

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Руководство по правильной установке и эксплуатации КОМ



1	Введение	2
2	Описание изделия	3
3	Эксплуатация КОМ	5
4	Общие правила установки КОМ	7
5	Установка КОМ сбоку.....	8
6	Установка КОМ сзади.....	9
8	Установка органов управления в кабине.....	11
8.1	Расположение органов управления – требования техники безопасности	11
8.2	Установка механических тросовых органов управления	12
8.3.	Пневматические органы управления	14
8.4	Электрические органы управления и устройства	15
9	Общие указания по установке насосов	15
10	Установка приводного вала	16
11	Таблица моментов затяжки.....	17
12	Привод насоса – по дополнительному заказу	17
13	Проверка после установки.....	18
	На заметку.....	19



Ред. 01.2008

1 Введение



ВСЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ЭТО РУКОВОДСТВО, ОТНОСЯТСЯ К ТИПОВОЙ КОМ HS Penta, УСТАНАВЛИВАЕМОМУ СБОКУ И СЗАДИ.

Настоящее руководство содержит все общие сведения по установке, эксплуатации и техобслуживанию КОМ HS Penta, которые позволяют осуществлять эксплуатацию наиболее оптимальным и безопасным образом.

Для получения технических данных, относящихся к конкретной КОМ, см. соответствующий технический чертеж, который можно запросить у ближайшего агента по продаже гидравлического оборудования или дилера.

Настоящее руководство предназначено:

- для монтажников, агентов по продаже и обслуживающего персонала;
- конечных пользователей (только для эксплуатации КОМ).



ОПЕРАТОРАМ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ, ЧАСТЬЮ КОТОРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ КОМ.

Предполагается, что вышеупомянутые операторы должны быть обучены и способны выполнять все действия, связанные с установкой, эксплуатацией и техобслуживанием КОМ.

Настоящее руководство следует хранить в кабине грузовика вместе с технической документацией системы, присоединенной к КОМ.

К этой технической документации важно приложить схему соединения КОМ (с соответствующими принадлежностями).



Прежде чем выполнять какую-либо операцию, прочтите это руководство.

2 Описание изделия

Классификация

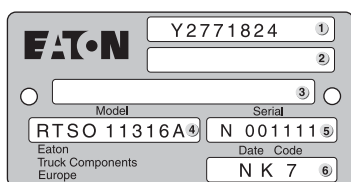
Классификация узла КОМ выполняется с учетом различных характеристик.

Тип коробки передач

Для правильного выбора КОМ важно установить тип коробки передач. Коробка передач, как правило, снабжена идентификационной табличкой, на которой указаны все ее данные.

Необходимыми элементами являются:

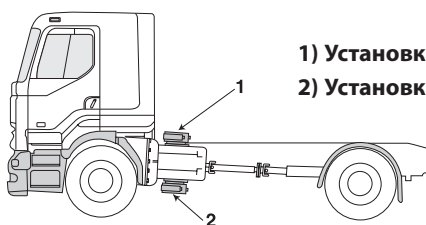
- наименование производителя коробки передач;
- тип коробки передач;
- передаточное отношение первой скорости (если имеется)
(Пример, приведенный ниже, относится к коробке передач EATON).



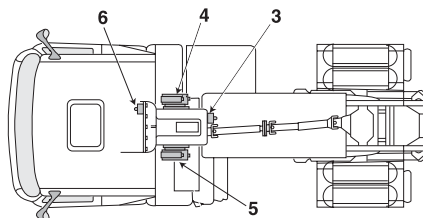
- 1 Специальный номер EATON
- 2 Специальный номер клиента/наименование
- 3 Специальный номер клиента/наименование
- 4 Модель коробки передач
- 5 Серийный номер
- 6 Дата производства

СТОРОНА УСТАНОВКИ

Определить отверстие для установки КОМ.



- 3) Установка сзади (Rear installation)
- 4) Установка на правой стороне (Right side installation)
- 5) Установка на левой стороне (Left side installation)
- 6) Фронтальная установка (Frontal installation)





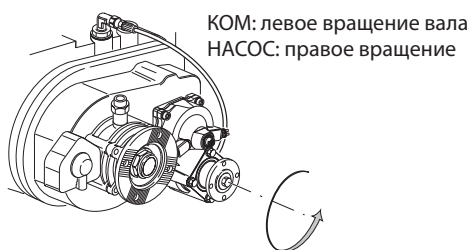
Ред. 01.2008

ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ

Передаточное отношение используется для определения скорости и момента на выходе КОМ. Кроме того, следует подчеркнуть, что скорость на выходном валу рассчитана для теоретической частоты вращения двигателя 1000 об/мин.

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Направление вращения ВСЕГДА ОТНОСИТСЯ К ВРАЩЕНИЮ НА ВЫХОДЕ КОМ, если смотреть спереди, как показано на рисунках ниже.

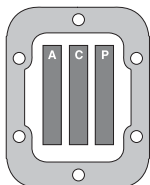


Важно! В случае использования гидронасоса следует всегда учитывать, что направление вращения насоса должно происходить в сторону, противоположную направлению вращения вала КОМ.

ПОЛОЖЕНИЕ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА

Рассматривая сторону установки КОМ, полезно сначала посмотреть на положение зубчатого колеса. С учетом направления движения транспортного средства это может быть фронтальное положение, положение по центру или сзади.

- Фронтальное (А)
- Центральное (С)
- Сзади (Р)



Направление движения
транспортного средства

3 Эксплуатация КОМ

ВКЛЮЧЕНИЕ

Срок службы и надежность КОМ зависит от системы включения. Чтобы правильно произвести операцию, выполните указанную ниже процедуру.

- 1) Сбросьте обороты двигателя до оборотов холостого хода.
- 2) Выжмите педаль сцепления и подождите примерно 4-5 сек., прежде чем включить рычаг переключения передач, чтобы обеспечить остановку зубчатых колес коробки передач.
- 3) Приведите в действие систему ввода в зацепление КОМ.
- 4) Произведите пуск КОМ, очень медленно отпустив педаль сцепления.

Примечание: использование только одного рычага переключения передачи не означает, что КОМ действительно включена: включение осуществляется во время первых оборотов, и на этой стадии КОМ нельзя нагружать. Поэтому рекомендуется постепенно отпускать педаль сцепления, чтобы избежать неправильного и опасного включения. КОМ оснащен комплектом для включения, который тоже рекомендуется использовать, так как это устройство осуществляет сигнализацию правильности ввода в зацепления.

Если после включения системы подключения КОМ слышится скрежет, причины его появления могут быть следующими:

- слишком мало времени прошло между нажатием педали сцепления и включением КОМ (рекомендуется выждать по меньшей мере 4-5 сек.);
- педаль сцепления была отпущена слишком быстро;
- не было полного в сцепления: систему сцепления необходимо проверить;
- в пневмосистеме отсутствует давление.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ

- 1) Сбросьте обороты двигателя до оборотов холостого хода
- 2) Выжмите педаль сцепления и обождите примерно 4-5 сек., прежде чем включить рычаг переключения передач, чтобы обеспечить остановку зубчатых колес коробки передач.
- 3) Приведите в действие систему выключения КОМ.

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА И УРОВЕНЬ НАГРУЗКИ

Очень важно учитывать температуру, при которой работает КОМ. Температура зависит от режима эксплуатации КОМ, рекомендуется поддерживать ее в следующих пределах.

Кратковременная эксплуатации (менее 15 мин.)	макс. 120°C
Длительная эксплуатация (более 15 мин.)	макс. 100°C

В действительности на температуру КОМ оказывают влияние различные факторы. Однако при точной установке и правильной эксплуатации перегрев можно уменьшить. С этой целью предлагается несколько общих процедур, перечисленных ниже:

Ред. 01.2008

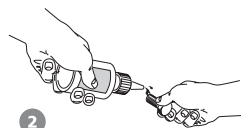
- проверить уровень масла после установки (см. параграф 14);
- по возможности, установите КОМ как можно дальше от системы глушителя;
- по возможности, установите КОМ в месте с надлежащей вентиляцией;
- в случае системы, предназначенной для тяжелых условий эксплуатации, чаще производите замену масла;
- если КОМ установлена сбоку, тщательно проверьте зазор в зубчатом зацеплении;
- если КОМ установлена сзади, рассмотрите возможность оборудования КОМ дополнительным комплектом для смазки.

4 Общие правила установки КОМ

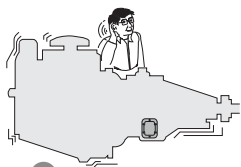
Для правильной установки КОМ и ее компонентов важно выполнять следующие действия:



1



2



3

- постоянно сверяйтесь с руководством по установке КОМ и другими специальными руководствами, включенными в комплект КОМ;
- всегда действуйте в соответствии с руководством по эксплуатации коробки передач (**Рис. 1**);
- операции по установке следует выполнять в чистоте (пыль и грязь могут стать причиной преждевременного выхода из строя КОМ, насосов и органов управления);
- применяйте пригодные инструменты (**Рис. 1**);
- используйте подходящие приборы контроля, например, динамометрический ключ, манометр и толщиномер;
- герметик используйте только в том случае, когда это рекомендуется в руководстве по установке. НЕ применяйте уплотнительный картон вместе с герметиком;
- рекомендуется применение пасты для фиксации резьбы (**Рис. 2**) среднего класса;
- постоянно сверяйтесь с руководством для коробки передач;
- все операции по установке выполняйте, расположив автомобиль на ровной поверхности, в противном случае невозможно проверить уровень масла;
- работы с двигателем и коробкой передач производите при температуре окружающей среды;
- убедитесь, что КОМ оснащена соответствующим монтажным комплектом;
- убедитесь, что сцепление действует надлежащим образом, в противном случае отрегулируйте его. Вращение компонентов трансмиссии должно прекратиться в течение 5-6 сек.;
- убедитесь, что коробка передач не является источником необычного шума или вибраций (**Рис. 3**);
- тщательно проверьте отсутствие загрязнений на кромке отверстия коробки передач.



Важно! В случае присоединения к насосу с фланцем ISO, если соединительный комплект поставляется без масляного уплотнения, насос уже оснащен им. В таком случае насос необходимо установить перед заливкой масла в коробку передач.

5 Установка КОМ сбоку

Слить масло из коробки передач или уменьшить его уровень, проверить чистоту. Если масло отработанное, его следует заменить (**Рис. 1**).

Примечание: в некоторых случаях (например, автоматические коробки передач Allison) необязательно сливать масло из коробки передач. Всегда сверяйтесь с руководством по обслуживанию коробки передач.

- Демонтируйте крышки отверстия коробки передач и тщательно очистите поверхность кромок отверстия коробки передач (**Рис. 2**).
- Проверьте зубья и зазоры зубчатых колес коробки передач (**Рис. 3**).
- Вскройте упаковку КОМ. Используйте специальный монтажный комплект КОМ и, при необходимости, проставки.

Примечание: в упаковке КОМ находятся также чертежи и указания по монтажу.

- Установка шпилек в отверстия коробки передач:
 - тщательно проверьте наличие резьбы во всех отверстиях коробки передач. Следите, чтобы шпильки не препятствовали вращению зубчатых колес;
 - вставьте шпильки.

На **Рис. 4** показан пример типового монтажа.

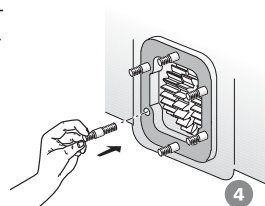
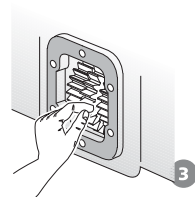
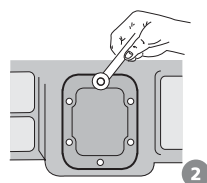
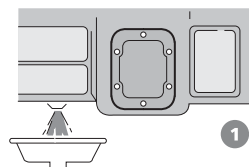
- Проверка зазора между зубьями колес и установленной проставкой. Чтобы добиться зазора в 0,15–0,4 мм, возможно, понадобится установить проставки между КОМ и коробкой передач.

Проверку зазора можно произвести двумя способами.

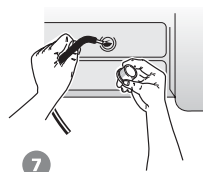
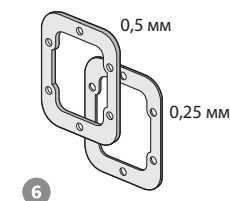
– Для КОМ, оснащенных пробкой смотрового отверстия, контроль выполняется вручную (поворачивая зубчатое колесо, чтобы «почувствовать» зазор зубчатого колеса) или при помощи градуированного шаблона. Использование этого инструмента рекомендуется, поскольку это обеспечивает очень хорошие результаты.

– Для КОМ без пробки смотрового отверстия контроль выполняется в несколько этапов. КОМ необходимо наклонить к фланцу трансмиссии, добавив проставку так, чтобы устранить зазор.

После этого добавить еще одну проставку 0,5 мм, и можно затягивать болты.



Ред. 01.2008



Примечание: после затяжки винтов следует повторно проверить зазор и при необходимости повторить операцию по установке прокладок.

- После выполнения монтажных работ заполнить коробку передач маслом.



Примечание: в случае отдельного контура смазки (например, в трансмиссиях Allison) следует установить внешний комплект для смазки.

- После выполнения монтажных работ выполните проверки (см. параграф 14).

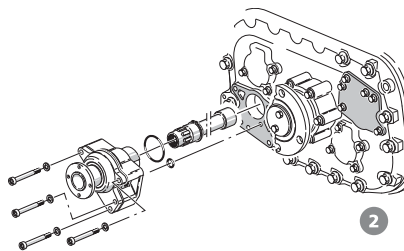
6 Установка ВОМ сзади

- Слить масло из коробки передач или уменьшить его уровень, проверить чистоту. Если масло отработанное, его следует заменить.

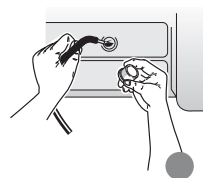
Примечание: в некоторых случаях (например, автоматические коробки передач Allison) необязательно сливать масло из коробки передач.

- Демонтируйте крышки отверстия коробки передач и тщательно очистите поверхность кромок отверстия коробки передач (Рис. 1).

- **Монтаж КОМ (см. Рис. 2)**
 Типовой способ монтажа показан на рисунке.
 Рекомендуется фиксировать шпильки или винты при помощи пасты и затягивать шпильки, используя динамометрический/гаечный ключ.



Примечание: в случае присоединения к насосу с фланцем ISO, если у комплекта отсутствует масляное уплотнение, то им уже оснащен насос. При этом, прежде чем заполнять маслом коробку передач, необходимо установить насос.



- После завершения операции установки повторно заполнить коробку передач маслом.



Примечание: в случае отдельного контура смазки (например, в трансмиссиях Allison) следует установить дополнительный комплект для смазки.

- После выполнения монтажных работ выполните проверки (см. параграф 14).

7

Эксплуатация и установка КОМ с переключением под нагрузкой

Установка КОМ с переключением под нагрузкой выполняется так же, как в случае обычной КОМ боковой установки (см. параграф 5). Однако рекомендуется произвести следующие проверки.

Давление воздуха: так как на максимальный передаваемый муфтой момент влияет давление воздуха, убедитесь, что его величина находится в пределах от 8 до 11 бар.



Примечание: установка давления зависит от необходимого момента. См. техническую документацию на КОМ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОМ с переключением под нагрузкой можно включать во время движения транспорта.

Чтобы предотвратить износ муфты ВОМ, рекомендуется включать КОМ, когда число оборотов выходного вала не превышает 1000 об/мин. Зная параметры трансмиссии и КОМ, можно определить макс. скорость вращения, при которой производится включение. Эта величина приводится в инструкции для конечного пользователя.



Ред. 01.2008

8 Установка органов управления в кабине

Предусмотрена возможность установки нескольких типов органов управления в кабине грузовика: так как тип органа управления зависит от используемой системы, не представляется вероятным привести подробное описание полной процедуры установки. В настоящем руководстве представлены лишь специальные указания.

8.1 Расположение органов управления – требования техники безопасности

С целью предотвращения несчастных случаев в правилах и нормативах, определяющих требования техники безопасности, придается большое значение выбору и расположению органов управления: необходимо уяснить основные технические требования к органам управления:

- орган управления должен быть установлен в хорошо видимом месте, в котором исключено непреднамеренное включение/выключение.

ПРИМЕЧАНИЕ: во время движения транспортного средства (даже если это нежелательно) возможно включение КОМ. КОМ не проектируются специально с целью предотвращать включение во время движения грузовика. Также и КОМ, переключаемая под нагрузкой, может быть включена при любых обстоятельствах. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ВСЕГДА НЕОБХОДИМО ПРИНИМАТЬ ВО ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСПОЛОЖЕНЫ С СОБЛЮДЕНИЕМ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

- Орган управления должен выполнять только одну функцию.
- Идентификация. Оператор должен быть в состоянии легко идентифицировать органы управления. Для этого рекомендуется использовать наклейки с объяснениями. В случае электрических органов управления – не устанавливайте их среди обычных переключателей на приборном щитке, чтобы избежать путаницы.



КОМ может поставляться в комплекте с наклейками, пригодными для органов управления.

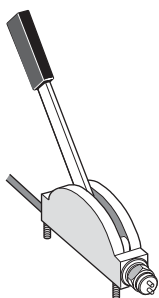
- Органы управления должны быть надежными и прочными. Они должны выдерживать напряжения и обеспечивать надежность при длительной эксплуатации. Надежность особенно важна в случае органов управления, выполняющих функцию ОСТАНОВА.

8.2 Установка механических тросовых органов управления

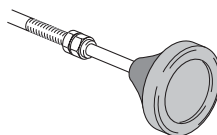
Все КОМ, производства **HS Penta**, могут поставляться с комплектом скоб, пригодных для механического тросового органа управления.

Если комплект не установлен на КОМ, его можно заказать отдельно и смонтировать, прежде чем приступить к установке КОМ.

HS Penta может поставлять тросовые органы управления, оснащенные рычагами различного типа, как показано на рисунке.

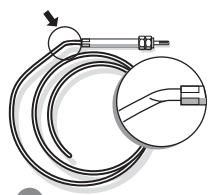


**1 Тросовый орган управления
TX 1,4 - 4,5 / Z**



2 Тросовый орган управления I 20

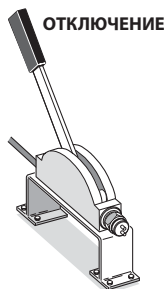
Ред. 01.2008



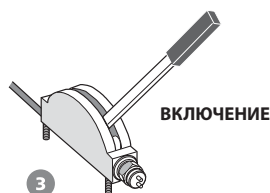
1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ТРОСОВЫХ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

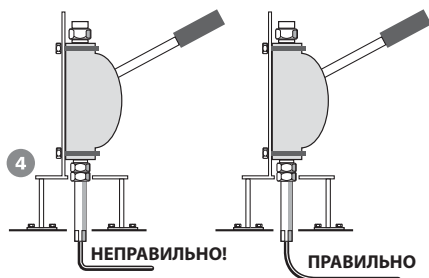
- Тщательно проверьте состояние тросов, особенно их ровность. Не создавайте **необратимых изгибов** на тросе, показанных на Рис. 1.
- Устанавливайте рычаг управления в прочном месте. Этот рычаг должен выдерживать усилия, создаваемые при нажатии или вытягивании рукоятки. Рекомендуется установка соответствующей скобы (см. Рис. 2).
- При установке рычага предусмотрите достаточно места для перемещений рычага. Как правило, КОМ **ОТКЛЮЧЕНА**, когда **РУКОЯТКА НАЖАТА** или **РЫЧАГ ОПУЩЕН** (см. рис. 3).
- Рекомендуется устанавливать в кабине также **комплект сигнальных ламп, светящихся, когда КОМ включена**.
- При установке троса избегайте острых изгибов. Выберите для троса максимально прямую линию. Слишком искривленная линия означает большее усилие управления и больший зазор (см. Рис. 4).
- Опора конца троса
Если КОМ не оснащена скобой для троса, необходимо ее изготовить.
– Она должна быть жесткой и прочной.
– Скобу всегда следует крепить на КОМ или на коробке передач.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить крепление к другой части транспортного средства.



2



3



4

РЕГУЛИРОВКА

После установки троса и внутреннего рычага необходимо выполнить регулировки хода и зазора. Регулировка производится путем воздействия на концевую часть троса, причем для случая резьбовых концевых частей (6 мм – **см. Рис. 1**) ее выполняют иначе, чем для обычных концевых частей, которые фиксируют при помощи гаек (трос 2 мм – **см. Рис. 2**).

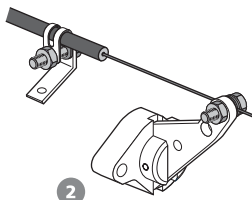
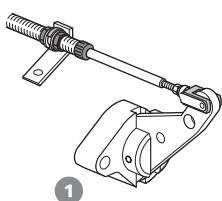
Эту операцию следует производить, устанавливая КОМ в оба концевых положения и проверяя положение рычага управления; отрегулируйте трос таким образом, чтобы при воздействии на рычаг/рукоятку происходило включение/отключение КОМ.



Примечание: включение КОМ следует выполнять полностью. Неполное включение КОМ может привести к повреждению КОМ.

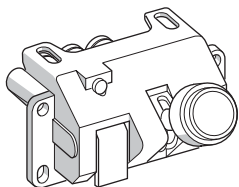
Рекомендуется фиксировать болт троса, воспользовавшись loctite 242 или аналогичным составом, чтобы предотвратить возможное ослабление затяжки.

Примеры соединения троса



8.3 Пневматические органы управления

Приведенные далее рекомендации относятся только к органам управления, осуществляющим включение/отключение КОМ.



- Лампа и датчик давления: хотя пневматические органы управления оснащены датчиком давления, он предназначен для сигнализации о наличии давления в пневматическом контуре, а не о включении КОМ. Поэтому рекомендуется применять КОМ, оборудованную комплектом датчиков.
- Обработка воздуха: особых рекомендаций в случае КОМ не требуется, однако для пневматических органов управления необходимы по меньшей мере фильтрация и обезвоживание. Проверьте технические данные установленных в транспортном средстве пневматических органов управления и устройства обработки воздуха.



Ред. 01.2008

- Клапан, устанавливаемый в кабине: смонтируйте пневматический орган управления таким образом, чтобы вентиляционное отверстие находилось вдали от водителя грузовика и не стало причиной повреждения другого установленного оборудования.
- Чистка: в период выполнения монтажных работ закройте трубные отверстия. Пыль и посторонние материалы могут оказать негативное влияние на надежность.
- Не используйте растворитель для чистки трущихся частей.
- После завершения монтажных работ произведите тщательную проверку на отсутствие утечки воздуха.
- Проверьте давление воздуха в воздушных соединениях КОМ. Оно должно находиться в пределах 6-11 бар.
- Электропневматические органы управления: к ним относятся пневматические органы управления, управляемые электромагнитом. Выполняйте те же указания, которые рекомендуются для пневматических и электрических органов управления.

8.4 Электрические органы управления и устройства

Существует значительный ряд электрических органов управления, о которых не упоминается в данном руководстве. Для получения сведений об этих устройствах обратитесь к руководствам по электрическим схемам. В качестве основных рекомендаций, относящихся к электрическим органам управления, можно привести следующие:

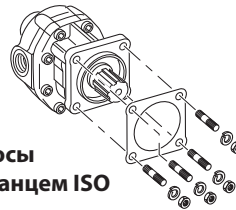
- всегда защищайте цепи при помощи предохранителей (10 А);
- обеспечьте четкую идентификацию органов управления; это особенно важно для органов, установленных на приборном щитке, так как позволяет избежать непреднамеренных управляющих воздействий.

9 Общие указания по установке насосов

- Вал насоса должен быть отцентрирован с КОМ (макс. отклонение от соосности 0,05 мм).
- Зазор: вал насоса и КОМ должны иметь макс. радиальный зазор 0,1 мм и осевой – 1–2 мм.
- Произведите очистку сопрягаемых поверхностей КОМ – насос.
- Установите насос, воспользовавшись соответствующим монтажным комплектом, затяните гайки при помощи динамометрического ключа (см. таблицу моментов затяжки в параграфе 11).



Насосы
с фланцем UNI

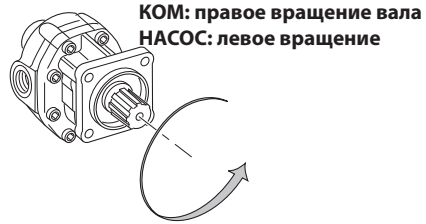


Насосы
с фланцем ISO

Примечание: всегда проверяйте правильность направлений вращения насоса и КОМ в соответствии со схемой, приведенной ниже:



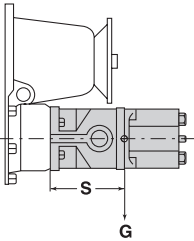
КОМ: левое вращение вала
НАСОС: правое вращение



КОМ: правое вращение вала
НАСОС: левое вращение

ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗГИБАЮЩЕГО МОМЕНТА НА ФЛАНЦЕ КОМ

В случае нескольких насосов или слишком тяжелого одного насоса и, особенно, **для фланца UNI, снабженного тремя отверстиями**, очень важно убедиться, что изгибающий момент на фланце КОМ (обусловленный весом насоса) не превышает максимальную величину 30 Нм. Расчет выполняется следующим образом:



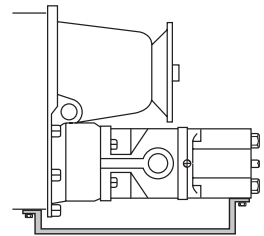
$$M = S \cdot G \leq 30 \text{ Нм}$$

Обозначения:

M - изгибающий момент на фланце КОМ,
G - вес насоса в ньютонах (кг x 9,81),
S - расстояние между центром тяжести насоса и поверхностью фланца (в м)

Примечание: для сдвоенных насосов следует считать, что центр тяжести располагается на расстоянии 2/3 от суммарной длины насоса.

Если величина **M** превышает 30 Нм, необходимо установить скобу, как показано на рисунке. Скобу следует укрепить на коробке передач автомобиля или на КОМ, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ КРЕПИТЬ К ШАССИ АВТОМОБИЛЯ.**



Ред. 01.2008

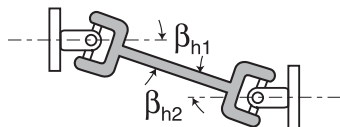
10 Установка приводного вала

Карданные валы являются причиной появления крутильных и осевых колебаний, тем больших, чем больше угол кардана. Эти вибрации передаются подшипникам компонентов, присоединенных к валу, и снижают срок их службы.

- 1) Привод должен быть «гомокинетическим», следовательно, два соединительных фланца необходимо расположить в параллельных плоскостях с одинаковым углом наклона обоих соединений ($\beta_1 = \beta_2$).
- 2) Полный угол «наклона» карданных соединений должен находиться в пределах от 3 до 5°.

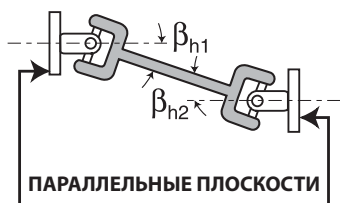
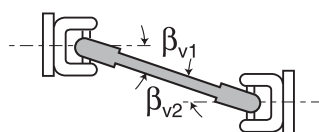
Вид сверху

$$\beta_{h1} = \beta_{h2} = 4.5^\circ$$

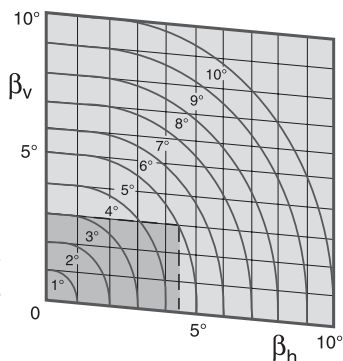


Вид сбоку

$$\beta_{v1} = \beta_{v2} = 3^\circ$$



В соответствии с диаграммой углов наклона, «суммарный» полный угол составляет 5°



Если угол наклона кардана превышает 5°, действие гарантии прекращается.

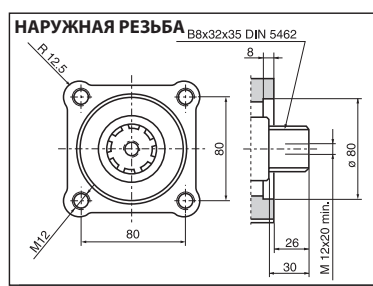
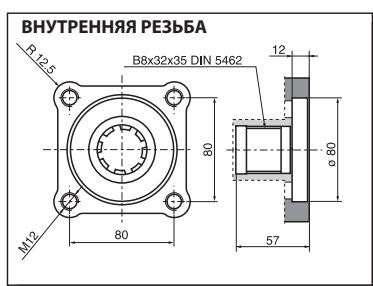
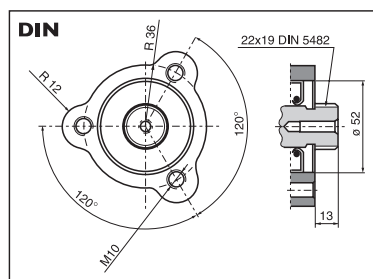
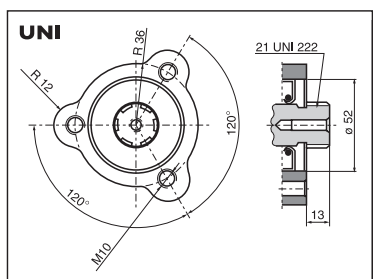
- 3) Карданный вал должен быть всегда динамически сбалансирован. Не удаляйте балансировочные грузы и не заменяйте отдельные части вала, чтобы избежать разбалансировки. В случае утери балансировочного груза или замены части, вал должен быть повторно сбалансирован.
- 4) Всегда проверяйте, достаточно ли места для хода вала, чтобы в собранной машине избежать непредвиденного соударения в конце хода.
- 5) В особо ответственных случаях обратитесь в технический отдел нашей фирмы: всегда следуйте указаниям, данным изготовителем карданного вала. Как показано на схеме, сумма УГЛА БОКОВОЙ ПЛОСКОСТИ β_{v1} (3°) и УГЛА ВЕРХНЕЙ ПЛОСКОСТИ β_{h2} (4,5°) дает полный угол в 5°, что является **максимально допустимой предельной величиной**.

11 Таблица моментов затяжки

Резьба	Шпильки (затяжка на коробке передач)	Винты и гайки
M8	10 Нм	25 Нм
M10	20 Нм	50 Нм
M12	30 Нм	80 Нм
3/8"	10 Нм	25 Нм
7/16"	20 Нм	50 Нм

Указанные величины приведены для общего случая, они могут быть изменены в соответствии с техническими данными группы коробки передач – КОМ (см. листок с инструкциями, поставляемый с КОМ).

12 Привод насоса – по дополнительному заказу





Ред. 01.2008

13 Проверка после установки

После завершения работ по установке, рекомендуется выполнить следующие проверки.

Проверка включения/отключения	Выполните несколько операций включения/отключения вскоре после пуска двигателя. Если слышен грохот, это может объясняться следующими причинами: – неправильной работой муфты, – отсутствием давления воздуха.
Проверка уровня масла	Выполняйте проверку масла, когда двигатель еще холодный, при необходимости доливайте масло.
Проверка на отсутствие утечки масла	Проверку следует проводить через 15–20 мин. работы. Убедитесь, что в соединении отверстие коробки передач – монтажный фланец КОМ (а также выходной вал КОМ) отсутствуют утечки. В противном случае, проверьте герметичность соединения.
Проверка шума	Следует выполнять при рабочих условиях, с включенной КОМ, коробка передач в нейтральном положении. В случае боковой установки КОМ излишний шум может означать неправильный зазор. Руководствуйтесь следующими положениями: – высокочастотный шум: зазор слишком мал, – грохот: слишком большой зазор.
Проверка затяжки болтов	Как правило, затяжка болтов может ослабнуть вследствие усадки фиксирующего состава. Рекомендуется производить контроль после нескольких часов работы, проверяя момент затяжки с помощью динамометрического ключа. При боковой установке КОМ рекомендуется после затяжки повторно проверить зазор.

На заметку



Ред. 01.2008



PENTA
HYDRAULIC POWER

Hydro Service Penta
Via Proventa, 31
48018 Faenza RA
Italy (Италия)
Тел. +39 0546 664848
Факс +39 0546 664860
hspenta@hspenta.it
www.hspenta.it