

Issue No.: 4/2012 – OX 171/2 D Eco and OX 171/16 D Eco: Critical design differences between MAHLE and the competition

For years, MAHLE has been supplying the OX 171/2 D Eco and the OX 171/16 D Eco—which is new to the aftermarket—for series production. These oil filter inserts are used in numerous models with 1.4 L and 1.6 L diesel engines (OX 171/2) from manufacturers including Citroën, Peugeot, Mazda, and Volvo, as well as in the Fiat 500 Twin Air (OX 171/16). They are equipped with the pin patented by MAHLE and are cut exactly to match the geometry of the oil filter housing.



Figure 1: MAHLE OX 171/2 D Eco



Figure 2: Competitor's replica

Important when replacing the filter inserts: you must fit either an OX 171/2 D Eco or OX 171/16 D Eco from MAHLE Original or Knecht, because only these will satisfy the high demands of original equipment (pin and exact fit).

When using competitors' products, you run the risk of fitting difficulties and/or damage to the bypass valve, which is situated in a functional support in the oil filter housing. This may even be exacerbated when closing the oil filter housing, i.e. when the lid is screwed on. The bypass valve is responsible for ensuring the supply of oil to the engine—in case of doubt, the oil supply has priority over oil filtration, e.g. when the oil is very viscous directly after starting the engine in very low temperatures. Consequently, a faulty bypass element can trigger considerable consequential damage to the engine.

To prevent such damage, it is imperative that an OX 171/2 D Eco or OX 171/16 D Eco with patented pin from MAHLE is used when replacing the filter insert.

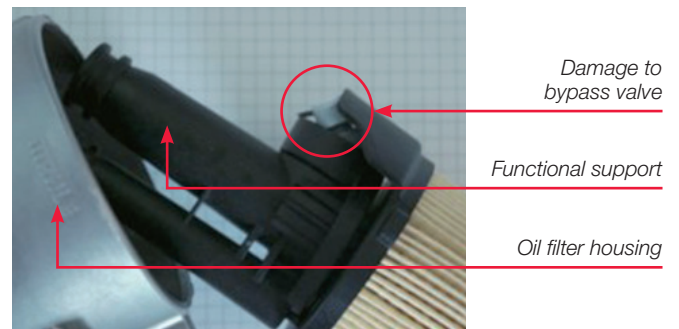


Figure 3: Damage to bypass valve after fitting a competitor's replica filter

Выпуск № 3/2014: Масляный фильтр OX 171/2D: имитации оригинальных изделий приводят к повреждению двигателя

зо дня в день автомастерские и водители сталкиваются с необходимостью капитального ремонта двигателя. Причина зачастую кроется в установленном масляном фильтре, который практически не выполняет своей функции, потому что у него нет одной маленькой, но очень важной детали.

ШПЛИНТ MAHLE: МНОГОЦЕЛЕВАЯ ДЕТАЛЬ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

На концевом диске фильтра расположен черный пластмассовый штырь с уплотнительным кольцом, известный специалистам как шплинт MAHLE. В собранном состоянии шплинт без зазоров заполняет и таким образом уплотняет предусмотренное для него отверстие в корпусе фильтра.



Рисунок 1: Продуман до мелочей: запатентованный шплинт сменного элемента масляного фильтра MAHLE, оснащенный уплотнительным кольцом.

ЧИСТАЯ РАБОТА: АВТОМАТИЧЕСКИЙ СЛИВ МАСЛА

При откручивании крышки во время замены фильтра шплинт извлекается из отверстия, через которое оставшееся в корпусе масло затем стекает в картер.

Полный слив масла играет важную роль:

- Слив предотвращает разбрызгивание остатков масла из корпуса при установке нового фильтра.
- Слив позволяет выполнить полную замену отработанного масла новым.

Новый оригинальный фильтр также укомплектован шплинтом вместе с прокладкой. Поэтому при монтаже это сливное отверстие будет вновь закрыто, а при работе двигателя все моторное масло прокачивается через фильтровальную бумагу и очищается — так, как это и полагается.

НАДЕЖНЫЙ МОНТАЖ БЛАГОДАРЯ НАПРАВЛЯЮЩЕМУ КАНАЛУ

В дно корпуса фильтра врезана спиральная дорожка, напоминающая детскую игрушку — лабиринт с шариком. При вкручивании шплинт перемещается по ней, чтобы надежно занять свое место в дренажном отверстии.

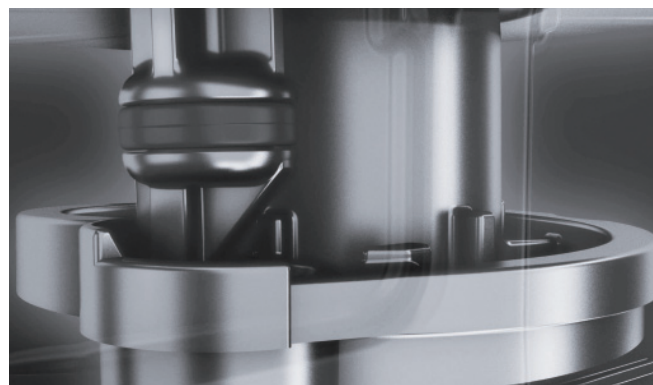


Рисунок 2: Изощренный и запатентованный: шплинт на спиральной дорожке, продвигающийся к дренажному отверстию в корпусе.

ИМИТАЦИИ ОРИГИНАЛА ЧРЕВАТЫ ТЯЖЕЛЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ

Чтобы не нарушить патентные права компании MAHLE, конкурирующие на рынке предприятия скопировали патрон фильтра, но при этом на концевом диске установили дополнительно большой штырь, напоминающий по своей форме нож.

Такой штырь может стать разрушительным оружием, поскольку при закручивании крышки он может застрять в корпусе. Вследствие этого патрон не сможет вращаться. Последствия фатальны: шплинт не сможет продвигаться по дорожке, механик останется без направляющей и должен найти точное положение отверстия для шплинта, а это дело нелегкое.

Еще одна проблема: острый пластмассовый штырь может создать угрозу для расположенного в корпусе перепускного клапана, повредить и даже вывести его из строя. Это значит, что перепускной клапан, который ненадолго открывается только в определенных ситуациях, будет постоянно открыт и станет непрерывно (и незаметно!) пропускать нефilterованное масло в двигатель. Это неизбежно приведет к полному выходу двигателя из строя!



Рисунок 3: Имитация оригинального фильтра не нарушает патент MAHLE, но может вывести из строя перепускной клапан двигателя.



Рисунок 4: Увеличенное изображение поврежденного перепускного клапана.

ВНИМАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ С ДАВЛЕНИЕМ МАСЛА

Иногда шплинт не полностью закрывает отверстие для слива масла. В этом случае возникают заметные проблемы с давлением масла. Для внимательных сотрудников автомастерской такие симптомы укажут на ошибку при монтаже фильтра и помогут предотвратить повреждение двигателя.



Issue no.: 4/2009 – Special gaskets at OX-type filters

Which ever MAHLE Original or Knecht filter you look at you can find several patented features, some which improve the filter performance and others which make the fitting easier, more effective and eco-friendly. On the OX 171/2 D, which is fitted to Citroën, Ford and Peugeot vehicles, there are several MAHLE patents used.

The first patent: the bore of the material end plate. At first sight, it appears to be too small - but when fitting the counter piece it reveals its clever construction: The material end plate is also designed as an integrated seal. The material of the filter is placed between the pick up pipe (housing) and inner tube (filter) when assembled, so the material will be the seal. Indeed the assembling needs a little more force, but it creates a perfect seal.

The material end plate has also a second patent:
The eco-friendly joint, uses glue less and solvent less ultrasonic welding.

At the other side of the OX 171/2 D you can find another patent:
The pin at the plastic end disc. This pin arranges for a controlled oil drain when the filter is removed from the housing, so the used oil can be easily caught and disposed of in an eco-friendly manner.

Another MAHLE patent is hidden away: The groove-like inner filter. With this design the dreaded formation of blocs in the paper will be avoided. This can only be seen when the filter insert is cutaway.

Picture 1: Plastic end disc with patented pin

Picture 2: Material end plate

Picture 3: OX 171/2 D



Picture 1



Picture 2



Picture 3