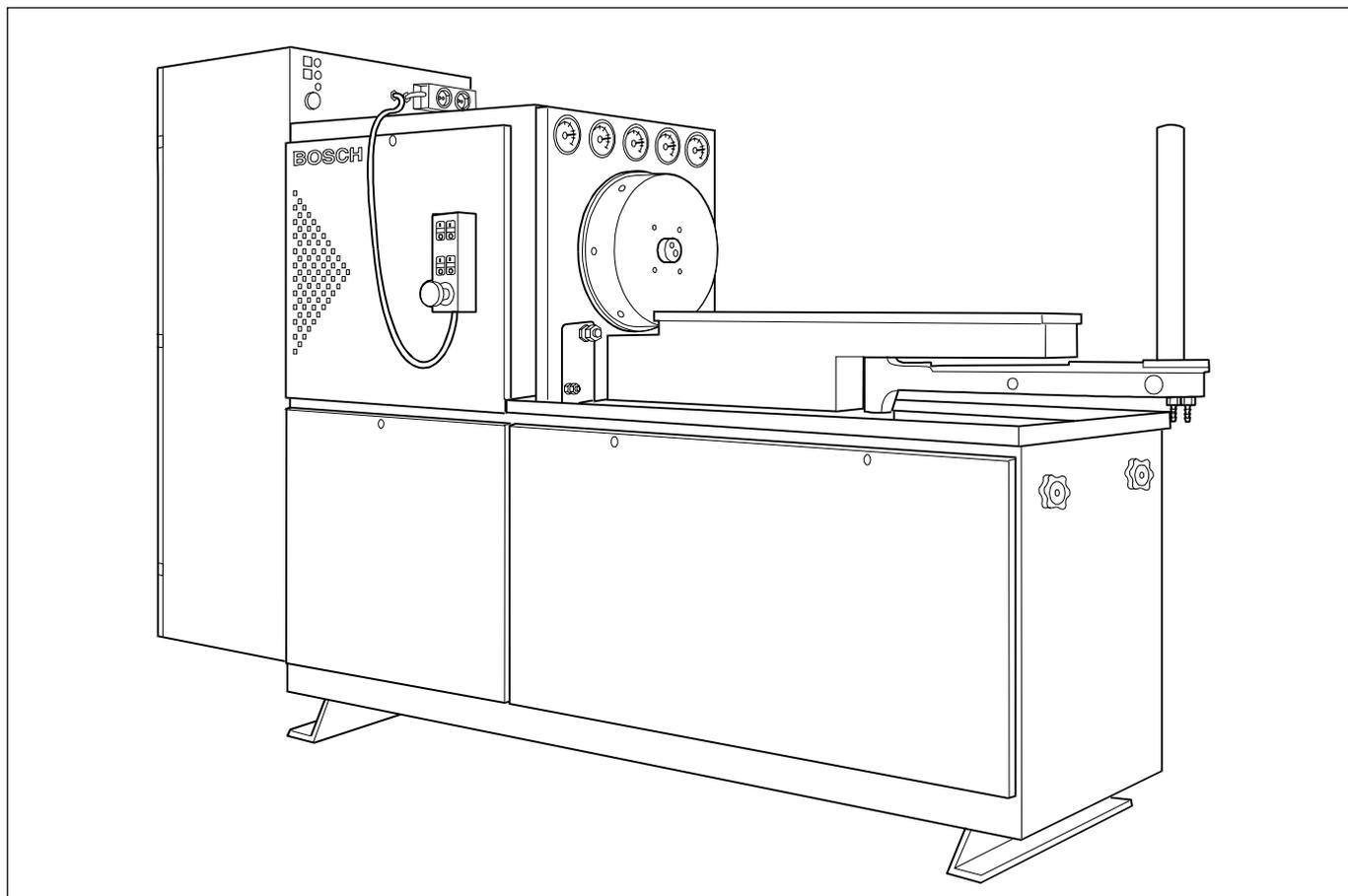


Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instructions d'emploi

Instrucciones de manejo
Istruzioni d'uso
Инструкция по эксплуатации



**Einspritzpumpenprüfstand
EPS 807/815**

**Injection pump test bench
EPS 807/815**

**Banc d'essai pour pompes
d'injection EPS 807/815**

**Banco de pruebas para bombas
de inyección EPS 807/815**

**Banco prova per pompe
D'iniezione EPS 807/815**

**Испытательный стенд для
ТНВД EPS 807/815**



BOSCH

Испытательная техника фирмы БОШ

Сертифицированная система обеспечения качества согласно DIN EN ISO 9001:



Per. Nr.: 4066-01



Per. Nr.: Z-1037-17

УКАЗАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Данное Руководство по эксплуатации должно облегчить изучение испытательного стенда для ТНВД и использовать возможности его применения в соответствии с назначением.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по безопасному, надлежащему и экономичному применению испытательного стенда для ТНВД. Его учет поможет избежать опасностей, уменьшить расходы на ремонт и время простоя из-за выходов из строя и повысить надежность и срок службы испытательного стенда для ТНВД.

Руководство по эксплуатации следует дополнить Инструкциями на основе существующих национальных предписаний по технике безопасности и защите окружающей среды.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на месте применения испытательного стенда ТНВД.

Руководство по эксплуатации должно быть прочитано и проинструктировано любым лицом, которое уполномочивается для работ с или на испытательном стенде для ТНВД.

Это, например:

- **Обслуживание**, включая наладку, устранение неисправностей в ходе процесса, устранение производственных отходов, уход, утилизация производственных и вспомогательных материалов
- **Содержание** в исправности (техобслуживание, инспекция, ремонт)
- **Транспортирование**

Помимо Руководства по эксплуатации и действующих в стране пользователя и на месте применения обязательных Правил по технике безопасности должны учитываться также общепризнанные профессионально-технические Правила по безопасным работам.

В предлагаемом Руководстве по эксплуатации используются следующие пиктограммы для особенно важных сведений:

-  Особые сведения в отношении экономичного применения.
-  Особые сведения или указания и запреты во избежание повреждений.

 Сведения или указания и запреты для защиты от ранения людей или обширного имущественного ущерба.

В предлагаемом Руководстве по эксплуатации используются следующие сокращения:

- | | |
|------------|--|
| EPS | Испытательный стенд для ТНВД |
| MGT | Мензурочная техника с регулятором хода, частоты вращения и температуры |
| KMA | Непрерывный анализ подачи топлива |

Пересчетные величины:

$$1 \text{ бар} = 0,1 \text{ МПа} = 100 \text{ кПа} = 100\,000 \text{ Па}$$

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.		Стр.
Указания пользователю	101	9. Техническое обслуживание	122
1. Указания по безопасности	105	9.1. Предписание по техобслуживанию	122
1.1. Предупредительные указания и символы	105	9.2. Испытательное масло, испытательный фильтр	123
1.2. Основные положения; применение по назначению	105	9.3. Загрязненное масло	123
1.3. Организационные мероприятия	105	10. Охрана окружающей среды	123
1.4. Отбор и квалификация персонала; основные обязанности	106	10.1. Общая часть	123
1.5. Указания по технике безопасности на определенных стадиях работы	106	10.2. Утилизация	123
1.6. Указания на особые виды опасностей	108	11. Технические данные	124
1.7. Транспортирование; повторный пуск в эксплуатацию	108		
2. Общие указания	109		
3. Описание прибора	109		
3.1. Привод	109		
3.2. Электрошкаф, пульт управления	109		
3.3. Передняя панель	110		
3.4. Вентиль для регулировки высокого и низкого давления	110		
3.5. Питание испытательным маслом	110		
3.6. Охлаждение испытательного масла	111		
3.7. Подогрев испытательного масла	111		
3.8. Электропитание для пусковых электромагнитов	111		
3.9. Обеспечение смазочным маслом (специальность)	112		
4. Первый пуск в эксплуатацию	113		
4.1. Транспортирование установки	113		
4.2. Присоединение к сети	114		
4.3. Присоединение охлаждающей воды	114		
4.4. Залить испытательное масло	115		
4.5. Обеспечение смазочным маслом (специальность)	115		
4.6. Проверка направления вращения	115		
5. Управление	116		
5.1. Подготовка к испытаниям	116		
5.2. Общие указания по эксплуатации	118		
5.3. Проверка предварительного хода, начала подачи и смещения кулачков у рядных насосов	118		
5.4. Проверка начала подачи у распределительных насосов с заданием предварительного хода	119		
5.5. Краткое руководство	119		
6. Указания при неисправностях	120		
6.1. Подготовка к испытаниям	120		
7. Объем поставки	120		
8. Запасные и быстроизнашивающиеся детали для EPS 807/8 15	121		

1. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Предупредительные указания и символы

В предлагаемом Руководстве по эксплуатации используются следующие пиктограммы для особо важных сведений:

 Специальные сведения относительно экономичного использования EPS.

 Особые сведения или указания и запреты для защиты от повреждений.

 Сведения или указания и запреты для предупреждения повреждений персонала или обширного имущественного ущерба.

1.2 Основной принцип: использование по назначению

EPS предназначен исключительно для испытания и настройки дизельных ТНВД и их компонентов. За повреждения при другом использовании изготовитель/поставщик не несет никакой ответственности.

EPS использовать только в технически безупречном состоянии, а также с соответствием с назначением и с осознанием безопасности и угроз с учетом Руководства по эксплуатации, в особенности неисправности, которые могут снизить безопасность, должны устраняться немедленно.

EPS предназначен исключительно для испытания и настройки дизельных топливных насосов высокого давления и их компонентов. Другое или выходящее за эти рамки использование считается применением не по назначению. За происходящие из-за этого повреждения изготовитель/поставщик не несет никакой ответственности.

К применению по назначению относится также учет Руководства по эксплуатации и выполнение условий осмотров и технического обслуживания.

EPS и необходимые для испытания спецпринадлежности должны эксплуатироваться только в пределах их специфической рабочей зоны.

Испытание топливных насосов высокого давления допускается только с помощью предписанной изготовителем топливных насосов испытательной оснастки.

Применение другой испытательной оснастки может привести к повреждению топливного насоса высокого давления и к ранениям оператора.

1.3 Организационные мероприятия

Руководство по эксплуатации хранить доступным на месте применения EPS (в подходящем месте).

В дополнение к Руководству по эксплуатации должны быть в наличии другие действующие и обязательные Правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

Такого рода обязанности могут также касаться, например, обращения с вредными веществами или предоставления/ношения индивидуальных защитных средств или Правил дорожного движения.

Руководства по эксплуатации дополнять указаниями, включая обязанности надзора и регистрации для учета эксплуатационных особенностей, например, в отношении организации работ, рабочих процессов, используемого персонала.

Работающий на EPS персонал перед началом работ должен быть ознакомлен с содержанием Руководства по эксплуатации, в особенности разделов по технике безопасности. Во время проведения работ это уже слишком поздно. Это действительно в особенности для персонала, который задействуется при переналадке, обслуживании на EPS.

По меньшей мере, следует проверять рабочих, придерживаются ли они Инструкции по эксплуатации и правил по технике безопасности!

Персонал не должен носить длинные открытые волосы, свободную одежду и украшения, включая кольца. Существует опасность ранения, например, из-за подвешивания или затягивания.

В случае необходимости и в соответствии с предписанием использовать защитную оснастку!

Учитывать все указания по безопасности на EPS!

Все указания по безопасности на EPS сохранять комплектно в читабельном состоянии.

При важных для техники безопасности изменениях на EPS или его эксплуатационных свойствах немедленно остановить EPS и сообщить о неисправности компетентному органу или лицу.

Не предпринимать на EPS никаких изменений, надстроек и перестроек, которые могут нарушить безопасность работы, без согласия поставщика. Это касается также установки предохранительных устройств и клапанов, а также сварки на несущих деталях.

Запасные детали должны соответствовать установленным изготовителем техническим требованиям. Это всегда гарантируется при оригинальных запчастях.

Гидравлические шланги менять через указанные или соответствующие промежутки времени, даже если не обнаруживается никаких важных для безопасности недостатков!

Выдерживать предписанные или указанные в Руководстве по эксплуатации сроки для повторных испытаний/осмотров!

Для проведения ремонтных мероприятий непременно необходимо цеховое оборудование.

Познакомьтесь с Правилами пользования огнетушителями!

Учитывайте возможности пожарной сигнализации и средств пожаротушения!

Не используемый испытательный стенд защищать от непредусмотренного включения путем отключения главного рубильника.

В зоне испытательного стенда курение запрещено. Эксплуатационником должны вывешиваться соответствующие указательные таблички.

1.4 Отбор персонала и квалификация персонала; основные обязанности

Работы на EPS должны проводиться только допущенным персоналом. Учитывать минимальный возраст по Закону.

Использовать только обученный или проинструктированный персонал. Четко устанавливать допуски персонала для управления, переоснащения, обслуживания, ремонта.

Обеспечить, чтобы на EPS работал только уполномоченный для этого персонал.

Установить ответственность руководителя участка EPS - также в смысле Правил дорожного движения - и дать возможность отклонения противоречащих технике безопасности указаний третьих лиц.

Обучающийся, изучающий, инструктируемый или находящийся в рамках общего образования персонал должен работать на EPS только под постоянным надзором опытного персонала!

На гидравлических устройствах должен работать только персонал со специальными знаниями и опытом в области гидравлики!

1.5 Указания по безопасности на определенных этапах эксплуатации

1.5.1 Нормальная эксплуатация

Отказываться от любого сомнительного с точки зрения безопасности метода работы!

Перед началом работ на месте установки ознакомиться с рабочей обстановкой. К рабочей обстановке относится, например, препятствия в зоне работы и перемещения.

Принять меры, с тем чтобы EPS эксплуатировался только в безопасности и работоспособном состоянии.

Эксплуатировать EPS только, если все защитные и обусловленные безопасностью устройства, например, съемные предохранительные устройства, аварийные устройства, звукоизоляции и отсасывающие устройства имеются и находятся в работоспособном состоянии.

Минимум один раз в смену проверять EPS на внешне заметные повреждения и недостатки! Об обнаруженных изменениях (включая изменения эксплуатационных свойств) тут же сообщать ответственному органу, лицу! При необходимости EPS немедленно остановить и предохранить от включения!

При нарушениях функционирования EPS тотчас остановить и защитить от включения! Нарушения должны быть немедленно устранены!

Обращать внимание на процессы включения и выключения, контрольные индикации!

Перед включением/пуском в работу EPS убедиться, что никто не может быть поврежден работающим EPS.

Перед зажимом корпус ТНВД проверить на наличие внешних повреждений. При поврежденном корпусе ТНВД не должен проводиться процесс испытания на испытательном стенде.

При всех работах по испытаниям выдерживать предписанные в главе 5 моменты затяжки.

EPS с установленной приводной муфтой должен эксплуатироваться только тогда, когда прифланцован испытываемый образец.

Без испытываемого образца существует опасность несчастного случая, так как муфта не имеет контр-опоры.

При навешивании приводной муфты или прочих элементов привода к маховику привода крепежные винты следует затягивать с предписанными изготовителем крутящими моментами.

При неправильно затянутых крепежных винтах существует опасность несчастного случая, так как приводная муфта или детали приводной муфты во время процесса испытания могут открепиться.

То же самое действительно для зажимных губок приводной муфты, зажимных призм, зажимных фланцев и т.д., которые применяются во время испытания ТНВД.

Приводная муфта во время испытания должна быть закрыта защитным кожухом.

Приводная муфта - деталь, определяющая безопасность, и поэтому должна ремонтироваться только авторизованным договорным партнером ф. Бош.

Перед началом испытания все монтажные инструменты должны быть удалены с ТНВД, зажимной постели и зоны приводной муфты.

Вороток должен применяться только при отключенном приводе (преобразователь отключен).

Вороток для ручного прокручивания градуированного диска не должен оставаться воткнутым в приемное отверстие градуированного диска.

Перед испытанием ТНВД и все крепежные детали еще раз проверить на прочность посадки.

При недостаточном креплении существует опасность несчастного случая, так как ТНВД во время процесса испытания вследствие больших приводных моментов может выдернуться из зажимов.

Процесс испытаний должен производиться только с предписанным для испытуемого образца направлением вращения и до максимальной частоты вращения. Неправильное направление вращения и превышение максимальной частоты вращения может привести к разрушению ТНВД или регулятора.

При разрушении ТНВД или регулятора для оператора существует опасность ранения разлетающимися деталями.

Если процесс настройки должен производиться в или на регуляторе при работающем испытательном стенде, то здесь следует работать с особым вниманием и осторожностью.

При работах в зоне вращающихся деталей существует опасность ранения между прочим из-за того, что оператор из-за невнимательности может быть захвачен за предметы одежды. Вращающиеся детали поэтому следует подходящим способом по-возможности прикрывать.

При всех признаках опасности испытательный стенд должен отключаться нажатием аварийного выключателя.

Выступающее или капающее масло, которое капает на пол, должно немедленно удаляться.

При масле на полу существует опасность несчастного случая из-за подскользывания и падения. Следует устранить причину негерметичности.

EPS должен только тогда снова пускаться в эксплуатацию, когда устранена соответствующая опасность.

1.5.2. Специальные работы в рамках использования EPS и ремонтных работ, а также устранения нарушений в ходе работы; удаление отходов.

Следует выдерживать предписанные в Руководстве по эксплуатации действия и сроки по настройке, техобслуживанию и ремонту, включая данные по замене деталей/оснащения деталей! Эти действия должен выполнять только спецперсонал.

Обслуживающий персонал перед началом проведения специальных и ремонтных работ проинформировать! Назвать проводящего надзор!

При всех работах, которые касаются эксплуатации, согласования производства, переоснащения или настройки EPS и его обеспечивающих безопасность устройств, а также инспекции, техобслуживания и ремонта, обращать внимание на процессы включения и выключения согласно Руководству по эксплуатации и указаниям по ремонтным работам. Участок ремонта, если необходимо, отгородить в пространстве!

Если EPS при работах по техобслуживанию и ремонтных работах комплектно отключается, то стенд должен быть защищен от неожиданного нового включения:

- запереть устройства центрального пульта и ключ вынуть и/или

- на главном выключателе повесить предупредительную табличку.

Отдельные детали и крупные узлы при замене тщательно закреплять на подъемном устройстве и предохранять так, чтобы не могло возникнуть никакой опасности. Применять только пригодные и технически безупречные подъемники и прилагающие нагрузку средства с достаточной грузоподъемностью! Не находиться и не работать под грузом!

Поручать зачаливание груза и выполнение команд крановщика только опытным лицам! Дающий команду должен находиться в пределах видимости оператора или быть с ним в разговорном контакте.

EPS и в особенности присоединения и резьбы соединения на нем к началу техобслуживания/ремонта очистить от масла, топлива или средства по уходу! Не использовать никаких агрессивных чистящих средств! Применять безволоконистые тряпки для очистки!

После очистки все трубопроводы топлива, моторного масла, гидравлического масла проверить на негерметичность, ослабленные соединения, потертые места и повреждения! Установленные недостатки тут же устранить!

При работах по техобслуживанию и ремонту ослабленные резьбовые соединения постоянно подтягивать.

Если необходим демонтаж защитных устройств при наладке, техобслуживании и ремонтах, то непосредственно после завершения работ по техобслуживанию и ремонту следует произвести повторный монтаж и проверку защитных устройств.

Побеспокойтесь о надежных и не повреждающих экологию производственных и вспомогательных материалах, а также заменяемых деталях!

1.6. Указания по особым видам опасности

1.6.1. Электроэнергия

Применять только оригинальные предохранители с предписанной силой тока! При нарушении в питании электроэнергией тотчас отключить EPS!

Работы на электрооборудовании или производственных средствах EPS должны проводиться только специалистами-электриками или проинструктированным персоналом под руководством и надзором специалиста-электрика в соответствии с электротехническими правилами.

Детали EPS, на которых проводятся работы по инспекции, техобслуживанию и ремонту, должны быть - если предписано - отключены от напряжения. Отсоединенные детали сначала проверить на отсутствие напряжения, затем заземлить и изолировать короткозамкнутые детали, а также соседние находящиеся под напряжением детали!

Электрооборудование EPS регулярно инспектировать/ испытывать. Недостатки, как слабое крепление или перекрученные провода, должны быть немедленно устранены.

Если необходимы работы на токопроводящих деталях, то привлечь второго сотрудника, который в случае несчастного случая задействует аварийный выключатель или главный выключатель с прерыванием напряжения. Зону работы оцепить красно-белой защитной цепью и снабдить предупредительной табличкой. Использовать только изолированный от напряжения инструмент!

При присоединении или отсоединении клемм не отключенного питания постоянным напряжением на отключающих магнитах или других питающихся постоянным напряжением узлах ТНВД могут возникнуть искры. Монтажные работы проводить только при отключенном питании постоянным напряжением.

1.6.2. Гидравлика, пневматика

Работы на гидравлических устройствах должны проводиться только персоналом со специальными знаниями и опытом в гидравлике!

Все трубопроводы, шланги и резьбовые соединения регулярно проверять на негерметичность и наружно заметные повреждения! Срочно устранить повреждения! Вытекающее масло может привести к ранениям и пожару.

Гидравлические и пневматические линии прокладывать и монтировать надлежащим образом! Не перепутывать присоединения! Арматура, длина и качество шланговых линий должны соответствовать требованиям.

При испытании и настройке ТНВД создаются высокие гидравлические давления. В случае повреждения может выступить масло с высоким давлением. В качестве предохранительной защиты глаз обслуживающему персоналу следует предписывать ношение защитных очков.

Должно применяться только испытательное масло ISO по стандарту ISO 4113. Применение и подмешивание других материалов, как дизельное топливо, бензин и т.д. недопустимо.

Также остатки дизельного топлива или содержащихся в дизельном топливе добавок, как например, бензин, не должны из ТНВД попадать в циркуляцию испытательного стенда. Чтобы это исключить, каждый ТНВД перед испытанием достаточно промывать с помощью ISO-испытательного масла.

Из-за недопустимого подмешивания или загрязнения в EPS возникает опасность вспышки.

1.6.3. Шум

Предел шума на EPS может достигать в процессе испытания выше 85 дБ (А). Обслуживающему персоналу во время испытания следует предписывать ношения средств защиты слуха. Рабочую зону следует обозначать как зону шума. Эксплуатационником должны быть подготовлены индивидуальные средства защиты слуха (например, беруши - береги уши).

Носить предписанные средства защиты слуха!

1.6.4. Масла, консистентные смазки и другие химические вещества

При обращении с маслами, консистентными смазками и другими химическими веществами, следует учитывать действующие для продукта предписания по технике безопасности!

Осторожно при обращении с горячими рабочими и вспомогательными материалами (опасность ожога или обваривания)!

1.7. Транспортирование, повторный пуск в эксплуатацию

Загружать и транспортировать только согласно Руководству по эксплуатации!

Использовать только пригодные транспортные средства и подъемные устройства с достаточной грузоподъемностью!

При повторном пуске в эксплуатацию действовать только в соответствии с Руководством по эксплуатации.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

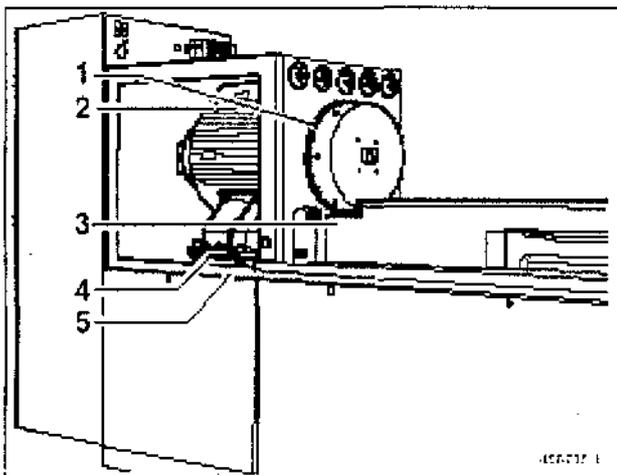
Данное Руководство по эксплуатации описывает испытательный стенд для ТНВД EPS 807/815. Описание измерительной системы содержится в Инструкциях по обслуживанию MOT или КМА.

Более подробные указания по зажимным и приводным устройствам, измерительным и испытательным приборам, напорным трубопроводам, корпусам испытательных форсунок и т.д. следует брать из Каталога "Принадлежности и спецпринадлежности для испытательных стендов ТНВД".

Язык	Заказной №.
Немецкий	1 689 980 058
Английский	1 689 980 075
Французский	1 689 980 190
Итальянский	1 689 980 180
Испанский	1 689 980 191

3. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

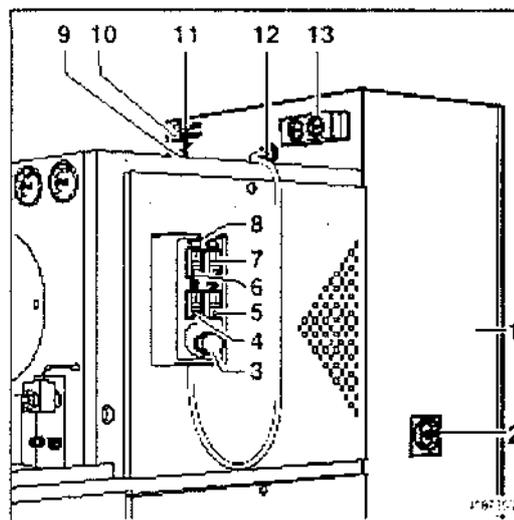
3.1 Привод



Приводной электродвигатель (2) и зажимная консоль (3) прикручены друг к другу через жесткую на изгиб промежуточную плиту. Маховик (1) непосредственно закреплен на выходном конусе приводного двигателя. Этот приводной блок располагается через резинометаллические блоки (4) на раме испытательного стенда (5). Испытательные стенды 8-ой серии оснащены бесступенчатый, регулируемым по частоте вращения электронным приводом. Технически речь идет о 4-квadrантном преобразователе частоты с регулируемым возбуждением и векторным контуром регулирования в комбинации с трехфазным электродвигателем. Данный приводной электродвигатель (2) был создан для требований испытания ТНВД.

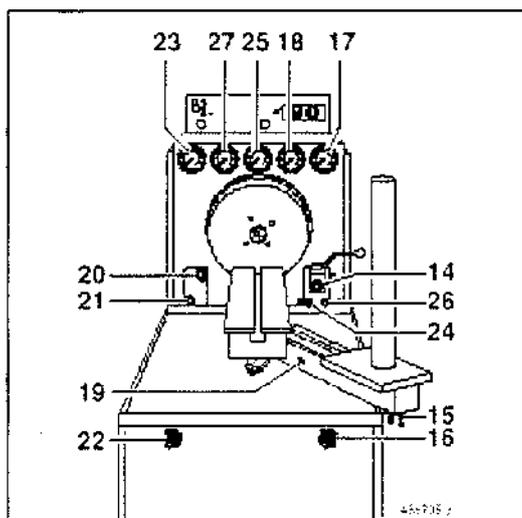
3.2 Распределительный шкаф; элементы управления

В распределительном шкафу смонтированы все необходимые для эксплуатации электрические узлы и элементы схемы.



- 1 – распределительный шкаф
- 2 – главный выключатель
- 3 – аварийный выключатель
- 4 – выключатель с сигнализатором для подогрева
- 5 – выключатель с сигнализатором для насоса смазки
- 6 – выключатель с сигнализатором для преобразователя, испытательного масла
- 7 – выключатель с сигнализатором для отключения регулятора
- 8 – пульт управления
- 9 – присоединения для измерительной системы (MGT или КМА)
- 10 – защитные автоматы для 12 и 24 В/ 7 А (постоянного напряжения)
- 11 – клеммы присоединения 12 и 24 В/ 7 А (постоянного напряжения)
- 12 – присоединение пульта управления
- 13 – штепсельные розетки 2 x 230 В/ 2,5 А (переменного напряжения)

3.3 Передняя панель



Испытательное масло

- 14 - впускное присоединение
- 15 - выходное присоединение для измерительного устройства (на поворотной консоли)
- 16 - вентиль для регулировки давления
- 17 - манометр низкого давления (0 - 600 кПа)
- 18 - манометр высокого давления (0-6 МПа)
- 19 - выходное присоединение ТНВД

Смазочное масло (специальность)

- 20 - выходное присоединение
- 21 - входное присоединение
- 22 - вентиль для регулировки давления
- 23 - манометр (0-6 МПа)

Измерение давления

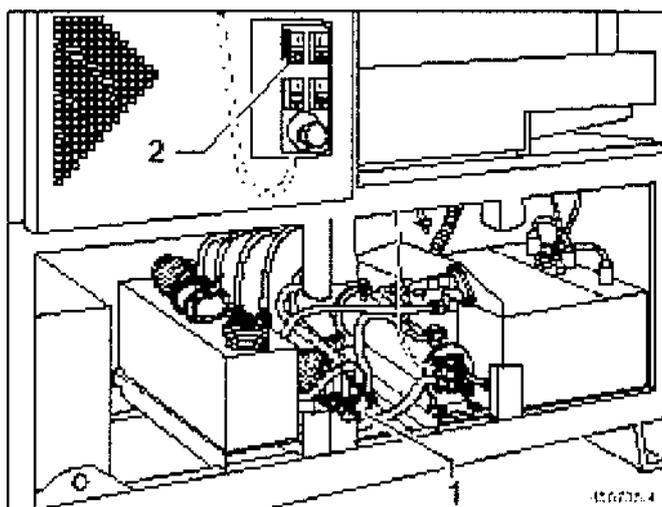
- 24 - присоединение для низкого давления/ внутреннее давление насоса
- 25 - манометр низкого давления/ внутреннее давление насоса (-100/+250 кПа)
- 26 - присоединение для давления подкачивающего насоса
- 27 - манометр для давления подкачивающего насоса 0-1,6 МПа

3.4 Вентиль для регулировки высокого и низкого давлений

В вентиле для регулировки давления (16) две масляных камеры с различными присоединительными отверстиями и резьбами.

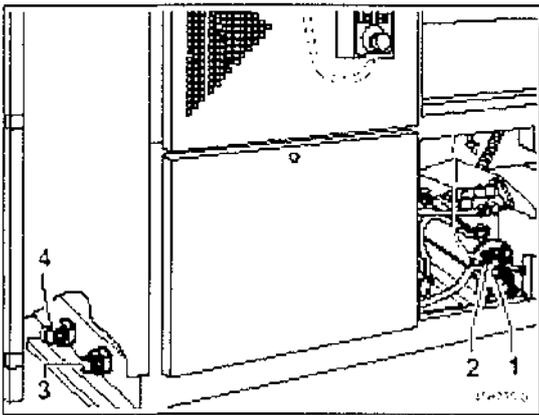
При помощи резьбового винта конус клапана перемещается в продольном направлении. При левом вращении винта до упора обе масляных камеры разделяются. На входном присоединении (14) может сниматься высокое давление масла (6 МПа) При правом вращении резьбового винта обе масляных камеры соединяются. Высокое давление масла сбрасывается к низконапорной части. На входном присоединении (14) может теперь сниматься низкое давление масла. Путем соответствующего положения винта при применении одного предусмотренного для испытуемого насоса перепускного клапана (см. Инструкцию по испытанию соответствующего ТНВД) может настраиваться давление между 0 и 600 кПа.

3.5 Питание испытательным маслом



В напольном корыте корпуса испытательного стенда установлен электрически приводимый подкачивающий насос испытательного масла (1). Насос включается выключателем (2) на пульте управления.

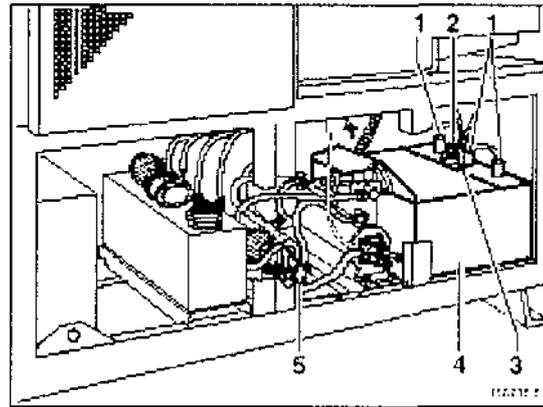
3.6 Охлаждение испытательного масла



Охлаждение испытательного масла производится теплообменником (1). Испытательное масло протекает через охлаждающие трубки и отдает свое тепло омывающей охлаждающие трубки воде.

Через пропорциональный клапан (2) в зависимости от регулятора температуры (МОТ или КМА, см. соответствующую Инструкцию по эксплуатации) подводится соответствующее количество охлаждающей воды. Присоединения для подвода (4) и отвода (3) охлаждающей воды находятся на задней стороне испытательного стенда. Для возврата воды строителем должен быть предусмотрен отстойник масла.

3.7 Подогрев испытательного масла



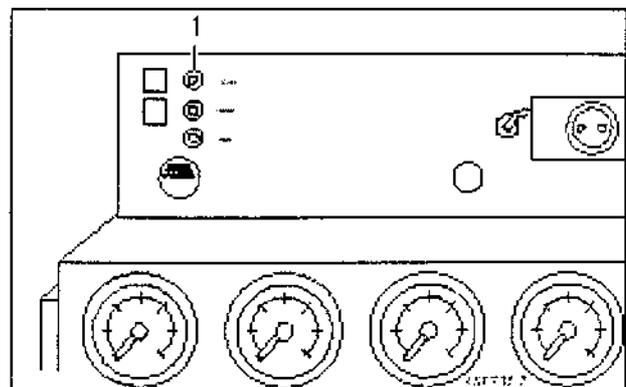
Подогрев испытательного масла производится при помощи электрического нагрева сопротивлением (1), который встроен в бак испытательного масла (4). Время нагрева для испытательного масла, например, от 20°C до 40°C зависит от находящегося в баке количества испытательного масла. В среднем время нагрева составляет около 10 мин.

Благодаря установленному в баке испытательного масла поплавковому выключателю (2) обеспечивается минимальный уровень масла.

Пока привод не включен, благодаря подогреву испытательного масла оно подогревается в баке испытательного масла (4), в зависимости от регулятора температуры (МОТ или КМА, см. соответствующую Инструкцию по эксплуатации) до выбранной температуры и удерживается постоянной. С помощью установленного датчика температуры (3) она постоянно измеряется.

При включенном приводе подкачивающий насос испытательного масла (5) находится в работе и циркуляция испытательного масла замыкается через насос. Теперь места измерений температуры могут быть определены на переключателе предварительного выбора регулятора температуры МОТ 800 или КМА 800 (см. соответствующую Инструкцию по эксплуатации).

3.8 Электропитание для пусковых электромагнитов



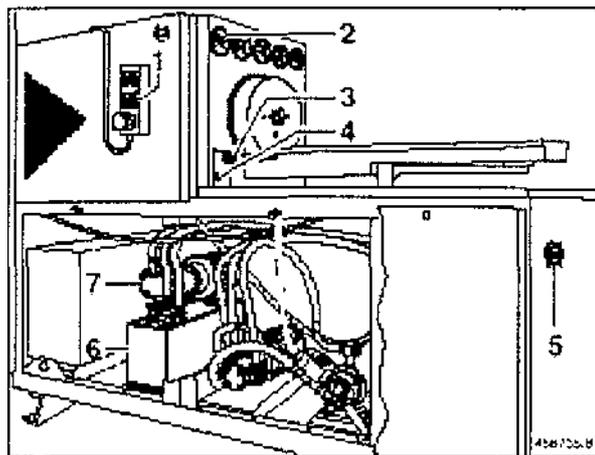
Через расположенные в верхней части распределительного шкафа присоединительные клеммы (1) и два присоединительных кабеля пусковые электромагниты могут быть обеспечены напряжением 12 или 24 В.

3.9 Обеспечение смазочным маслом (Спецпринадлежность)

3.9.1 Применение

С помощью устройства для обеспечения смазочным маслом ТНВД без отстойной системы во время испытания обеспечиваются смазочным маслом.

3.9.2 Устройство



На напольном корыте станины испытательного стенда смонтирован приводимый электрически насос смазочного масла(7).

Насос включается выключателем (1) на пульте управления. Во включенном состоянии загорается встроенный в кнопку сигнализатор.

На левой боковой стенке находится масляный бачок (6) со встроенным фильтром.

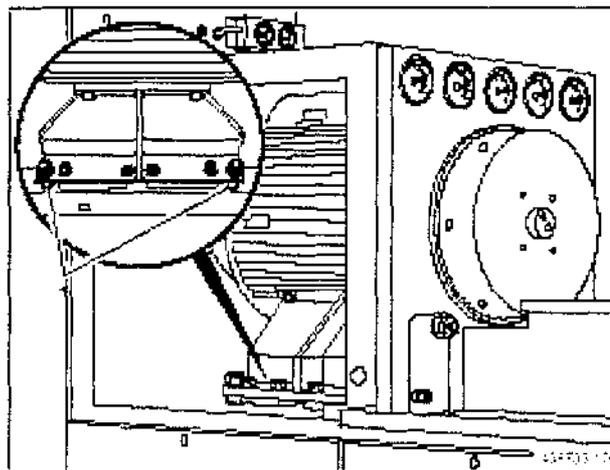
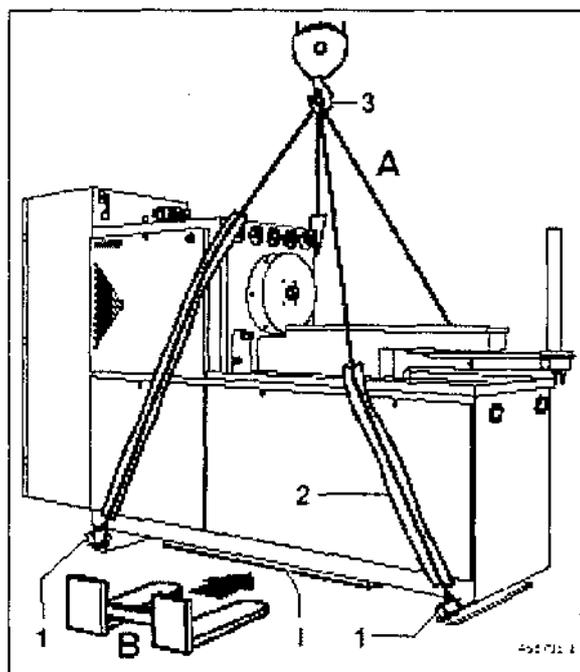
Слева под приводной муфтой выходит подвод (4) и отвод (3) смазочного масла.

Вентиль для регулирования давления (5) расположен слева на передней стороне испытательного стенда для ТНВД. Настраиваемое там давление индицируется манометром (2).

4. ПЕРВЫЙ ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

4.1 Транспортировка, установка

Установка производится только спецперсоналом.



Удалить с обеих сторон транспортные предохранители. Для этого демонтировать крышки (слева и справа) и удалить 4 винта с обозначенными распорными втулками.

Дополнительно удалить транспортные предохранения (стяжные хомуты) с бачка испытательного масла, теплообменника и подкачивающего насоса испытательного масла (см. разделы 3.5-3.7).

А. с помощью крана

1. Круглый пруток диаметром 24 мм
2. Прокладки на тросах для защиты лакового покрытия стенда
3. Развернуть в благоприятную позицию установки.

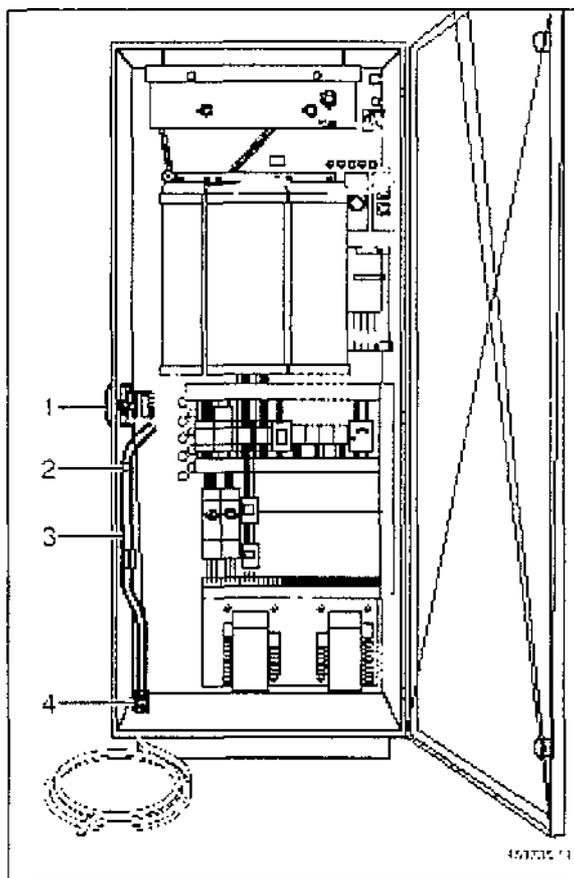
В. с помощью вилочного автопогрузчика

В качестве плоской опоры под вилки на нижней стороне испытательного стенда уложить постель размером 1000x700x25 мм.

Испытательный стенд для ТНВД устанавливать на прочном и плоском основании с помощью поставляемых фетровых подкладок и выравнить с помощью ватерпаса. Опорными точками служит верхняя кромка масляной ванны.

4.2. Присоединение к сети

Присоединение к сети производится согласно прилагаемой электросхемы.



Сетевой подводящий провод (3) подводится к внутренней стороне распределительного шкафа через кабельную проводку (4) к главному выключателю (1) и крепится к заранее смонтированной кабельной скобе (2).

⚠ Особенно следует учесть:

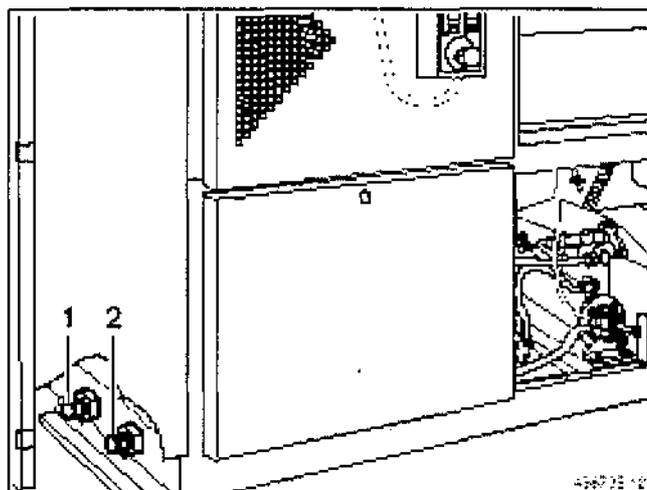
В состоянии поставки основной испытательный стенд ТНВД всегда настроен на максимальное напряжение, то есть:

Основное исполнение	...001 (400 В)
	- настройка не нужна
Исполнение	...002 (200В/ 220В/ 230В/ 240В) на 240 В
	- настройка нужна
Исполнение	...003 (440В/ 460В/ 480В/ 500Вв) на 500 В
	- настройка нужна

Настройку на соответствующее местное напряжение производят согласно прилагаемой электросхеме.

Максимальный допуск напряжения не должен превышать 10%.

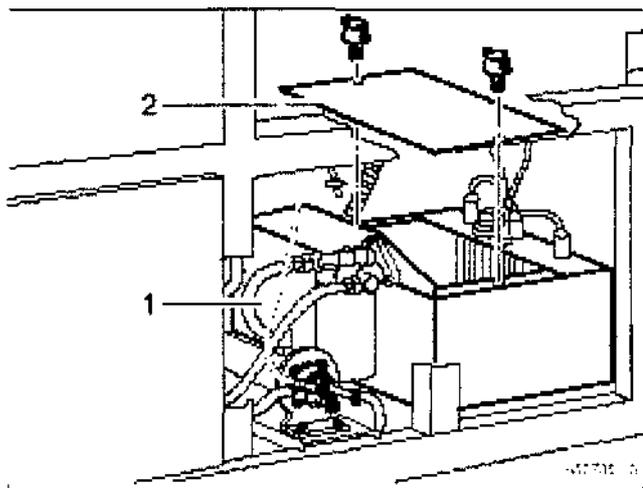
4.3 Присоединение охлаждающей воды



Входной штуцер охлаждающей воды (1) слева, на задней нижней раме испытательного стенда (под распределительным шкафом) следует присоединить к водопроводной сети. В этом трубопроводе следует установить редуктор давления с манометром, настроенным на 250 кПа, защитным фильтром и запорным краном.

Возвратный штуцер охлаждающей воды (2) справа, на задней нижней раме испытательного стенда (под распределительным шкафом) следует подводить в сточную канализацию без возможности запыления. В трубопроводе отвода охлаждающей воды строителем должен быть установлен маслоотстойник. При неработающем испытательном стенде подводящий кран охлаждающей воды следует перекрывать.

4.4 Залить испытательное масло



Демонтировать боковую стенку и крышку (2). Залить через отверстие около 50 литров испытательного масла по ISO 4113 в бак испытательного масла.

- ! Сорты масла см. главу 9 "Техобслуживание".
Утилизацию см. главу 10 "Охрана окружающей среды".

4.5 Обеспечение смазочным маслом (специальность)

4.5.1 При первом пуске в эксплуатации

Проверьте, залито ли предусмотренное для эксплуатации ТНВД смазочное масло и присоединены ли подвод и отвод масла.

- ! Насос включать только тогда, когда залит бак смазочного масла.

4.5.2 Присоединение испытуемого образца

Подвод смазочного масла закрыт заглушкой. Перед присоединением трубопровода вынуть предохранительную деталь.

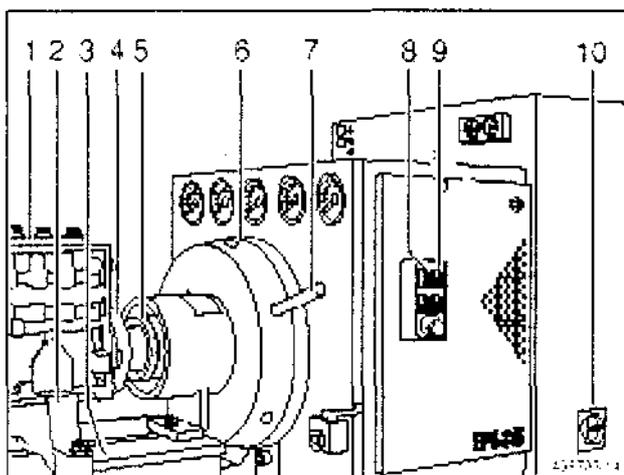
4.6 Проверка направления вращения

Направление вращения приводных двигателей для испытательного масла или смазочного масла должно совпадать со стрелками направления вращения на тандемном насосе подачи испытательного масла или подкачивающем насосе смазочного масла. Для проверки только кратко включите приводные двигатели.

- ! Тандемный насос подачи испытательного масла или подкачивающий насос смазочного масла не включать без испытательного или смазочного масла. Это приводит к выходу из строя насоса.

5. УПРАВЛЕНИЕ

5.1 Подготовка к испытаниям



Закрепить испытуемый ТНВД (1) с помощью предназначенных для этого крепежных деталей (2) на зажимной консоли (3). Полу муфту (4) ТНВД (1) зажать между зажимными губками без зазорной приводной муфты.



Крутящие моменты затяжки для крепежных деталей и полу муфт должны выдерживаться непременно.

При включенном главном выключателе (10) нажатием двухпозиционного переключателя (8) преобразователь частоты включается в сеть. Одновременно включается питание испытательным маслом. Нажатием двухпозиционного переключателя (9) приводной двигатель включается на готовность (освобождение регулятора).



Настройки частоты вращения испытательного стенда ТНВД возможны только в сочетании с измерительной системой (МОТ или КМА).

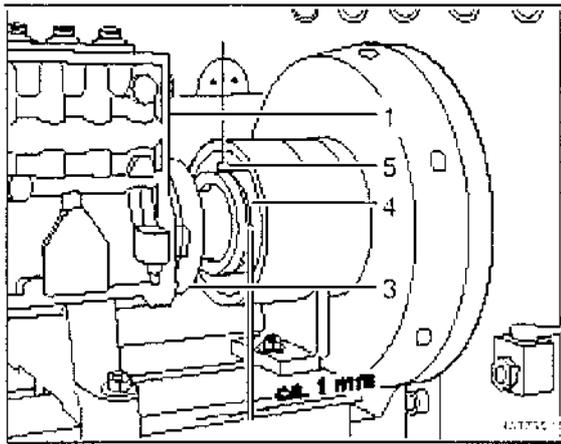
Моменты затяжки крепежных деталей

Размеры	Момент затяжки для класса прочности в Н.м			
	5.6	6.8	8.8	10.9
M5			5 ÷ 2	
M 8	14 ÷ 3		23 ÷ 3	32 ÷ 5
M 10			45 ÷ 8	85 ÷ 8
M 12			80 ÷ 8	125 ÷ 10
M 14		90 ÷ 10	135 ÷ 10	
M 18		135 ÷ 10	210 ÷ 10	

Моменты затяжки полу муфт на кулачковом валу ТНВД

Размер	Диаметр конического колеса	Момент затяжки Н.м
M12	17	60 ÷ 10
M14 x 1,5	20	80 ÷ 10
M18 x 1,5	25	130 ÷ 10
M20 x 1,5	30	200 ÷ 20
M24 x 1,5	35	250 ÷ 50
M30 x 1,5	40	300 ÷ 50

Вороток (7) для ручного прокручивания градуированного диска (6) не должен оставаться в приемных отверстиях градуированного диска!



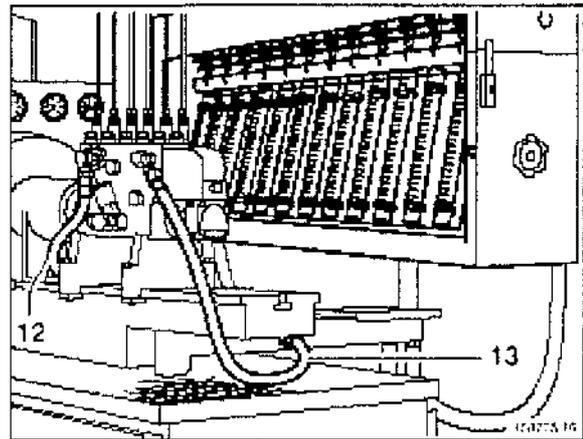
- ! Непременно проследить за тем, чтобы между приводной муфтой (4) и полумуфтами (3) ТНВД (1) было расстояние около 1 мм.
- ! Зажимные винты (5) затягивать только при горизонтально стоящих зажимных кулачках с помощью динамометрического ключа. Благодаря этому гарантируется, что обе муфты соединятся параллельно друг другу и пластинчатые детали не выйдут из строя преждевременно.

i Крутящие моменты затяжки для зажимных винтов (5) должны непременно выдерживаться, так как иначе существует опасность несчастного случая для людей и машин. Кроме того должен выдерживаться класс прочности 12.9 зажимных винтов (5).

i Последствия ненадлежащего обращения:
Слишком слабо затянутые зажимные винты могут открепиться во время эксплуатации. Слишком сильно затянутые винты перекручиваются и тем самым повреждаются, они могут разрушиться. В обоих случаях опасность растрескивания защитного кожуха и разбрасывания мелочей центробежной силой.

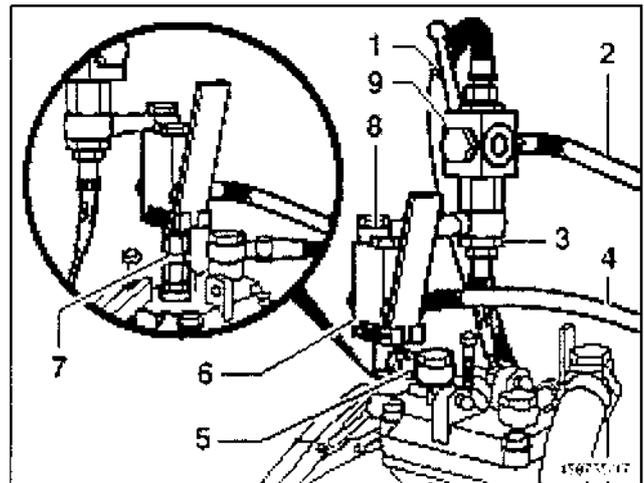
Моменты затяжки зажимных винтов

Размеры	Установлены в приводных муфтах	Момент затяжки Н.м
M8 x 65	1 686401 015	15 ÷ 2
DIN 912-12.9	1 686401 017	
Заказной Nr.	1 686401 018	
2910406259	1 686401 030	
	1 686401 031	
M 10x80	1 686401 020	30 ÷ 2
DIN 912-12.9	1 686401 022	
Заказной Nr.	1 686401 023	
2910406309		
M 12x89	1 686401 026	60 ÷ 5
DIN 912-12.9	1 686401 027	
Заказной Nr.	1 686401 028	
2910406358	1 686401 029	



Подвод испытательного масла (12) и отвод испытательного масла (13) подключить к предписанным присоединениям. Испытательные напорные трубопроводы от МОТ или КМА соединить с ТНВД.

У распределительных ТНВД EP/VM... должны еще дополнительно подключаться манометры для измерения разрежения внутри насоса и для измерения давления подкачивающего насоса.



У распределительных насосов EP/VE... должен быть дополнительно смонтирован многоходовой кран (9) и промывочный клапан (6).

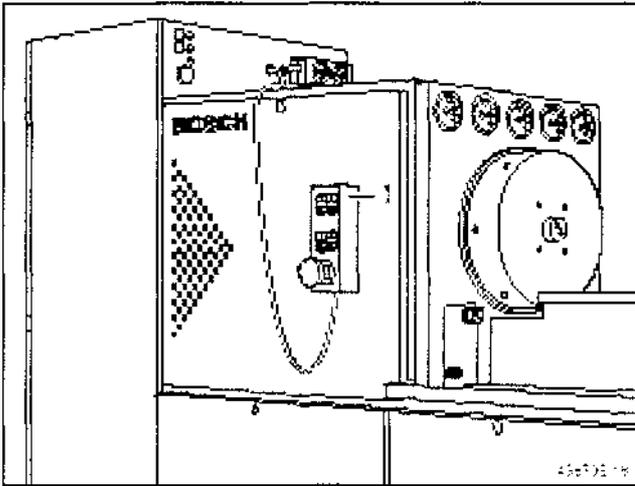
У EP/VE без регулятора давления наддува следует использовать присоединительную деталь (5), а у EP/VE с регулятором давления наддува - присоединительную деталь (7).

Предписанный для испытания VE-насосов дроссель (8) установлен в промывочном клапане.

Напорный трубопровод подкачивающего насоса (4), возвратный трубопровод испытательного масла (2) без измерения расхода перепускного потока и возвратный трубопровод испытательного масла (1) присоединить к измерению расхода перепускного потока.

Температурный датчик (3) должен всегда монтироваться так, чтобы присоединительный кабель отходил вертикально вниз.

5.2 Общие указания по эксплуатации



Пульт управления (1) с аварийным выключателем (3) и двухпозиционными переключателями (2) могут по выбору располагаться на обеих сторонах EPS. При измерительной системе КМА 822 (тележка) пульт управления может закрепляться на тележке.

5.3 Проверка предварительного хода, начала подачи и смещения кулачкового вала у рядных насосов

На ТНВД запереть выходное отверстие для возврата испытательного масла. Включить питание испытательным маслом. С помощью регулирующего вентиля для давления подвода испытательного масла вращением влево установить предписанное высокое давление.

На корпусе испытуемой форсунки 1-го цилиндра открыть запорный винт трубного колена начала подачи. У определенных типов ТНВД может быть предписан также другой цилиндр. При этом использовать поставленный накидной ключ и открыть резьбовую пробку примерно на 1/2 оборота. С помощью поставленного воротка градуированный диск поворачивать до тех пор, пока кулачок 1-го цилиндра окажется в нижней мертвой точке. В этом положении масло вытекает из трубного колена начала подачи.

Установить измерительное устройство начала подачи (специальная принадлежность) на ТНВД. Датчик положения измерительного устройства упирается в роликовый толкатель и при самом нижнем положении индикатор часового типа устанавливается на 0. Градуированный диск дальше поворачивать в направлении вращения ТНВД. При этом кулачок кулачкового вала ТНВД перемещает через роликовый толкатель плунжер плунжерной пары вверх. Начало подачи достигается, когда плунжер перекрывает впускное отверстие. В этот момент поток масла на трубном колене переходит со сплошного в каплю (цепочка капель).

В этом положении на индикаторе часового типа снимается величина предварительного хода. Предписанная величина предварительного хода или предписанная величина начала подачи в зависимости от типа ТНВД может настраиваться регулировочным винтом, различной толщины распорными шайбами, заменой роликов или прокручиванием узла ТНВД, состоящего из корпуса, нагнетательного клапана, плунжерной пары и фланца.

Когда достигнуто предписанное начало подачи (нагнетания) стрелка градуированного диска устанавливается на нуль и настраивается соответствующая величина градусов или кратное этой величине число градусов. Закрыть резьбовую пробку трубного колена начала подачи.

Процесс повторять каждый раз по очередности впрыскивания последующего цилиндра. Соответствующее число градусов составляет при:

3-х цилиндровом насосе	каждые	120 градусов
4-х цилиндровом насосе	каждые	90 градусов
5-ти цилиндровом насосе	каждые	72 градусов
6-ти цилиндровом насосе	каждые	60 градусов
8-ми цилиндровом насосе	каждые	45 градусов
10-ти цилиндровом насосе	каждые	36 градусов
12-ти цилиндровом насосе	каждые	30 градусов

При соответствующем числе градусов должно располагаться начало подачи соответствующего цилиндра. Отклонение от этого приведенного выше числа градусов соответствует смещению кулачка соответствующего цилиндра. Определенные типы ТНВД (например, ZWM ступень II) требуют настройки предварительного хода на каждом цилиндре. После произведенной настройки насоса высокое давление следует переключить или выключить и подключить возвратный шланг испытательного масла.

5.4 Проверка начала подачи у распределительных ТНВД с помощью данных о предварительном ходе

С помощью присоединительных кабелей обеспечивается электропитание электромагнитного клапана ТНВД. Устройство измерения предварительного хода с помощью Преобразователь и питание испытательным маслом вкл./выкл соответствующего удлинения и индикатора часового типа вкручивается в центральную резьбовую пробку.

С помощью вставленного в градуированный диск поворотного штоля распределительный ТНВД от руки поворачивается до тех пор, пока распределительный плунжер станет в положение нижней мертвой точки. После этого индикатор часового типа предварительно натягивается на 4 мм.

Распределительный насос от руки проворачивать до тех пор, пока плунжер распределителя снова будет в положении нижней мертвой точки. Индикатор часового типа установить на нуль.

С помощью маховичка на регулировочном вентиле правым вращением подвод масла установить на соответствующее низкое давление. Давление в впускном трубопроводе может быть прочитано на манометре низкого давления. На перепускной трубке измерительного устройства выступает испытательное масло. Приводной вал медленно поворачивать в направлении вращения, пока будет достигнуто начало подачи. Начало подачи достигается, когда на перепускной трубке вытекает одна капля в секунду. Снять показание с индикатора часового типа и сравнить с указанной в испытательной ведомости заданной величиной. Отклонения выравнить при помощи соответствующей компенсационной шайбы.

5.5 Краткое руководство

Символ	Пояснение
--------	-----------

Пульт управления

	Насос подачи испытательного масла (вкл./выкл.)
	Приводной электродвигатель (вкл./выкл.)
	Подогрев (вкл./выкл.)
	Питание смазочным маслом (вкл./выкл.)

Регулировочные вентили

	Регулятор давления пров. Влево - высокое давление Вправо - низкое давление масла:
 	Регулировочный вентиль смазочного масла

Присоединения манометров и испытательного масла

	Подвод испытательного масла
	Возврат исп. масла 2 x (без обозначения двухсторонне середина повор. рычага)
	Смазочное масло: Подвод/ Отвод
	Разрежение/ внутреннее давление насоса -манометр 250 кПа Давление насоса подачи присоединение манометра 1,6 МПа

6. УКАЗАНИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ

6.1 Приводная муфта

Приводная муфта ISO является деталью безопасности EPS.

 Поэтому приводная муфта ISO должна ремонтироваться только компетентными службами сервиса фирмы Бош.

7. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

Кол-во	Наименование	Заказной №.	Применение
1	Основной испытательный стенд или	807 0 683 807 XXX 815 0683 815 XXX	
1	Многоходовой кран с промывным клапаном	1 687 409 030	
3	Шланговый трубопровод	1 689711 035	Для многоходового крана
2	Шланговый трубопровод	1 680712 151	Для испытательного масла
1	Накидной ключ SW 1 1	1 687 950 058	Для корпуса форсунки
1	Вороток	1 683 000 000	Для градуированного диска
1	Отвертка SW 8	1 907 950 008	
1	Отвертка SW 10	1 907 950 009	
1	Присоединит. Электропровод	1 684 448 290	Для электромагнитов
1	Присоединит. Электропровод	1 684 465 363	Д/температурного датчика
4	Изоляционные плиты	1 682388043	Д/установки испыт. Стенда
1	Муфта без зазорная по ИСО	1 686401026	
1	Ограждение	-	Для муфты
1	Комплект мелких деталей (кольцевые штуцера, пустотелые винты, уплотнительные кольца и т.д.)		
2	Комплект техдокументации	-	

8. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ ДЛЯ EPS 807/815

Наименование	Заказной №г.	Применение
Топливный фильтрующий элемент *	1 687434028	д/испытательного масла
Гидравлический вакуум-фильтр *	1 687 430 004	в бак испытательн. Масла
Гидравлический сменный фильтр *	1 457 430 006	д/питания смазочн. маслом
Шланговый трубопровод	1 680712 151	д/подвода и отвода испытательного масла
Шланговый трубопровод	1 680711 035	шланг д/испытания распределительных ТНВД
Промывной вентиль Многоходовой кран Температурный датчик, короткий Температурный датчик, длинный Присоединительный электропровод Присоединительный электропровод	1 687415049 1 687 409 029 1 687 224 622 1 687224621 1 687 465 363 1 684 448 290	д/исп. распределит. ТНВД д/исп. распределит. ТНВД д/исп. распределит. ТНВД д/температуры бака д/температурного датчика д/исп. магнитн. Клапанов
Приводная муфта Зажимной винт	1 686401 026 2290406358	д/EPS 807/8 15 M12x80 с прочностью 12.9
Накидной ключ	1 687950058	SW И
Вороток	1 683 000 000	д/градуированного диска
Шестигранный ключ Шестигранный ключ Шестигранный ключ	1 907 950 007 1 907 950 008 1 907 950 009	SW 6 д/внутр. 6-тигранн. SW 8 д/внутр. 6-тигранн. SW Юд/внутр. 6-тигранн.
Предохранители Предохранители	1 904 522 347 1 904 522 343	5A T250B 5A T250B

* Быстроизнашивающиеся детали

9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Предписания по техобслуживанию

Как и любой технический прибор EPS требует надлежащего технического обслуживания через определенные интервалы времени.

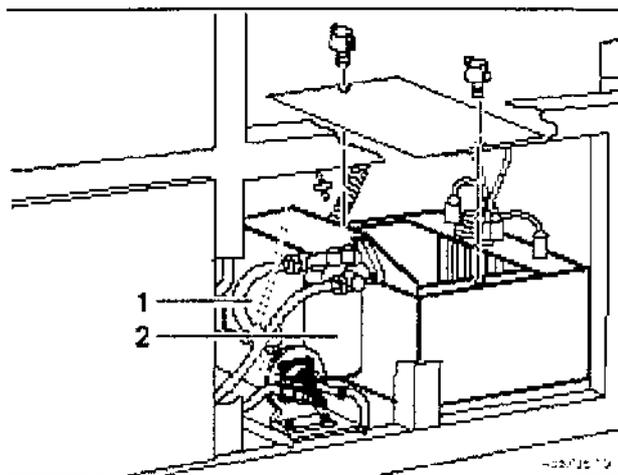
Интервалы техобслуживания действительны для эксплуатации EPS в мастерских станций технического обслуживания автомобилей при 8 рабочих часах в день. При более длительном времени эксплуатации соответственно сокращаются интервалы техобслуживания. При проведении работ по техобслуживанию рекомендуется испытательный чемоданчик KDEP-K300 (заказ через КН/VKD). Он содержит все необходимые для техобслуживания измерительные приборы в эталонном исполнении со всеми необходимыми принадлежностями. Услуга по испытаниям (проверка точности измерения) производится дополнительно с помощью стандартов по измерениям расхода через Fa-BG.

Заправочные объемы, сорта масла, а также прочие указания по техобслуживанию см. последующие разделы в главе 9 "Техобслуживание".

Интервалы техобслуживания

	Ежедневно	После испытания 200 ТНВД, не позже 2 мес.	Первый раз после испытания 400 ТНВД	Ежегодно	При техосмотре или по необходимости, службе испытания.
Работы по техобслуживанию					
Проверить давление начала подъема иглы форсунки, при необходимости настроить. Прежде проверить манометр прибора для настройки форсунок.					
Напорные трубопроводы: проверить уплотнительные конуса и отверстия на безупречное состояние. При необходимости заменить новыми напорными трубопроводами.					
Корпуса форсунок с напорными трубопроводами поменять друг с другом и сравнить подачу между собой.					
Напорные патрубки с пылезащитным или сеточным фильтром заменить.					
Мензурки: визуальный контроль, при необходимости заменить.					
Манометр: проверить эталонным манометром. При отклонении заменить.					
Температурный, измерительный и регулирующий приборы проверить на точность измерения. При отклонении отремонтировать.					
Счетчик ходов и оборотов проверить на точность измерения. При отклонении отремонтировать.					
Заменить испытательное масло.					
Заменить фильтр испытательного масла.					
Бак испытательного масла и всасывающий фильтр очистить и промыть.					
Отработанное масло в отстойнике под зажимным рельсом слить.					

9.2 Испытательное масло, фильтр испытательного масла



Испытательное масло не должно загрязняться и перемешиваться со смазочным маслом ТНВД.

i Сильно желтое, но прозрачное испытательное масло перемешано со смазочным маслом, мутное испытательное масло серого цвета загрязнено и может повредить ТНВД, а также испытательные форсунки.

Испытательное масло, фильтр испытательного масла (2) следует заменить/обновить:

- после испытания 200 ТНВД, однако не позже, чем каждые 2 месяца.
- при главной инспекции, или при необходимости.

При этом каждый раз очищать и промывать бак испытательного масла (1) и всасывающий фильтр.

Бак испытательного масла (1) можно опорожнить при помощи подкачивающего насоса и подводящего к ТНВД шланга.

Заправочное количество около 50 литров.

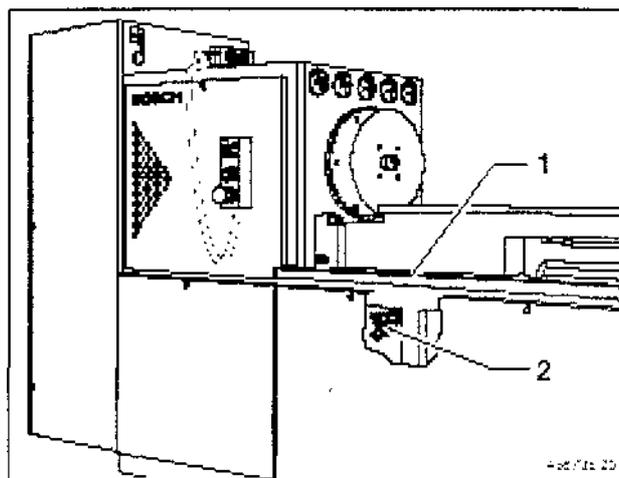
Использовать только испытательное масло по ISO 4113!

Допускаемые сорта испытательного масла.

Сорта масла	Изготовитель
SHELL Calibration Fluid S 9365	Шелл Интернациональ
SHELL V-OL 1404 SHELL	Шелл Германия
Normafluid B. R.	Шелл Франция
VISCOR	
Calibration Fluid 1487 AW-2	Рок Валлери
CASTROL	
Fluido para Calibracao 4113	Кастрол Бразилия
ESSO EGL 70 147	ЭССО АО
BENZ UCF-1 Calibration Fluid	Бенц Ойл

i Утилизацию см. главу 10 "Защита окружающей среды".

9.3 Загрязненное масло



Загрязненное масло в отстойнике под зажимным рельсом нужно сливать еженедельно или по необходимости. Для этого подходящую емкость подставить под сливной кран (2) и загрязненное масло слить.

i Утилизацию см. главу 10 "Защита окружающей среды".

10. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 Общая часть

Масла являются водоповреждающими веществами и должны утилизироваться в соответствии с Законом об отходах.

10.2 Утилизация

Сорта масла:

- ISO-испытательное масло
- смазочное масло
- загрязненное масло

являются сортами масла категории 1, которая включает регенерируемые, жидкотекучие, минеральные моторные и трансмиссионные масла.

i В категории отработанного масла не должно содержаться долей чужеродных веществ, как например, отработанные масла других категорий или бензин.

Утилизация приведенных выше отработанных масел производится недорого специализированными утилизаторами отработанных масел. Для этого должен быть указан соответствующий кодовый номер отходов, чтобы гарантировать надлежащую утилизацию.

i Кодовый номер отходов: 54 112

Адреса утилизаторов отработанного масла следует узнавать через отраслевые справочники или экологические отделения Земельных ведомств.

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	EPS 807		EPS 815		
	MGT	KMA	MGT	KMA	
Габариты:					
Длина	мм	2260	2260	2260	2260
Высота, макс.	мм	1565	1565	1565	1565
Ширина	мм	660	660	660	660
Вес:	кг	1000	1000	1000	1000
Приводной электродвигатель:					
Основное исполнение					
Напряжение	В	400 ± 10%	400 ± 10%	400 ± 10%	400 ± 10%
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Тип защиты по ДИН 40 050					
Защита двигателя от перегрузки	'С	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Номинальный ток при 400 В А		155	155	155	155
		16	16	30	30
Мощность на муфте:					
Основное исполнение в					
длительном режиме	кВт	6,1	6,1	10,2	10,2
Основное исполнение ок. 20 мин	кВт	7,5	7,5	15	15
Основное исполнение ок. 60 сек	кВт	13	13	17,5	17,5
Диапазон частот вращения:					
Направление вращения:		0-4000	0-4000	0-4000	0-4000
		левое/правое	левое/правое	левое/правое	левое/правое
Тахометр:	мин ⁻¹	0-6400	0-6400	0-6400	0-6400
Счетчик ходов:	ходов	0-5000	0-5000	0-5000	0-5000
Измерение перелива:	л/ч	0-260	2-400	0-260	2-400
Электропитание 12/24 В					
для пусковых магнитов:	А	7	7	7	7
Момент инерции					
градуированного диска:	кгм ²	1,5	1,5	1,5	1,5
Высота оси (высота от					
зажимной постели до					
оси приводной муфты):					
Приводная муфта:	мм	125	125	125	125
		беззазорная	беззазорная	беззазорная	беззазорная
		пластинчатая	пластинчатая	пластинчатая	пластинчатая
		муфта	муфта	муфта	муфта
Количество мест измерения:	шт	12	12	12	12
Размеры мензурок:	мл	44 и 260	—	44 и 260	—
Диапазон измерения	л/ч	—	0,03-30	—	0,03-30
в зависимости от частоты					
Вращения подачи	мм ³ /ход	—	0,2-3000	—	0,2-3000

	EPS 807			EPS 815		
	Крут, момент на муфте: мин ⁻¹	0-550	1500	2500	0-550	1500
Кратковременный (около 20)	124	70	42	124	70	42

	EPS 807		EPS 815	
	MGT	KMA	MGT	KMA
Мощность подкачивающего насоса:				
Низкое давление кПа	0-600	0-600	0-600	0-600
испытательного масла л/мин	0-22	0-22	0-22	0-22
Высокое давление МПа	0-6	0-6	0-6	0-6
испытательного масла л/мин	0-1,4	0-1,4	0-1,4	0-1,4
Давление смазочн. масла кПа	0-600	0-600	0-600	0-600
(специпринадлежность) л/мин	0-5,8	0-5,8	0-5,8	0-5,8
Манометры:				
Низкое давление кПа	0-600	0-600	0-600	0-600
Высокое давление МПа	0-6	0-6	0-6	0-6
Разрежение/внутреннее давление насоса кПа	- 100-0-250	- 100-0-250	- 100-0-250	- 100-0-250
Давление подкач. насоса МПа	0-1,6	0-1,6	0-1,6	0-1,6
Давление смазочного масла (специпринадлежность) МПа	0-1	0-1	0-1	0-1
Термометр: 'С				
Подогрев испытательного масла: электрический кВт	ок. 2,2	ок. 2,2	ок. 2,2	ок. 2,2
Охлаждение испытательного масла: присоединение	G ^{1/2} " (IS0228)			
Расход охлаждающей воды при отдаваемой мощности испытательного стенда и температуре охлаждающей воды 17'С л/мин	9	9	9	9
Диапазон регулирования температуры 'С	30-60	30-60	30-60	30-60
Диапазон измерения температуры 'С	-40-150	-40-150	-40-150	-40-150
Заправочные объемы:				
Испытательное масло л	50	50	50	50
Отстойник для загрязненного масла л	6	6	6	6
Смазочное масло (SzB) л	12	12	12	12
Окраска испытательного масла:				
зеленая	RAL 6018	RAL 6018	RAL 6018	RAL 6018
антрацит	RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016

ИНФОРМАЦИЯ О ШУМЕ МАШИНЫ СОГЛАСНО ЗАКОНУ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРИБОРОВ

Измерение шума по DIN 45 635, часть 1, для определения

1. Звуковой мощности L_{wa}
2. Отнесенной к рабочему месту величины звукового излучения L_{ma}

Звуковое излучение испытательного стенда ТНВД в состоянии эксплуатации сильно зависит от испытуемого ТНВД. Так как предписания для "стандартного" ТНВД еще не существует, мы даем величины для испытательного стенда без ТНВД и две величины с типичными ТНВД.

Это не максимальные величины. Для больших или мощных ТНВД могут создаваться более высокие звуковые пределы.

Следующие величины были определены на EPS 815

Измерительная система КМА Частота вращения при испытании	Испытательный стенд без ТНВД		Испытательный стенд с VE 4/9 F2400		Испытательный стенд с PE8P120	
	n=0	n=4000	n=1750	n=2675	n=500	n=1050
1. А-предел звуковой мощности L_{wa} (re I_pW) в дБ	79,0	87,8	94	94,1	93,9	104,5
2. Отнесенная к рабочему месту величина звукового излучения L_{ma} (re 20 мкПа) в дБ	68	84,5	86,3	88,6	85	96,3

Электромагнитная совместимость

Данное изделие является изделием класса А по ЕС 55 022.

EPS 807 0 683 807 001/ ...002/ ...003
EPS 815 0 683 815 001/ ...002/ ...003



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Test Equipment

www.bosch.de/prueftechnik
e-Mail: Bosch.Prueftechnik@de.bosch.com