

## Фильтра Bosch



Success with you



Automotive Aftermarket Division

Internal | JA/STM1 | 1/7/2008 | JA/STM1 | © Bosch Corp. 2008. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**

## Фильтра, их определение и виды

Определение: очищает от посторонних примесей (грязь, пыль)。



Кабинные фильтры (на японские, иностранные авто)



Масляные фильтры (на японские, иностранные авто)



Топливные фильтры (на иностранные авто)

Automotive Aftermarket Division



Воздушные фильтры (на иностранные авто)



Фильтры для гидросилителя (на иностранные авто)



# BOSCH

## Масляные фильтры на японские авто

### Type-R



Сливная  
пробка



### Для грузовых авто



## Масляные фильтры на иностранные авто



## Роль масляных фильтров

### Роль масла

Смазка
Герметичность
Охлаждающий эффект
Очищение и дисперсия
Антикоррозия



### Роль масляных фильтров

**Удалять из масла образующееся засорение**

- Удалять воздух
- Удалять металлическое засорение
- Удалять остатки шлака, сажи

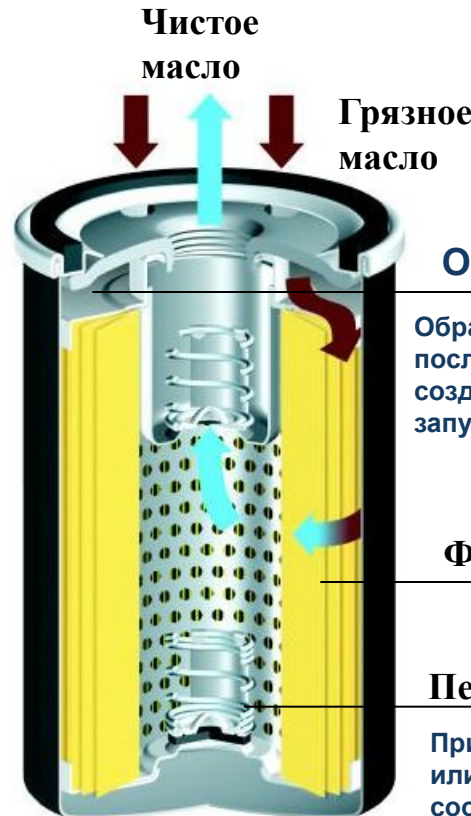
При плохом сгорании бензина выхлопные газы становятся чёрными, масло загрязняется

**Масляный фильтр очищает масло от примесей и является очень важным компонентом в работе двигателя**



## Иллюстрация устройства масляного фильтра

コンベンショナルタイプ



### Обратный клапан

Обратный клапан не выпускает масло из фильтра после выключения двигателя, обеспечивает создание давления и мгновенную смазку при запуске, избегая тем самым запуск на сухую

### Фильтрующий элемент из бумаги

### Перепускной клапан

При низкой температуре внешней среды, когда масло вязкое или фильтр слишком старый то при определённом соотношении давлений открывается перепускной клапан и пропускает неочищенное масло к двигателю. Загрязнения попадают в двигатель, но это лучше чем полное прекращение подачи масла.

Термостойкий корпус

## Виды масляных фильтров

### Cartridge Type

Наиболее распространённый фильтр, используется на бензиновых двигателях



Выпуклая угловатая поверхность = Z тип  
Невогнутый = X тип

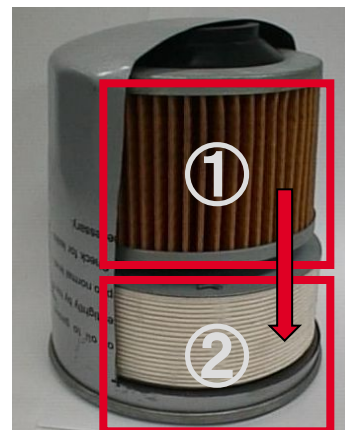
### Replace Type

Фильтр со сменным бумажным элементом. Начал использоваться на BMW и Mercedes. Сейчас используется и на японских авто

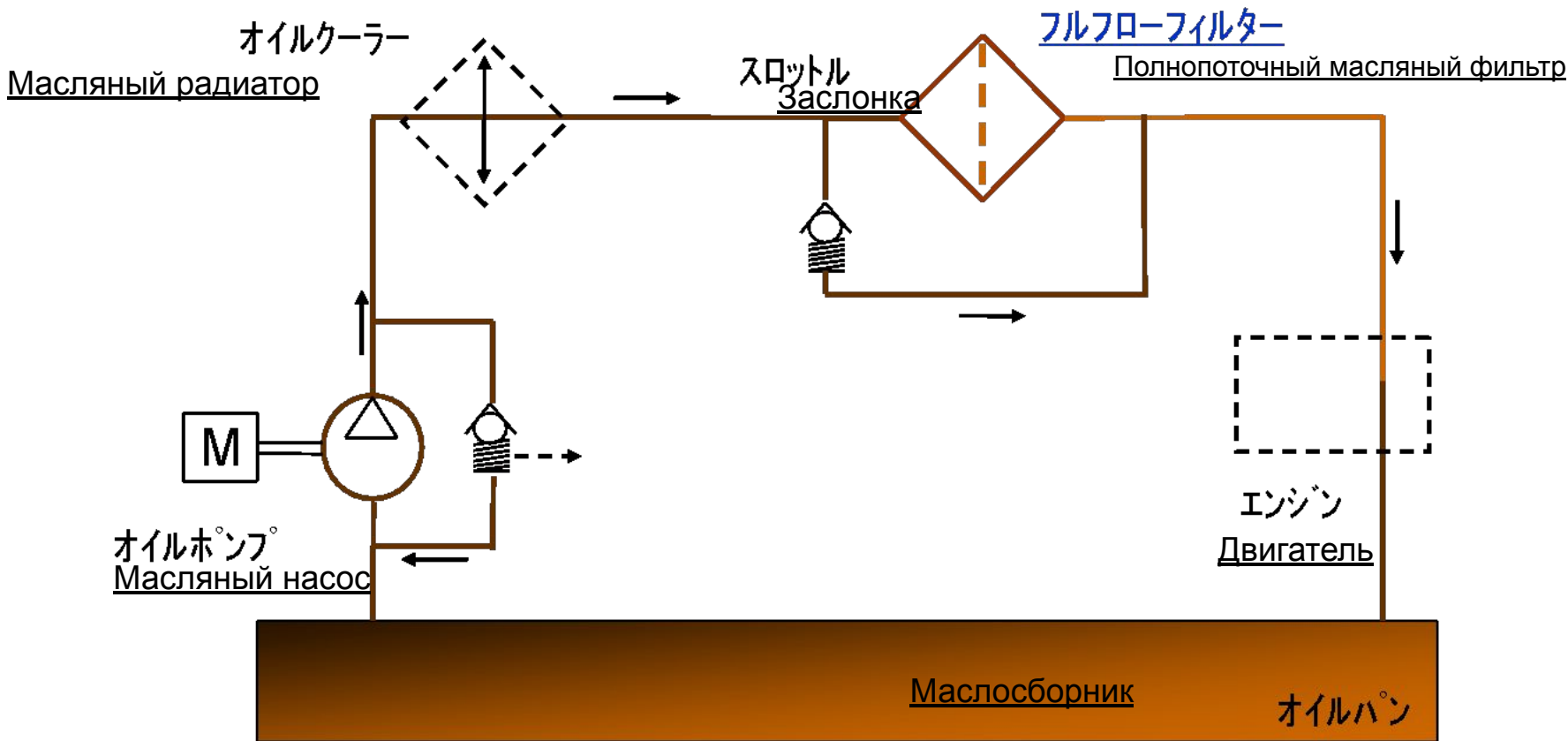


### Combination Type

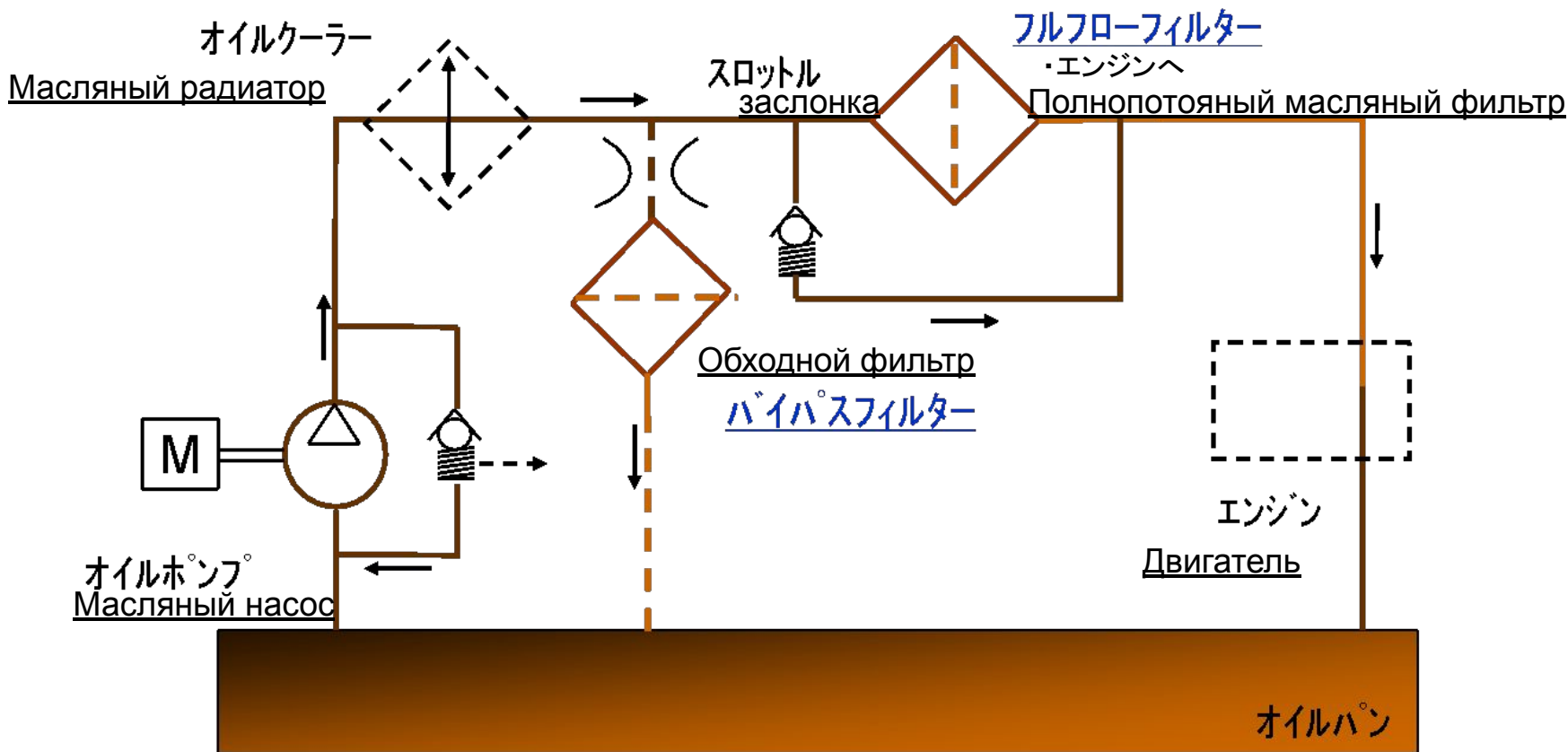
Двухслойный фильтр для дизельных двигателей, по сравнению с Cartridge Type делает более тонкую очистку



# フルフロー式 Полнопоточный масляный фильтр (Full Flow)



# バイパス式 Обходной фильтр





### ③ Виды масляных фильтров, место установки

Если не менять масляный фильтр...

**Фильтр забивается**



**Открывается перепускной клапан**

Проверить насколько фильтр грязный невозможно, поэтому его меняют через определённые промежутки времени.

**Грязное масло попадает в двигатель, что приводит к поломке.**



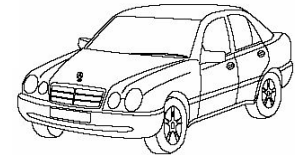
**Жесткие условия эксплуатации**

	Содержание	Состояние
<b>A</b>	Плохие дороги (ямы, кочки, снег, соль, неасфальтированные дороги)	Более 30% общего пробега авто эксплуатируется в следующих условиях: <input type="checkbox"/> Водитель телом ощущает все неровности дороги <input type="checkbox"/> При езде от колёс отлетают камни, бьют по подвеске и днищу авто <input type="checkbox"/> Пыльная дорога
<b>B</b>	Большой пробег	В год авто проезжает более 20.000 км
<b>C</b>	Горные дороги, спуски, подъёмы	Более 30% общего пробега авто эксплуатируется по горным дорогам, с частыми подъёмами, спусками
<b>D</b>	Езда на маленькие расстояния	За одну поездку авто проезжает не более 8 км

## Авто где не используется масляный щуп

На примере Мерседеса  
(W211) E320

### Как проверить масло, способ замены



#### Используем диагностический стенд KTS

シミュレートモード MERCEDES BENZ モトロニック ME 2.0 オイル チェック

オイル品質 1.0-2.8: 正常	Качество масла 1.0-2.8: норма
オイル品質 2.9-6.0: 異常	Качество масла 2.9-6.0: отклонение от нормы

エンジンオイルセンサー、油温	Температура масла、油量
Датчик масла	-39 °C
エンジンオイルセンサー、油量	Количество масла
Датчик масла	0 mm
エンジンオイルセンサー、品質	Качество масла
Датчик масла	1.0

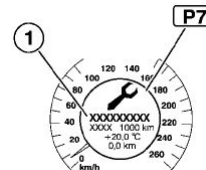
ESC F2 F5

Windows taskbar: ESCI[tronic] - SIS/CAS Bosch アプリケーション... BOSCH - コントロ... 59% 2:17

Смотрим уровень масла и делаем  
ВЫВОДЫ

на картинке: ● температура масла  
● количество масла ● качество масла

↓  
На приборной панели указано на  
замену



#### Проверка масла

обычная: визуально

по датчикам: смотрим степень  
износа

※ Зависит не только от пробега а от  
моточасов и стиля езды

# Перспективы будущего

2008 год, 3-е июля  
Газета «Ежедневные  
автоновости»

## Будет ли нужен масляный щуп?

- В 2010 году появятся авто без масляного щупа
- Благодаря последним технологиям датчик определяет состояние масла в любой момент
- Использование масла становится дороже, замены производятся реже → увеличивается экономичность и забота об окружающей среде
- Что изменится с отказом от масляного щупа:  
Устройство автомобиля станет легче.

### Любопытно:

- ① Осмотр щупа → Замена → Возможность лично проверить состояние
- ② Однако в будущем тестеры станут предметами первой необходимости

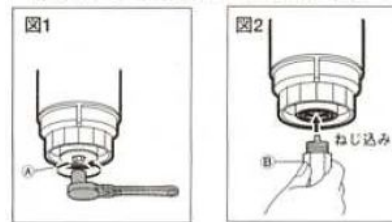


# Порядок замены, замечания

Будьте аккуратны при замене фильтра

- Существует вероятность ожога, поэтому подождите пока двигатель остынет
  - Утечка масла может стать причиной возгорания двигателя, придерживайтесь всех нижеперечисленных пунктов
1. Проверьте марку, кузов, год выпуска авто и сравните с данными фильтра
  2. Протрите двигатель вокруг места замены.
  3. Проверьте правильность положения прокладки на новом фильтре, смажьте всю поверхность прокладки маслом
  4. Проверьте положение прокладки и закручивая вправо установите фильтр. Воспользуйтесь специнструментом для установки и подзатяните фильтр 3-4 раза.
  5. После установки залейте новое масло. Через 3 минуты заведите двигатель, проверьте нет ли течи, проверьте уровень масла.
- При замене необходимое количество масла проверьте в руководстве по эксплуатации авто.
  - Следуйте всем инструкциям.

**Пример использования сливной пробки**



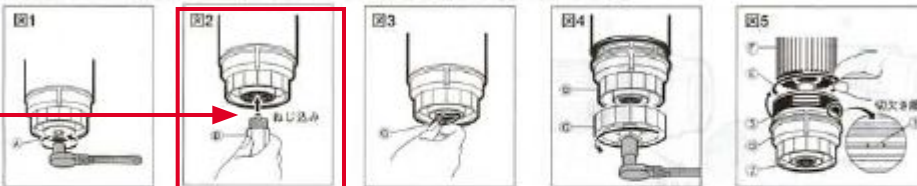
Пример сливной пробки



作業手順書 (下向搭載車用)

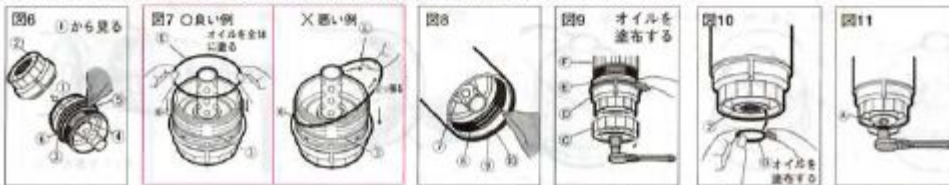
取外し方

1. ボルト(A)を外し(図1)、専用プラグ(B)を外れない位置までねじ込んでオイルを排出して下さい。(図2)  
【・熱くなっていますので、十分注意して作業を行って下さい。】
2. 専用プラグ(B)を外して下さい。小Oリング(C)を取り外します。(図3)
3. キャップ(D)を65パイカップレンチ(E)で外してキャップ内の残留オイルを排出して下さい。(図4)
4. キャップ(D)から、エレメント(F)を外し大Oリング溝部の切欠き部(G)より大Oリング(H)を外して下さい。  
又、小Oリング(C)が小Oリング溝部(I)に残っていない事を確認して下さい。(図5)  
【大Oリング(H)を取り外しの際、大Oリング溝部(I)を傷つけないで下さい。】



取付け方

1. キャップ側の清掃：エレメントシール部(F)、ねじ部(G)、大Oリング溝部(H)、フランジ部(I)、小Oリング溝部(J)。(図6)
2. 大Oリング(H)は装着前に新しいエンジンオイルで全体を濡して(オイルをOリング全体にうまく塗って)から、ずれ、ねじれの無いように大Oリング溝部(H)に取付けて下さい。  
その際、Oリングを強く引っ張らないで下さい。Oリングは、キャップ溝部に沿って上からかぶせるように取り付けてください。(図7)  
(ゴムの特性上アクリル材は復元にやや時間を要します。強く引っ張って取り付けた場合、キャップを締めるとOリングが溝からはみ出してしまうことがありますので注意してください。)
3. キャップ(D)に新品のエレメント(F)を取付けて下さい。
4. エンジン側の清掃：エレメントシール部(F)、ねじ部(G)、大Oリング当たり面(H)、フランジ部(I)。(図8)
5. 再度、Oリング(H)の外周にエンジンオイルを塗布してから、キャップ(D)を仮締め後、65パイカップレンチ(E)で25±5N・mにて締付けて下さい。(図9)
6. エンジンオイルを小Oリング(C)の全周に塗布してから、ずれ、ねじれ無いように小Oリング溝部(J)に取付けて下さい。(図10)
7. ボルト(A)を12.5±2.5N・mにて締付けて下さい。(図11)
8. オイル注入後、エンジンを3分間以上運転して油もれの無い事を確認して下さい。



トヨタ車用ペーパーオイルフィルター作業手順書TYPE-1

Инструмент для замены масла тойота

品番: BT-DP-1

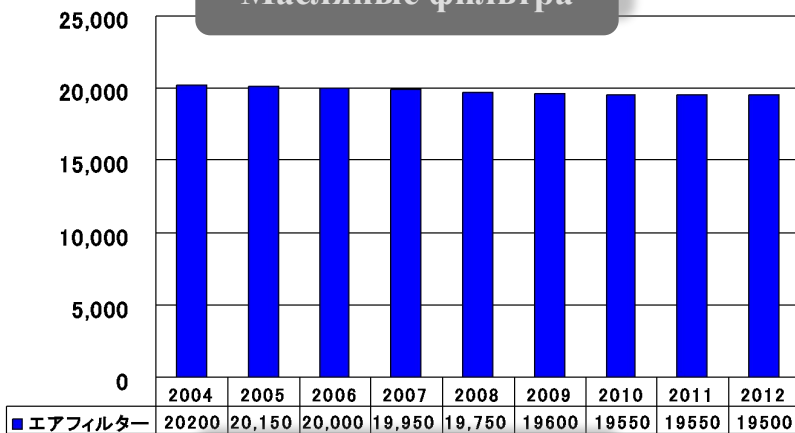
価格: \105

На примере: Zero Crown

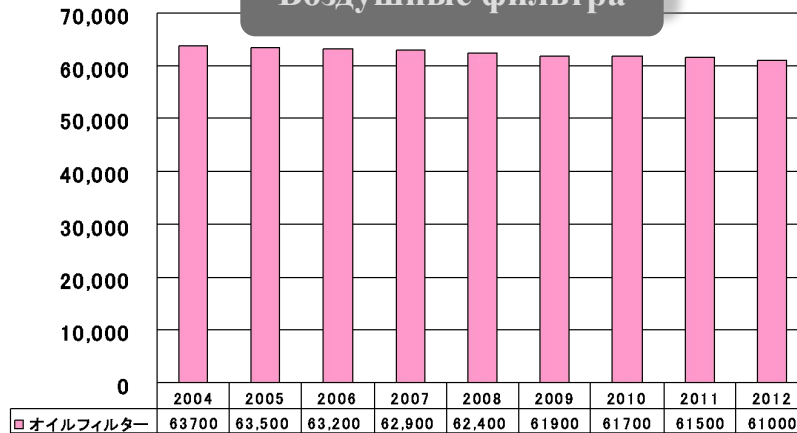
Использование фильтров со сменным бумажным элементом растёт

## Рыночные тенденции (2004-2012 годы)

### Масляные фильтра



### Воздушные фильтра



### Кабинные фильтра



Рынок cabinных фильтров  
быстро растёт

※Данные научно-исследовательского института Фуджи Кимера за 2006 год

Единица измерения : млн. ед