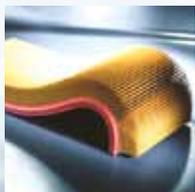




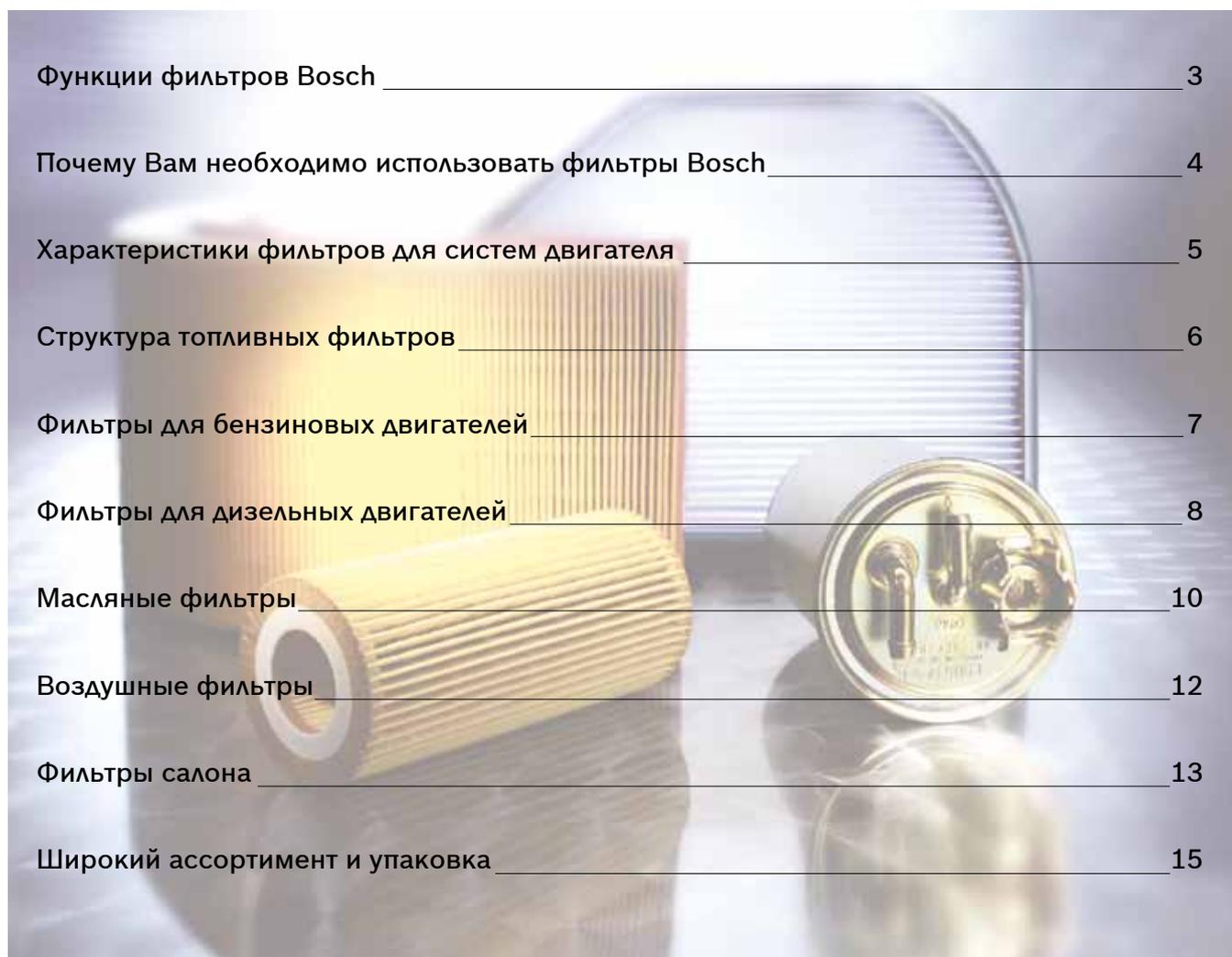
# Информация о продукте: фильтры



**BOSCH**

Винаходження для життя

# Содержание



Функции фильтров Bosch _____	3
Почему Вам необходимо использовать фильтры Bosch _____	4
Характеристики фильтров для систем двигателя _____	5
Структура топливных фильтров _____	6
Фильтры для бензиновых двигателей _____	7
Фильтры для дизельных двигателей _____	8
Масляные фильтры _____	10
Воздушные фильтры _____	12
Фильтры салона _____	13
Широкий ассортимент и упаковка _____	15

Важность фильтрации часто недооценивают. В целях экономии многие автомобилисты меняют фильтры реже, чем необходимо, и, таким образом, бессознательно наносят

вред высокоточным компонентам своего автомобиля или же пренебрегают защитой пассажиров транспортного средства от агрессивных загрязнителей.



## Функции фильтров для систем двигателя

Фильтры для систем двигателя защищают двигатель и систему впрыска от загрязнителей в воздухе, смазочном масле или топливе, а также веществ, которые возникают в двигателе в результате сгорания топливно-воздушной смеси и абразивного износа. Эти загрязнители приводят к серьезному износу двигателя и компонентов системы впрыска, что в свою очередь может привести к увеличенному расходу топлива и увеличению концентрации вредных примесей в выхлопных газах. Преждевременный износ приводит даже к отказу компонентов. Качественные фильтры Bosch защищают детали и гарантируют оптимальное функционирование и длительный срок службы двигателя.

### Типы фильтров для систем двигателя

- Топливный фильтр
- Масляный фильтр
- Воздушный фильтр

## Функции фильтров салона

Внутрисалонные фильтры защищают пассажиров транспортного средства от частичек пыли и вредных веществ. Фильтры с активированным углем Bosch также обеспечивают защиту от вредных и неприятно пахнущих газов. Частички пыли и вредные вещества внутри транспортного средства могут достичь концентрации, которая иногда в шесть раз превышает их содержание за его пределами. Из-за высокого содержания вредных газов в салоне водитель быстро утомляется, и концентрация его внимания падает. Фильтры салона Bosch отфильтровывают фактически 100 % частиц пыли и вредных веществ. Более того, фильтры с активированным углем обеспечивают двойную оптимальную защиту, очищая от вредных и обладающих неприятным запахом газов.

### Типы фильтров салона

- Стандартный внутрисалонный фильтр
- Внутрисалонный фильтр с активированным углем

# Почему Вам необходимо использовать фильтры Bosch

## **Bosch – комплексный поставщик автомобильных систем**

Компания Bosch, будучи изобретателем науки в области управления двигателем и комплексным поставщиком автомобильных систем, понимает, насколько важна фильтрация для чувствительных высокоточных компонентов современных систем впрыска.

## **Современные технологии**

Непрерывная работа в области исследований и разработок обеспечивают ведущее конкурентоспособное положение Bosch и гарантирует дальнейшие разработки продуктов, энергоэффективное и экологически чистое производство. Ассортимент фильтров непрерывно обновляется и объединяет в себе самые современные технологии.

## **Инженерный подход**

Примером компетентности Bosch в области производства фильтров является производство радиальных V-образных фильтров на заводе в городе Алькала, Испания. Современные технологии позволяют полностью автоматизировать производственный процесс и контроль благодаря оптическим датчикам. Это достижение наряду со стопроцентным тестированием на герметичность фильтров гарантируют высокое качество фильтров Bosch.

## **Автопроизводители рекомендуют фильтры Bosch**

Фильтры Bosch используются в качестве оригинальных комплектующих известными автопроизводителями. Поэтому фильтры Bosch для послепродажного рынка полностью соответствуют качеству оригинальных автозапчастей.



## **Широкий ассортимент**

Правильный фильтр для каждого транспортного средства. Широкий ассортимент автозапчастей Bosch с большим покрытием автомобильного рынка делает фильтры доступными практически для любой модели автомобиля.

## **Эффективная торговая сеть**

Международная торговая сеть гарантирует быстрые и качественные поставки, благодаря этому Bosch обеспечивает высокий уровень качества и надежности своих продуктов во всем мире.

## **Высокая экологическая безопасность**

В 90-х гг. Bosch предложил экологически чистое решение в виде фильтрующих элементов с высоким уровнем качества, присущим Bosch. Засчет данной технологии при замене фильтра необходимо менять только фильтрующий элемент. Отработанный фильтр сжигается без остатка, поэтому может перерабатываться на мусоросжигательных заводах как обычный бытовой отход. Количество отходов по сравнению с обычными фильтрами уменьшилось приблизительно на 90 % благодаря использованию фильтрующих элементов.

# Характеристики фильтров для систем двигателя

Характеристики фильтров для систем двигателя.

Фильтры для систем двигателя Bosch основаны на самых современных технологиях, эффективны в использовании и обеспечивают надежную защиту двигателя и системы впрыска.

## Устойчивость фильтровальной бумаги

Специальная микроволоконная бумага, пропитанная феноловой смолой, гарантирует высокую механическую, тепловую и химическую устойчивость фильтров. В результате преимуществами такой фильтрации являются высокая влагостойкость и устойчивость формы.

## Степень отделения от загрязняющих веществ

Пористость бумаги является оптимальной для любого применения, а равномерное распределение пор гарантирует высокую степень очистки и низкую пропускную способность.

## Срок службы фильтра

Срок службы фильтра определяется соотношением степени очистки и пропускной способности. Гофрированные элементы в фильтрующей бумаге, служащие промежутками между сгибами, увеличивают фильтрующую поверхность фильтра и, следовательно, срок службы по сравнению с обычными фильтрами.

## Соединения

Герметичный пластиковый или металлический корпус, а также металлические пластины на местах стыка бумажных крышек обеспечивают стопроцентную герметичность в точках соединения.



## Надежность топливных и масляных фильтров

Корпусы, изготовленные из стойкого к коррозии алюминия, гальванизированной стали, и высокоточные синтетические соединения гарантируют высокую механическую, тепловую и химическую устойчивость.

## Герметичность корпуса топливных и масляных фильтров

Алюминиевые и пластиковые корпуса обладают абсолютной прочностью благодаря лазерной сварке CO<sub>2</sub> или ультразвуковой сварке, а стальные корпуса – благодаря двойной завальцовке. Благодаря применению бесклеевых технологий такие соединения невосприимчивы к агрессивному топливу и маслам, а также к резким перепадам температуры.

## Устойчивость и плотность воздушных фильтров

Благодаря безопасному применению покрытия и качественной фильтрующей бумаги, воздушные фильтры Bosch обеспечивают высокую устойчивость к пульсации. Благодаря точной подгонке уплотнительной кромки из пены полиуретана, которая точно соответствует корпусу фильтра конкретного автомобиля, достигается абсолютная герметичность.

# Структура топливных фильтров

Компоненты современных систем бензинового и дизельного впрыска работают в соединениях с точностью до микрометра. Это значит, что даже незначительные частицы загрязнений, попадающие в топливо, могут привести к изнашиванию, поэтому фильтры должны отвечать высочайшим стандартам качества. Структура фильтра различается в зависимости от типа фильтра. В основном, фильтр состоит из корпуса, внутреннего фильтрующего элемента и, если необходимо, вспомогательных компонентов. В некоторых типах фильтров корпус может быть выполнен как часть двигателя или транспортного средства. В таком случае используются фильтрующие элементы.

## Внутренний фильтрующий элемент

В большинстве случаев, фильтрующая бумага используется в качестве фильтрующего элемента в фильтрах для двигателей. Для увеличения фильтрующей поверхности и, таким образом, улучшения характеристик фильтрации на небольшом промежутке фильтрующий элемент обертывается или сгибается. Таким образом, топливные фильтры подразделяются на спиральные и радиальные V-образные, в зависимости от процесса производства.

## Спиральные V-образные фильтры

В спиральных V-образных фильтрах гофрированная бумага свернута вокруг опорного патрубков. Загрязненное топливо проходит через фильтр снаружи внутрь. Неочищенное топливо проходит через фильтр в продольном направлении. Частицы грязи остаются в полостях полос бумаги.

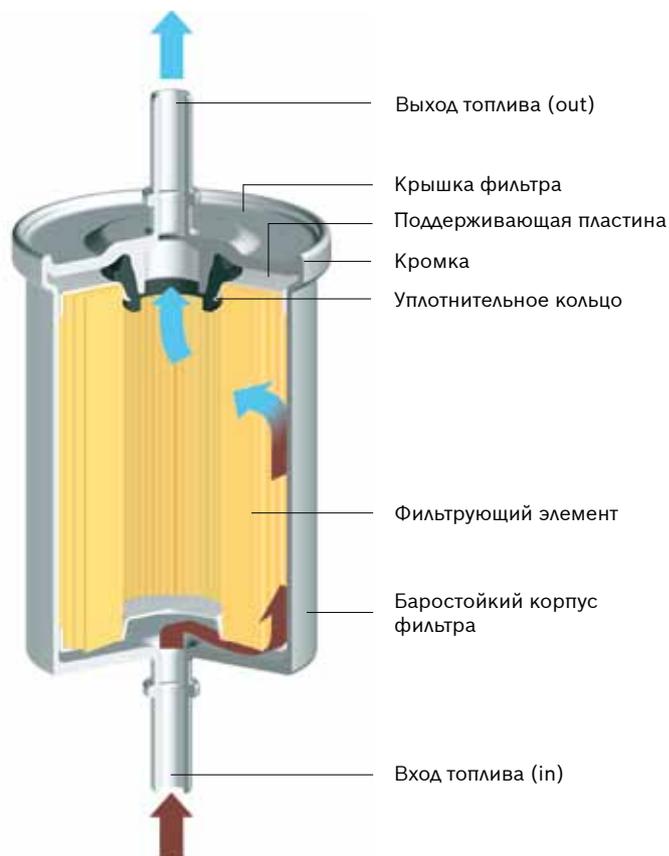
## Радиальные V-образные фильтры

В радиальных V-образных фильтрах фильтрующая бумага складывается и скрепляется в местах соединений. Синтетические или металлические пластины, а в некоторых случаях внутренний или внешний защитный корпус обеспечивают прочность фильтров. Загрязненное топливо проходит через фильтр снаружи внутрь. Грязные частицы задерживаются на фильтрационной бумаге.

## Спиральные V-образные фильтры



## Радиальный V-образный фильтр



# Фильтры для систем бензиновых двигателей

В результате перехода от карбюраторного принципа питания двигателя к технологии впрыска топлива фильтрация в топливных двигателях становится более значимым условием, потому как даже незначительное загрязнение бензина приводит к существенному износу компонентов системы впрыска.

## Топливные фильтры Bosch для двигателей с технологией впрыска

Фильтры для топливных двигателей Bosch обеспечивают защиту даже от мельчайших частиц (на уровне тысячных долей миллиметра), что обеспечивает оптимальное функционирование и долгий срок службы его компонентов.

### Фильтрующий элемент

Фильтры для бензиновых двигателей с технологией впрыска производятся в спиральном или V-образном исполнении, в зависимости от размера двигателя.

### Впускной и выпускной каналы в фильтрах

Впускной и выпускной каналы в фильтрах имеют различные исполнения в зависимости от системы впрыска, в которую они встроены. Но базовая конструкция фильтров для бензиновых двигателей всегда одинакова.

### Установка

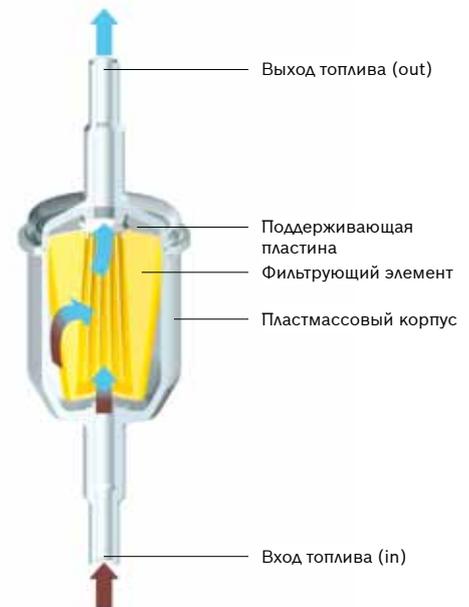
Фильтры для бензиновых двигателей обычно устанавливаются в отсеке двигателя или рядом с бензобаком. Желательно, чтобы замену фильтра производили специалисты в сервисном центре.

### Герметичность фильтра

Герметичность фильтров достигается благодаря бесклеевой двойной завальцовке, прорезиненному покрытию корпуса снаружи и резиновому уплотнителю внутри.

## Прямоточные топливные фильтры для карбюраторных двигателей

Прямоточные топливные фильтры для карбюраторных двигателей применяются с целью защиты жиклеров от загрязнений, так как иначе могут возникнуть трудности при пуске двигателя и его работе.



### Установка

Прямоточные топливные фильтры для карбюраторных двигателей устанавливаются в гибкий шланг между топливным насосом и карбюратором.

## + Преимущества топливных фильтров для бензиновых двигателей Bosch

- Благодаря высокоточной технологии производства и оптимальному размеру пор фильтрующего элемента топливные фильтры Bosch предотвращают возможные неисправности топливной системы.
- Поскольку компания Bosch является разработчиком и производителем систем бензинового впрыска, топливные фильтры Bosch наиболее оптимально подходят для использования в этих системах.
- Высокая устойчивость к перепадам температуры и агрессивным присадкам топлива.

# Фильтры для систем дизельных двигателей

Дизельные фильтры удерживают не только загрязнения, но и отделяют воду, которая содержится в дизельном топливе. Поскольку плотность воды больше, чем дизельного топлива, она собирается в накопителе для воды. Более легкое топливо после очистки попадает внутрь фильтра в направлении выхода топлива. В дизельных системах впрыска, в которых применяются фильтры без накопителей воды (отстойников), устанавливаются дополнительные водоотделители (септа-фильтры), расположенные в контуре низкого давления между топливным баком и подкачивающим насосом.



## Фильтры и фильтрующие элементы циркуляционного типа

В случае необходимой замены фильтра целиком, он заменяется полностью. Если же возможна замена только фильтрующего элемента, топливный фильтр Bosch для дизельного двигателя позволяет осуществить замену только фильтрующего элемента, который является экологически чистым и устанавливается в корпус фильтра с помощью резьбового соединения. Тем самым компания Bosch заботится об окружающей среде и предотвращает ее загрязнение.

## Разновидности фильтров

Радиальные V-образные фильтрующие элементы используются для дизельных двигателей с распределительными или рядными топливными насосами высокого давления (ТНВД).

Преимущества данной системы:

- Более длительный срок эксплуатации фильтра благодаря увеличению фильтрующей поверхности
- Максимальное удаление воды
- Устойчивость к высокой степени загрязнения
- Низкое гидродинамическое сопротивление

## Проточные дизельные фильтры

В отличие от фильтров циркуляционного типа, проточные дизельные фильтры непосредственно устанавливаются в топливную магистраль. Учитывая их немалый вес, специальный зажим обеспечивает дополнительную безопасность.

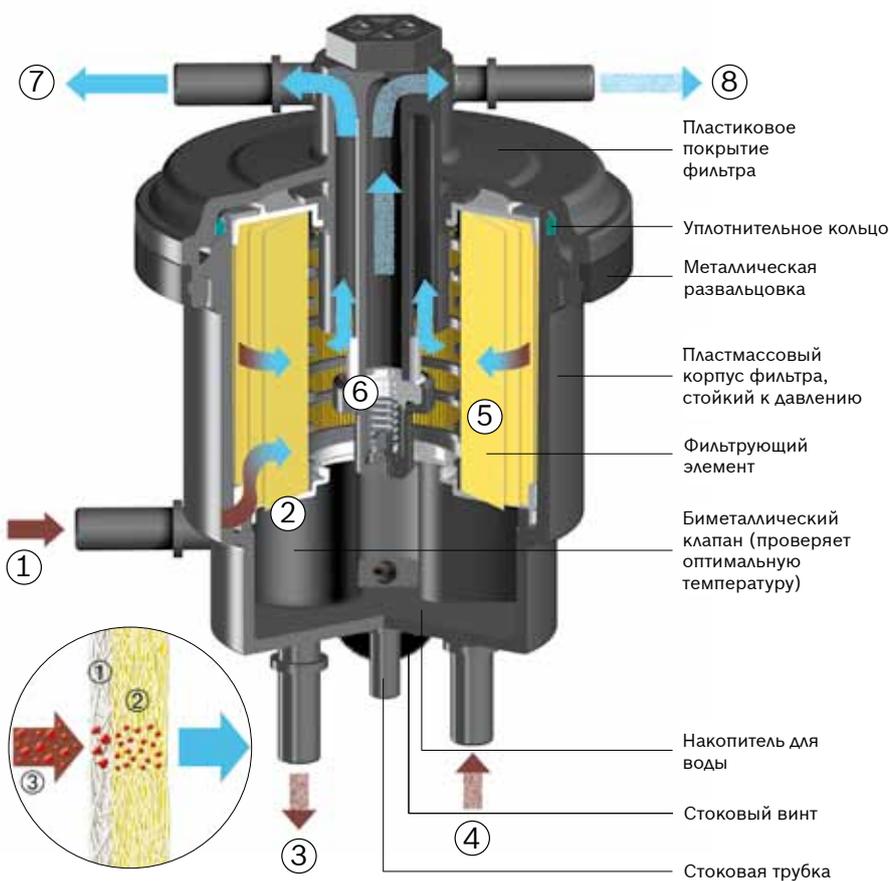


## Фильтры для дизельных систем Common Rail

Фильтры для систем с гидроаккумулятором подачи топлива Bosch оптимизированы для впрыска под высоким давлением и высокой степенью очистки, что применяется в высокоточных технологиях Common Rail. Двухслойный фильтрующий элемент, состоящий из полиэстера и целлюлозы обеспечивает продолжительный срок эксплуатации и высокоточную отфильтровку загрязняющих частиц и воды. Максимальное отделение воды достигается благодаря конструкции фильтра и радиального V-образного фильтрующего элемента. Компания Bosch является новатором и разработчиком дизельных систем, в результате чего гарантируются точное соответствие фильтра требованиям конкретного двигателя, а также длительный срок его эксплуатации и соответствие высочайшим стандартам качества фильтров для дизельных систем Common Rail.

## + Преимущества дизельных фильтров:

- Интеграция системы отделения воды, нагрева и охлаждения топлива в одном модуле
- Устойчивость к высокому давлению в дизельной системе Common Rail
- Специальные компоненты фильтра, позволяющие добиваться высокой степени фильтрации мельчайших частиц
- Эффективное отделение воды для предотвращения коррозии



- ① Фильтрующий элемент из полиэстера
- ② Фильтрующий элемент из целлюлозы
- ③ Загрязняющие частицы в топливе

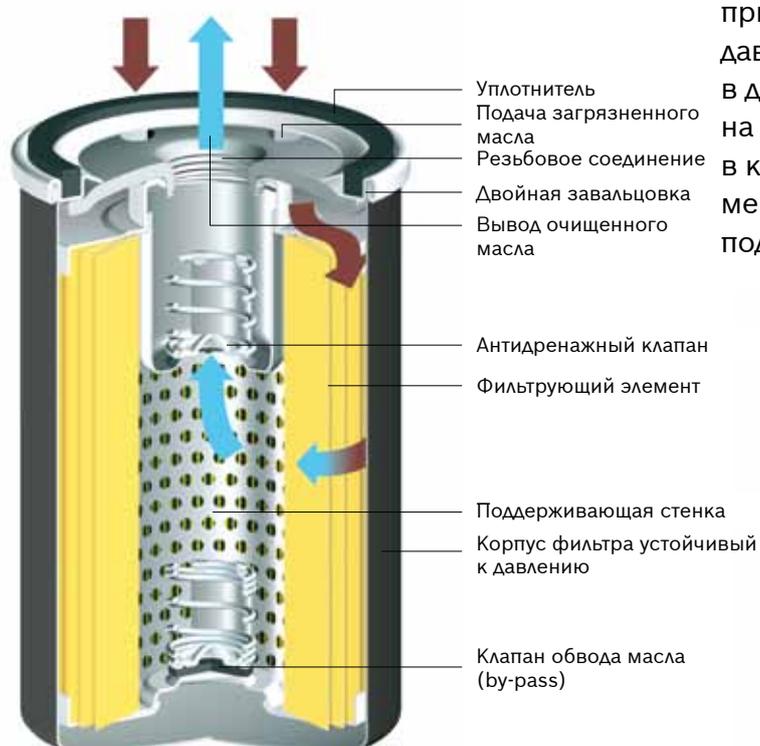
- ① Подача дизельного топлива в фильтр
- ② Биметаллический клапан обеспечивает оптимальную температуру дизельного топлива, направляя холодное дизельное топливо для подогрева
- ③ Холодное неочищенное дизельное топливо направляется на подогрев
- ④ Подогретое неочищенное дизельное топливо достигает фильтрующего элемента после рециркуляции
- ⑤ Фильтрация дизельного топлива
- ⑥ Редукционный клапан срабатывает при давлении в отфильтрованном дизельном топливе выше 1–1.5 бара
- ⑦ Очищенное дизельное топливо подается в систему топливоподачи
- ⑧ Канал обратного слива

# Масляные фильтры

Моторное масло предназначено для того, чтобы уменьшать трение, возникающее при работе двигателя, и, таким образом, сократить потерю мощности и износ двигателя. Кроме того, оно выводит частицы износа, появляющиеся в результате трения сопряженных деталей. Дополнительные функции включают в себя отвод тепла, герметизацию зазоров между трущимися поверхностями и защиту от коррозии.

## Оптимальная защита компонентов двигателя

Масляные фильтры Bosch очищают циркулирующее масло от таких загрязнений, как пыль, частицы абразивного износа, углеродные отложения, частицы сажи, обеспечивая тем самым оптимальную защиту компонентов двигателя.



## Резиновые уплотнители

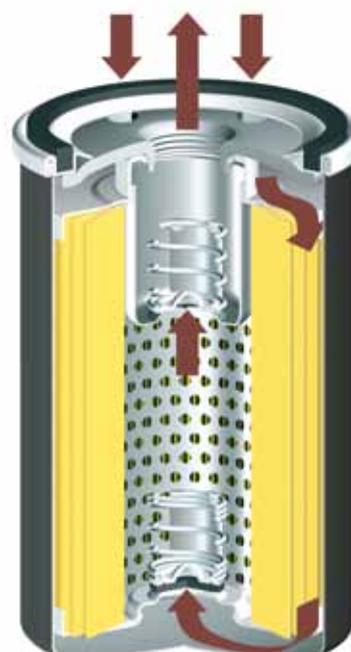
В масляных фильтрах Bosch используются уплотнители из резины специального состава. Такая резина обладает устойчивостью к агрессивным моторным маслам и гарантирует стопроцентную плотность соединения в течение всего срока эксплуатации.

## Антидренажный клапан

Обратный клапан препятствует вытеканию масла из фильтра после выключения двигателя и обеспечивает быстрое создание давления и мгновенную смазку при пуске.

## Клапан обвода масла (by-pass)

Байпасный клапан вступает в действие при низкой температуре внешней среды, когда масло становится вязким. Он открывается при определенной степени повышения давления и позволяет маслу протекать в двигатель без фильтрации. Несмотря на то, что при этом загрязнения попадают в компоненты двигателя, это приносит меньший вред, чем в случае прекращения подачи масла.



### Типы масляных фильтров

Масляные фильтры Bosch выпускаются в виде магистральных масляных фильтров, масляных фильтров тонкой очистки, а также комбинированных масляных фильтров.

### Магистральные масляные фильтры

В магистральных масляных фильтрах весь объем масла циркулирует через фильтр.

### Масляные фильтры тонкой очистки

В дополнение к фильтрации магистральных масляных фильтров в фильтрах тонкой очистки фильтруется 5-10% смазочного масла в специальной циркуляционной линии. Тонкая очистка достигается с помощью фильтрующих элементов, изготовленных из хлопка или мелкопористой бумаги. Это препятствует уменьшению количества масла в двигателе. Фильтры тонкой очистки используются преимущественно для дизельных двигателей грузовиков и строительной техники в связи с повышенным образованием сажи.

### Комбинированные масляные фильтры

В комбинированных фильтрах приблизительно 90% масла фильтруется через магистральный фильтр, тогда как оставшиеся 10% подвергаются тонкой очистке.



### + Преимущества масляных фильтров

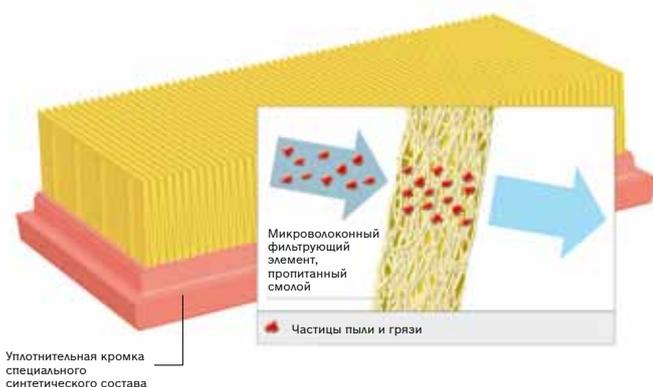
- Повышенная прочность на разрыв фильтрующего элемента, а также большая эффективная поверхность обеспечивают длительный срок эксплуатации
- Не содержащие металл компоненты фильтра экономичны в производстве, экологически чисты и легко поддаются вторичной переработке
- Благодаря непревзойденным характеристикам фильтрации масляные фильтры Bosch предотвращают преждевременное загрязнение моторного масла и износ двигателя

# Воздушные фильтры

Помимо топлива, двигателю внутреннего сгорания нужен воздух в качестве реагента. Воздух, всасываемый двигателем, содержит мельчайшие частицы пыли, которые в зависимости от дорожных и погодных условий могут достигать высокой концентрации.

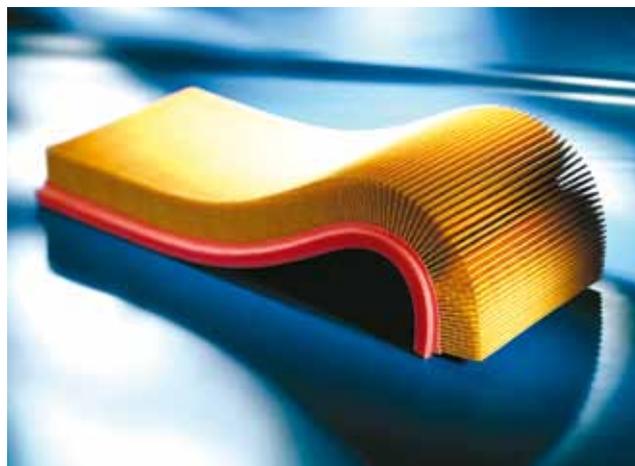
## Очистка воздуха, всасываемого двигателем

Воздушные фильтры Bosch гарантируют, что в камеру внутреннего сгорания попадет только чистый воздух. Например, было отфильтровано до 1.5 кг пыли из воздуха, поступающего в двигатель автобуса мощностью 180 кВт на расстоянии 30 000 км.



## Герметичность

Особым требованием, предъявляемым к воздушным фильтрам, является герметичность. Именно поэтому воздушные фильтры Bosch точно соответствуют корпусу фильтра каждого автомобиля. Уплотнительная кромка воздушного фильтра Bosch представляет собой состав из синтетического соединения – пенополиуретана, точно подогнанного и сохраняющего гибкость и эластичность в течение всего срока службы. Таким образом, удастся избежать негерметичности.



## Устойчивость к пульсации

В результате точной подгонки, надежного покрытия и качества фильтрующей бумаги, воздушные фильтры Bosch устойчивы к пульсациям потока воздуха во время процесса его всасывания. Устойчивость к пульсации обеспечивает высокую степень очистки и длительный срок службы.

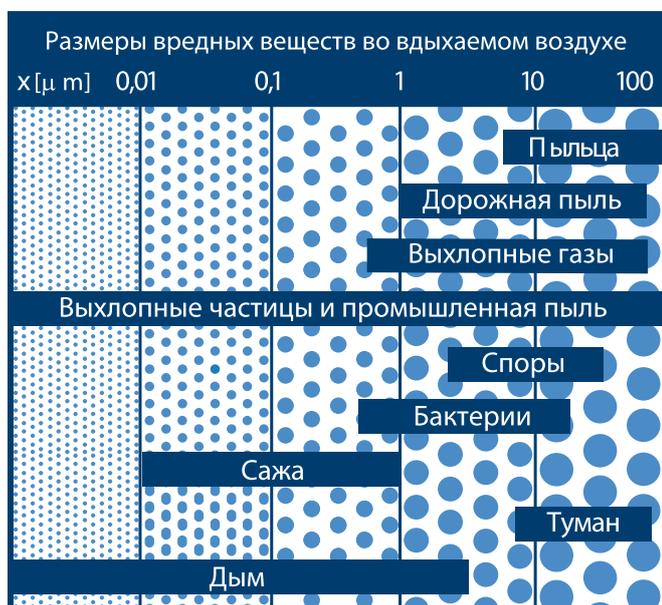
## + Преимущества фильтров:

- Подходят практически для любого двигателя – правильный фильтр для каждого двигателя
- Благодаря высокой степени фильтрации, фильтры Bosch гарантируют с одной стороны, подачу наилучшего воздуха в двигатель, а с другой стороны, эффективную очистку воздуха, используемого в двигателе. Пропускная способность и степень очистки соотносятся таким образом, что двигатель оптимально снабжается очищенным воздухом.

В воздухе содержатся различные вредные частицы пыли и грязи, а также вредные и обладающие неприятным запахом газы. Они проникают внутрь салона и могут вызвать аллергические реакции, головную боль или потерю концентрации внимания у пассажиров автомобиля.

## Защита пассажиров транспортного средства

Фильтры салона защищают пассажиров транспортного средства от пыли, частичек грязи, пыльцы, сажи и бактерий. Фильтры салона Bosch с активированным углем очищают также от вредных и обладающие неприятным запахом газов – озона, бензола и толуола.



## Усовершенствование безопасности

Дополнительным эффектом работы фильтров салона является значительное уменьшение отложений и загрязнений следующих компонентов: вентилятора, отопления и щитка приборов, ветрового стекла.



## Фильтрующая способность

Многослойная конструкция, состоящая из различных полимерных волокон, обеспечивает оптимальную степень фильтрации в фильтрах Bosch. Благодаря электростатическому заряду даже мельчайшие частицы притягиваются волокнами.

## Устойчивость

Фильтры устойчивы к воздействию влажности воздуха за счет применения водоотталкивающих микроволокон. Это предотвращает рост микроорганизмов. Внутрисалонные фильтры Bosch работают при температурах от -40 °C до +85 °C

## Герметичность

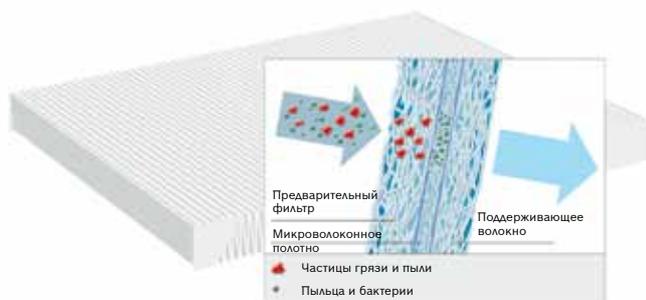
Внешние уплотнители препятствуют попаданию неочищенного воздуха в салон автомобиля.

## Стабильность

Прочная рамка стабилизирует положение фильтрующего элемента и не допускает его перекоса.

# Фильтры салона

## Стандартный фильтр салона

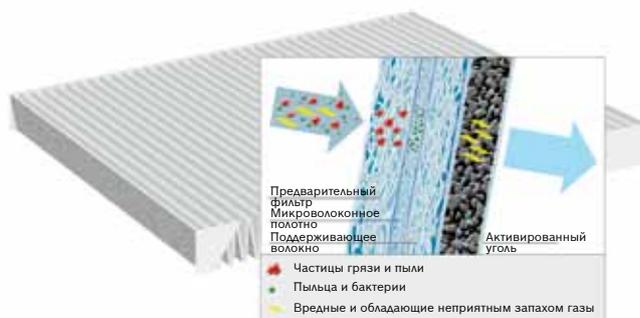


Стандартные фильтры салона Bosch поглощают до 100% всей пыли, частиц пыли и вредных веществ. Это значительно улучшает состав воздуха. Стандартный фильтр состоит из трех подогнанных друг к другу волоконных слоев и содержит в среднем слое несущие электростатический заряд микроволокна. Благодаря электростатическому заряду даже мельчайшие частицы притягиваются волокнами.

### + Преимущества фильтров салона

- Предотвращение роста числа микроорганизмов, так как фильтры устойчивы к влажности воздуха
- Надежная работа даже при морозе и жаре
- Улучшенное качество воздуха в автомобиле благоприятно воздействует на самочувствие пассажиров
- Подробная информация на упаковке про установку позволяет пользователю легко сменить фильтр

## Фильтры салона с активированным углем



Базовая конструкция фильтра с активированным углем подобна конструкции стандартного фильтра. Дополнительный слой активированного угля адсорбирует вредные и обладающие неприятными запахами газы: озон, оксиды серы и азота, сероводород. Стандартные фильтры салона могут быть легко заменены фильтрами с активированным углем Bosch без изменения модификации транспортного средства.

### + Дополнительные преимущества фильтров с активированным углем

- Фильтры с активированным углем доставляют водителю еще больший комфорт и защищают его здоровье благодаря фильтрации газов, обладающих неприятным запахом

# Широкий ассортимент и упаковка

## Ассортимент

### Предложение по фильтрам Bosch

Ассортимент фильтров Bosch включает более 1700 видов фильтров и обеспечивает оптимальный охват рынка европейских и азиатских транспортных средств. В результате новых разработок ассортимент изделий постоянно обновляется для новых транспортных средств.

В дополнение к применению в секторе пассажирских автомобилей, диапазон фильтров Bosch также включает в себя фильтры для следующих видов применения:

- Грузовики / автобусы
- Сельскохозяйственные и строительные машины
- Встроенные и стационарные двигатели
- Бортовые и навесные двигатели

### Оригинальное качество продукции

Все фильтры от Bosch соответствуют качеству оригинальных запчастей и следовательно отвечают требованиям автопроизводителей.

### Информационные материалы по фильтрам Bosch

В предложении Bosch есть перечень информационных материалов (каталоги, плакаты, брошюры), с помощью которых Вы сможете подобрать необходимые фильтры к автомобилю, а также получить дополнительную техническую информацию. По вопросам приобретения данных материалов Вы можете обращаться к официальным дилерам Bosch или заказать их онлайн на сайте [www.bosch-auto.com.ua](http://www.bosch-auto.com.ua) в разделе "Заказ каталогов".

## Упаковка

В дополнение к упаковке набор фильтров Bosch включает в себя пакеты самообслуживания для фильтров, пользующихся популярностью на рынке с иллюстрацией продукта и точным описанием применения фильтра в транспортном средстве на 8 языках.

### Принадлежности

В пакетах самообслуживания помимо фильтров находятся еще и необходимые уплотнители, например уплотнитель заглушки от утечки масла. Автомобилист ценит дополнительный комфорт, являющийся результатом непосредственного обеспечения необходимыми принадлежностями.

### Инструкции по установке

Фильтр салона сопровождается полным руководством с иллюстрациями по установке для того, чтобы помочь автомобилисту заменить фильтр.



# Диагностика и запчасти из одних рук



Компания Bosch, как ведущий поставщик комплектующих для автопроизводства, обладает уникальным системным опытом в области продуктов и услуг для магазинов запчастей и автосервисов.

## Запчасти

- Поставки, сбыт и логистика
- Всемирная логистическая сеть
- Более 130 тыс. наименований

## Диагностика

- Испытательное оборудование
- Программное обеспечение [ESI]tronic
- Оборудование для автомастерских
- Горячая линия и база технической информации
- Образовательные программы
- Активная маркетинговая поддержка

## ООО «Роберт Бош Лтд.»

Автомобильные запчасти  
и оборудование

ул. Крайняя, 1  
Киев, Украина, 02660,

[www.bosch-auto.com.ua](http://www.bosch-auto.com.ua)

**Горячая линия 0 800 500 303**

(Бесплатные звонки со стационарных  
телефонов по Украине)



# BOSCH

Винаходження для життя