



**MANN
FILTER**



Sieg durch technischen K.O.

**Konstruktion, Material und Verarbeitung –
der große MANN-FILTER Qualitätsvergleich**

**Darauf
kommt es
an!**

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.

www.mann-filter.com

MANN-FILTER: Der Unterschied steckt im Detail!

Oberflächlich betrachtet mag es oftmals große Ähnlichkeiten bei Filtern geben. Wenn man genauer hinsieht, lassen sich gravierende Qualitätsunterschiede erkennen.

Mit diesem Filter-Guide unterstützen wir Sie dabei, Ihren Kunden verständlich zu machen, wo genau die Unterschiede liegen und warum es so wichtig ist, auf Produkte von MANN-FILTER zu setzen.

Wir zeigen Ihnen, warum manche Filter frühzeitig in die Knie gehen und nicht halten können, was sie versprechen – und warum MANN-FILTER die erste Wahl sein sollte.





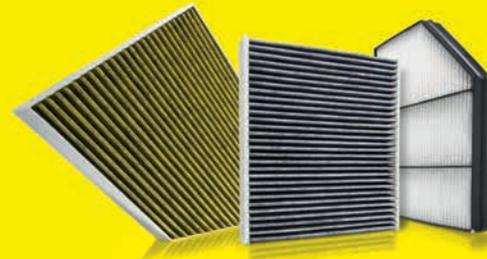
Luftfilter | 4



Ölfilter | 8



Kraftstofffilter | 14



Innenraumfilter | 18



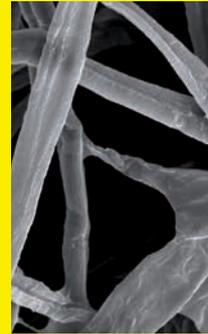
Luftfilter



Luftfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Filtermedium

- ⊕ Filtermedium anwendungsspezifisch nach OE-Anforderungen gewählt
- ⊕ Volle Filtrationsleistung innerhalb des gesamten Wartungsintervalls plus Reservekapazität
- ⊕ Dauerhaft gleichbleibend hohe Motorleistung
- ⊕ Optimaler Schutz für Motor, Luftmassenmesser und andere sensible Bauteile



+ Abdichtung

- ⊕ Dicht sitzende MANN-FILTER PUR-Schaumdichtung
- ⊕ Perfekte Passform im Filtergehäuse
- ⊕ An das Gehäuse angepasste Dichtkontur
- ⊕ Beständig in allen üblichen Temperaturbereichen
- ⊕ Behält die nötige Elastizität über das gesamte Wartungsintervall



Mindere Qualität

Filtermedium -

- ⊖ Standardfiltermedium ohne Bezug zur Anwendung
- ⊖ Ggf. vorzeitiger Filterwechsel nötig
- ⊖ Verschmutzung des Luftmassenmessers führt zu Falschmessungen und erhöhtem Kraftstoffverbrauch
- ⊖ Unterversorgung des Motors mit Luft und damit Leistungsverlust möglich
- ⊖ Erhöhter Motorverschleiß möglich

Abdichtung -

- ⊖ Zu weiche / zu harte Dichtung
- ⊖ Undichtigkeiten z. B. durch Versprödung
- ⊖ Einsatz von kritischen Materialien wie PVC
- ⊖ Ungefilterte Luft gelangt zum Motor
- ⊖ Erhöhter Motorverschleiß
- ⊖ Unzureichende Temperaturbeständigkeit

Luftfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Stabilisierung

- ⊕ Optimale Faltengeometrie und -stabilität – auch bei hohen Belastungen
- ⊕ Spezieller Prägeprozess des Filtermediums
- ⊕ Hochwertige Imprägnierung mit hoher chemischer Beständigkeit und mechanischer Stabilität
- ⊕ Bietet beste Voraussetzungen für einen einwandfrei arbeitenden Luftmassenmesser
- ⊕ Gleichbleibend hohe Filtrationsleistung, selbst unter feuchten und nassen Bedingungen
- ⊕ Je nach Anwendung mit Leimraupen, Stützeinlagen oder Fadenwickeltechnologie zur Elementstabilisierung



Mindere Qualität

Stabilisierung -

- ⊖ Unzureichende Faltenprägung
- ⊖ Instabiles Element, keine Betriebssicherheit
- ⊖ Unsachgemäße Imprägnierung mit schlechter chemischer Beständigkeit und mechanischer Stabilität
- ⊖ Keine beständige Filtrationsleistung unter feuchten und nassen Bedingungen
- ⊖ Faltenpaketierung durch Wasserschlag, z. B. infolge eines starken Regens, führt zu Fehlsignalen des Luftmassenmessers und zu einem verkürzten Wartungsintervall
- ⊖ Fehlende oder unzureichende stabilisierende Einlagen oder Technologien



Luftfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Sicherheit

- ⊕ Schützendes Vliesmedium auf dem Luftfilter (Vorfiltrierung in staubiger Umgebung sowie Wasser- und Schneeabscheidung)
- ⊕ Besserer Schutz vor Fahrzeugbränden durch flammenhemmende Imprägnierung des Filters: Nach Kontakt mit einer angesaugten, glimmenden Zigarette wird die Brandgefahr deutlich reduziert



Mindere Qualität

Sicherheit -

- ⊖ Luftfilter kann ohne flammenhemmende Imprägnierung bei Kontakt mit angesaugter, glimmender Zigarette zu brennen beginnen





Ölfilter



Ölfiter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Abdichtung

- ⊕ Maximale Dichtungsqualität
- ⊕ Vollständige Abdichtung über das gesamte Wechselintervall
- ⊕ Kein Lösen des Filters während des Fahrbetriebs
- ⊕ Zuverlässig auch bei extrem niedrigen Temperaturen



+ Gewindedeckel

- ⊕ Exakt passendes Gewinde
- ⊕ Einfache Montage und Demontage
- ⊕ Exakt ausgeformter Dichtungssitz für sicheren Halt der Dichtung



Mindere Qualität

Abdichtung -

- ⊖ Aus minderwertigem Material hergestellt
- ⊖ Unzureichende Abdichtung
- ⊖ Lösen während des Fahrbetriebs möglich
- ⊖ Möglicher Ölverlust

Gewinde -

- ⊖ Ungenau bearbeitetes Gewinde
- ⊖ Schwierigkeiten beim Einbau möglich
- ⊖ Ungenügend ausgeformter Dichtungssitz
- ⊖ Dichtungsverlust möglich
- ⊖ Möglicher Ölverlust

Ölfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Rücklaufsperrventil

- ⊕ Speziell geformtes Bauteil für zuverlässigen Betrieb
- ⊕ Kein Leerlaufen des Filters und der Ölkanäle
- ⊕ Sofortiger Druckaufbau bei Motorstart
- ⊕ Maximale Lebensdauer durch hohe Flexibilität und Beständigkeit

+ Filtermedium

- ⊕ Optimale Faltengeometrie für minimalen Differenzdruck
- ⊕ Hohe Schmutzaufnahmekapazität
- ⊕ Höchste Filtrationsleistung durch qualitativ hochwertige Materialien
- ⊕ Lange Lebensdauer
- ⊕ Spezielle Prägungen sorgen für gleichmäßigen Faltenabstand und damit für maximale Filtrationsleistung
- ⊕ Hohe mechanische Belastbarkeit
- ⊕ Individuelles und optimal auf den Einsatzzweck abgestimmtes Medium



Mindere Qualität

⊖ Rücklaufsperrventil

- ⊖ Aus minderwertigem Material in einfacher Ausführung hergestellt
- ⊖ Leerlaufen des Filters und der Ölkanäle möglich
- ⊖ Verzögerter Aufbau des Öldrucks bei Motorstart
- ⊖ Kurze Lebensdauer
- ⊖ Mögliche Dichtungsschäden und eventuelle Undichtigkeiten nach kurzer Zeit

⊖ Filtermedium

- ⊖ Kleine Filtrationsfläche durch unregelmäßigen Faltenabstand
- ⊖ Verminderte Schmutzaufnahmefähigkeit – dadurch fließt das Öl bereits nach kurzer Zeit ungefiltert durch das Umgehungsventil
- ⊖ Schlechte Filterwirkung durch minderwertiges Material
- ⊖ Geringe Standzeit
- ⊖ Mangelhafte Filtration
- ⊖ Nur Standardmedium für alle Einsatzzwecke



Öfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

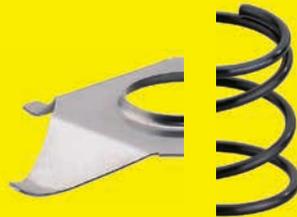
+ Umgehungsventil

- ⊕ Präzise Funktionsweise während des gesamten Wartungsintervalls
- ⊕ Ventilöffnungsdruck auf die Motordaten abgestimmt
- ⊕ Qualitativ hochwertige Elastomerdichtung
- ⊕ Umgehungsventil funktioniert auch bei niedrigen Temperaturen (Vereisungssicherheit)
- ⊕ Vollständige Dichtungszuverlässigkeit
- ⊕ Sorgt für optimale Ölversorgung des Motors



+ Elementführung

- ⊕ Axiale und radiale Positionierung
- ⊕ Verhindert die Bewegung des Elements – dadurch werden an der Schnittstelle zwischen Element und Gewindedeckel Undichtigkeiten vermieden



Mindere Qualität

- Umgehungsventil

- ⊖ Präzise Funktionsweise kann nicht garantiert werden
- ⊖ Ventilöffnungsdruck ist nicht auf den Motor abgestimmt bzw. nicht definiert
- ⊖ Unzureichende Ölversorgung des Motors
- ⊖ Abdichtung aus minderer Qualität oder ungeeignetem Material
- ⊖ Möglicher Bypass bei geschlossenem Ventil

- Elementführung

- ⊖ Nur axiale Positionierung
- ⊖ Fehlende radiale Positionierung kann zu einer unzureichenden Fixierung des Elements und dadurch zu Undichtigkeiten führen

Ölfiler in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Filtergehäuse

- ⊕ Druckfest
- ⊕ Sicher im Betrieb
- ⊕ Keine Undichtigkeiten
- ⊕ Kein Ölverlust
- ⊕ Korrosionsbeständig



+ Löseeinrichtung

- ⊕ Für einen schnellen Filterwechsel
- ⊕ Kein Abrutschen
- ⊕ Einfaches Lösen des Filters, selbst unter schwierigen Bedingungen und bei engen Einbausituationen



Mindere Qualität

Filtergehäuse -

- ⊖ Dünnes, ungeschütztes Material
- ⊖ Mögliche Undichtigkeiten nach kurzer Zeit
- ⊖ Ölverlust
- ⊖ Korrosionsanfällig
- ⊖ Ölfilter kann platzen

Löseeinrichtung -

- ⊖ Nicht vorhanden / schlecht ausgeführt
- ⊖ Erschwerte Demontage
- ⊖ Kippen und Rutschen möglich
- ⊖ Ablösen der Lösehilfe







Kraftstofffilter



Kraftstofffilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Äußere Abdichtung

- ⊕ Vollständige Abdichtung zum Motorraum (Fahrzeug)
- ⊕ Kein Lösen des Filters während des Fahrbetriebs
- ⊕ Zuverlässig bei extrem niedrigen und hohen Temperaturen



Mindere Qualität

Äußere Abdichtung -

- ⊖ Unzureichende Abdichtung zum Motorraum
- ⊖ Lösen während des Fahrbetriebs möglich – Brandgefahr
- ⊖ Verlust von Kraftstoff – Brandgefahr

+ Gewindedeckel

- ⊕ Exakte Aufnahme durch sicher ausgeformtem Dichtungssitz
- ⊕ Gekammerte Dichtung zur Sicherstellung der optimalen Abdichtung
- ⊕ Mechanische und dynamische Stabilität durch ideale Gewindedeckelausführung
- ⊕ Optimale Oberflächenbeschichtung für höchsten Korrosionsschutz



Gewindedeckel -

- ⊖ Ungenügend ausgeformter Dichtungssitz
- ⊖ Dichtungsverlust mit Brandgefahr möglich
- ⊖ Durch fehlende Stabilität besteht die Möglichkeit zum Deckelriss mit massivem Kraftstoffaustritt
- ⊖ Korrosion durch fehlende Oberflächenbeschichtung

Kraftstofffilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Innere Abdichtung

- ⊕ Vollständige Abdichtung des gefilterten Kraftstoffes
- ⊕ Verhindert Bypass des verunreinigten Kraftstoffes
- ⊕ Zuverlässig bei extrem niedrigen und hohen Temperaturen
- ⊕ Beständig gegen handelsübliche Kraftstoffe



+ Element

- ⊕ Korrosionsgeschützte Metallendscheibe
- ⊕ Stabiles Stützrohr für hohe Druckstabilität führt zu hoher mechanischer Belastbarkeit
- ⊕ Hocheffizientes Filtermedium MULTIGRADE F mit maximaler Schmutzaufnahmekapazität für optimalen Verschleißschutz
- ⊕ Erfüllt die hohen Anforderungen der Fahrzeughersteller für moderne Einspritzsysteme
- ⊕ Hohe Standzeit durch sterngefaltetes Filterelement
- ⊕ Spezielle Prägungen bieten gleichmäßigen Faltenabstand und Faltenstellung



Mindere Qualität

⊖ Innere Abdichtung

- ⊖ Dichtung nicht vorhanden
- ⊖ Filter ist undicht
- ⊖ Unzureichender Motorschutz – Motorverschleiß

⊖ Element

- ⊖ Kein Korrosionsschutz
- ⊖ Keine oder unzureichende Abstützung des Filterbalgs durch fehlendes Stützrohr
- ⊖ Schlechte Filterwirkung durch minderwertiges Filtermedium
- ⊖ Erfüllt aufgrund schlechter Filtrationswerte nicht die heutigen Anforderungen der Fahrzeughersteller an moderne Einspritzsysteme
- ⊖ Unzureichender Verschleißschutz des Einspritzsystems
- ⊖ Ungleichmäßige und schräge Faltenstellung führt zu erhöhtem Druckverlust und geringerer Standzeit



Kraftstofffilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Elementführung

- ⊕ Axiale und radiale Führung verhindert die Bewegung des Elements und damit Undichtheit an den Schnittstellen

+ Topf

- ⊕ Höchster Korrosionsschutz durch optimale Oberflächenbeschichtung
- ⊕ Hohe Druckfestigkeit und Pulsationssicherheit
- ⊕ Maximale Betriebssicherheit



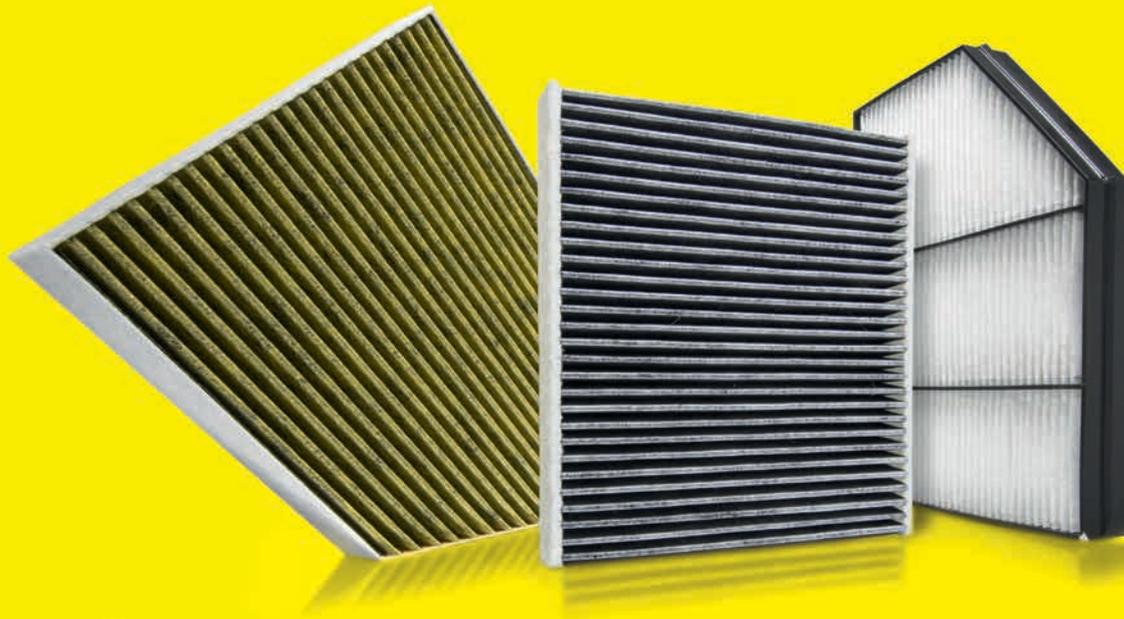
Mindere Qualität

Elementführung -

- ⊖ Fehlende radiale Positionierung kann zu einer unzureichenden Fixierung des Elements und dadurch zu Undichtheiten führen

Topf -

- ⊖ Korrosion durch fehlende Oberflächenbeschichtung
- ⊖ Topf kann durch minderwertiges Material oder unzureichende Topfdicke platzen
- ⊖ Starke Undichtheit mit Kraftstoffverlust durch Riss im Topf ist möglich



Innenraumfilter



Innenraumfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Filtermedien

Diese Medien können einfach mehr!

- 1 Pollenfilter CU**
Bis zu 100%iger Schutz vor Partikeln, wie z. B. Pollen, Dieselruß, Reifenabrieb und sogar Feinstaub
 - 2 Pollenfilter mit Aktivkohle CUK**
Optimale Menge an Aktivkohle schützt vor Schadgasen wie Ozon und unangenehmen Gerüchen
 - 3 PreciousPlus**
Biofunktionale Lage schützt vor Allergenen, Bakterien und Schimmelpilzen
- ⊕ Einsatz von ausgewählten, zu Anforderung und Anwendung passenden Filtermedien
 - ⊕ Maximal belastbar – selbst bei hohen und niedrigen Temperaturextremen



Mindere Qualität

- Filtermedien

Leistungsschwache Filtermedien!

- 1** Niedriges Leistungsniveau und geringe Filterbelastbarkeit durch minderwertige Medien – nur große Partikel ($> 5 \mu$) werden zurückgehalten
 - 2** Häufig schlechte bis keine Eliminierung von Gerüchen und Schadgasen durch zu wenig Aktivkohle
 - 3** Kein zusätzlicher Schutz vor Schimmelpilzen und Bakterien durch fehlende biofunktionale Beschichtung: erhöhte Gefahr von Schimmelpilzwachstum
- ⊖ Meistens kein zur Anwendung passendes Medium, oft sogar nur ein Medium für alle Filtertypen
 - ⊖ Deformierung des Faltenbildes bereits bei niedriger Temperatureinwirkung

Innenraumfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Verarbeitung

Beste Materialien perfekt verarbeitet!

- ⊕ Perfekte Bauraumanpassung
- ⊕ Maximale Filtrationsleistung durch perfekte Faltenbilder
- ⊕ Hohe Verformbarkeit des Filters – egal, wie komplex die Einbausituation ist
- ⊕ Kein Leistungsverlust durch Leckagen



+ Filterwechsel

Zügiger und fachgerechter Filterwechsel!

- ⊕ Detailliert bebilderte „Step-by-Step“-Einbauanleitung
- ⊕ Einfacher und sicherer Einbau selbst bei besonderen Formen oder Einbausituationen
- ⊕ Stabile MANN-FILTER Faltschachtel für sicheren und geschützten Transport



Mindere Qualität

Verarbeitung -

- ⊖ Mangelhafte Bauraumanpassung
- ⊖ Verminderte Filtrationsfähigkeit durch schiefe bzw. gewellte Faltenbilder
- ⊖ Filtermaße sind von Fertigung zu Fertigung unterschiedlich
- ⊖ Schlecht verarbeitete Filter können Klappergeräusche verursachen
- ⊖ Filtermedium und Rahmen oft nicht richtig verklebt

Filterwechsel -

- ⊖ Fehlende oder nur skizzenhafte Einbauanleitungen
- ⊖ Schwerfälliger Einbau durch mangelnde Verformbarkeit der Filter
- ⊖ Dichtung „bremst“ beim Einbau und verschiebt sich – mögliche Folge: unwirksame Dichtfunktion
- ⊖ Keinerlei Transportschutz, da die Filter meist nur in Folie verpackt sind



Innenraumfilter in MANN-FILTER OE-Qualität

+ Schutz für Auto und Insassen

Schont Auto und Geldbeutel!

- ⊕ Verhindert Schmutzablagerungen, die zum Ausfall der Klima- bzw. Heizungsanlage führen können
- ⊕ Kein Leistungsverlust bei der Kühlung durch die Klimaanlage
- ⊕ Hält Schmutzpartikel vom Fahrzeuginnenraum fern

Wohlfühlklima verbreiten!

- ⊕ Perfekt gefilterte Luft bewahrt die Konzentrationsfähigkeit des Fahrers und senkt somit das Unfallrisiko
- ⊕ Kein Leistungsverlust bei der Kühlung durch die Klimaanlage
- ⊕ Optimaler Schutz für alle Insassen - besonders für Allergiker, Asthmatiker und Kinder - durch gleichbleibend starke Filtrationsleistung



Mindere Qualität

- Schutz für Auto und Insassen

Vorsicht vor versteckten Kosten!

- ⊖ Schmutzablagerungen können die Klima- oder Heizungsanlage beschädigen – mögliche Folge: erhöhte Wartungskosten
- ⊖ Kraftstoffverbrauch steigt durch fehlende Kühlleistung der Klimaanlage
- ⊖ Wertminderung durch Verschmutzen des Interieurs

Risiko durch unzureichenden Schutz!

- ⊖ Schlecht gefilterte Luft kann zu Kopfschmerzen oder Müdigkeit führen und so das Unfallrisiko steigern
- ⊖ Zweifelhafte Allergieschutz durch minderwertige Materialien und mangelhafte Verarbeitung
- ⊖ Gefahr durch Allergene, Bakterien, Schimmelsporen und Feinstaub



**MANN +
HUMMEL**

MANN+HUMMEL GmbH

Automotive Aftermarket · 71631 Ludwigsburg · www.mann-filter.com