

# Filter

Leibwächter für den Motor und die Gesundheit



# Filter Übersicht

Bosch – ein starker Partner im Filtergeschäft: Zufriedene Kunden, geringer Lager- und Bestellaufwand, Produkten gemäß Erstausrüstungs-Standards – überzeugende Argumente sprechen für Filter von Bosch:

**Sicherheit durch erstklassige Produktqualität**  
Verwendung hochwertiger Materialien, sorgfältige Verarbeitung und strenge Produktkontrollen – nach den gleichen Standards wie für Erstausrüstungsteile.

**Kompetenz für Einspritzsysteme**  
Bosch entwickelt und fertigt Diesel- und Benzin-einspritzsysteme und weiß daher, wie diese zu schützen sind.

**Komplettprogramm aus einer Hand**  
Geringerer Lager- und Bestellaufwand durch ein umfassendes Produktprogramm, das ständig auf den neuesten Stand gebracht wird.

**Hohe Warenverfügbarkeit**  
Mit einem internationalen Vertriebs- und Logistiknetz sorgt Bosch für eine schnelle Verfügbarkeit der Teile.

**Strategischer Partner für die Zukunft**  
Passende Diagnoselösungen, Schulungen und Trainings für Großhandel und Werkstatt.



„auto motor und sport“,  
Ausgabe 07/2022

## Starke Marke

Die Leser der Zeitschrift „auto, motor und sport“ haben Bosch zum 17. Mal in Folge in der Kategorie Filter als „Beste Marke“ ausgezeichnet.



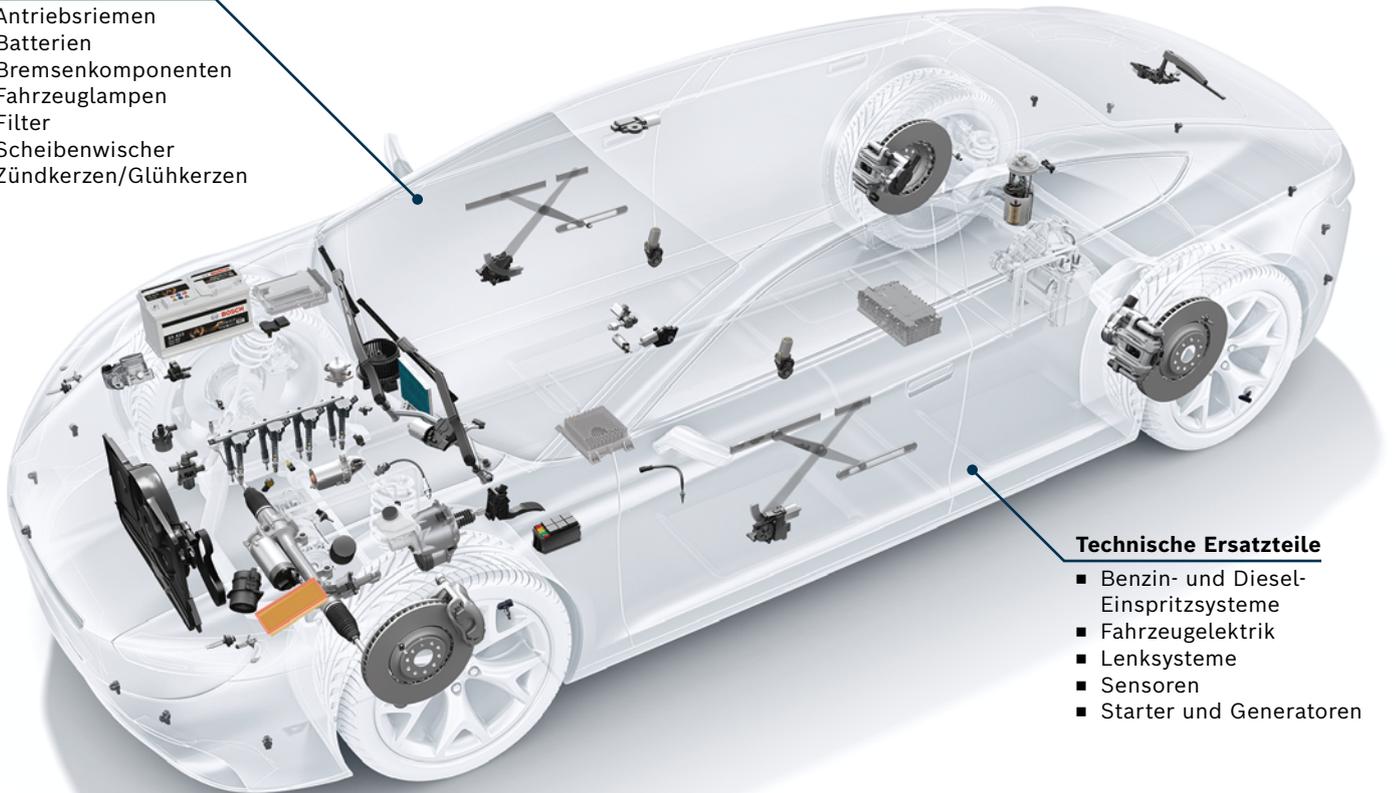
# Passende Ersatzteile für alle Antriebe

## Pkw-Produktprogramm von Bosch

Bosch unterstützt Werkstätten bei der Reparatur und Wartung aller Fahrzeug- und Antriebsarten. Dazu bietet Bosch ein umfassendes Programm mit zuverlässigen, langlebigen Ersatz- und Serviceteilen in hoher Qualität.

### Serviceteile

- Antriebsriemen
- Batterien
- Bremsenkomponenten
- Fahrzeuglampen
- Filter
- Scheibenwischer
- Zündkerzen/Glühkerzen



### Technische Ersatzteile

- Benzin- und Diesel-Einspritzsysteme
- Fahrzeugelektrik
- Lenksysteme
- Sensoren
- Starter und Generatoren

Bosch bietet Werkstätten ein umfangreiches Portfolio an Ersatz- und Serviceteilen, beispielsweise für Mild-Hybridfahrzeuge (MHEV).

Für moderne Fahrzeugreparaturen: Ersatzteile, Werkstattausrüstung, Services und Support

- Kontinuierliche Updates der Serviceangebote für Werkstätten
- Werkstattausrüstung für die Fahrzeugdiagnose: Klimageservice, Batterieservice, FAS-Kalibrierung, Emissionsanalyse, Fahrzeugsystemanalyse, Steuergerätediagnose und ESI[tronic] 2.0 Online Werkstattsoftware
- Passgenaue Schulungsangebote für das Reparaturgeschäft mit modernen Antrieben
- Serviceteile und technische Ersatzteile



### Schon gewusst?

Auf Deutschlands Straßen sind derzeit über

# 2,2 Mio.

Kraftfahrzeuge mit hybrid- oder batterieelektrischen Antrieben unterwegs\*. Für Werkstätten bilden sie zunehmend ein großes Service- und Reparaturpotenzial.

\*Deutsches Kraftfahrt-Bundesamt (1.1.22)

# Filter Programm



## Kraftstofffilter

Bosch-Kraftstofffilter schützen das Einspritzsystem. Sie reinigen den Kraftstoff zuverlässig von Partikeln und Wasser und unterstützen eine optimale Motorleistung.



## Ölfilter

Bosch-Ölfilter schützen den Motor und Motorkomponenten, z.B. den Turbolader. Sie reinigen das Motoröl zuverlässig von Ruß und Metallabrieb.



## Luftfilter

Bosch-Luftfilter schützen den Motor und unterstützen eine einwandfreie Funktion der Sensoren im Ansaugtrakt. Sie reinigen die angesaugte Luft zuverlässig von Partikeln und unterstützen eine optimale Motorleistung.



## Standard-Innenraumfilter

Bosch-Standard-Innenraumfilter – für saubere Luft im Fahrzeug.



## Aktivkohle-Innenraumfilter

Bosch-Aktivkohle-Innenraumfilter- für spürbar reinere und angenehmere Luft im Auto.



## FILTER<sup>+</sup>pro Innenraumfilter

Bosch FILTER<sup>+</sup>pro Innenraumfilter – für bestmögliche Luftqualität im Fahrzeuginnenraum: wirkt effektiv gegen Viren, Bakterien, Schimmel, Feinstaub und neutralisiert Allergene sowie schädliche Gase.



## Bosch-Filterprogramm

- Komplettdprogramm mit über **2 700** Filtern
- etwa **95 %** Fahrzeugparkabdeckung in Europa
- etwa **200** Neufreigaben pro Jahr



## Moderne Antriebe

Das Bosch-Filterprogramm bietet eine hohe Fahrzeugparkabdeckung für

## Hybrid und Elektrofahrzeuge

bei Innenraumfiltern beispielsweise von über 90 % in Europa.

# Filter Produktion

Bosch fertigt seit 1978 Filter in Spanien. In Aranjuez\* werden heute Kraftstofffilter, Ölfilterelemente und Denoxtronic-Filter entwickelt und gefertigt. Der zweite Kompetenzbereich des Werks in Aranjuez sind Kunststoffe.



Wie Bosch-Filter  
produziert  
werden

■ [Zum Video](#)



\*64 310 m<sup>2</sup> Fläche, ca. 470 Mitarbeiter

Speziell bei Bosch: Die Filter-Entwickler arbeiten direkt mit den Entwicklern der Benzin- und Diesel-Einspritzsysteme zusammen – das bedeutet Wissen um die technischen Anforderungen aus erster Hand.



**Schon gewusst?**

Im Jahr

**1930**

hat Robert Bosch erstmals Spezialpapier für Kraftstofffilter eingesetzt, das von da an ständig weiterentwickelt und bis heute verwendet wird.

# Filter

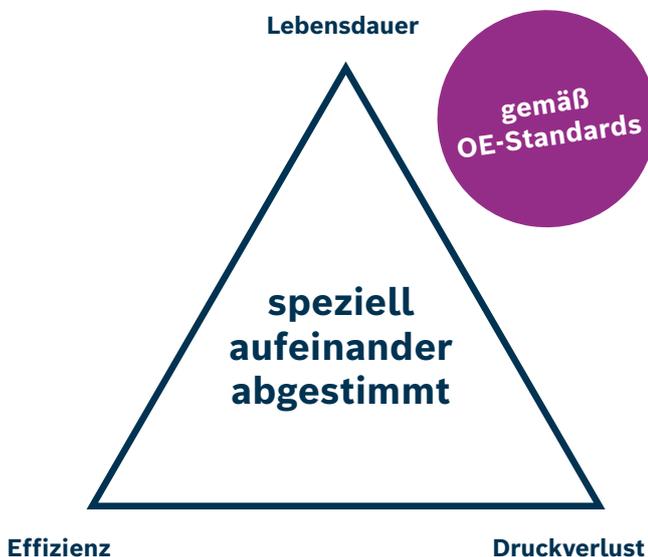
## Qualitätsanforderungen

Bei der Produktqualität darf es keine Kompromisse geben. Dazu gehören neben hochwertigen Materialien und ausgezeichneter Verarbeitung auch die optimierte Abstimmung der Filtereigenschaften (Spezifikationen). Denn diese Eigenschaften beeinflussen sich gegenseitig, so dass sie für eine hervorragende Filtrationsleistung exakt aufeinander abgestimmt werden müssen.

**Alle Funktions- und Qualitätstest werden nach den gleichen Standards wie für Erstausrüstungsteile durchgeführt.**



### Magisches Dreieck der Filtration



**Lebensdauer (=Partikelaufnahme Kapazität):** Partikelmenge, die das Filtermedium aufnehmen kann, bis der Filter sein vorgeschriebenes Wechselintervall erreicht (dabei muss er im erlaubten Differenzdruckbereich bleiben) – soll so hoch wie möglich sein.

**Effizienz (=Partikelabscheidefähigkeit):** Anteil der Partikel, die der Filter zurückhält im Verhältnis zur Gesamtpartikelanzahl; Angabe in Prozent – soll so hoch wie möglich sein.

**Druckverlust (=Differenzdruck):** Der Druckunterschied im Kraftstoff/Öl/Luft vor und nach der Filtration – soll so niedrig wie möglich sein.

# Dieselfilter

## Produktdetails

Bosch-Dieselfilter schützen das Einspritzsystem. Sie reinigen den Kraftstoff zuverlässig von Partikeln und Wasser und unterstützen eine optimale Motorleistung.



auch für  
Hybridfahr-  
zeuge

Der Kraftstofffilter  
bei der Arbeit  
■ [Zum Video](#)



### Vorteile im Überblick

- **Hohe Partikelabscheiderate und zuverlässige Wasserabscheidung** durch mehrlagiges, mikroporöses Filtermedium
- **Hohe Partikelauflnahmekapazität und geringer Durchflusswiderstand** durch große Filteroberfläche
- **Nass- und Reißfestigkeit** durch spezial-impregniertes Filtermedium
- **Innere und äußere Dichtheit** durch hochwertige Verarbeitung und Verwendung resistenter Materialien

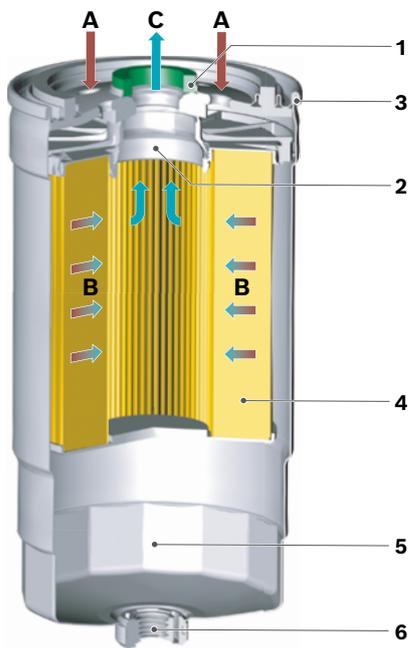


### Mögliche Folgen bei zugesetztem Filter

- Leistungsverluste des Motors bis hin zum Motorstillstand
- Beeinträchtigung der Kraftstoffzufuhr
- Beeinträchtigungen der Leistung der Kraftstoffpumpe bis hin zum Kurzschluss
- Innere Korrosion von Motorkomponenten

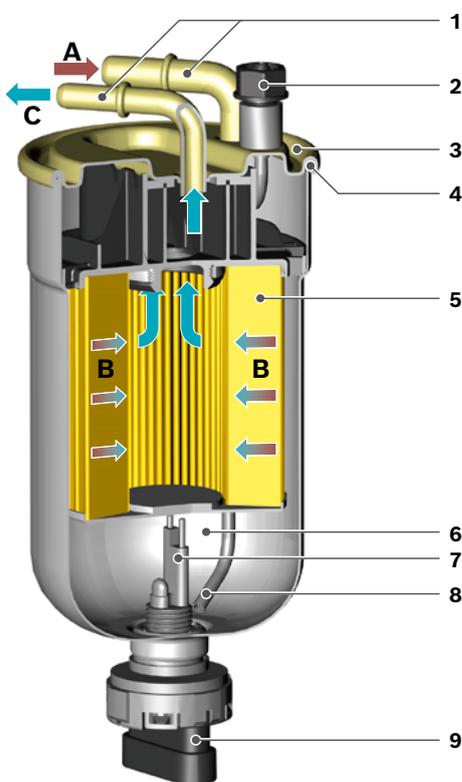
Dieselfilter regelmäßig nach  
Fahrzeugherstellerangabe wechseln!

# Dieselfilter Technologie



## Aufbau und Funktion Wechsellbox

- 1 Dichtung
  - 2 Anschlussflansch
  - 3 Doppelbördelung
  - 4 Mehrlagiges Filtermedium
  - 5 Wasserspeicherraum
  - 6 Wasserablassschraube
- A Zufluss verschmutzter Diesel  
 B Schmutz- und Wasserfiltrierung des Diesels  
 C Gereinigter Diesel zum Motor



## Aufbau und Funktion Leitungsfiter

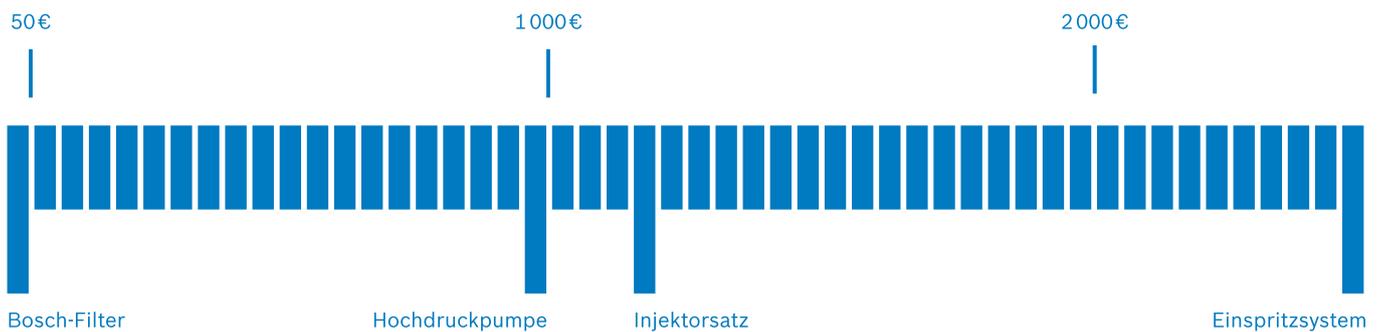
- 1 Schlauchanschluss
  - 2 Wasserablass
  - 3 Filterdeckel
  - 4 Doppelbördelung
  - 5 Mehrlagiges Filtermedium
  - 6 Wasserspeicherraum
  - 7 Wassersensor
  - 8 Wasserablassrohr
  - 9 Elektrischer Anschluss Wassersensor
- A Zufluss verschmutzter Diesel  
 B Schmutz- und Wasserfiltrierung des Diesels  
 C Gereinigter Diesel zum Motor

# Dieselfilter

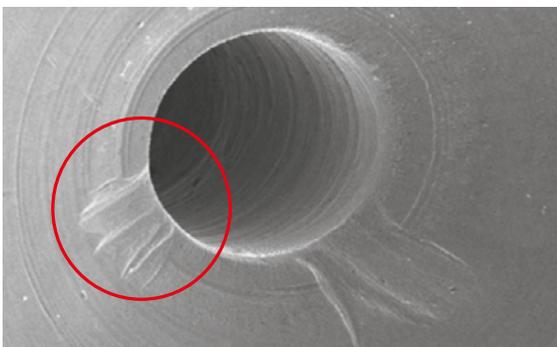
## Qualitätsanforderungen

„Billig“ kann schnell teuer werden! Qualität hat ihren Preis: Wer beim Kraftstofffilter am falschen Ende spart, kann teure Folgeschäden am Einspritzsystem riskieren.

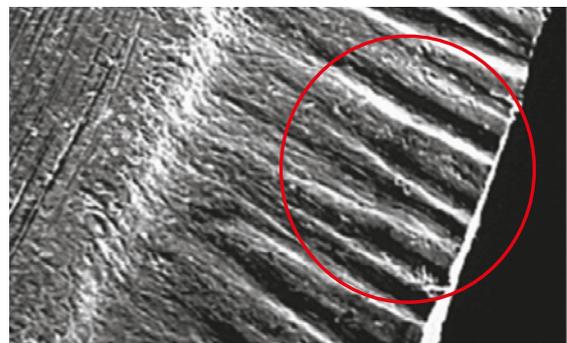
### Kostenrelation



**Schäden am Einspritzsystem und Motor, verursacht durch nicht abgeschiedene Partikel und Wasser**



Materialabrieb am Injektor



Riefenbildung am Kolben



Korrosion am Hochdruckpumpen-Gehäuse



Korrosion am Injektor

# Benzinfilter

## Produktdetails

Bosch-Benzinfilter schützen das Einspritzsystem. Sie reinigen den Kraftstoff zuverlässig von Partikeln und unterstützen eine optimale Motorleistung.

auch für  
Hybridfahr-  
zeuge



### Vorteile im Überblick

- **Lange Lebensdauer und hohe Partikelabscheiderate** durch mehrlagiges, mikroporöses Filtermedium
- **Hohe Partikelauflnahmekapazität und geringer Durchflusswiderstand** durch große Filteroberfläche
- **Nass- und Reißfestigkeit** durch spezialimprägniertes Filtermedium
- **Innere und äußere Dichtheit** durch hochwertige Verarbeitung und Verwendung resistenter Materialien

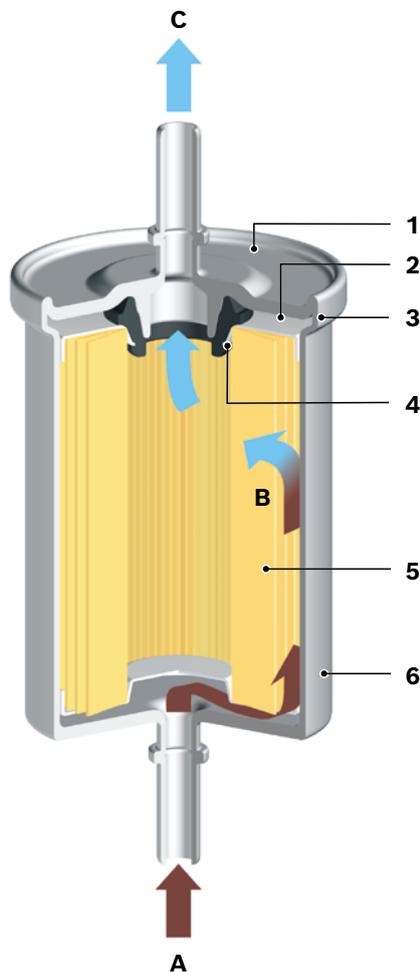


### Mögliche Folgen bei zugestemtem Filter

- Leistungsverluste des Motors bis hin zum Motorstillstand
- Beeinträchtigung der Kraftstoffzufuhr
- Beeinträchtigungen der Leistung der Kraftstoffpumpe bis hin zum Kurzschluss

Benzinfilter regelmäßig nach Fahrzeugherstellerangabe wechseln!

# Benzinfilter Technologie



## Aufbau und Funktion

- 1 Filterdeckel
  - 2 Stützscheibe
  - 3 Innenverschweißte Kante
  - 4 Dichtring
  - 5 Filtermedium
  - 6 Druckstabiles Filtergehäuse
- A Zufluss verschmutztes Benzin  
B Filtrierung des Benzins  
C Gereinigtes Benzin zum Motor

## Stark in der Erstausrüstung

Bei modernen Fahrzeugen gibt es immer häufiger in den Tank integrierte Kraftstofffördermodule. Der darin fest integrierte Kraftstofffilter hält ein Autoleben lang und ist somit kein Verschleißteil. Zahlreiche Automobilhersteller verwenden in der Erstausrüstung das Bosch-Kraftstofffördermodul mit eingebautem Bosch-Benzinfilter.

### 🔍 Schon gewusst?

Jeder einzelne Bosch-Kraftstofffilter wird in einer Vakuumkammer mittels

# Helium

auf Dichtheit geprüft.



# Ölfilter

## Produktdetails

Bosch-Ölfilter schützen den Motor und Motorkomponenten, z.B. den Turbolader. Sie reinigen das Motoröl zuverlässig von Ruß und Metallabrieb.



Der Ölfilter bei der Arbeit  
■ [Zum Video](#)



### Vorteile im Überblick

- **Lange Lebensdauer des Filters und des Motoröls** durch mehrlagiges, spezialimprägniertes Filtermedium
- **Hohe Partikelaufnahmekapazität** durch große Filteroberfläche
- **Hohe Partikelabscheiderate** durch speziell ausgelegte und aufeinander abgestimmte Komponenten
- **Zuverlässige Motorschmierung** bei nahezu allen Temperaturen und Öldruckbedingungen
- **Kein Ölverlust** durch Dichtungen aus Spezialgummi und korrosionssichere Gehäusematerialien



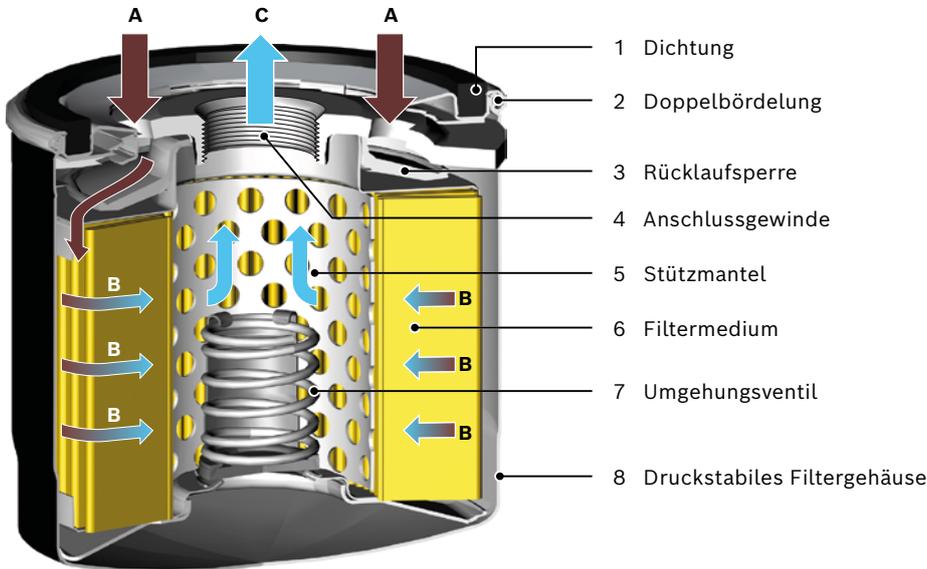
### Mögliche Folgen bei zugesetztem Filter

- Vorzeitiger Motorverschleiß bis hin zum Motorschaden
- Verringerte Motorleistung
- Erhöhter Ölverbrauch

Ölfilter und Öl regelmäßig nach Fahrzeugherstellerangabe wechseln!

# Ölfilter Technologie

## Aufbau und Funktion



A Zufluss verschmutztes Öl  
B Filtrierung des Öls  
C Gereinigtes Öl zum Motor

- 1 Dichtung
- 2 Doppelbördelung
- 3 Rücklaufsperre
- 4 Anschlussgewinde
- 5 Stützmantel
- 6 Filtermedium
- 7 Umgehungsventil
- 8 Druckstabiles Filtergehäuse

## Umgehungsventil

- Sichert die kontinuierliche Ölversorgung des Motors bei niedrigen Außentemperaturen (zähflüssiges Öl) oder wenn der Filter zugesetzt ist gegen Ende seiner Lebensdauer, durch kurzzeitiges Umgehen des Filters
- Geringerer Schaden durch Verunreinigungen als bei unterbrochener Ölversorgung und Kühlung

## Rücklaufsperre

- Verhindert Leerlaufen des Ölfilters nach Abstellen des Motors
- Sofortige Schmierung bei Neustart dank schnellem Druckaufbau

## Stadtverkehr bedeutet Stress für's Öl

Kurzstreckenfahrten und häufige Kaltstarts können zu einem Kraftstoffüberschuss im Verbrennungsgemisch und einer vermehrten Bildung von Kondenswasser führen. Das bedeutet, dass...

- unverbrannte Kohlenwasserstoffe und Kondenswasser ins Öl gelangen können, was zu einer vorzeitigen Alterung des Öls führt

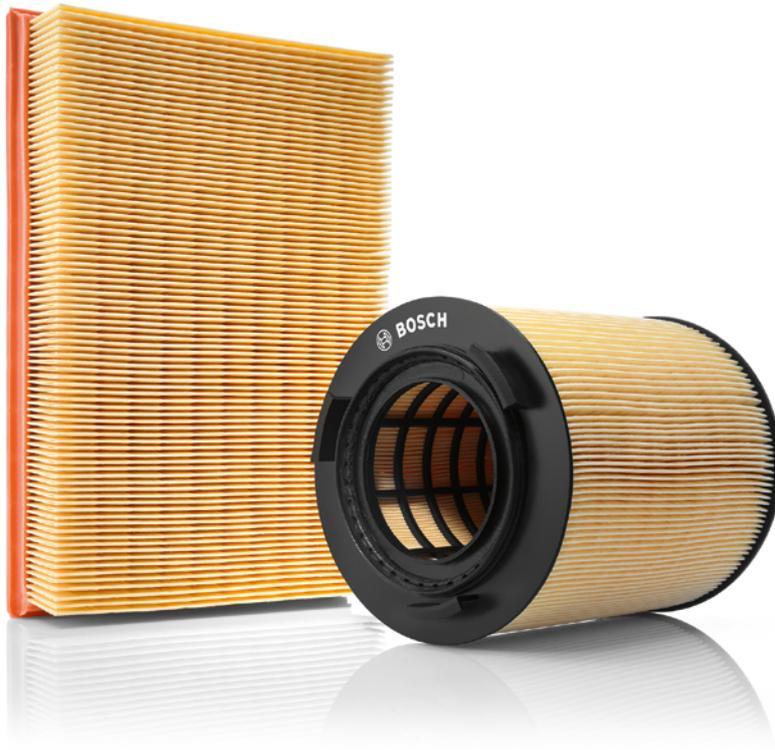
- bei hohen Motortemperaturen diese Bestandteile im Ölkreislauf verdampfen können, was die Schmierqualität zusätzlich herabsetzt

Deshalb: hochwertiges Motoröl zusammen mit einem Qualitäts-Ölfilter von Bosch verwenden, um eine vorzeitige Alterung des Öls zu vermeiden.

# Luftfilter

## Produktdetails

Bosch-Luftfilter schützen den Motor und unterstützen eine einwandfreie Funktion der Sensoren im Ansaugtrakt. Sie reinigen die angesaugte Luft zuverlässig von Partikeln und unterstützen eine optimale Motorleistung.



Der Luftfilter bei der Arbeit  
■ [Zum Video](#)



### Vorteile im Überblick

- **Lange Lebensdauer, hohe Partikelabscheiderate, sowie Nass- und Reißfestigkeit** durch mehrlagiges, spezialimprägniertes Filtermedium
- **Hohe Partikelaufnahme Kapazität und geringer Durchflusswiderstand** durch große Filteroberfläche mit Prägung
- **Passender Sitz** durch präzise abgestimmte Passform und hochwertiges Dichtungsmaterial



### Mögliche Folgen bei zugesetztem Filter

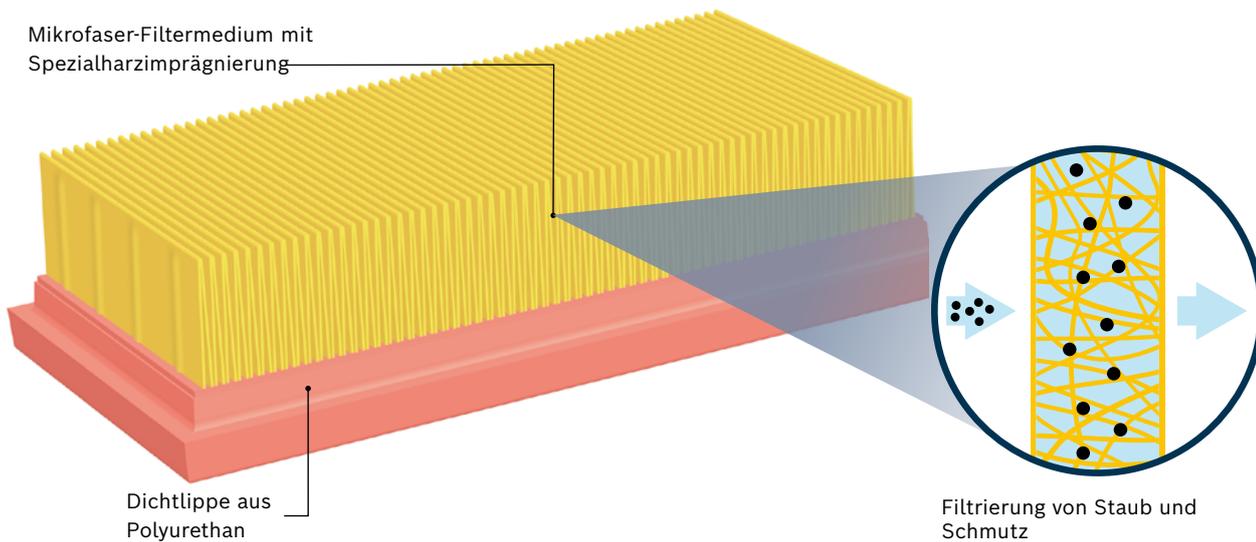
- Erhöhter Kraftstoffverbrauch
- Leistungsverluste des Motors
- Erhöhter Schadstoffausstoß

Luftfilter regelmäßig nach  
Fahrzeugherstellerangabe wechseln!

# Luftfilter Technologie

## Aufbau und Funktion

am Beispiel eines Luftfilters mit Polyurethan-Rahmen



## Heißfilm-Luftmassenmesser für die exakte Gemischaufbereitung

Der Heißfilm-Luftmassenmesser ist ein Sensor, der die Masse der angesaugten Luft misst und diese Information zur Gemischaufbereitung an die Motorsteuerung weiterleitet. Er ist üblicherweise im Ansaugkanal direkt hinter dem Luftfilter

eingebaut und benötigt für eine einwandfreie Funktion:

- saubere Luft
- eine gleichbleibende Luftströmung ohne störende Verwirbelungen

Der Luftfilter spielt dabei eine sehr wichtige Rolle.



## ? Schon gewusst?

Um einen Liter Kraftstoff zu verbrennen, braucht der Motor

# 10 000

Liter saubere Luft.

# Innenraumfilter

## Programm und Produktdetails

auch für  
Hybrid- und  
Elektrofahr-  
zeuge



wird bis Ende 2023  
durch FILTER+pro ersetzt

Funktion	FILTER+pro	FILTER+	Aktivkohle-Innenraumfilter	Standard-Innenraumfilter
	<b>Bosch FILTER+pro</b> wirkt effektiv gegen Viren, Bakterien, Schimmel, Feinstaub und neutralisiert Allergene sowie schädliche Gase. Für bestmögliche Luftqualität im Fahrzeuginnenraum und hohen Gesundheitsschutz für die Insassen.	<b>Bosch FILTER+ –</b> das Plus für die Gesundheit, mit anti-allergischer und antibakterieller Wirkung. Für besonders hohe Luftqualität im Fahrzeug.	<b>Bosch Aktivkohle-Innenraumfilter –</b> für spürbar reinere und angenehmere Luft im Fahrzeuginnenraum.	<b>Bosch Standard-Innenraumfilter –</b> für saubere Luft im Fahrzeuginnenraum.
Wirkt effektiv gegen Viren und Schimmelwachstum	✓			
Wirkt effektiv gegen Bakterien	✓	✓		
Filtert Feinstaub (2,5 µm bis 98 %)	✓	✓		
Filtert übelriechende und schädliche Gase (Ozon, Smog, Abgase)	✓	✓	✓	
Filtert Pollen und Allergene (10 µm bis 100 %)	✓	✓	✓	✓
Schützt die Klimaanlage	✓	✓	✓	✓
Reduziert Blendeffekte	✓	✓	✓	✓

Anwendungsbereiche      

**Mögliche Folgen bei zugesetztem Filter**

- Schlechtere Sicht durch beschlagene Scheiben, daher geringere Sicherheit
- Erhöhte Schadstoffkonzentration im Fahrzeug
- Allergische Reaktionen, z.B. Niesen
- Eingeschränkte Funktion der Klimaanlage durch Ablagerungen auf dem Verdampfer

Bosch empfiehlt, den Innenraumfilter mindestens einmal im Jahr oder alle 15 000 km zu wechseln; darüber hinaus sind die Fahrzeugherstellerangaben zu beachten.

**Schon gewusst?**

Allergien sind auf dem Vormarsch. Etwa

# 20 Mio.

Menschen in Deutschland leiden unter einer Pollenallergie.

\* Quelle: [www.daab.de](http://www.daab.de)

# Innenraumfilter Technologie

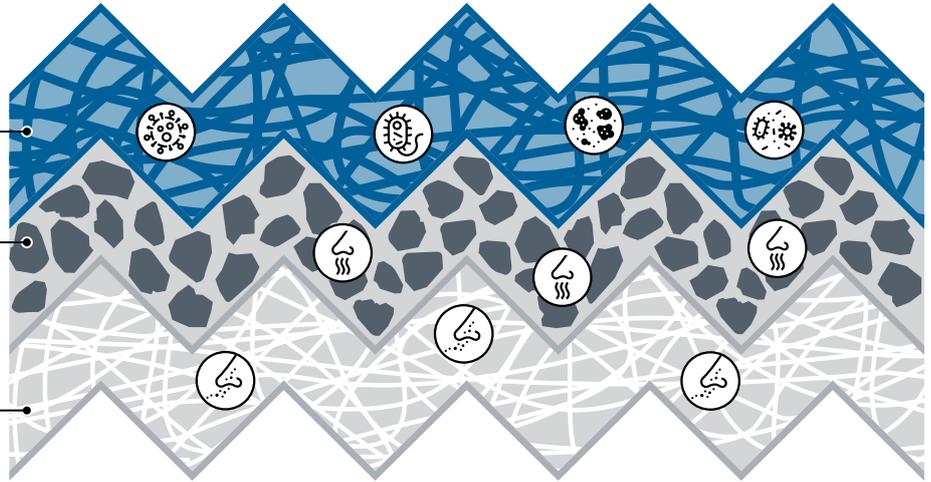
Markteinführung  
Frühjahr 2022

## FILTER<sup>+</sup>pro

1 **Antimikrobielle Schicht**  
gegen Viren, Bakterien,  
Schimmel und Allergene

2 **Aktivkohle-Schicht**  
gegen schädliche und  
übelriechende Gase

3 **Ultrafeine Mikrofaser-Schicht**  
gegen Feinstaub

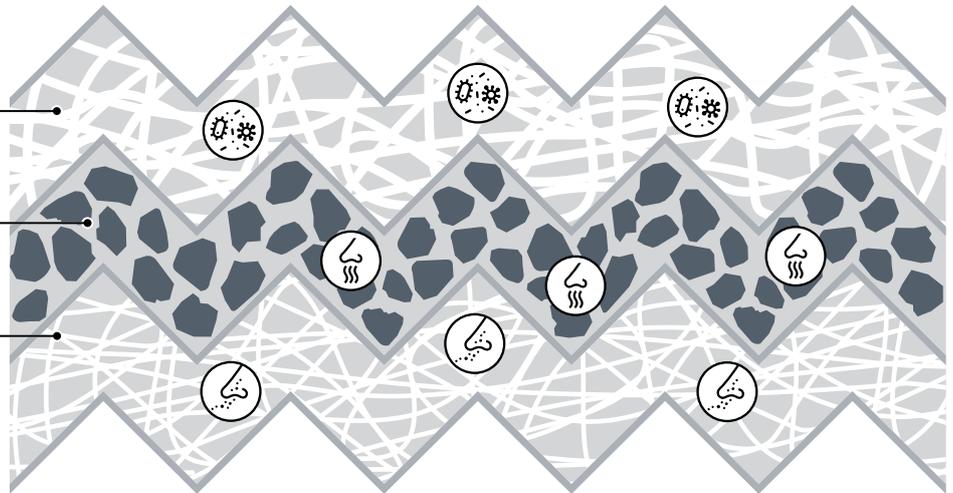


## Aktivkohlefilter

1 **Mikrofaser-Schicht**  
gegen Allergene

2 **Aktivkohle-Schicht**  
gegen schädliche und  
übelriechende Gase

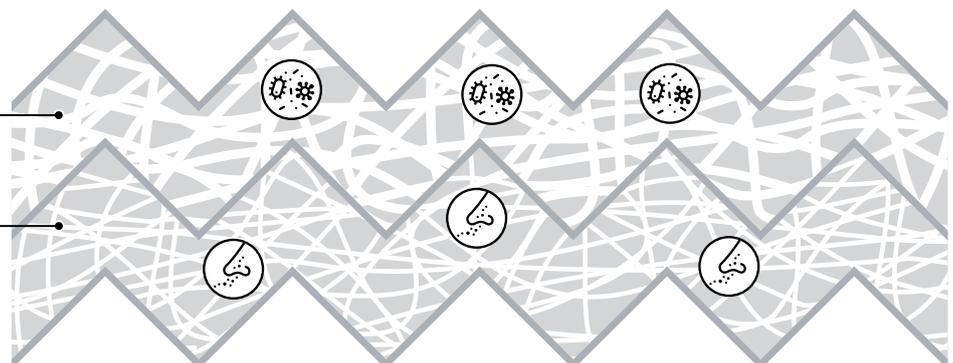
3 **Ultrafeine Mikrofaser-Schicht**  
gegen Feinstaub



## Standardfilter

1 **Mikrofaser-Schicht**  
gegen Allergene

2 **Ultrafeine Mikrofaser-Schicht**  
gegen Feinstaub





#### **Die Vorteile der ESI[tronic] 2.0 Online**

- Einfache Bedienung
- Einheitliche Systematik
- Umfangreiche Fahrzeugabdeckung
- Modularer Aufbau

# Know-how für Profis: ESI[tronic] 2.0 Online und Prüftechnik



## Alles rund um die Steuergerätediagnose, alles aus einer Hand

Komplexe vernetzte Systeme in den Fahrzeugen erfordern von den Werkstätten immer qualifiziertere Diagnosen und ein umfassendes Know-how bei der Reparatur. Gerade bei der Motorsteuerung sind Mechanik und Elektronik in den letzten Jahren zu einer Einheit zusammengewachsen. Bosch bietet deshalb den Werkstätten umfassendes Systemwissen und komplette Prüftechnik aus einer Hand. Moderne, leistungsfähige Diagnosegeräte, technische Trainings und eine Hotline unterstützen die Werkstätten bei allen Reparaturen an elektronischen Systemen.

## ESI[tronic] 2.0 Online für Diagnose und Service

ESI steht für „Electronic Service Information“ und ist die Bezeichnung für die Software zur Durchführung von Reparatur- und Servicearbeiten. Dazu gehören:

- Professionelle Steuergerätediagnose
- Geführte Fehlersuche am System
- Erfahrungsbasierte Reparatur – Bekannte Fehler. Finden Sie Ihre Problemlösung innerhalb weniger Sekunden
- Reparatur- und Wartungsdaten aus Herstellerquellen
- Interaktive Schaltpläne
- Zugang zu geschützten Fahrzeugdaten (Secure Diagnostic Access)

## Maßgeschneidert für die Werkstatt

Die ESI[tronic] 2.0 Online ist ganz auf die Bedürfnisse von Werkstätten zugeschnitten. Umfassende Fahrzeugabdeckung sowie ständige Aktualisierungen sind selbstverständlich. Einfache Bedienung, schneller Zugriff und eine einheitliche Systematik über alle Marken hinweg machen die ESI[tronic] 2.0 Online zu einem anwenderfreundlichen Informationswerkzeug. Dank der modular lizenzierbaren Datenpakete können Werkstätten die Diagnosesoftware individuell und je nach Bedarf mit Zusatzoptionen erweitern.

[boschaftermarket.com](http://boschaftermarket.com)

## Die ganze Bandbreite der Diagnose und Werkstattausrüstung

- Steuergerätediagnose
- Batterieservice BAT
- Klimageservice ACS
- Emissionsanalyse BEA
- Fahrzeugsystemanalyse FSA
- Fahrerassistenzsystem-Kalibrierung
- Dieselkomponentenprüfung EPS
- Technische Hotline und Trainings

# Uns bewegt, was Sie bewegt

Technologien von Bosch kommen weltweit in den meisten Fahrzeugen zum Einsatz. Dabei stehen für uns die Menschen und die Sicherstellung ihrer Mobilität im Vordergrund.

Ihnen widmen wir über 130 Jahre Pioniergeist, Forschung, Fertigung und Expertise.

Wir bieten Handel und Werkstätten weltweit moderne Diagnose- und Werkstatttechnik sowie ein umfassendes Kfz- und Nfz-Ersatzteilsortiment:

- Lösungen für eine effiziente und effektive Fahrzeugreparatur
- innovative Werkstattausrüstung und Software
- weltweit eines der größten Ersatzteilangebote für Neu- und Austauschteile
- breites Händlernetzwerk für eine schnelle und zuverlässige Teileversorgung
- kompetente Betreuung durch den Technischen Support
- umfassendes Schulungs- und Trainingsangebot
- gezielte Verkaufs- und Marketingunterstützung

**Jetzt mehr erfahren:**  
[boschaftermarket.com](https://boschaftermarket.com)

**Robert Bosch GmbH**  
Automotive Aftermarket

Auf der Breit 4  
76227 Karlsruhe  
Germany