

**MANN
FILTER**

Más que suficiente para la tarea

Soluciones de filtrado de MANN-FILTER para vehículos comerciales



Desde el primer kilómetro hasta el último.

MANN-FILTER – para instalación de primera mano y para el mercado de repuestos automotrices.



¿Por qué elegir MANN-FILTER?

- ⊕ Marca de filtros premium con las mejores soluciones de filtración.
- ⊕ Marca de filtros de éxito con más de 70 años de experiencia en equipos originales.
- ⊕ Últimos estándares de producción y pruebas en la industria automotriz.
- ⊕ Los talleres se benefician de la auténtica calidad de los equipos originales.

FILTRO MANN:

Desde el primer kilómetro hasta el último.

MANN-FILTER, la marca de filtros de primera calidad en el mercado de repuestos posventa gratuitos, ofrece soluciones innovadoras a los nuevos desafíos en filtración.

Ya sea en equipamiento original o en envases amarillo-verdosos, ya sea para automóviles, camiones o aplicaciones todoterreno: personas de todo el mundo confían en los productos originales de MANN FILTER con calidad de equipo original.



Equipos originales: Es a lo que nos dedicamos.

MANN-FILTER lleva más de 70 años ofreciendo la máxima experiencia en equipos originales a nivel mundial. Todos sus productos se fabrican conforme a los estándares internacionales de producción y ensayo más recientes del sector automotriz. Aquí solo importa un estándar de calidad global: la calidad de equipo original. Por eso, talleres de todo el mundo confían en MANN-FILTER.

Ya sean filtros de aire, aceite, combustible o aire de cabina, aquí tiene ejemplos de nuestros filtros de calidad.

Se pueden encontrar en toda nuestra gama:



C 25 024

filtro de aire



Comercial patentado

filtro de aire del vehículo



HU 7035 y

filtro de aceite



Medio sintético no tejido con tira enrollada en espiral para una alta resistencia química y mecánica.



FP 31 003

filtro de aire del habitáculo



Tecnología de filtrado de 3 capas, pendiente de patente y galardonada con múltiples premios.



PU 11 002 z

filtro de combustible



Patente pendiente, altamente Separación de agua eficiente en 3 etapas

Un artista duro

Temperaturas extremas, larga vida útil y aire ambiente altamente contaminado: los filtros de vehículos comerciales deben cumplir su función de manera confiable en condiciones muy adversas. Cada vez más vehículos comerciales se equipan con filtros de calidad original para minimizar los costosos tiempos de inactividad desde el principio. Por supuesto, con filtros MANN+HUMMEL.

Durante más de 75 años, los ingenieros de investigación y desarrollo de MANN+HUMMEL han trabajado continuamente para mejorar la eficiencia de los filtros para vehículos comerciales. A lo largo de los años, se han introducido numerosas innovaciones en el mercado que benefician diariamente a empresas de transporte, operadores de autobuses y propietarios de maquinaria agrícola y de construcción.

Gracias a unos socios fiables y a una organización de ventas mundial, los filtros para vehículos comerciales de MANN-FILTER están ahora disponibles en casi todo el mundo, por supuesto con la misma calidad que los de los equipos originales.



Beneficios de MANN-FILTER que le reportarán beneficios.

Larga trayectoria
la vida incluso en
el más duro
condiciones

- ⊕ Calidad de equipo original
- ⊕ Larga vida útil
- ⊕ Amplia gama de filtros
- ⊕ Gama completa de servicios
- ⊕ y mucho más



Filtros de aceite de MANN-FILTER

Siempre una solución limpia para circuitos de aceite.

El proceso de combustión produce partículas de suciedad y residuos que se mezclan con el aceite del motor. Un filtro de aceite elimina estos residuos de forma eficaz. Sin él, no sería posible suministrar al motor el aceite limpio que necesita ni proporcionarle la protección necesaria contra el desgaste. El riesgo para el motor es una pérdida de potencia y un aumento del consumo de aceite. En el peor de los casos, incluso podría provocar daños en el motor.

Más vale prevenir que curar

Los filtros de aceite MANN-FILTER eliminan eficazmente las impurezas de los circuitos de aceite. El aceite limpio reduce la fricción en los cojinetes, los espacios de lubricación y las piezas móviles, y contribuye a prolongar la vida útil del motor.

Bueno para el medio ambiente

Los elementos filtrantes de aceite de MANN-FILTER son totalmente incinerables y fáciles de desechar. Además, el desarrollo de nuevos medios filtrantes otorga gran importancia al uso de materiales fabricados con materias primas regeneradas.

Cumplir con todos los requisitos

Los filtros de aceite de MANN-FILTER para vehículos comerciales están perfectamente adaptados en forma y función a las condiciones de funcionamiento más exigentes. La gama de productos de MANN-FILTER comprende una amplia variedad de diseños para numerosas aplicaciones.

- Elementos filtrantes de aceite y filtros de aceite de rosca para aplicaciones de flujo principal y de derivación.

Elementos filtrantes libres de metales y muy respetuosos con el medio ambiente.

Elementos del filtro de aceite de la caja de cambios

- Insertos de rotor de metal o plástico para su uso en el flujo de derivación de centrífugas de flujo libre.

Ventajas de los filtros de aceite MANN-FILTER

- ⊕ **Protección óptima para el motor.**
- ⊕ **Carcasa de filtro de rosca resistente a la presión y con protección anticorrosión**
- ⊕ Medios filtrantes de larga duración
- ⊕ Anillos de sellado de larga duración
- ⊕ **Membrana antirretorno fabricada en silicona de alta calidad.**
- ⊕ Válvulas de derivación con recubrimiento de teflón
- ⊕ **Cambio rápido de filtros con prácticos dispositivos de liberación.**

ACEITE REGULAR CAMBIOS EN LOS FILTROS

Dependiendo de los intervalos de servicio,
tienen un efecto positivo en el motor.
vida útil – y también en el



Filtros de combustible de MANN-FILTER

Mantener el rendimiento óptimo del motor de forma sostenible.

Los motores modernos generan cada vez más potencia con cada vez menos combustible. Esta es la función de componentes altamente sensibles y complejos, como el sistema de inyección de combustible. Se pueden evitar daños graves por desgaste y corrosión filtrando las partículas de suciedad y el agua que contamina el combustible.

Protección confiable

Los filtros de combustible MANN-FILTER separan eficazmente el polvo, el óxido, el agua y cualquier otra partícula de suciedad que cause desgaste. Esto protege los componentes sensibles y garantiza la fiabilidad operativa del motor.

A la altura de su tarea

Los sistemas de inyección de combustible modernos y de alta sensibilidad requieren soluciones innovadoras de la más alta calidad. Este es otro segmento que MANN-FILTER cubre de manera óptima con su amplia gama de filtros de combustible. Tomemos como ejemplo el medio filtrante MULTIGRADE de alto rendimiento.

Máxima calidad

La limpieza técnica es una característica de calidad básica que está ganando importancia gradualmente a medida que los motores se vuelven más eficientes en el consumo de combustible y los sistemas de inyección de combustible son altamente sensibles. MANN-FILTER afronta este desafío directamente proporcionando una gestión de calidad completa.

Sistema a lo largo de toda la cadena de valor, desde los proveedores hasta el taller de servicio, para reducir al mínimo la contaminación de los elementos filtrantes por partículas extrañas. Por lo tanto, los componentes sensibles a las partículas contaminantes pueden producirse en condiciones de sala limpia. – que se puede reconocer por la etiqueta CCM.

Diseñado para un rendimiento superior

Los filtros de combustible MANN-FILTER para vehículos comerciales están disponibles en varios diseños:

· Elementos del filtro de combustible: algunos libres de metal

Filtros de combustible de rosca

Filtros de combustible en línea

MULTIGRADE: mayor rendimiento, mayor protección

Los filtros multicapa MULTIGRADE F ofrecen un rendimiento muy superior al estándar habitual del mercado. Los filtros de combustible fabricados de esta manera se adaptan perfectamente al propósito para el que fueron diseñados.

Ventajas de los filtros de combustible MANN-FILTER

- ⊕ **Eficiencia de separación muy alta**
- ⊕ **Muy alta fiabilidad funcional de los componentes de inyección de combustible**
- ⊕ **Mayor protección del motor**
- ⊕ **Extremadamente fiable durante todo el intervalo de servicio.**
- ⊕ **Máximos márgenes de seguridad**

FILTROS DE COMBUSTIBLE EN VEHÍCULOS COMERCIALES

Se espera que trabajen con el máximo rendimiento de forma constante. Pero en algún momento, su capacidad de absorción de suciedad se agota y El medio filtrante es propenso a obstruirse. Para mayor seguridad, el filtro debe estar cambiado dentro de los intervalos especificados.



Filtros de aire de MANN-FILTER

Evita que el rendimiento se vaya al traste.

El hollín, el polvo fino, el polen y muchas otras sustancias están constantemente presentes en las obras de construcción, en los terrenos agrícolas y, por supuesto, en cada kilómetro que recorre. Si el filtro de aire no está en perfectas condiciones o intacto, las partículas de suciedad pueden entrar en la cámara de combustión, rayar los pistones y provocar un desgaste prematuro del motor. Incluso los componentes electrónicos, como los sensores ubicados entre la entrada de aire y la cámara de combustión, pueden sufrir daños debido a una filtración inadecuada y, en el peor de los casos, quedar destruidos. Por supuesto, existe una solución sencilla: simplemente utilice filtros de aire de calidad original para vehículos comerciales.

Un artista duro

Gracias a su fabricación de alta calidad, propia de los componentes originales, los filtros de aire de MANN-FILTER son extremadamente robustos y conservan su forma. Los elementos filtrantes soportan sin problemas incluso cargas mecánicas intensas, por ejemplo, en espacios reducidos o lugares de difícil acceso. Filtran el aire de admisión de forma eficiente y fiable para garantizar una composición óptima de la mezcla aire-combustible, condición esencial para mantener un rendimiento constante del motor.

Solución limpia

La mayoría de los filtros de aire MANN-FILTER se pueden incinerar por completo y, por lo tanto, se pueden desechar sin ningún problema.

Retardante de llama

Las colillas incandescentes pueden suponer un grave peligro si el filtro de aire no está tratado con un retardante de llama. Numerosos filtros de aire MANN-FILTER ya incorporan este impregnante especial, insoluble en agua. Este previene eficazmente que el filtro se incendie si la ceniza caliente del cigarrillo entra en la toma de aire. Una protección invaluable para vehículos comerciales de alto valor.

En plena forma

De forma trapezoidal, ovalada-cónica o escalonada, MANN-FILTER ofrece una amplia variedad de productos con cientos de formas para satisfacer las crecientes demandas incluso en espacios reducidos.

Alto rendimiento en un tamaño compacto.

Micrograde G es la respuesta de MANN-FILTER a la demanda de la industria automotriz de soluciones que ahorren espacio, mayor capacidad de retención de polvo y intervalos de mantenimiento más prolongados. El medio filtrante de fibra de celulosa tiene una estructura de gradiente que retiene hasta un 20 % más de suciedad que los filtros de papel similares que contienen medios filtrantes de celulosa estándar.

Rendimiento estable

La tecnología de correas espirales estabilizadoras no solo reduce el peso, sino que también prolonga la vida útil, mejora la resistencia al agua y disminuye la presión diferencial. Esta tecnología pionera se está incorporando gradualmente a un número cada vez mayor de filtros de aire MANN-FILTER.

Ventajas de los filtros de aire MANN-FILTER

- ⊕ **Fiabilidad funcional durante todo el intervalo de servicio.**
- ⊕ **Muy alta eficiencia de separación de suciedad y baja resistencia al flujo.**
- ⊕ **Baja resistencia al flujo**
- ⊕ **Impermeabilidad del 100% a largo plazo**
- ⊕ **La impregnación especial del papel proporciona pliegues altamente estables.**
- ⊕ **Protección óptima para el motor, los caudalímetros y otros componentes sensibles.**
- ⊕ **Resistencia extrema a la llama gracias a una impregnación específica.**

FILTROS DE AIRE EN VEHÍCULOS COMERCIALES

Funcionan en condiciones de trabajo muy exigentes todos los días. Requieren reemplazo a intervalos regulares, preferiblemente con un filtro de aire MANN-FILTER en el equipo original. calidad. Consulte las especificaciones del fabricante de automóviles para obtener la Fecha del próximo cambio de filtro.



Filtros de aire para habitáculo de MANN-FILTER

Respira libremente a pesar de la alta contaminación del aire ambiente.

El polvo, el polen, el hollín y contaminantes como los óxidos de nitrógeno o el ozono influyen considerablemente en la concentración del conductor. Las personas con asma, en particular, agradecen mucho respirar aire limpio en su lugar de trabajo. Quienes pasan mucho tiempo al volante deberían, como mínimo, poder respirar con libertad. Los filtros de aire para habitáculo de MANN-FILTER son la solución.

Protección eficaz

Los filtros de aire para habitáculo MANN-FILTER ofrecen una protección casi total contra partículas no deseadas, gracias a sus filtros combinados que incluso separan los gases contaminantes. Además, los filtros de aire para habitáculo MANN-FILTER protegen eficazmente los sistemas de aire acondicionado, contribuyendo significativamente a su protección contra la contaminación y permitiendo un funcionamiento eficiente durante periodos prolongados.

Bien hecho

Los filtros de aire para habitáculo MANN-FILTER están disponibles en dos versiones: un filtro de partículas de alta calidad y un filtro combinado con carbón activado. La capa de carbón activado, integrada en una malla, retiene gases contaminantes como óxidos de nitrógeno, vapores de combustible u ozono en poros 10 000 veces más finos que un cabello humano. Esto garantiza un ambiente de trabajo agradable para los conductores.

Fiabilidad desde la fábrica

Cada vez más vehículos comerciales incorporan filtros de aire para el habitáculo. Un número creciente de fabricantes opta por productos de MANN+HUMMEL con calidad de equipo original.

FreciousPlus

Los filtros de aire convencionales para cabina solo impiden que partículas como polvo, polen, hollín diésel y olores penetren en camiones o autobuses a través del sistema de ventilación. Las personas alérgicas, asmáticas y los conductores profesionales ahora pueden respirar con facilidad durante todo el año, siempre que viajen en un vehículo equipado con FreciousPlus. La última generación de filtros de aire para cabina retiene los alérgenos casi por completo y previene la proliferación de bacterias y moho en el habitáculo.

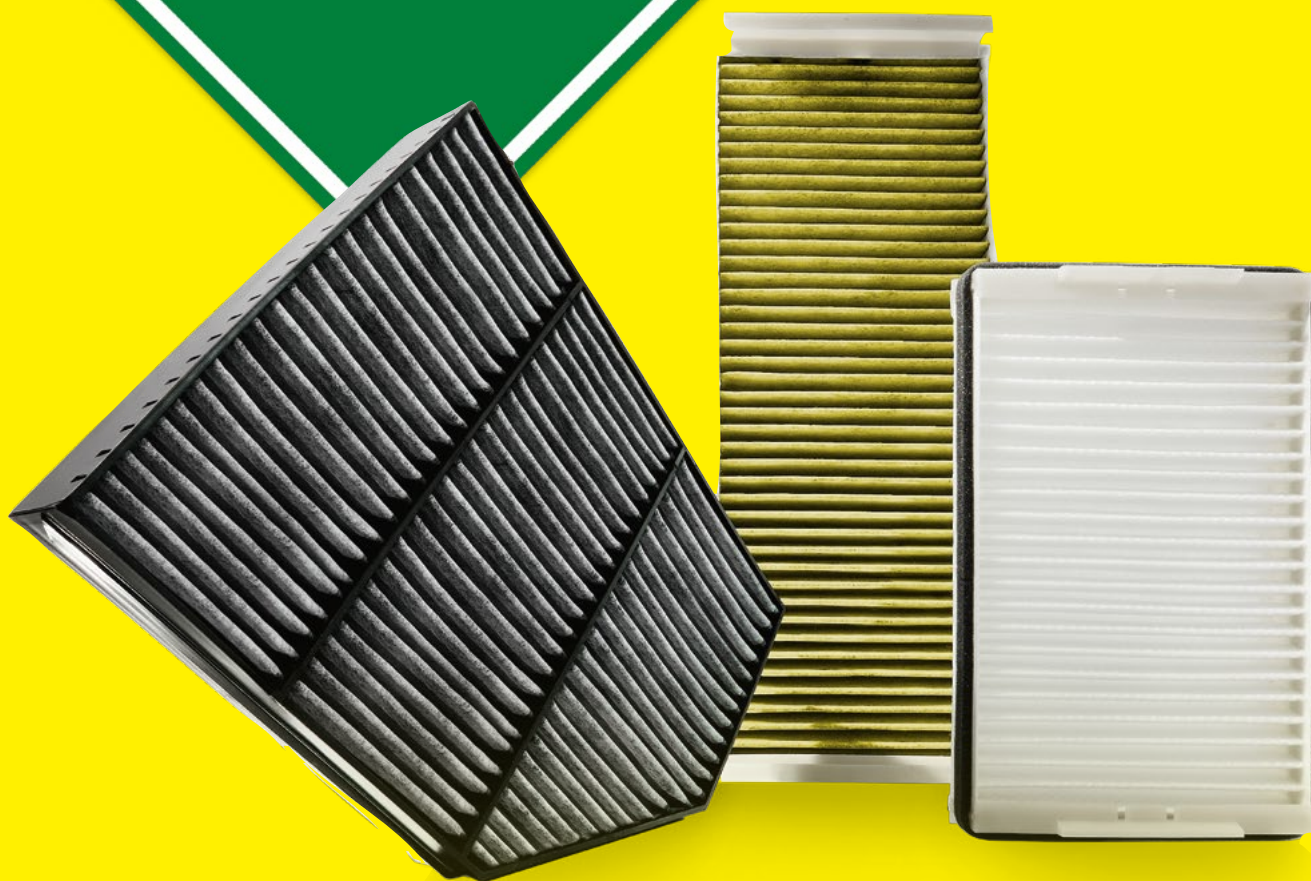
Ventajas de los filtros de aire de cabina MANN-FILTER

- ⊕ Ventilación óptima del interior del vehículo gracias a caudales de aire muy elevados.
- ⊕ Incluso las partículas más pequeñas se filtran de forma fiable.
- ⊕ Rendimiento de filtración constante durante todo el intervalo de servicio.
- ⊕ Excelentes resultados de filtración mediante la combinación de separación mecánica y electrostática.
- ⊕ Ajuste perfecto
- ⊕ Excelente hermeticidad
- ⊕ Instrucciones de montaje detalladas
- ⊕ Fácil de instalar
- ⊕ Cobertura de amplio alcance
- ⊕ El filtro de aire de cabina biofuncional FreciousPlus protege contra partículas, óxidos de nitrógeno, alérgenos, moho y bacterias.

SUCIEDAD, POLEN, POLVO Y BACTERIAS

No solo sobrecargan los filtros de aire del habitáculo a medida que envejecen, sino también a los conductores.

Cambiar el filtro regularmente es indispensable para garantizar una conducción segura y



Soluciones especiales de MANN-FILTER

Componentes valiosos para vehículos comerciales de servicio pesado.

Las tareas especiales requieren soluciones especiales. MANN-FILTER ofrece una amplia gama de productos diseñados específicamente para vehículos comerciales. Si no quiere renunciar a la calidad y la vida útil de filtros especiales, cartuchos secadores de aire y rotores centrífugos, elija la calidad de equipo original de MANN-FILTER, de eficacia probada.

Cajas de agentes desecantes

El sistema de aire comprimido es uno de los componentes más importantes para la seguridad y el funcionamiento de un vehículo comercial. El aire seco y limpio es fundamental para los sistemas de frenos neumáticos de vehículos comerciales y autobuses, ya que los protege contra la corrosión y las averías. Las cajas desecantes MANN-FILTER deshumidifican el aire comprimido de forma fiable, atrapan las gotas de aceite y, por lo tanto, proporcionan una protección óptima a todo el sistema de aire comprimido. Ya sea en lo que respecta a la presión, la pulsación o la vibración, el rendimiento del agente desecante o la durabilidad del material de sellado, las cajas desecantes MANN-FILTER cumplen con todos los requisitos: son seguras, de alto rendimiento y funcionales.

Filtros de agua de refrigeración

El líquido refrigerante cumple una función importante: disipa el calor del motor y lo protege del sobrecalentamiento. Para garantizar una refrigeración eficaz tanto en condiciones de frío extremo en invierno como de calor intenso en verano, los conductos estrechos del bloque motor y del sistema de refrigeración deben mantenerse libres de depósitos.

Aquí es donde los robustos y duraderos filtros de agua de refrigeración MANN-FILTER demuestran su valía: filtran eficazmente las partículas en suspensión y las impurezas del líquido refrigerante. El resultado es un motor que se mantiene frío en cualquier condición.

Filtros de aceite de transmisión

Alto rendimiento, gran comodidad en el cambio de marchas, máxima seguridad operativa: los diseños de transmisión modernos dependen de una lubricación perfecta y, por lo tanto, requieren medios filtrantes que liberen de forma fiable el aceite de transmisión de partículas indeseables durante largos periodos. Los filtros de aceite de transmisión MANN-FILTER de alta calidad garantizan un alto grado de pureza del aceite y proporcionan una protección óptima contra el desgaste en los componentes sensibles de la transmisión. Adaptamos individualmente el diseño, el medio filtrante y los materiales de la carcasa de nuestros filtros.

Ofrecemos soluciones para satisfacer las diversas necesidades de diferentes diseños de transmisión. Nuestros medios filtrantes de alto rendimiento, fabricados con papel, material no tejido y fibra de vidrio, se utilizan en una amplia variedad de carcasas, por ejemplo, como filtros planos compactos en diseños totalmente plásticos o como filtros de rosca económicos.

rotores de centrífuga

Las partículas de hollín son producto de la combustión del gasóleo y algunas de ellas se incorporan al aceite lubricante. Los aceites modernos con aditivos mantienen estas partículas en suspensión para evitar la formación de depósitos de lodo en el motor. La consecuencia: cada vez más partículas que provocan desgaste espesan el aceite del motor. La solución reside en un proceso en el que parte del aceite lubricante se desvía y se filtra finamente mediante una centrífuga de flujo secundario. La centrífuga MANN-FILTER puede incluso separar partículas de hollín muy finas (1 µm) del aceite, complementando así el filtro de flujo principal.

El rotor de la centrífuga gira gracias a la presión del flujo de aceite desviado. Dependiendo de la temperatura y la viscosidad del aceite, el rotor puede alcanzar más de 10 000 revoluciones por minuto. Esto presiona las impurezas suspendidas en el aceite contra la pared exterior de la centrífuga, donde se comprimen y adsorben. Por lo tanto, los rotores de centrífuga constituyen un método fiable para eliminar del aceite incluso partículas sólidas muy finas, como polvo, partículas metálicas desgastadas y hollín.

Filtros de urea

A medida que las normas sobre emisiones de escape se vuelven más estrictas, el uso de sistemas SCR se hace indispensable en un número creciente de vehículos comerciales. Para reducir las emisiones contaminantes hasta en un 80 %, se añade una solución de urea y agua que transforma los gases contaminantes en nitrógeno y agua inocuos. Los filtros de urea de MANN-FILTER protegen los inyectores sensibles y otros componentes del sistema contra el desgaste y prolongan la vida útil de toda la unidad de dosificación.

REQUISITOS PARA USO COMERCIAL VEHÍCULOS

son extremadamente específicos y requieren
soluciones adecuadas. Desde la
protección del aire comprimido





MANN+HUMMEL GmbH

Mercado de repuestos para automóviles · 71636 Ludwigsburg · www.mann-filter.com