



KO técnico a la competencia

Diseño, material y fabricación:
comparación de la calidad MANN-FILTER

*Calidad
que marca la
diferencia*

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.
www.mann-filter.com

MANN-FILTER: la diferencia está en los detalles

A primera vista, los filtros se parecen. Pero si mira en más detalle descubrirá diferencias de calidad significativas.

La presente guía de filtros le ayudará a explicar a sus clientes dónde radica la diferencia y por qué es importante usar productos MANN-FILTER.

Le mostraremos por qué algunos filtros carecen de resistencia y dejan sus promesas sin cumplir y por qué MANN-FILTER siempre debería ser su primera opción.





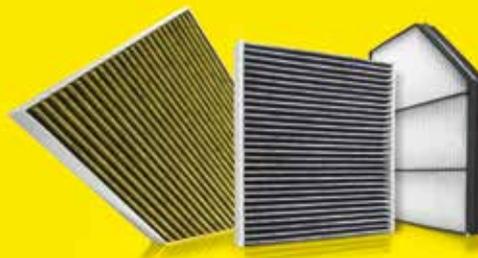
Filtros de aire | 4



Filtros de aceite | 8



Filtros de combustible | 14



Filtros de habitáculo | 18



Filtros de aire

Filtros de aire con calidad OE MANN-FILTER

+ Medios filtrantes

- ⊕ Medio filtrante adaptado a las especificaciones de equipo original
- ⊕ Rendimiento de filtrado total durante el intervalo de mantenimiento y la capacidad de reserva
- ⊕ Rendimiento constante del motor
- ⊕ Protección óptima del motor, caudalímetro de aire y otros componentes sensibles



+ Sellado

- ⊕ Junta MANN-FILTER de espuma PUR que se adapta a la perfección
- ⊕ Encaja perfectamente en el alojamiento
- ⊕ Contorno de sellado alineado con el alojamiento
- ⊕ Resistente dentro de los rangos de temperatura habituales
- ⊕ Mantiene la elasticidad necesaria durante todo el intervalo de mantenimiento



Calidad inferior

Medios filtrantes -

- ⊖ Medio filtrante estándar sin adecuación a su aplicación
- ⊖ El mantenimiento quizá deba adelantarse
- ⊖ La contaminación del caudalímetro de aire da lugar a lecturas incorrectas y un mayor consumo de combustible
- ⊖ Suministro de aire al motor inadecuado con la consecuente pérdida de potencia
- ⊖ Posible aumento del desgaste del motor

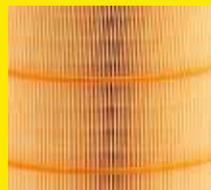
Sellado -

- ⊖ Junta demasiado blanda/dura
- ⊖ Fugas debidas, por ejemplo, a la fragilidad
- ⊖ Uso de materiales críticos como el PVC
- ⊖ Aire no filtrado entra en el motor
- ⊖ Aumento del desgaste del motor
- ⊖ Resistencia inadecuada a la temperatura

Filtros de aire con calidad OE MANN-FILTER

+ Estabilización

- ⊕ Geometría de pliegues y estabilidad óptimas, incluso bajo cargas pesadas
- ⊕ Estampado adecuado al medio
- ⊕ Impregnación de calidad superior que proporciona una resistencia química y estabilidad mecánica elevadas
- ⊕ Cumple los requisitos previos óptimos para un caudalímetro de aire eficiente
- ⊕ Alto rendimiento de filtrado constante, incluso en condiciones húmedas y mojadas
- ⊕ En función de la aplicación, los elementos se estabilizan con pegamento, insertos de apoyo o elementos en espiral



Calidad inferior

Estabilización -

- ⊖ Pliegues estampados de forma incorrecta
- ⊖ Elemento inestable, funcionamiento poco fiable
- ⊖ Impregnación inadecuada con poca resistencia química y estabilidad mecánica limitada
- ⊖ Rendimiento de filtrado variable en condiciones húmedas y mojadas
- ⊖ Los pliegues se deforman debido a la entrada de agua tras, por ejemplo, lluvias fuertes, lo que causa señales incorrectas del caudalímetro de aire y un intervalo de mantenimiento reducido
- ⊖ Tecnologías o insertos estabilizadores faltantes o inadecuados

Filtros de aire con calidad OE MANN-FILTER

+ Seguridad

- ⊕ Medio protector de vellón en el filtro de aire (prefiltrado en ambientes con polvo, así como separación de agua y nieve)
- ⊕ Mayor protección contra incendios en el vehículo mediante la impregnación del filtro con retardador de llama: se reduce el riesgo de incendio cuando la entrada de aire aspira un cigarrillo encendido



Calidad inferior

Seguridad -

- ⊖ Sin impregnación con retardador de llama, el filtro de aire puede prender al entrar en contacto con un cigarrillo encendido aspirado por la entrada de aire



Filtros de aceite

Filtros de aceite con calidad OE MANN-FILTER

+ Junta

- ⊕ Calidad de sellado máxima
- ⊕ Sellado completo durante todo el intervalo de mantenimiento
- ⊕ El filtro no se afloja con el motor en funcionamiento
- ⊕ Fiable incluso a temperaturas extremadamente bajas



+ Tapa enroscada

- ⊕ Rosca de ajuste preciso
- ⊕ Montaje y desmontaje sencillos
- ⊕ La base de la junta con un moldeo firme proporciona un ajuste seguro



Calidad inferior

Junta -

- ⊖ Materiales de producción de calidad inferior
- ⊖ Sellado inadecuado
- ⊖ El filtro puede aflojarse con el motor en marcha
- ⊖ Posible pérdida de aceite

Tapa enroscada -

- ⊖ Rosca fabricada con inexactitud
- ⊖ El montaje puede ser difícil
- ⊖ Base de la junta moldeada con inexactitud
- ⊖ Posible sellado deficiente
- ⊖ Posible pérdida de aceite

Filtros de aceite con calidad OE MANN-FILTER

+ Válvula antidrenaje

- ⊕ Componente con moldeo especial para un funcionamiento fiable
- ⊕ Los filtros y conductos de aceite no presentan fugas
- ⊕ Presurización inmediata al arrancar
- ⊕ Vida útil máxima gracias a un alto grado de flexibilidad y estabilidad

+ Medios filtrantes

- ⊕ Geometría de pliegues excelente para una presión diferencial mínima
- ⊕ Elevada capacidad de retención de polvo
- ⊕ Los materiales de calidad superior proporcionan el máximo rendimiento de filtrado
- ⊕ Vida útil prolongada
- ⊕ El proceso de estampado proporciona un espaciado de pliegues uniforme y, por tanto, un rendimiento de filtrado máximo
- ⊕ Durabilidad mecánica prolongada
- ⊕ Medios filtrantes adaptados a la aplicación



Calidad inferior

⊖ Válvula antidrenaje

- ⊖ Diseño simple y materiales de calidad inferior
- ⊖ Los filtros y conductos de aceite pueden perder líquido
- ⊖ Retraso en la acumulación de presión al arrancar
- ⊖ Vida útil limitada
- ⊖ El sello puede experimentar fugas en poco tiempo

⊖ Medios filtrantes

- ⊖ Superficie de filtrado reducida con un espaciado de pliegues irregular
- ⊖ Capacidad de retención de polvo limitada; en poco tiempo, el aceite sin filtrar puede llegar a la válvula de derivación
- ⊖ Los materiales de calidad inferior proporcionan un rendimiento de filtrado limitado
- ⊖ Vida útil limitada
- ⊖ Rendimiento de separación inadecuado
- ⊖ Tan solo existe un medio filtrante estándar para todas las aplicaciones

Filtros de aceite con calidad OE MANN-FILTER

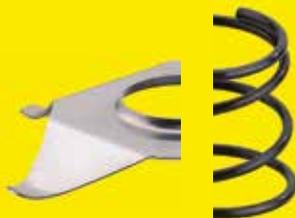
+ Válvula de derivación

- ⊕ Funcionamiento preciso durante todo el intervalo de mantenimiento
- ⊕ Presión de apertura de la válvula ajustada a los datos del motor
- ⊕ Sello de elastómero de alta calidad
- ⊕ La válvula de derivación funciona incluso a bajas temperaturas (anticongelante)
- ⊕ Mantiene un sellado completo
- ⊕ Suministro de aceite al motor óptimo



+ Guía de elementos

- ⊕ Posicionamiento axial y radial
- ⊕ Evita el movimiento del elemento y, de este modo, las fugas en la interfaz entre el elemento y la tapa enroscada



Calidad inferior

⊖ Válvula de derivación

- ⊖ No garantiza un funcionamiento preciso
- ⊖ La presión de apertura de la válvula no se adapta a la respuesta del motor
- ⊖ Suministro inadecuado de aceite al motor
- ⊖ Sello de mala calidad o material inadecuado
- ⊖ Posible desvío con válvula de cierre

⊖ Guía de elementos

- ⊖ Solo posicionamiento axial
- ⊖ Si no se dispone de posicionamiento radial, el elemento puede fijarse inadecuadamente y causar fugas

Filtros de aceite con calidad OE MANN-FILTER

+ Carcasa del filtro

- ⊕ Resistente a la presión
- ⊕ Funcionamiento fiable
- ⊕ Sin fugas
- ⊕ Sin pérdida de aceite
- ⊕ Resistente a la corrosión



+ Dispositivo de liberación

- ⊕ El filtro puede cambiarse rápidamente
- ⊕ Sin deslizamiento
- ⊕ El filtro puede extraerse fácilmente, incluso en condiciones difíciles y con un espacio de instalación reducido



Calidad inferior

- Carcasa del filtro

- ⊖ Material fino y sin protección
- ⊖ Posibilidad de fugas en un breve lapso de tiempo
- ⊖ Pérdida de aceite
- ⊖ Material sensible a la corrosión
- ⊖ El filtro de aceite puede estallar

- Dispositivo de liberación

- ⊖ No existe/mal diseñado
- ⊖ Desmontaje complejo
- ⊖ Puede inclinarse y patinar
- ⊖ El dispositivo de liberación puede caerse



Filtros de combustible

Filtros de combustible con calidad OE MANN-FILTER

+ Sello externo

- ⊕ Sellado completo del compartimento del motor (vehículo)
- ⊕ El filtro no se afloja con el motor en funcionamiento
- ⊕ Fiable a temperaturas extremas



+ Tapa enroscada

- ⊕ Ajuste exacto debido a la base de la junta con moldeo firme
- ⊕ Junta asentada para asegurar un sellado óptimo
- ⊕ Estabilidad mecánica y dinámica gracias al cuidado diseño de la tapa enroscada
- ⊕ Revestimiento de la superficie óptimo para una protección contra la corrosión máxima



Calidad inferior

⊖ Sello externo

- ⊖ Sellado inadecuado del compartimento del motor
- ⊖ El filtro puede aflojarse con el motor en marcha – riesgo de incendios
- ⊖ Pérdida de combustible – riesgo de incendios

⊖ Tapa enroscada

- ⊖ Base del sello de moldeo inadecuada
- ⊖ Posible pérdida de sellado con su consecuente riesgo de incendios
- ⊖ La falta de estabilidad puede hacer que la cubierta se agriete y causar grandes fugas de combustible
- ⊖ Corrosión debida a la falta de revestimiento de la superficie

Filtros de combustible con calidad OE MANN-FILTER

+ Sello interno

- ⊕ Estanqueidad garantizada entre el lado sucio y limpio del filtro
- ⊕ Fiable a temperaturas extremas
- ⊕ Resistente a los combustibles comercializados



+ Elemento

- ⊕ Tapas metálicas resistentes a la corrosión
- ⊕ La camisa interior proporciona alta estabilidad bajo presión
- ⊕ Medio filtrante MULTIGRADE F con capacidad máxima de retención de polvo para una protección óptima contra el desgaste
- ⊕ Cumple con los exigentes requisitos de los fabricantes de vehículos para los sistemas de inyección de combustible modernos
- ⊕ Vida útil prolongada gracias a su elemento filtrante con pliegues en forma de estrella
- ⊕ La impregnación especial asegura que los pliegues tengan un espaciado y posición uniformes



Calidad inferior

⊖ Sello interno

- ⊖ Carece de sello
- ⊖ El filtro presenta fugas
- ⊖ Protección del motor inadecuada – desgaste del motor

⊖ Elemento

- ⊖ Sin protección contra la corrosión
- ⊖ Filtro inferior con un soporte deficiente debido a la falta de camisa interior
- ⊖ Filtrado deficiente debido a la calidad inferior del medio filtrante
- ⊖ No se cumplen los requisitos de los fabricantes de vehículos para los sistemas de inyección de combustible modernos debido al mal rendimiento de filtrado
- ⊖ Protección inadecuada frente al desgaste del sistema de inyección de combustible
- ⊖ Los pliegues desiguales e inclinados causan pérdidas de presión y reducen la vida útil

Filtros de combustible con calidad OE MANN-FILTER

+ Guía de elementos

- ⊕ La guía axial y radial impide el movimiento del elemento y por lo tanto las fugas en las interfaces

+ Carcasa

- ⊕ Revestimiento de la superficie óptimo para una resistencia a la corrosión máxima
- ⊕ Resistencia a la compresión y a la pulsación elevadas
- ⊕ Máxima fiabilidad operativa



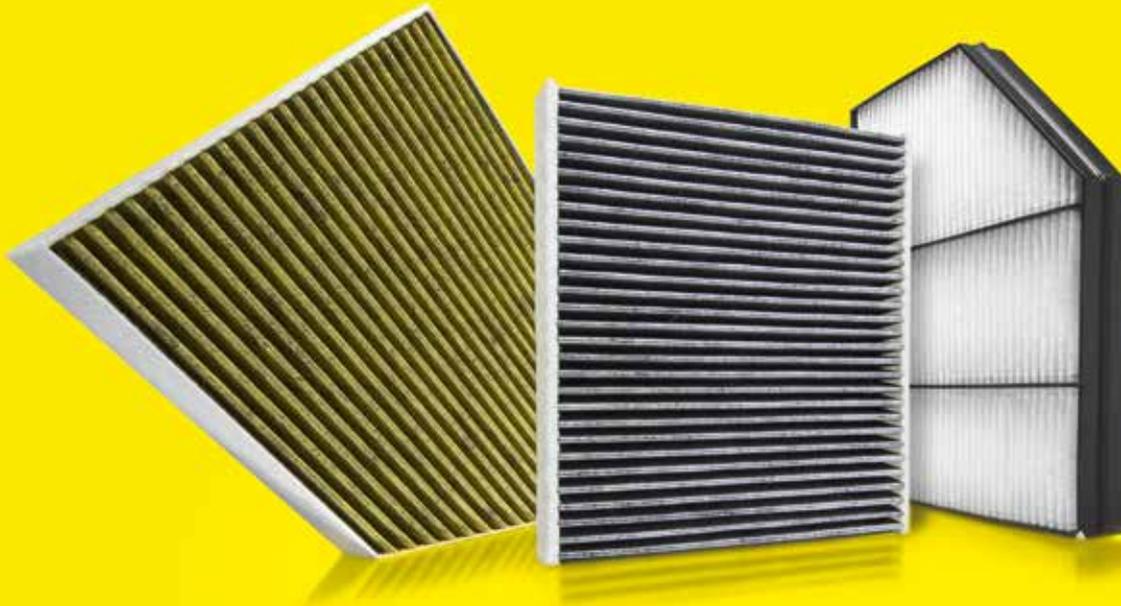
Calidad inferior

- Guía de elementos

- ⊖ Debido a la falta de posicionamiento radial, el filtro puede fijarse inadecuadamente y resultar en fugas

- Carcasa

- ⊖ Superficie sin revestimiento, lo que resulta en corrosión
- ⊖ La carcasa puede estallar debido al material de fabricación inferior o a un grosor inadecuado
- ⊖ Una carcasa agrietada puede causar fugas severas y pérdida de combustible



Filtros de habitáculo

Filtros de habitáculo con calidad OE MANN-FILTER

+ Medios filtrantes

¡Medios que pueden con todo!

- 1 Filtro de polen CU**
Hasta un 100 % de protección contra partículas que incluyen polen, gases de escape diésel, residuos de neumáticos e incluso materia particulada
 - 2 Filtro de polen con carbón activado CUK**
Una cantidad óptima de carbón activado protege de gases nocivos como el ozono y de olores desagradables
 - 3 FreciousPlus**
La capa biofuncional protege contra alérgenos, bacterias y moho
- ⊕ Uso de medios de filtrado adaptados a los requisitos y la aplicación
 - ⊕ Capacidad máxima incluso a temperaturas extremas



Calidad inferior

Medios filtrantes

Medios filtrantes ineficaces

- 1** Rendimiento y capacidad de filtrado deficientes debido a la calidad inferior del medio: solo retiene partículas grandes ($> 5 \mu$)
 - 2** Los olores desagradables y los gases nocivos se eliminan inadecuadamente o no se eliminan por la falta de carbón activado.
 - 3** No hay una protección adicional contra moho y bacterias por la falta de un recubrimiento biofuncional: mayor riesgo de formación de moho
- ⊖ El medio no suele adecuarse a la aplicación, a menudo existe un único medio para todos los tipos de filtro
 - ⊖ Los pliegues se deforman incluso con cambios de temperatura mínimos

Filtros de habitáculo con calidad OE MANN-FILTER

+ Fabricación

¡Los mejores materiales con una fabricación perfecta!

- ⊕ Encaja perfectamente en el espacio disponible
- ⊕ Los pliegues excelentes aseguran un rendimiento de filtrado máximo
- ⊕ Filtro de gran flexibilidad independientemente de la complejidad del espacio de instalación
- ⊕ Sin pérdida de rendimiento debida a fugas

+ Cambio de filtro

¡Cambio de filtros rápido y profesional!

- ⊕ Instalación detallada e ilustrada paso a paso
- ⊕ Las instrucciones aseguran una instalación fácil y segura, incluso con formas o espacios de instalación especiales
- ⊕ Las resistentes cajas de MANN-FILTER protegen los filtros durante el transporte



Calidad inferior

- Fabricación

- ⊖ Mal encaje en el espacio disponible
- ⊖ Los pliegues torcidos o arrugados disminuyen la capacidad de filtrado
- ⊖ Las dimensiones del filtro varían en función del lote de producción
- ⊖ Los filtros mal fabricados pueden causar ruidos
- ⊖ El medio filtrante y el marco a menudo no están bien unidos

- Cambio de filtro

- ⊖ No se proporcionan instrucciones de instalación o son inadecuadas
- ⊖ Instalación compleja debido a la falta de flexibilidad del filtro
- ⊖ El sello puede atascarse durante la instalación y desplazarse. Esto puede llevar a una pérdida de capacidad de sellado
- ⊖ Sin protección para el transporte; los filtros generalmente solo están recubiertos con una película de plástico

Filtros de habitáculo con calidad OE MANN-FILTER

+ Protección del coche y sus ocupantes

¡Gran calidad sin un gran presupuesto!

- ⊕ Evita la acumulación de suciedad que puede causar fallos en el sistema de aire acondicionado o de calefacción
- ⊕ El sistema de aire acondicionado no pierde rendimiento
- ⊕ Las partículas de suciedad se quedan fuera del interior del vehículo

¡Obtenga una atmósfera de bienestar!

- ⊕ Un aire bien filtrado ayuda a mantener la concentración del conductor y reduce el riesgo de accidentes
- ⊕ Protección óptima para todos los ocupantes —especialmente los alérgicos o asmáticos y los niños— gracias al alto rendimiento de filtración constante



Calidad inferior

- Protección del coche y sus ocupantes

¡Cuidado con los costes ocultos!

- ⊖ La acumulación de suciedad puede dañar los sistemas de aire acondicionado y calefacción. Esto puede ocasionar costes de mantenimiento elevados
- ⊖ Aumento del consumo de combustible debido a la refrigeración inadecuada del sistema de aire acondicionado
- ⊖ El vehículo pierde valor si el interior está sucio

¡No se conforme con una protección inadecuada!

- ⊖ El aire mal filtrado puede provocar dolor de cabeza o cansancio y aumentar así el riesgo de accidentes
- ⊖ Protección inadecuada contra los alérgenos debido al uso de materiales de calidad inferior y una fabricación deficiente
- ⊖ Posible presencia de alérgenos, bacterias, esporas de moho y materia particulada

**MANN +
HUMMEL**

MANN+HUMMEL GmbH

Mercado posventa de automoción · 71631 Ludwigsburg · www.mann-filter.com