

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## ПАСПОРТ

Насосный агрегат тип FAS  
на базе насоса Z3500 подключение 3“ NPT

*Номер заказа: FAS 213160*

*Год изготовления: 201\_\_*  
*Серийный номер: \_\_\_\_\_*

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## ***ВНИМАНИЕ!***

*Сжиженный углеводородный газ  
является взрыво- и пожароопасным продуктом!*

## ***ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ!***

*Обслуживание допускается только специальному персоналу,  
квалифицированному и обученному в работе с оборудованием  
для сжиженных углеводородных газов.*

*Эксплуатация оборудования допускается только в станциях,  
оснащение которых соответствует действующим правилам  
и нормам безопасности.*

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



Комплектный насосный агрегат, тип FAS-Z3500 ( 3“ NPT ), PN 25 с шибберным насосом, защитным кожухом, электромотором переменного тока 10 кВт, 400/690 В /50 Гц, взрывобезопасен Е Exe IIT 3, на общей раме, огрунтован, лакирован, для сжиженных углеводородных газов и аммиака.

## 1. Технические данные насоса

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация оборудования допускается только в станциях, оснащение которых соответствует действующим правилам и нормам безопасности.

Обслуживание оборудования допускается только квалифицированным техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

Характеристика	Величина насоса 3“
Макс. кол-во оборотов, 1/мин	800
Макс. температура, °C	115
Макс. диффер. давление, бар	10,3
Макс. рабочее давление, бар	28,6
<b>Комплектный агрегат:</b>	
Кол-во оборотов 1/мин	640
Производительность л/мин	490 (при дифференциальном давлении 5 бар)
Вес, кг	230
Мощность мотора, кВт	10

## 2. Инсталляция

### 2.1 Требования к чистоте

Новые емкости, как и система трубопроводов обязаны перед сдачей в эксплуатацию и началом работ быть основательно очищены от посторонних частиц (окалина от сварочных работ, шлак и др.) Всасывающий трубопровод, соединяющий емкость с насосом, должен быть промыт.

### 2.2 Расположение насосного агрегата

Рекомендуется расположение насосного агрегата возможно ближе к емкости, что позволит избежать дополнительных гидropотерь. Стабильное основание (рама, бетонный фундамент) позволят уменьшить шум, вибрацию насосного агрегата и улучшают производительность. При стационарных установках рекомендуется размещение насосного агрегата на бетонном фундаменте.

### 2.3 Фундамент

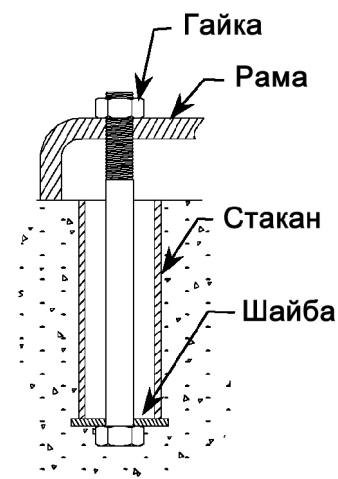
При изготовлении нового фундамента рекомендуется закрепление анкерных крепежных болтов в бетон как показано на рисунке, что обеспечит Вам безпроблемное крепление агрегата.

Фундамент должен находиться на надежном, хорошо подготовленном грунте.

#### ВНИМАНИЕ!

При креплении агрегата не допускать деформации опорной рамы!

Обращать внимание на равномерное расположение опорной рамы на фундаменте.



### 2.4 Трубопровод

Инсталляция насосного агрегата в систему с неправильно рассчитанным трубопроводом, может привести к значительному снижению производительности. Перед монтажом трубопровода, для определения гидродинамических потерь необходимо составление общей схемы, со всеми данными: высота всасывания, давление нагнетания и т.д. в приложении к транспортируемой жидкости. Без соблюдения этих условий очень трудно добиться корректной работы насосного агрегата.

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



Не рекомендуются применение в трубопроводе крутых-90-градусных отводов, запорных вентилей, грязеуловителей с малой пропускной способностью и другого оборудования, снижающего пропускную способность трубопровода.

В качестве запорного оборудования рекомендуется применение шаровых клапанов.

Диаметр всасывающего трубопровода должен быть не менее диаметра всасывающего фланца насоса, предпочтительнее однако-один размер больше. Наклон горизонтального трубопровода должен быть в сторону насоса.

Компенсаторы, служащие для компенсации сжатия или удлинения трубопровода, должны находиться на расстоянии не менее 0,9 м от насосного агрегата.

Ближайшее дополнительное оборудование должно находиться до успокоительной линии насоса. Успокоительной линией насоса называется расстояние равное 10 диаметрам трубопровода, входящего в насос.

Необходимо обращать внимание на отсутствие подсосов в всасывающем трубопроводе. Комплектный трубопровод должен быть проверен на герметичность.

По возможности система должна быть постоянно наполнена продуктом, что обеспечивает сохранность уплотнений и образование нежелательных отложений.

## 2.5 Грязеуловитель

Для защиты насоса от посторонних частиц рекомендуется инсталляция фильтра-грязеуловителя. Открытая площадь фильтрующей сетки должна превосходить площадь трубопровода как минимум в четыре раза. Рекомендуется производить монтаж грязеуловителя непосредственно перед успокоительной линией насоса.

**ФИЛЬТР-ГРЯЗЕУЛОВИТЕЛЬ ДОЛЖЕН ПОДВЕРГАТЬСЯ ПЕРИОДИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ И ОЧИСТКЕ!**

## 2.6 Интерный и сепаратный байпасный клапаны

Интерный сепаратный пружинный байпасный клапан в насосе служит для защиты насоса и комплектного агрегата от чрезмерного давления и не должен применяться для обеспечения постоянной обратной циркуляции продукта.

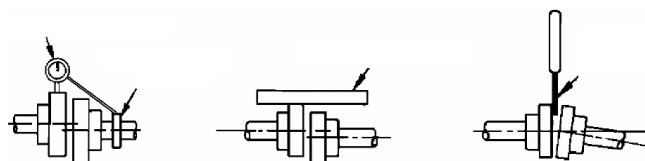
Для обеспечения стабильной обратной циркуляции продукта необходимо инсталлирование сепаратного байпасного клапана (см. FAS-каталог стр. 45, FAS-№. 19321-19327) в нагнетательном трубопроводе, с сепаратным байпасным трубопроводом с отводом назад в емкость. Установочное давление сепаратного байпасного клапана должно быть минимум 1,7 бар меньше установочного давления интерного байпасного клапана.

**Запрещается соединять байпасный трубопровод с всасывающим трубопроводом насосного агрегата.**

Байпасный трубопровод и сам клапан должны иметь пропускную способность, позволяющую отводить 100 % продукта назад в емкость при полностью закрытом нагнетательном трубопроводе.

## 2.7 Соосность

Во время транспортирования насосного агрегата возможно нарушение соосности насоса и мотора относительно друг друга. Поэтому перед вводом в эксплуатацию необходим контроль положения насоса и мотора.



Снять защитный кожух и с помощью стальной линейки проверить сходимость граней соединительной муфты (см. рис). Разница должна быть не более 0,4 мм.

С помощью измерительного щупа проверяется угловое положение двух частей соединительной муфты. Проверка должна проводиться в четырех местах через 90 градусов. Разница должна быть не более 0,5 мм. Большие расхождения являются нежелательными.

Соосность и монтаж комплектного трубопровода должны быть также проверены. Не допускается какое-либо механическое напряжение в системе трубопровода.

По истечении первых двух недель эксплуатации необходимо повторить проверку соосности.

## 2.8 Центрирование муфты

**Внимание!**

Чтобы обеспечить тихую и безаварийную работу насоса и его привода, центрирование должно быть выполнено очень точно. Центрирование валов насоса и двигателя было выполнено в заводских условиях, но должно всегда проверяться после сборки и перед запуском.

Приложить уровень к муфте сверху и со стороны. Он должен подтвердить, что половины муфты находятся на одной оси, в обеих плоскостях. В случае несоосности, необходимо устранить ее при помощи подкладок под базу насоса.

## 3. Эксплуатация

### 3.1 Перед вводом в эксплуатацию

Как правило, перед вводом в эксплуатацию рекомендуется комплектная проверка всех узлов системы:

- Герметичность трубопровода и насосного агрегата,
- Направление вращения насоса,
- Шум работы насоса,
- Контроль производительности и давления нагнетания.

**ВНИМАНИЕ!** При первом вводе насосного агрегата в эксплуатацию, необходим постоянный контроль агрегата в течении первых часов работы. При некорректной работе насосного агрегата: см. Возможные неполадки и пути устранения. Проверить корректную установку давления интерного и сепаратного байпасных клапанов.

### 3.2 Интерный байпасный клапан

Область установки интерного байпасного клапана указана на металлической пластине. Как правило, установочное давление должно превышать рабочее давление в системе примерно на 1 бар.

Для увеличения установочного давления необходимо снять предохранительную крышку клапана, освободить предохранительную гайку и завернуть установочную гайку по часовой стрелке (сжать пружину). Для уменьшения установочного давления необходимо вывернуть установочную гайку (освободить пружину).

В случае, если ход гайки не позволяет добиться желаемых результатов, необходима замены установочной пружины на пружину с другой областью регулировки (см. запасные части).

## 4. Обслуживание

Насос серии Z компании Sorken требует регулярного техобслуживания и ухода, как и любое механическое оборудование. Запущенный или неправильно отремонтированный насос станет причиной преждевременной поломки и небезопасных условий. Для поддержания срока службы и безопасности изделия необходимо, чтобы техническое обслуживание выполнялось правильно обученным техническим персоналом. Необходимо убедиться, что все предохранительные системы находятся на своих местах, а давление в системе было сброшено, прежде чем предпринимать попытки КАКОГО-ЛИБО технического обслуживания.

Необходимо убедиться, что шланги перекачки не перекручены, что может привести к избыточному давлению нагнетания насоса. Всегда следует убедиться, что шланги не устарели.

### **ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!**

**Перед демонтажем оборудования необходимо убедиться в отсутствии давления и наличия жидкости в системе.**

**Конструкция оборудования допускает возможность сохранения давления в системе неограниченно долгое время.**

#### 4.1 Смазка

Имеются две точки смазки, через которые консистентная смазка подается к подшипникам насоса; по одной пресс-масленке на крышку подшипника находится на противоположных концах насоса. Предусмотрено четыре фитинга для выпуска консистентной смазки и вентиляции уплотнений, по два на каждом конце насоса, для предотвращения избыточного нанесения консистентной смазки на подшипники. Избыточное нанесение консистентной смазки может стать причиной выхода из строя уплотнений, если протоки консистентной смазки почему-либо заблокируются. Необходимо очи-стить каждый фитинг перед смазкой подшипников. Такая практика поможет предотвратить отложение посторонних веществ в подшипниках и случайную избыточную опрессовку механических уплотнений. Следует использовать только консистентную смазку для шарикоподшипников (MIL-G-10924C) с номинальной температурой -65°F.

Нормально изнашиваемыми частями являются механические уплотнения вала, подшипники, лопасти и диски рабочего колеса. Все эти части, плюс кольцевые уплотнения и уплотнения консистентной смазки, перечислены в “ремонтном наборе” компании Corken. Необходимо использовать только оригинальные сменные части компании Corken при ремонте насоса серии Z компании Corken. Следовать инструкциям, прилагаемым к частям.

При возникновении необходимости ремонта насоса или демонтажа его из системы необходима абсолютная уверенность, что весь пропан, безводный аммиак или какой-либо еще перекачиваемый продукт удален из насоса и соединительного трубопровода. Как только весь продукт безопасно удален из насоса и соединительного трубопровода, необходимо убедиться, что в системе не осталось давления. **ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ДОЛЖНО УДЕЛЯТЬСЯ ПРОЦЕССУ УДАЛЕНИЯ ПРОДУКТА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА И ИМУЩЕСТВУ НА УЧАСТКЕ.** Слишком быстрое опорожнение системы является общей ошибкой и может привести к “замороженной” жидкости, оставшейся в насосе и трубопроводе, даже если манометр показывает отсутствие давления.

По мере того, как “замороженная” жидкость начинает нагреваться, выделяется все большее количество газа, что увеличивает опасность. Необходимо опорожнять систему за нужный период времени и принять необходимые меры для вентиляции или сбора газа в соответствии с местными нормами.

**ВНИМАНИЕ: ТОЛЬКО ПРАВИЛЬНО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ МОЖЕТ БЫТЬ ДОПУЩЕН К ОПОРОЖНЕНИЮ НАСОСНОЙ СИСТЕМЫ.**

#### График технического обслуживания насоса

	Ежедневно	Ежемесячно	Раз в 3 месяца
Смазка подшипников		X	
Проверка приводной муфты			X
Очистка входного сетчатого фильтра		X	
Проверка на наличие утечек	X		
Проверка шлангов и фитингов	X		



## 4.2 инструкции по замене уплотнений

**ОСТОРОЖНО! НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ СБРОСИТЬ ДАВЛЕНИЕ ИЗ НАСОСА И ТРУБОПРОВОДА, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧИНАТЬ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ УЗЛА УПЛОТНЕНИЙ.**

### Очистка

Даже самое маленькое количество грязи на новом уплотнении может привести к преждевременному выходу узла из строя. Необходимо поддерживать чистоту всех частей, инструментов и рук во время монтажа уплотнения. Запрещается касаться гладкой приработанной поверхности угольного ротора или седла уплотнения. Для сжиженного нефтяного газа, безводного аммиака и подобных жидкостей речь идет об уплотнении жидкостей, которые в 5 - 10 легче воды! Для нового уплотнения важна любая мелочь, так что его необходимо сохранять в чистоте.

### Выполнение работы

Насос компании Sorken является точным агрегатом с очень маленькими допусками. С ним необходимо обращаться соответствующим образом. Ни при каких обстоятельствах не разрешается использовать усилие во время сборки или разборки (см. этапы с 1 по 10).

### Этап 1

Сброс давления и открытие насоса



Ослабить болты головки и снять одну головку с прикрепленной крышкой подшипника, при этом удерживая ее на валу.

### Этап 2

Демонтаж седла уплотнения и уплотнения консистентной смазки



**ВНИМАНИЕ:** Вышеприведенная фотография сделана на разрезе для лучшей иллюстрации. Снять кольцевое уплотнение головки и поместить головку на верстак, как это показано на рисунке. Легким постукиванием выбить уплотнение из головки с помощью длинной отвертки через отверстие крышки подшипника. Проверить внутреннее манжетное уплотнение и извлечь его, если это необходимо, с помощью такой же методики.

### Этап 3 Монтаж седла уплотнения и уплотнения консистентной смазки



**ВНИМАНИЕ:** Вышеприведенная фотография сделана на разрезе для лучшей иллюстрации. Вывернуть головку и установить новое уплотнение консистентной смазки, повернув его вниз и вдавливая его в просверленное отверстие позади главного подшипника. Это лучше сделать с использованием старого седла уплотнения со снятым кольцевым уплотнением. Нанести обильное количество легкого смазочного масла на новое седло уплотнения. Используя защитный диск, осторожно вжать уплотнение на место.

### Этап 5 Монтаж упора и графита уплотнения



Очистить насос и нанести обильное количество легкого смазочного масла.  
Установить новый узел уплотнения, выровняв паз стопора уплотнения с приводным штифтом уплотнения на валу.

### Этап 4 Демонтаж упора и графита уплотнения



Извлечь узел старого уплотнения из вала насоса, при этом нажимая на рабочий диск насоса. Это позволит узлу стопора уплотнения быть извлеченным без вытягивания вала ротора из насоса.

### Этап 6 Монтаж механического уплотнения



Установить кольцевое уплотнение нового корпуса на головку. Нанести обильное количество легкого смазочного масла на каждую поверхность уплотнения и осторожно установить узел головки на вал насоса.

## Этап 7 Завершение монтажа



Затянуть болты головки по диагонали. Нет необходимости разбирать или повторно устанавливать шайбы на крышки подшипников. Повторить все вышеизложенные этапы при замене узла уплотнения на другой стороне.

## Этап 8 Смазка и повторная опрессовка

Внимание: Обе стороны насоса являются идентичными; повторить операции для замены уплотнения на противоположной стороне.

### Смазка

Нанести консистентную смазку на подшипник после тщательной очистки отверстия для консистентной смазки и фитингов. Если в подшипник попадет грязь, это приведет к преждевременному выходу подшипника из строя.

Наличествуют специальные редуцирующие фитинги для предотвращения избыточного нанесения консистентной смазки на подшипники. Избыточная консистентная смазка может вытекать наружу после смазки. Избыточное нанесение консистентной смазки может повредить подшипники насоса и привести к протечке уплотнений.

Необходимо использовать только рекомендованную консистентную смазку для шарикоподшипников. Если используется ручной штуцер для нанесения смазки, необходимо наносить смазку медленно и остановиться, как только откроется редуцирующий фитинг.

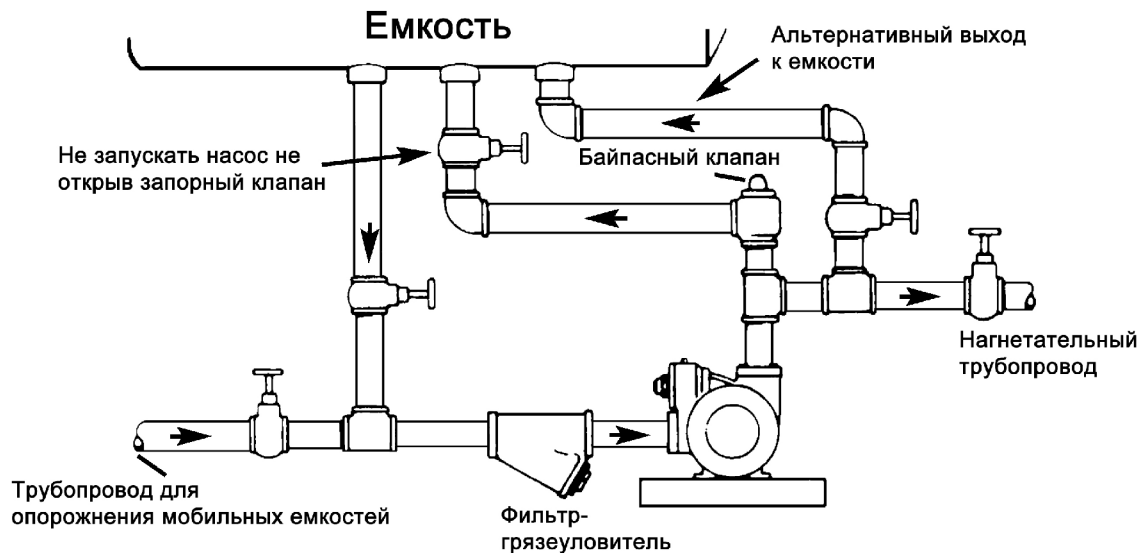
Нанести консистентную смазку на U-образные шарниры и шлицы приводного вала при смазке насоса.

### Повторная опрессовка

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ СЛЕДУЕТ МЕДЛЕННО ПОДНИМАТЬ ДАВЛЕНИЕ ЗА СЧЕТ ДАВЛЕНИЯ ПАРОВ.**

Особое внимание: Если давление поднимается за счет жидкости, она иногда может замерзнуть, даже если медленно подается к насосу. В результате эластомеры уплотнения не будут обеспечивать хорошее уплотнение, что может привести к утечкам.

### Типичная инсталляция насосного агрегата



## 5. Возможные неполадки и пути устранения

### Недостаточная производительность

Возможные причины:

1. Явление кавитации, вызванное циркуляцией продукта через интерный байпасный клапан. Причиной может являться недостаточная пропускная способность сепаратного байпасного клапана и байпасного трубопровода.
2. Отсутствие сепаратного байпасного клапана и как следствие повышенное давление в нагнетательном трубопроводе.
3. Вращение насоса в неправильном направлении.
4. Уменьшение пропускной способности всасывающего трубопровода из-за неполностью открытого запорного оборудования или чрезмерно длинный всасывающий трубопровод. Насосный агрегат должен быть расположен по возможности ближе к емкости. Тенденция сжиженных газов при снижении давления к испарению приводит к увеличению газовой фазы и как следствие уменьшению производительности насосного агрегата. Предпочтительнее иметь длинный нагнетательный трубопровод, а не всасывающий.
5. Чрезмерное сопротивление в нагнетательном трубопроводе, например из-за загрязнения.
6. Чрезмерно изношенные рабочие лопатки (шиберы) насоса, внутренние поверхности цилиндра и т.д.
7. Экстремально низкие температуры ведут к усиленному образованию газовой фазы.

### Негерметичность

Негерметичность сальникового блока может быть вызвана следующими причинами: Шприцевание пистолетом высокого давления, использование непредназначенных смазок, грязь или продукты трения между контактными поверхностями, поврежденные уплотнительные O-кольца. Истекание продукта происходит из предохранительных отверстий в нижней части боковой крышки корпуса.

При появлении смазывающего вещества между боковой крышкой и корпусом, необходимо снять крышку и проверить уплотняющее O-кольцо. При необходимости заменить.

## **Изношенные или поврежденные части насоса**

Повреждение или ускоренный износ рабочих элементов насоса может быть вызван следующим:

- "Сухим" ходом агрегата, т.е. эксплуатации насоса без продукта,
- Превышение максимального количества оборотов,
- Некачественным, загрязненным продуктом.

Следующие причины могут привести к повреждению рабочих лопастей (шиберов):

- Перекачивание продуктов, являющихся химически агрессивных по отношению к материалу рабочих лопастей
- Проникновение твердых посторонних частиц в насос
- Повышенная температура
- Неправильный монтаж рабочих лопастей
- Чрезмерный и продолжительный кавитационный эффект
- Превышение максимальной производительности

Внимание! Своевременная замена рабочих лопастей позволит Вам избежать повреждений внутренней поверхности цилиндра/ротора и таким образом вызванного дорогостоящего ремонта.

При появлении углублений от толкателя на внутренней торцевой стороне шибера, поврежденной или чрезмерно изношенной рабочей контактной поверхности, мы рекомендуем замену.

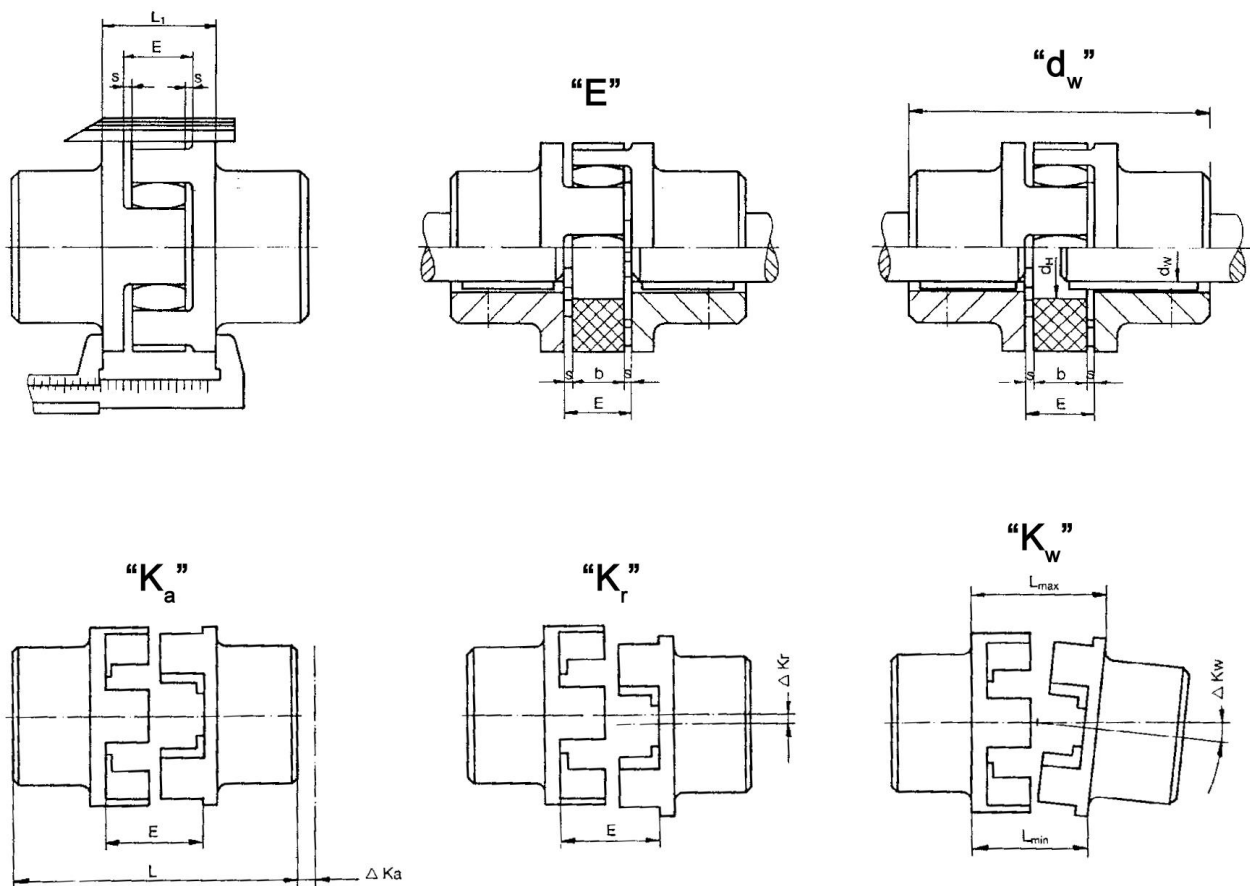
Усиленный шум или вибрация вызваны как правило явлением кавитации. Неправильная инсталляция насосного агрегата, изношенные рабочие элементы, работа интерного байпасного клапана могут также привести к усиленному шумообразованию или вибрации.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Своевременное устранение малых технических проблем позволит Вам избежать дорогостоящих ремонтных работ!**

**Срок эксплуатации и долговечность оборудования напрямую зависят от условий эксплуатации и квалифицированного технического обслуживания.**

## Справочные данные для проверки правильного монтажа и соосности FAS-насосного агрегата



Тип муфты (для всех материалов)	7	9	14 и 15	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Интервал E	8	10	13	16	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Размер s	1	1	1,5	2	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9	10,5
Размер dH	—	6	10	18	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Размер dW	—	5	7	12	20	22	28	36	40	48	55	65	80	95	100	120	135	160	185
Размер L1	—	—	—	26	30	34	40	46	50	56	63	72	83	92	103	116	127	145	163
Макс. осевое перем. ΔKa (мм)	0,3	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
Макс. центр. смещ. при=1500 1/мин ΔKr (мм)	0,15	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
Макс. угол смещ. ΔKw (град) при=1500 1/мин ΔKw (мм)	1,0	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
	0,31	0,42	0,67	0,82	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00

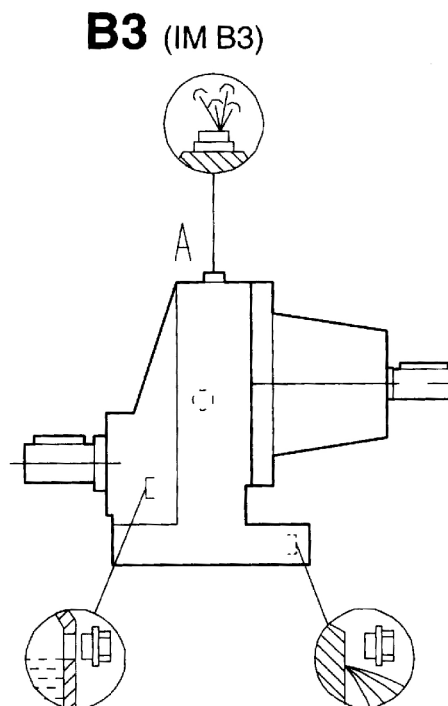
## 6. Редуктор насосного агрегата

При нормальной эксплуатации в нормальных температурных пределах смазывающее масло в редукторе подлежит замене примерно каждые 10 000 часов эксплуатации или каждые 3 года.

Рекомендуемые сорта масел:

Редуктор формы В3 насосного агрегата имеет ряд контрольных отверстий:

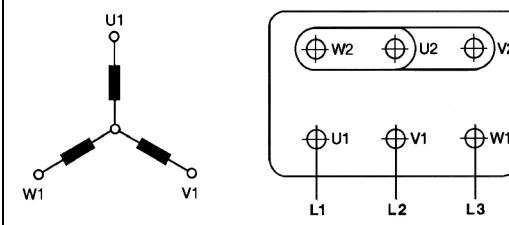
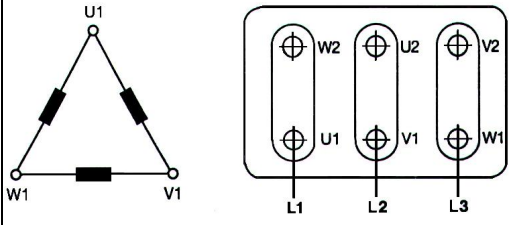
- слив масла
- контроль уровня
- вентиляционный клапан (см. Рис.)





## Внимание!!

Электромотор подключается в соответствии с нижеприведенной таблицей. Но в ряде случаев производители электромоторов, по внутрепроизводственным причинам, допускают отклонения отданного правила. Поэтому перед каждым подключением электромотора, независимо от его мощности, необходимо убедиться в правильном выборе схемы подключения "Звезда" или "Треугольник".

	Моторы до 3,6 кВт	Моторы свыше 5 кВт
Электроснабжение	230/400 V	400/690 V
Подключение	Звезда	Треугольник
Схема подключения		

## Монтаж

Монтаж и обслуживание разрешается только специальному персоналу, квалифицированному и обученному в работе с сжиженными углеводородными газами. Изделие поставляется готовым к эксплуатации. Данный продукт должен быть инсталлирован и употреблен только при строгом соблюдении всех принятых и действующих норм и законов.

**Внимание! Перед монтажом изделие должно быть осмотрено на предмет внешних дефектов или повреждений. В случае обнаружение дефектов или повреждений установка категорически запрещена!**

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## **Транспортировка и хранение**

Изделие должно транспортироваться в упаковке, предотвращающей от повреждения и загрязнения; рекомендуется хранить в сухом и чистом месте. При длительном хранении рекомендуется использовать восковую смазку или полиэтиленовую упаковку.

## **Ремонт / Гарантия**

При неправильной работе необходимо отправить изделие изготовителю / продавцу с указанием возникшей неисправности. Мы гарантируем качество и безопасность нашей продукции, при условии ее хранения, установки и эксплуатации в полном соответствии с требованиями настоящего технического паспорта и национальными нормативными документами.

Запрещается проводить самостоятельно любые ремонтные работы, так как при этом теряется гарантийное право.

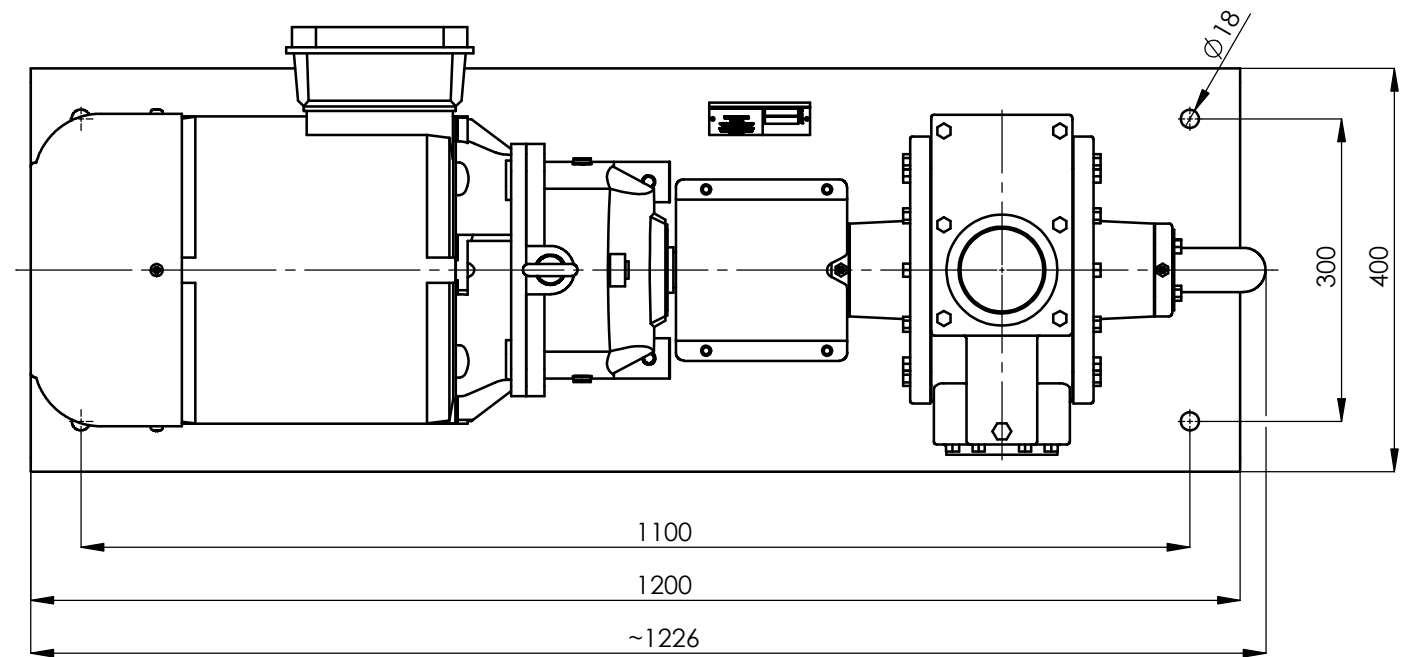
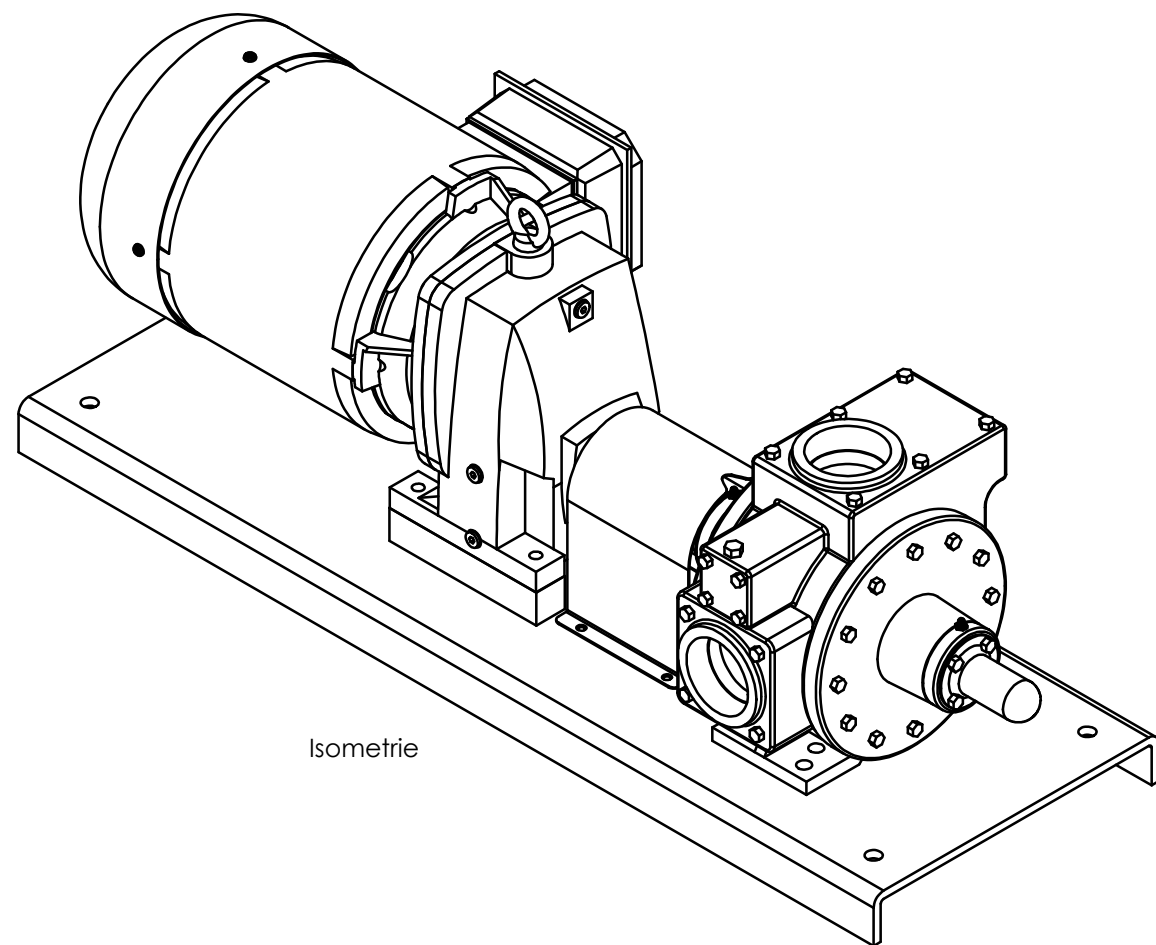
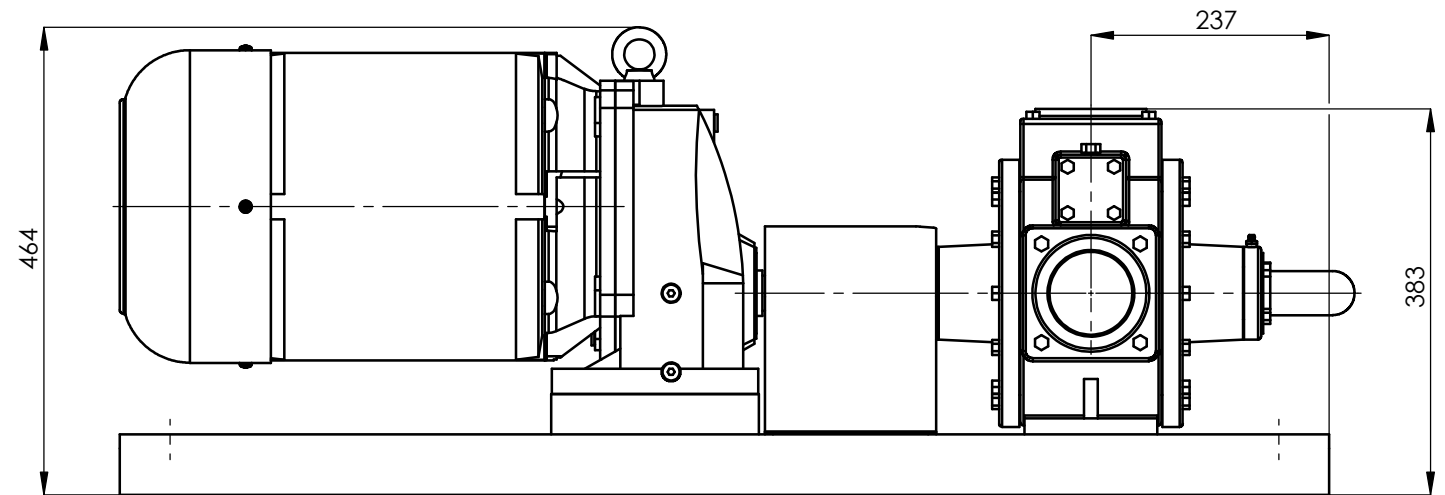
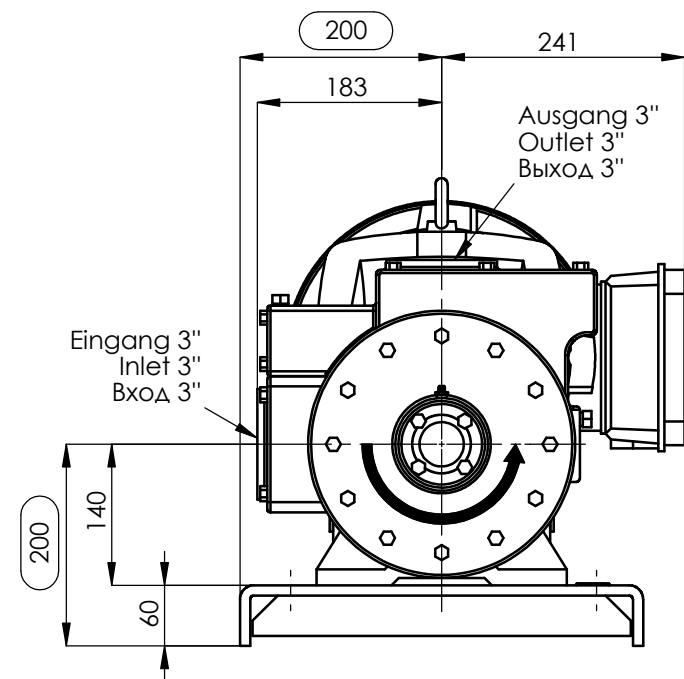
## **Свидетельство о приемке.**

Испытание	Результат
Внешний осмотр	Соответствует
Проверка прочности и плотности корпусных деталей	Норма
Проверка правильности заводских установок	Соответствует
Проверка работоспособности	Норма
Проверка упаковки и комплектности поставки	Соответствует



Настоящим подтверждается, что оборудование прошло испытания и признано годным к эксплуатации.

штамп

Дата передачи оборудования клиенту \_\_\_\_\_



Die zugehörige Stückliste ist im System 4D-Client hinterlegt

d						Flüssiggas-Anlagen GmbH Peiner Straße 217 D-38229 Salzgitter Tel.: 05341 / 8697 - 0 Fax.: 05341 / 8697 - 11 E-mail.: info@fas.de	 <b>Flüssiggas-Anlagen</b>
c							
b							
a							
Zust. Änderung		Geändert Datum	Geändert Name	Geprüft Datum	Geprüft Name		
Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 (C) beachten			Technische Änderungen vorbehalten			<b>Pumpenaggregat FAS Z3500 rechtsdrehend</b> mit Anschluß 3"NPT und Ex-Motor 10kW <b>Насосный агрегат FAS Z3500 прав. вращение</b> с подключением 3" и Ex-мотором 10кВт	
Maßstab:	Material:	Mat.-DIN:		Datum	Name	Zeichnungsnummer: 213160_1_1_3-3D	
1:7.5	Oberfläche:			Erstellt 09.05.2012	GB	Projektion: Blatt:  1 / 1	
Gewicht:	Freimaßtoleranz	DIN-ISO 2768 m K	Schweißpr.				

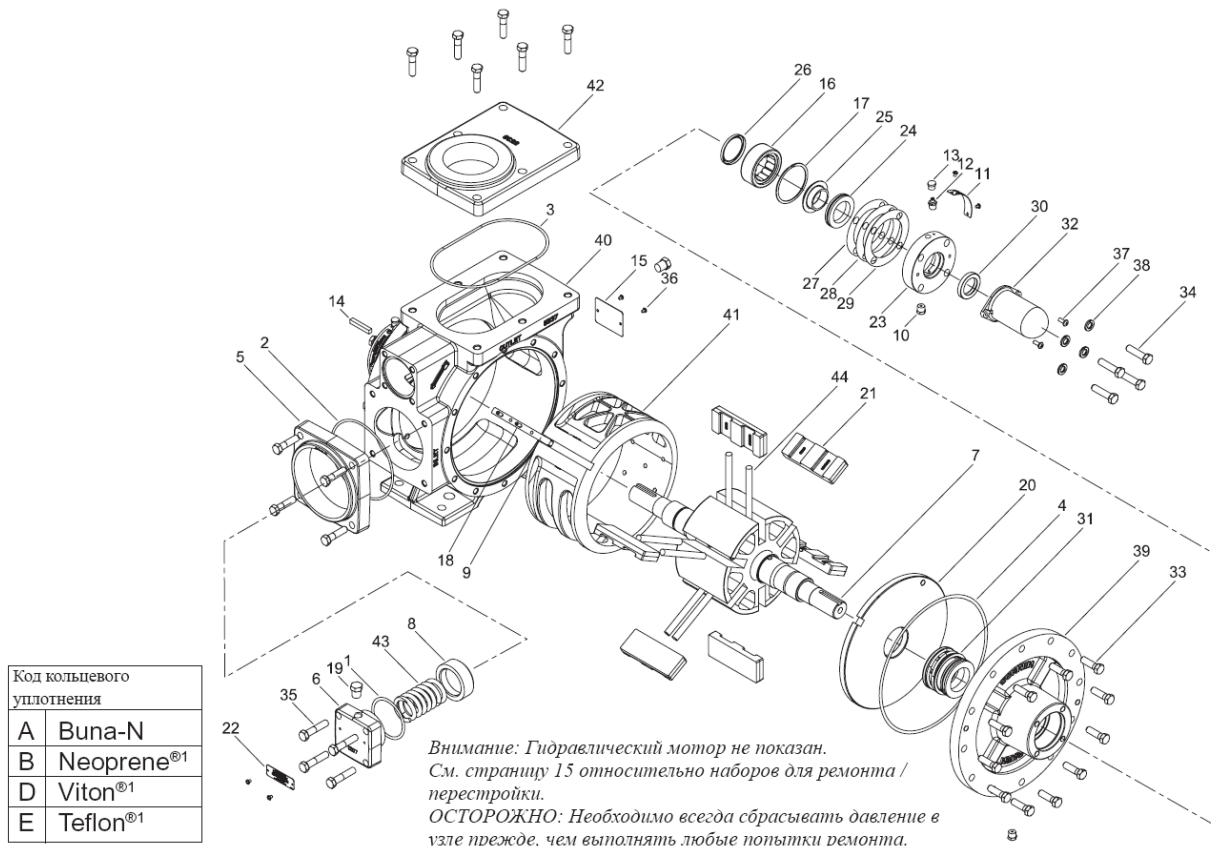
Арматура - Контрольное оборудование  
 Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
 Системы перегрузки – Заправочные станции  
 Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
 Peiner Straße 217  
 D-38229 Salzgitter  
 Germany – Германия  
 Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
 Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
 http://www.fas.de



## Спецификация запасных частей насоса тип Z-3500



Pos.	FAS-Nr.	Part No.	Bemerkung
1	32259	2-228	Кольцевое уплотнение
2	32610	2-245	Кольцевое уплотнение
3		2-259	Кольцевое уплотнение
4	32479	2-268	Кольцевое уплотнение
5		32515	Впускной фланец 3" NPT
		1206-4	Впускной фланец 4" NPT
		1206-3S	Впускной фланец 3" DIN
		1206-4S	Впускной фланец 4" DIN
6	32517	1207-2	Крышка редукционного клапана
7		1208-1x6R	Вал ротора в сборе
8	32520	1224	Редукционный клапан
9	32521	1309	Шпонка
10	32346	1343	Нипель перелива 1/8"NPT
11		1359	Табличка смазки

Арматура - Контрольное оборудование  
 Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
 Системы перегрузки – Заправочные станции  
 Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
 Peiner Straße 217  
 D-38229 Salzgitter  
 Germany – Германия  
 Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
 Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
 http://www.fas.de



12	32344	2158	Нипель смазки 1/8"NPT
13	32345	2159	крышка нипеля
14	32334	2270	Шпонка вала
15		2649	типовая табличка
16	32554	2754	Подшипник
17	32341	2760-244	Стопорное кольцо
18	32313	3253	Штифт гильзы
19		3442	Заглушка 1/4"NPT
20	32087	3935	Щека насоса
21	32503	3936	Шибер
22		4248	табличка для редуccionного клапана
23		4417	Крышка подшипника
24	32333	4432	Узел упорного подшипника
25	32332	4435	Монтажное кольцо подшипника
26	32331	4438	Пластичное уплотнение
27	32323	4439	Регулировочная шайба
28	32324	4439-1	Регулировочная шайба
29	32339	4439-2	регулировочная шайба
30	32557	4441	Пластичное уплотнение
31	32306	4431-x_2	Торцевое уплотнение
32	32088	4985	Крышка вала
33	32089	7001-037-NC125A	Болт
34	32497	7001-037-NC150A	Болт
35	32495	7001-043-NC150A	Болт
36	32090	7012-006-SF019E	Винт
37	32091	7012-010-SF05E	Винт
38		7206-037A	Шайба Гровера
39		5534	Крышка корпуса
40		5537	Корпус
41	32092	5539	Гильза
42		5538	Выпускной клапан 3" NPT
		5538-3S	Выпускной клапан 3" DIN
43	32093	5548	Пружина редуccionного клапана
44	32094	5554-x	Направляющая шибера
	32636	3195-x2	Ремкомплект