

HINO

ДВИГАТЕЛИ

W04&W06

*Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию*

*Модификации этих двигателей
устанавливались на модели:*

*Hino Ranger,
спецтехнику: KATO, KOMATSU,
KOBELCO, TADANO, SAKAI, YALE и др.,
автобусы ПАЗ 3205, 3206,
катера и яхты*

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Х47

Двигатели Hino W04&W06. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию...
- М.: Легион-Автодата, 2019. - 131 с.: ил. ISBN 978-5-89850-328-7

(Код 3080)

Руководство по ремонту дизельных двигателей Hino серии W04 (3,84л) и W06 (5,78л). Подробно рассмотрены модификации двигателей W04D, W04D-J, W04C-T, W04C-TA, W04C-TI, W06D, W06D-TI, W06D-THI, W06E. Данные двигатели устанавливались на:

- Hino Ranger
- автобусы ПАЗ:
3205
3206
- катера и яхты
- спецтехнику:
KATO,
KOMATSU,
KOBELCO,
TADANO,
SAKAI,
YALE и др

Издание содержит подробные сведения по техническому обслуживанию двигателей, ремонту и регулировке механизмов двигателя, ТНВД, регуляторов, элементов систем смазки, охлаждения, запуска и зарядки. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Представлены данные для регулировки и настройки топливной системы для автомобилей и морского транспорта.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© АО "Легион-Автодата" 2008, 2019
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

Замечания, советы и опыт эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направлять по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готова рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД N00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 08.04.2019.

Издательство не несет ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи кражи или смерти, вызванные использованием информации или неверностью переводческой информации, опубликованной в этой книге, которые могли случиться при подготовке руководства.

Двигатели серии W04. Механическая часть

Головка блока цилиндров в сборе

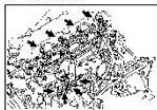
Снятие, разборка, проверка, сборка и установка

1. Снимите впускной воздушный патрубок.

2. Снимите топливные трубки высокого давления.

Ослабьте восемь гаек крепления на четырех топливных трубках высокого давления.

Предупреждение: после снятия топливных трубок положите их в лоток мажорной банкой и обвяжите его резиновой лентой, чтобы предотвратить попадание посторонних частиц в форсунку.



3. Снимите трубку возврата топлива.



4. Снимите ф-оремку с расплывителем в сборе.



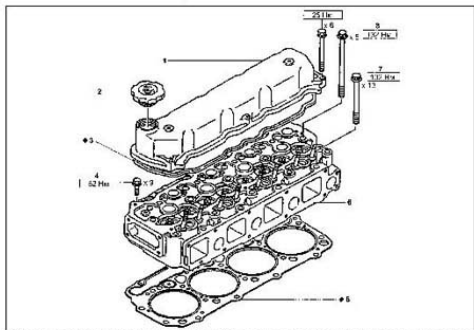
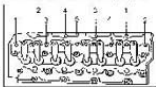
5. Снимите крышку головки блока цилиндров.

Предупреждение: перед снятием тщательно очистите крышку головки блока цилиндров, чтобы избежать попадания внутрь нее посторонних частиц.



6. Снимите головку блока цилиндров и ось коромысел в сборе.

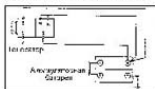
а) Ослабьте дополнительные болты головки блока цилиндров и болты опор оси коромысел в последовательности, показанной на рисунке.



Разборка и сборка головки блока цилиндров (этап 1). 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - крышка масляного отверстия, 3 - прокладка крышки головки блока цилиндров, 4 - дополнительный болт головки блока цилиндров, 5 - прокладка головки блока цилиндров, 6 - головка блока цилиндров в сборе, 7 и 8 - болты головки блока цилиндров.

Двигатели серии W06. Механическая часть

Настройка двигателя на испытательном стенде



Внимание: при пуске двигателя с установленным насосом усилителя рулевого управления насос может выйти из строя или масло может вылиться наружу, поэтому следует принять следующие меры:

- Снять клиновое ремня, если привод насоса осуществляется ремнем.

- Если привод насоса осуществляется шестеренчатой передачей, то оклейте насос с двигателем и закрыйте отверстие крышки, чтобы предотвратить вытекание масла.

Внимание: пуск двигателя с отключенным от аккумуляторной батареи генератором может его повредить. Генератор всегда должен быть подсоединен к аккумуляторной батарее.

Затоните двигатель на испытательный стенд.

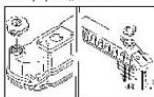
1. Добавьте в двигатель необходимое количество масла требуемого сорта через маслозаправную горловину на крышке головки блока цилиндров.

2. Добавьте требуемое количество охлаждающей жидкости.

Удалите воздух из распределительной коробки системы охлаждения через сливную пробку в блоке цилиндров.

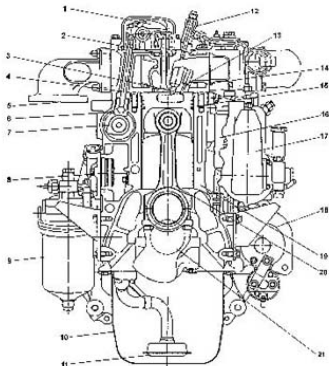
Удаление воздуха из топливной системы

1. Удаление воздуха описано в разделе "Регулировка двигателя".

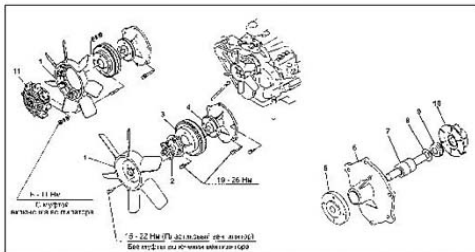


2. Запустите двигатель.

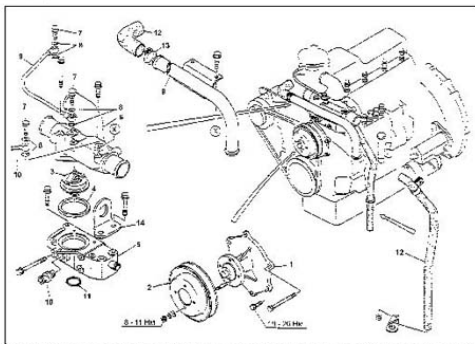
Внимание: перед пуском двигателя убедитесь, что рычаг прекращения подачи топлива на ТНВД работает нормально.



Двигатель HINO W06E. 1 - коромысло, 2 - клапан, 3 - форсунка, 4 - шланг, 5 - толкатель, 6 - распределительный вал, 7 - выпускной коллектор, 8 - маслоохладитель, 9 - масляный фильтр, 10 - масляный поддон, 11 - маслоприемник, 12 - держатель форсунки, 13 - свеча накаливания, 14 - головка блока цилиндров, 15 - гильза цилиндра, 16 - топливный фильтр, 17 - ТНВД, 18 - стартер, 19 - блок цилиндров, 20 - шатун, 21 - юленчатый вал.

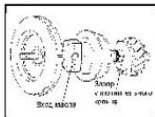


Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (двигатели серии W06). 1 - вентилятор охлаждения, 2 - прокладка шкива, 3 - шкив, 4 - насос в сборе, 5 - центральная часть шкива, 6 - корпус насоса, 7 - узел вала насоса, 8 - лысезишное кольцо, 9 - сальник охлаждающей жидкости, 10 - крыльчатка насоса, 11 - муфта включения вентилятора.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости и термостата (двигатели серии W04). 1 - насос охлаждающей жидкости, 2 - шкив, 3 - термостат, 4 - прокладка термостата, 5 - корпус термостата, 6 - распределительный патрубок, 7 - шурупный болт, 8 - медная шайба, 9 - трубка, 10 - шлицер, 11 - уплотнительное кольцо, 12 - шланг, 13 - захват, 14 - крюк для подъема двигателя.

- б) Расположите теплозону защиты на корпусе подшипников.
в) Смажьте подшипники ротора турбины чистым моторным маслом и установите ротор в корпус подшипников.

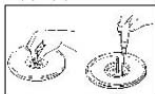


Примечание:

- Залор уплотнительного кольца вала турбины должен быть обращен к стороне входа масла.
- Восстанавливайте уплотнительное кольцо концентрично по валу турбины. Если прикладывается большая сила, то кольцо может быть повреждено.
- При установке вала турбины будьте очень осторожны, чтобы не повредить опорные подшипники.

4. Установите упорный подшипник.

- а) Установите на вал турбины распорную втулку.



Примечание: смажьте поверхность распорной втулки.

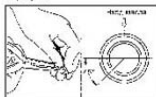
- б) Смажьте упорный подшипник чистым моторным маслом и установите его на место.

Примечание: всегда используйте новое уплотнительное кольцо.

5. Установите уплотнительный фланец.

- а) Установите два новых уплотнительных кольца на маслоотражатель.
б) Установите масляный разбрызгиватель в уплотнительный фланец.

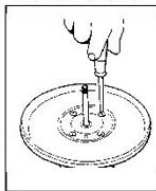
Примечание: расположите зазор уплотнительных колец, как показано на рисунке.



- в) Установите уплотнительный фланец в корпус подшипников.

Примечание:

- Створки для возврата масла должны быть обращены к стороне выхода масла. Нанесите на заднюю поверхность уплотнительного фланца силиконовый герметик.
- Убедитесь, что силиконовый герметик не проник через фланец.



6. Установите на ротор турбины крыльчатку компрессора и затяните опорную гайку.

Примечание: поместите, что эта гайка имеет резьбу.



7. Установите на корпус подшипников корпус турбины, убедитесь в совмещении установочных меток.



Примечание: всегда используйте новое опорное кольцо.

8. Соберите корпус компрессора.

- а) Установите корпус компрессора на корпус подшипников, совместив установочные метки.

Примечание: нанесите на привалочную поверхность корпуса компрессора силиконовый герметик.

- б) Затяните шесть болтов крепления.

Проверка качества сборки

1. Проверьте крыльчатку компрессора рукой и убедитесь, что она вращается плавно.
2. Проверьте осевой люфт ротора турбины.
3. Используйте специальный инструмент, чтобы проверить радиальное биение ротора турбины.



Таблица. Данные для проверки и ремонта.

Объект проверки	Номинальный размер	Предельный размер	Метод исправления	Процедура проверки
Наружный диаметр вала турбины		12,28 мм	Заменить	
Игра вала турбины		0,011 мм	Заменить	

Топливный насос высокого давления (ТНВД)

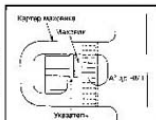
Примечание: процедуры снятия, установки, разборки и сборки ТНВД приведены для шестицилиндрового двигателя. ТНВД применительно на четырехцилиндровом двигателе имеет аналогичную конструкцию с учетом количества цилиндров.

Снятие

1. Совместите угловые метки.

а) Поверните коленчатый вал по часовой стрелке (наблюдая со стороны крышки шестерен механизма газораспределения) до совмещения меток угла опережения впрыска топлива на маховике A^* до ВМТ такта сжатия цилиндра №1.

б) Проверьте, что метка угла начала впрыска топлива на автоматической муфте опережения впрыска топлива совмещена с указателем на крышке муфты.



в) Установите специальный инструмент.

Специальный инструмент: установочный инструмент муфты опережения впрыска топлива.

Примечание: не ослабляйте болты крепления шестерни привода ТНВД.

2. Снимите ТНВД в сборе.

Примечание: значение угла опережения впрыска указано в таблице "Данные для проверки и регулировки".

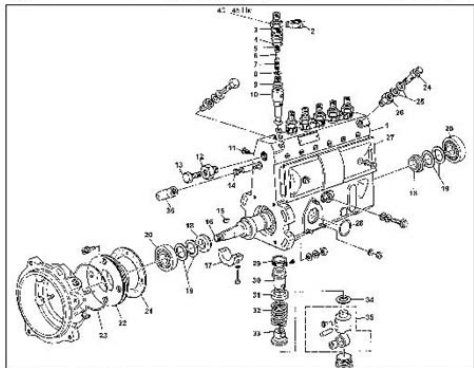


Установка

1. Установите ТНВД в сборе.

а) Проверьте, что метка угла опережения впрыска топлива на маховике совмещена с указателем на картере маховика.

Угол опережения впрыска в полшага... A^* до ВМТ такта сжатия цилиндра №1



ТНВД 1 - корпус ТНВД, 2 - фиксирующие пластины корпуса нагнетательного клапана, 3 - корпус нагнетательного клапана, 4 - уплотнительное кольцо, 5 - регулировочная шайба, 6 - упор нагнетательного клапана, 7 - пружина нагнетательного клапана, 8 - прокладка, 9 - нагнетательный клапан, 10 - плунжерная пара, 11 - болт, 12 - резьбовая заглушка, 13 - переливной болт, 14 - рейка ТНВД, 15 - фиксатор, 16 - кулачковый вал, 17 - подшипник, 18 - регулировочная шайба и уплотнительное кольцо, 19 - регулировочные шайбы, 20 - подшипник, 21 - прокладка, 22 - крышка подшипника, 23 - уплотнительное кольцо, 24 - переливной клапан, 25 - прокладка, 26 - адаптер, 27 - зубчатый сектор, 28 - уплотнительное кольцо, 29 - зубчатый сектор плунжера, 30 - поворотная втулка плунжера, 31 - верхнее седло пружины плунжера, 32 - пружина плунжера, 33 - нижнее седло пружины плунжера, 34 - регулировочная шайба, 35 - узел толкателя, 36 - крышка рейки.