantenimiento

Emerson es un líder internacional en automatización con servicio de mantenimiento en todo el mundo. Nuestra presencia a escala internacional nos permite mantener, reparar, revisar o sustituir equipos con más rapidez.



Con ubicaciones en todo el mundo, siempre estamos cerca para ayudar a solucionar sus desafíos relacionados con el control de fluidos y sistemas neumáticos: no importa dónde se encuentre. Póngase en contacto con nosotros hoy mismo.





## Primeros pasos



Emerson suministra soluciones potentes con certificación industrial para el control de fluidos y sistemas neumáticos que aumentan la fiabilidad, seguridad y eficiencia de una amplia gama de aplicaciones ferroviarias. Póngase ahora en contacto con nosotros para analizar la forma en que nuestras tecnologías de primera clase y los servicios de asistencia internacional pueden contribuir a mejorar el rendimiento operativo y a reducir los costes de mantenimiento y de vida útil. Comenzar es fácil.

Visítenos: [Emerson.com/Rail](https://www.emerson.com/Rail)

Su contacto local: [railway.support@Emerson.com](mailto:railway.support@Emerson.com)

-  [Emerson.com](https://www.emerson.com)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://www.facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
-  [Twitter.com/EMR\\_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)

El logotipo de Emerson es una marca comercial y marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. © 2022 Emerson Electric Co. Todos los derechos reservados. BR000051ESES-01\_03-22



**CONSIDER IT SOLVED™**