

Гильзы цилиндров с огневым кольцом. Устройство, функция и указания по монтажу

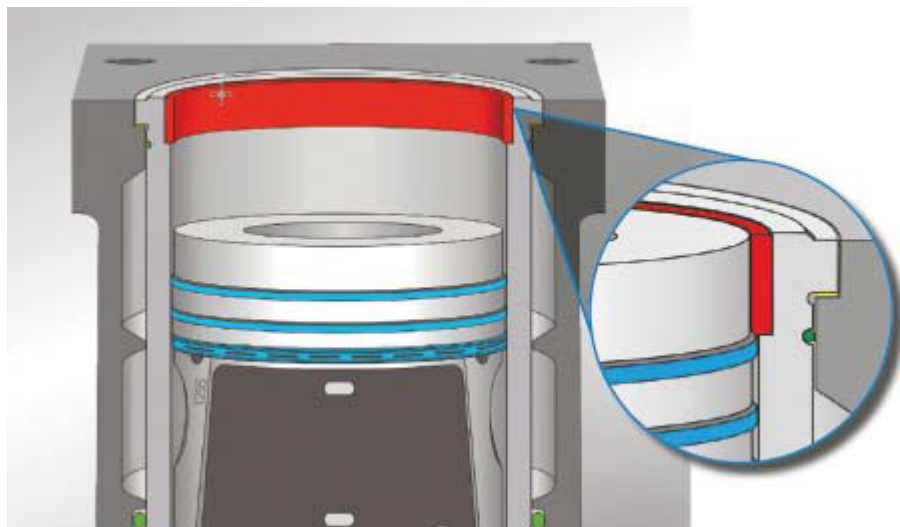
дата публікації: 2019.01.25



Гильзы цилиндров с нагаросъёмным кольцом имеют преимущества: нагаросъёмное кольцо предотвращает образование твердых отложений масляного нагара на жаровом поясе. О том, какими еще преимуществами оно обладает, как действует нагаросъёмное или огневое кольцо и как правильно демонтировать поршень при использовании гильзы цилиндра с нагаросъёмным кольцом, вы узнаете здесь.

Ситуация

Чтобы увеличить ресурс двигателей грузовых автомобилей и снизить уровень вредных выбросов, некоторые производители всё чаще используют гильзы цилиндров с нагаросъёмным кольцом.



Конструкция и назначение

Нагаросъёмные кольца размещаются в верхней части гильз цилиндров, в прямоугольной выемке. Нагаросъёмное кольцо свободно вставляется в предусмотренную для него выемку при монтаже. В дальнейшем оно удерживается на месте головкой блока цилиндров.

Нагаросъёмное или огневое кольцо предотвращает образование твердых отложений масляного нагара на жаровом поясе поршня. Это достигается за счет того, что внутренний диаметр нагаросъёмного кольца меньше внутреннего диаметра цилиндра. При прохождении поршнем

верхней мертвой точки нагаросъёмное кольцо соскребает с него нежелательные отложения масляного нагара и, соответственно, препятствует образованию отложений на жаровом поясе.

При использовании нагаросъёмного кольца, поршень также модифицируется. Диаметр жарового пояса такого поршня меньше, чем у поршня обычной конструкции.

Проблема и решение

В двигателях с гильзами цилиндров без нагаросъёмного кольца при неблагоприятных условиях эксплуатации на жаровом поясе поршня может образовываться твердый слой масляного нагара (Рис. 4 слева). К неблагоприятным условиям эксплуатации относятся:

- частые поездки на короткие дистанции,
- продолжительная работа на режиме холостого хода,
- использование топлива и масла неудовлетворительного качества,
- несвоевременное техническое обслуживание транспортного средства.

При использовании гильз цилиндров без нагаросъёмного кольца слой масляного нагара на жаровом поясе поршня после относительно недолгой эксплуатации вызывает абразивный износ (Рис. 4 справа). Этот нежелательный преждевременный износ гильз цилиндров – в сочетании с чрезмерным расходом масла – можно предотвратить, используя гильзы с нагаросъёмным кольцом.



Демонтаж гильзы цилиндра

Демонтаж поршня возможен только после удаления нагаросъемного кольца из гильзы цилиндра. Для гильз цилиндров, бывших в эксплуатации, сделать это быстро вручную достаточно сложно. Нагаросъемное кольцо плотно сидит в выемке из-за отложений, скопившихся между ним и гильзой цилиндра. Для демонтажа дефектной гильзы нагаросъемное кольцо приходится ломать, вставляя зубило между кольцом и гильзой (Рис. 5).

Если же гильза цилиндра и нагаросъемное кольцо пригодны для дальнейшей эксплуатации, вначале проворачиванием коленчатого вала, поршень опускают немного вниз, что обеспечивает доступ к нагаросъемному кольцу. Затем в цилиндр под нагаросъемное кольцо вставляют бывшее в употреблении поршневое кольцо, соответствующее диаметру цилиндра (Рис. 6).

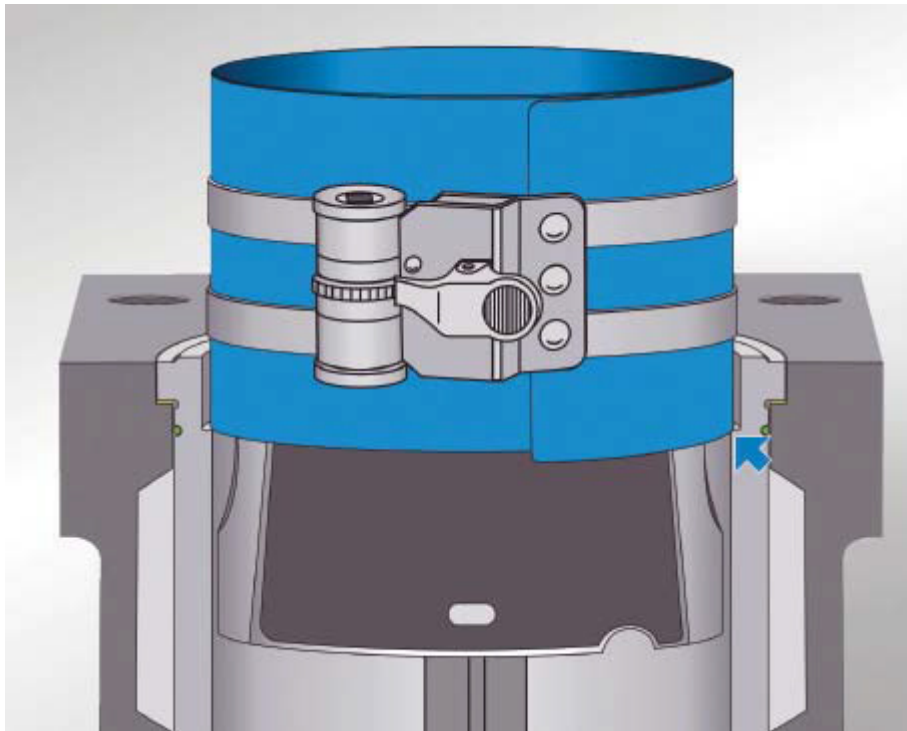
За счет проворачивания коленчатого вала поршень выталкивает нагаросъемное кольцо из гильзы цилиндра (Рис. 8). Чтобы поршневое кольцо, используемое в качестве проставки для демонтажа, не сжималось и не проскальзывало по внутренней поверхности нагаросъемного кольца, в момент выдавливания нагаросъемного кольца, тепловой зазор должен быть плотно заблокирован щупом (Рис. 7).

Если требуется вынуть только поршень, гильзу цилиндра необходимо зафиксировать, т. е. прижать к ее посадочному месту. В противном случае поршень выдавит нагаросъемное кольцо из блока цилиндров двигателя вместе с гильзой цилиндра.



Установка гильзы цилиндра

Сначала в блок цилиндров двигателя вставляется гильза цилиндра без нагаросъемного кольца. Затем поршень вместе с шатуном вводится в цилиндр и надлежащим образом соединяется с коленчатым валом. При введении поршня необходимо убедиться, что стяжная оправка достаточно глубоко опущена в выемку нагаросъемного кольца (Рис. 10). Это гарантирует, что поршневые кольца не разожмутся в выемке нагаросъемного кольца и не получают повреждения. После установки поршня нагаросъемное кольцо вставляется в выемку вручную. В случае использования бывших в употреблении деталей, нагаросъемное кольцо с тугей посадкой можно аккуратно забить в гильзу цилиндра с помощью молотка и деревянного бруска (Рис. 9).



Указания по монтажу и применению

Для исключения проблем с величиной рабочих зазоров между юбкой поршня и стенкой цилиндра и/или неправильной комбинацией деталей, поршни и гильзы цилиндров с нагаросъёмным кольцом следует приобретать в виде готовых комплектов.

Если замене подлежит только поршень, необходимо убедиться в том, что он разработан для использования с данным нагаросъёмным кольцом (следует сравнить диаметр его жарового пояса с бывшей в употреблении деталью).

Если замене подлежит только гильза цилиндра, необходимо, чтобы высота нагаросъёмного кольца была меньше высоты жарового пояса на поршне.

Отказ от установки нагаросъёмного кольца не допускается. Его установка является обязательной для обеспечения заданной степени сжатия и максимальной мощности двигателя.

Нагаросъёмные кольца изготавливаются симметричными, т. е. кольцо не имеет заданного направления для установки.

При обработке привалочной поверхности блока цилиндров двигателя необходимо не только обеспечить предписанный размер выступа поршня, но и дополнительно принять меры, исключающие возможность столкновения первого компрессионного поршневого кольца с нагаросъёмным кольцом гильзы.

Нагаросъёмные кольца не хонингуются по внутреннему диаметру.

Запрещается устанавливать гильзы цилиндров с нагаросъёмными кольцами, если это не допускается производителем.

Указания по поставке

Гильзы цилиндров Kolbenschmidt всегда поставляются в виде готового комплекта, т. е. включают нагаросъёмное кольцо и уплотнительные кольца. В качестве отдельной запасной части нагаросъёмные кольца не поставляются!

**По материалам компании
MS Motorservice**

журнал "Сучасна автомайстерня" № 11 (127)

Джерело: