

Инструкция по эксплуатации

# Мостовые краны

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ  
подкрановых рельс

Серия KS-A



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. БЕЗОПАСНОСТЬ	3
3. НАЗНАЧЕНИЕ	6
4. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ	6
5. СХЕМА УСЛОВНАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СМАЗОЧНАЯ	7
6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	8
7. УСТАНОВКА, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ	9
7.1. НАСОС ТИПА FZA	9
7.2. УСТРОЙСТВО НАНЕСЕНИЯ СМАЗКИ ТИПА KSA	20
7.3. РУКАВА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ. БЫСТРОСОБИРАЕМЫЕ ЗАДЕЛКИ	23
8. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	27
9. ЗАМЕЧАНИЯ	28



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перед вводом оборудования в эксплуатацию мы рекомендуем внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, так как мы не берем на себя ответственность за повреждения и неполадки в работе, которые явились следствием несоблюдения данной инструкции!

Любое использование, выходящее за ее рамки, считается ненадлежащим. За вытекающий из этого ущерб изготовитель не несет ответственности, расходы берет на себя исключительно пользователь.

Относительно изображений и информации мы оставляем за собой право на технические изменения, необходимые для улучшения насоса.

Авторское право на данную инструкцию по эксплуатации принадлежит фирме DELIMON. Она содержит инструкции и технические чертежи, которые не должны ни полностью, ни частично распространяться или без разрешения использоваться в целях конкуренции, а также передаваться другим лицам.

### Адрес фирмы, отдела продажи запчастей и сервис-службы

DELIMON  
Arminstraße 15  
D-40277 Düsseldorf  
+49 211 77 74-0  
+49 211 77 74-210

Niederlassung  
Am Bockwald 4  
D-08344 Grünhain-Beierfeld  
E-mail : info@delimon.de  
www.bijurdelimon.com

## 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Данная инструкция содержит основополагающие указания, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и техобслуживании. Поэтому монтажник, а также ответственные специалисты/операторы должны обязательно прочесть данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию; инструкция должна постоянно находиться на месте эксплуатации установки/оборудования.

Соблюдать следует не только общие указания по безопасности, приведенные в этом пункте «безопасность», но и специальные указания по безопасности, приведенные в других пунктах.

### 2.1 Обозначение указаний в инструкции

Указания по безопасности, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, в случае несоблюдения которых возможно травмирование персонала, обозначены общими знаками опасности.



Указание по безопасности по DIN 4844-W9, предупреждение о месте опасности, при предупреждении об электрическом напряжении.



Знак безопасности по DIN 4844-W8, предупреждение об опасном электрическом напряжении.

Для указаний по безопасности, несоблюдение которых может вызвать опасность для оборудования и его функций, введено слово

#### ВНИМАНИЕ

Указания, нанесенные непосредственно на оборудовании, например:

- Стрелка направления вращения
- Знаки подводов жидкости должны соблюдаться в обязательном порядке и поддерживаться



в полностью читабельном состоянии.

- Указание: при пролитой/вытекшей смазке существует повышенная опасность скольжения. Это нужно устранить надлежащим образом.



Указание по безопасности по DIN 4844-2, W28, предупреждение об опасности скольжения.

### Дополнительные предупреждения и знаки

Ниже приводятся определения знаков, используемых для идентификации указаний по технике безопасности.

	Принять во внимание безопасную работу насоса и/или защиту насоса.
	Выполнить электрические соединения на землю.
	Условия и действия, являющиеся опасными для пользователя.
	Электрические соединения, выполненные к нейтральному проводу, идентифицированы заглавной буквой "N".

## 2.2 Квалификация персонала и обучение

Персонал для управления, техобслуживания, инспекции и монтажа должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения данных работ. Круг ответственности, компетенции и контроль персонала должен регулировать пользователь. Если у персонала отсутствуют необходимые знания, его следует обучить и дать соответствующие указания. Если необходимо, это может выполнить изготовитель/поставщик по заявке пользователя. Далее пользователь должен удостовериться, что персонал полностью усвоил содержание инструкции по безопасности.

## 2.3 Опасности при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности может привести как к травмированию персонала, так и к нанесению ущерба окружающей среде и оборудованию. Несоблюдение указаний по безопасности может привести к недействительности любых требований о возмещении ущерба.

В частности, несоблюдение указаний по безопасности может повлечь за собой, к примеру, следующие повреждения:

- Отказ важных функций машины/оборудования.
- Отказ предписанных методов техобслуживания и ремонтных работ.
- Травматизму персонала из-за электрических, механических и химических воздействий.
- Нанесение ущерба экологии вследствие утечек опасных веществ.

## 2.4 Работа с соблюдением правил безопасности

Приведенные в данной инструкции указания по безопасности, существующие государственные правила по предотвращению несчастных случаев, а так же возможные внутренние правила пользователя относительно работы, эксплуатации и безопасности должны быть соблюдены.

## 2.5 Указания по безопасности для пользователя/оператора

- Если горячие или холодные детали оборудования вызывают опасность, со стороны стройплощадки их нужно защитить от прикосновения.



- Защиту от прикосновения для подвижных компонентов (например, муфт) нельзя снимать во время работы оборудования.
- Утечки (например, уплотнения вала) опасных транспортируемых материалов (например, взрывоопасных, ядовитых, горючих) должны отводиться так, чтобы не возникало повреждения персонала и окружающей среды. Необходимо соблюсти установленные законом положения.
- Необходимо исключить опасность из-за воздействия электроэнергии (подробности см., например, в инструкциях VDE и местных организаций по энергоснабжению).

## 2.6 Указания по безопасности для техобслуживания, инспекции и монтажных работ

Пользователь должен обеспечить выполнение всех работ по техобслуживанию, инспекции и монтажу уполномоченными и квалифицированными специалистами, в достаточной мере проинформированными путем тщательного изучения инструкции по эксплуатации.

Работы на оборудовании должны выполняться только в отключенном состоянии. Следует обязательно соблюсти последовательность остановки оборудования, описанную в инструкции по эксплуатации. Насосы или насосные станции, перекачивающие опасные для здоровья вещества, должны дезинфицироваться. Непосредственно по завершению работ нужно снова установить и запустить все защитные и предохранительные устройства.

- Указание: при работе со сжатым воздухом необходимо носить защитные очки.



(DIN 4844-G1 – ношение защитных очков)

- Указание: принять во внимание паспорт безопасности ЕС для используемых расходных материалов и вспомогательных веществ, использовать соответствующие средства личной защиты.



(DIN 4844-G4 – ношение средств защиты органов дыхания)

Перед повторным запуском необходимо соблюсти пункты, приведенные в параграфе первый пуск в эксплуатацию.

## 2.7 Самовольная реконструкция и изготовление запчастей

Реконструкция или изменения оборудования допустимы только с согласия изготовителя. Оригинальные запчасти и принадлежности, авторизованные изготовителем, служат безопасности. Использование других деталей может снять гарантию на возникающие вследствие этого последствия.

## 2.8 Неправильная эксплуатация

Безопасность работы поставленного оборудования гарантируется только при надлежащем применении согласно п.1 – инструкции по эксплуатации. Предельные значения, указанные в техническом паспорте, ни в коем случае не должны превышать.

## 2.9 Директивы и стандарты

### Директивы

1. Оборудование 98/37/EG
2. Низкое напряжение 73/23/EWG
3. EMV 89/336/EWG

### Стандарты

EN ссылка	ISO ссылка	по директиве
• DIN EN 982, 9.96	(ISO 4413, 8,98)	(1.)
• DIN EN 983, 9.96	(ISO 4414, 8,98)	(1.)
• DIN EN 1050, 1.97	(ISO 14121, 2.99)	(1.)



- DIN EN ISO 1200-1 и –2, 4.04 (1.)
- DIN EN 60204-1, 11.98 (IEC 60204-1, 5.00) (2.)
- DIN EN 60947-5-1, 2.05 (IEC I 60947-5-1, 11.03) (2.)
- DIN EN 61000-6-2, 8.02 (IEC 61000-6-2, 1.05) (3.)
- DIN EN 61000-6-3, 8.02 (IEC 61000-6-3, 1.05) (3.)
- DIN EN 61000-6-4, 8.02 (IEC 61000-6-4, 1.05) (3.)





### 3. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая система смазки предназначена для смазки боковых поверхностей рельс

### 4. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

Схема системы представляет многолинейную систему смазки.

Система смазки состоит из устройства нанесения смазки (1 устройство на рельс) и смазочный насос типа FZ-A, коммутирующих гибких трубопроводов и крепежных элементов, включая концевые штуцера для соединения с опорами трения.

Смазочный насос может управляться как основным приводным валом механизма перемещения крана с помощью эксцентрика и маятниковым рычагом, так и от электродвигателя при каждом запуске основного приводного электродвигателя. Смазка по трубопроводу подается насосом в оси (2) устройства нанесения смазки. По ним смазка подается в диски для нанесения смазки (3), изготовленные из синтетического материала, которые наносят на боковую поверхность рельс смазку в виде равномерной тонкой пленки при их контактом обкатывании. Место нанесения смазочной пленки может быть настроено с помощью настройки осей (2). Стягивающая пружина (1) предотвращает сдвиг дисков с боковых поверхностей рельс. Любое смещение механизмов перемещения поперек рельс компенсируется качающимися рычагами. Этот балансирующий механизм позволяет адаптировать устройство под различные размеры подкрановых рельс.

Подача смазки через устройства нанесения составляет приблизительно 8 грамм в час.

Система укомплектована **быстромонтажными рукавами** высокого давления для коммутации компонентов системы и штуцеров опор трения. Комплект концевых соединений для присоединения системы к опорам трения входит в комплект поставки.

Управление системой смазки осуществляется от кнопки, установленной на пульте крановщика.

Время работы системы смазки для 4-х точек зависит от условий эксплуатации и режима работы крана (скорости, протяженности путей, количества кранов на путях, сменность работы и др.). Данную величину рекомендуется засинхронизировать с пробегом крана, на котором она установлена. А, именно, используя кран произвести нанесение смазки на рабочий участок рельсов по всей длине. Количество проходов – около 2-5 раз в зависимости от величины настройки подачи насоса.

#### **ATTENTION**

- данная величина зависит также от типа смазки, сезона эксплуатации и давления настройки предохранительных клапанов насоса.

Время паузы - 8 часов при двухсменной работе транспорта. Уточняется по месту.



## 5. СХЕМА УСЛОВНАЯ ПОЛУКОНСТРУКТИВНАЯ СМАЗОЧНАЯ

Кран мостовой (4 точки смазки)

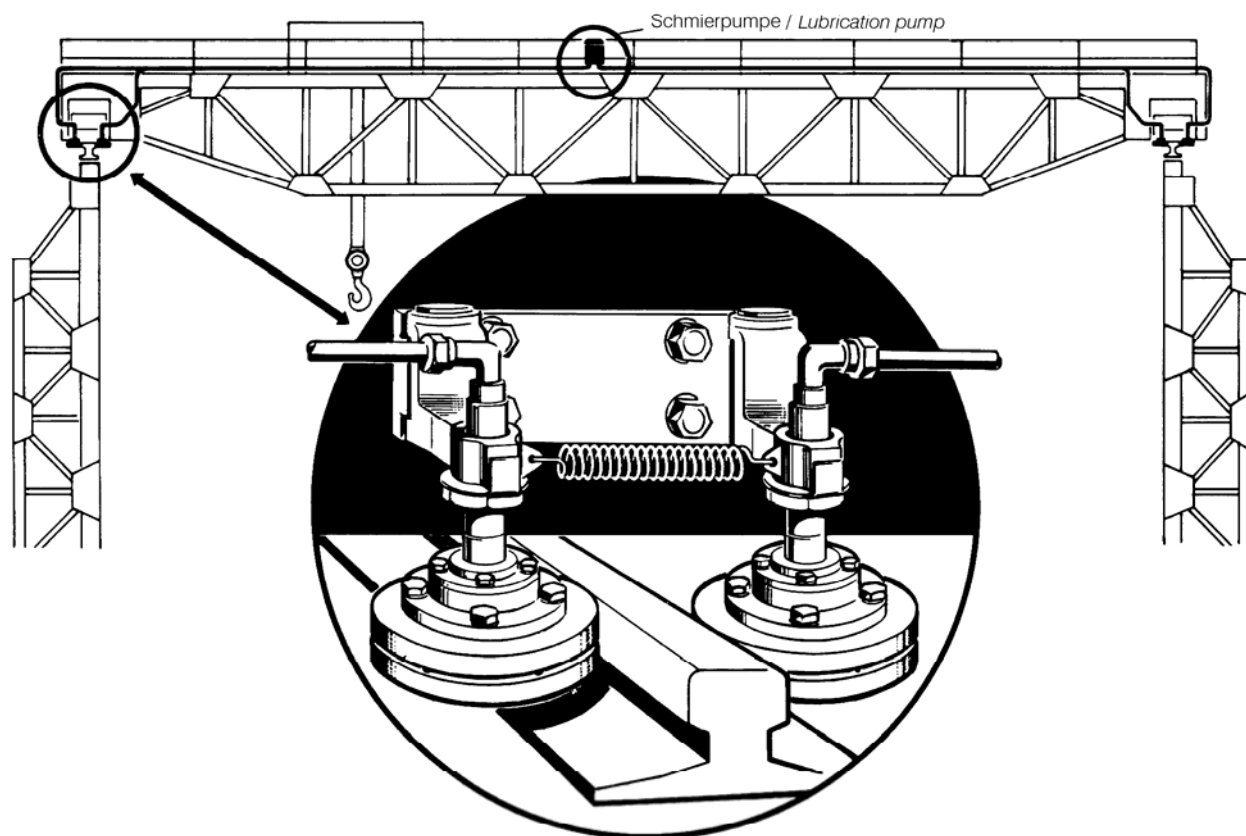


Рис.1 Схема полуконструктивная принципиальная





## 6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	КОД КОМПОНЕНТА	Кол	Название компонента
1	FZA04A12AB0047	1	pump FZ-A, 4 outlets, tank 15L, reducer gear & motor 230-260/400-460V,50/60Hz, ratio 215:1, filling connector, pressure valve 200 bar, level switch Насос типа FZA, 4 отвода, бак 15 л, двигатель с редуктором 230-260/400-460В,50/60Гц, передача 215:1, заправочный штуцер, предохранительные клапаны на 200 бар.
2	KSA01A00	2	transfer equipment type KSA, with transmission disc устройство нанесение смазки KSA, с передающими дисками
3	73100-1854	72	tube DIN 2391 - St37.4 NBK - 10x1,5 – galvanized Труба DIN 2391 - St37.4 NBK - 10x1,5 – оцинкованная
4	63306-0524	4	hose line 2ST 6x500 - 2xRSS рукав 2ST 6x500 - 2xRSS
5	73442-2414	16	straight fitting G 10 L A3C соединение проходное G 10 L A3C
6	73573-8113	70	clamp DIN 3015 - LA-K-1R-10-PP-W1 крепежный элемент DIN 3015 - LA-K-1R-10-PP-W1
7	SYS02SY02	1	Пускатель с кнопкой запуска с кабелем*
8	TLM02SY02	1	Dokumentation in Russisch, Документация на русском языке
9		1	Verpackungseinheit (Karton), Упаковка*

\* В зависимости от модели крана может быть изменено в комплектации



## 7. УСТАНОВКА, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

### 7.1 НАСОС ТИПА FZA

#### ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ИЗДЕЛИЯ

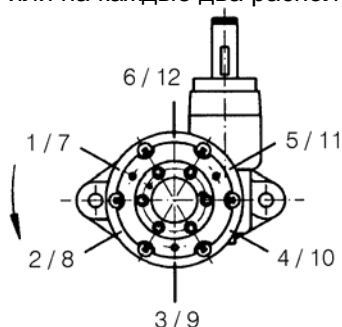
- Техника с центральным поршнем
- Использование для левого и правого вращения
- Объемная подача на каждое выпускное отверстие до 60см<sup>3</sup>/ч
- Смазка: жидкая, пластичная, текучая пластичная смазка
- Поверхность сигнально-серая RAL 7004

#### A ТИП НАСОСА FZA

#### B КОЛИЧЕСТВО ВЫПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ

Выпускные отверстия 1-6 находятся в верхнем ряду. Выпускные отверстия, расположенные друг над другом можно соединить только в той последовательности, которая показана на схеме. Объединение начинается на выпускных отверстиях 1/7 и происходит по направлению стрелки. Последовательность выпускных отверстий см. схему.

Корпус насоса имеет золотниковую втулку для управления поршнем, а так же предназначенный для каждого выпускного отверстия регулировочный винт для настройки хода поршня, а значит и подачи на каждое выпускное отверстие (до 6 выпускных отверстий) или на каждые два расположенные друг над другом выпускные отверстия (7-12 отверстий).



Обозначение и положение выпускных отверстий, последовательность соединения выпускных отверстий

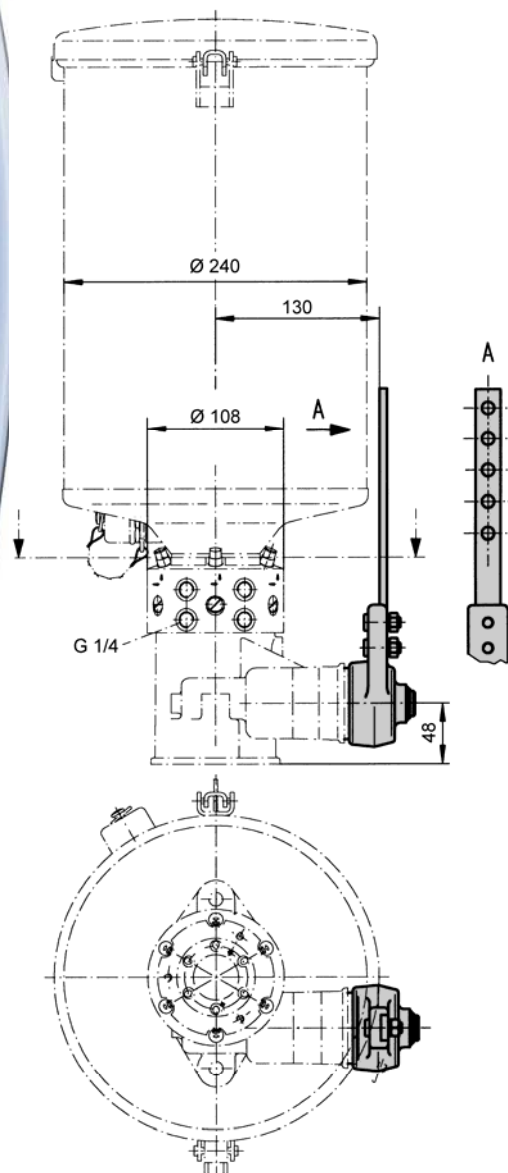
Для 2 выпускных отверстий с соответственно половиной общей подачи можно открыть выпускное отверстие верхнего и нижнего ряда.

#### D. ВИДЫ ПРИВОДА

##### Привод с маятниковым рычагом

Узел представляет собой продолжение узла привода со свободным концом вала с деталями, необходимыми для привода с маятниковым рычагом. Маятниковый рычаг приводится в возвратно-поступательное движение от соответствующей детали смазываемого оборудования через эксцентрик, кривошип и шток, причем через делительный механизм червячного колеса вращение производится всегда в одном и том же направлении независимо от направления вращения приводимого в движение вала.



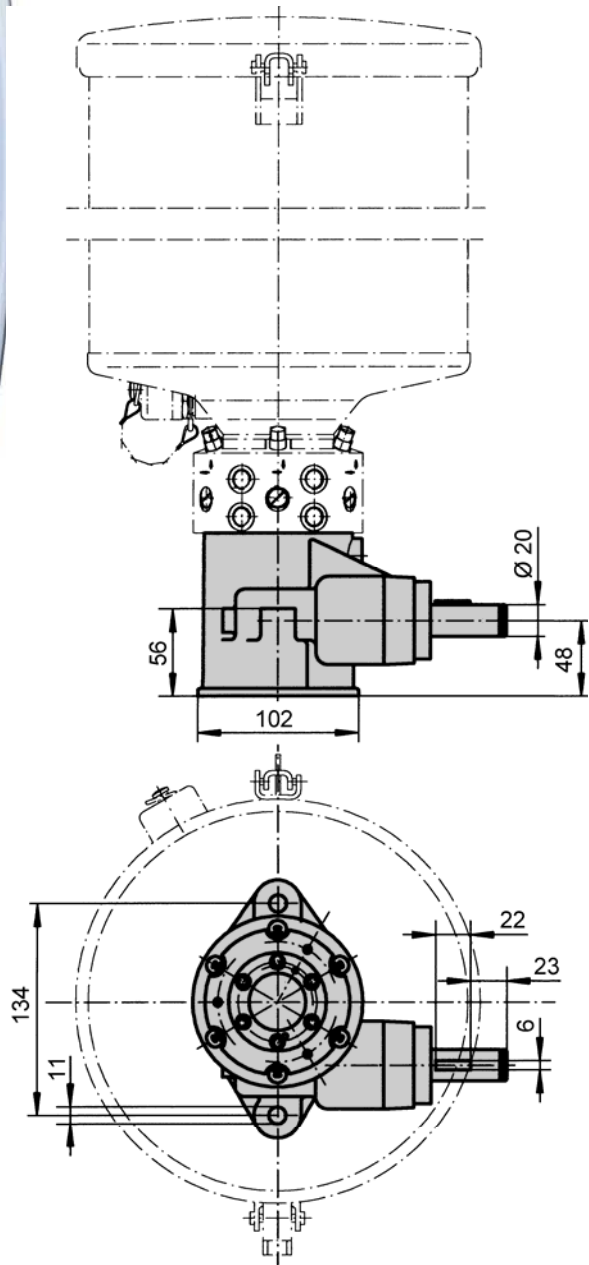


Привод с маятниковым рычагом

**Привод со свободным концом вала**

Узел содержит корпус редуктора с приводным валом и червячным колесом. Приводной вал смонтирован на шариковых опорах. Навинчивающаяся крышка служит для заполнения редуктора маслом. Навинчивающаяся крышка снимается, чтобы облегчить демонтаж вала с оправкой.





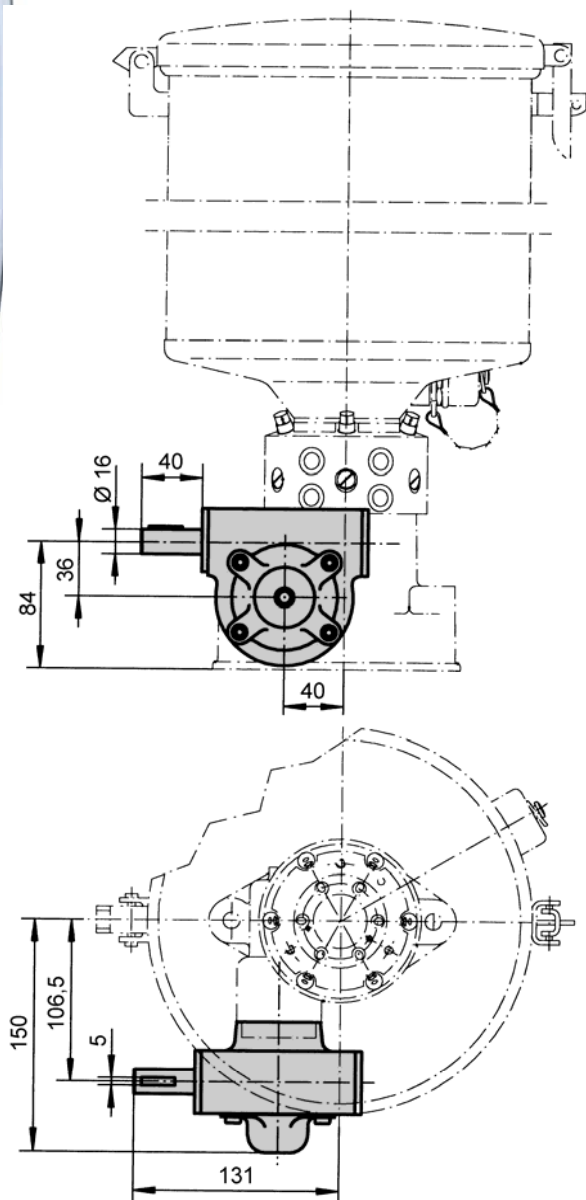
Привод со свободным концом вала



#### D. ВИДЫ ПРИВОДА (продолжение)

##### Привод с редуктором или с редуктором и двигателем

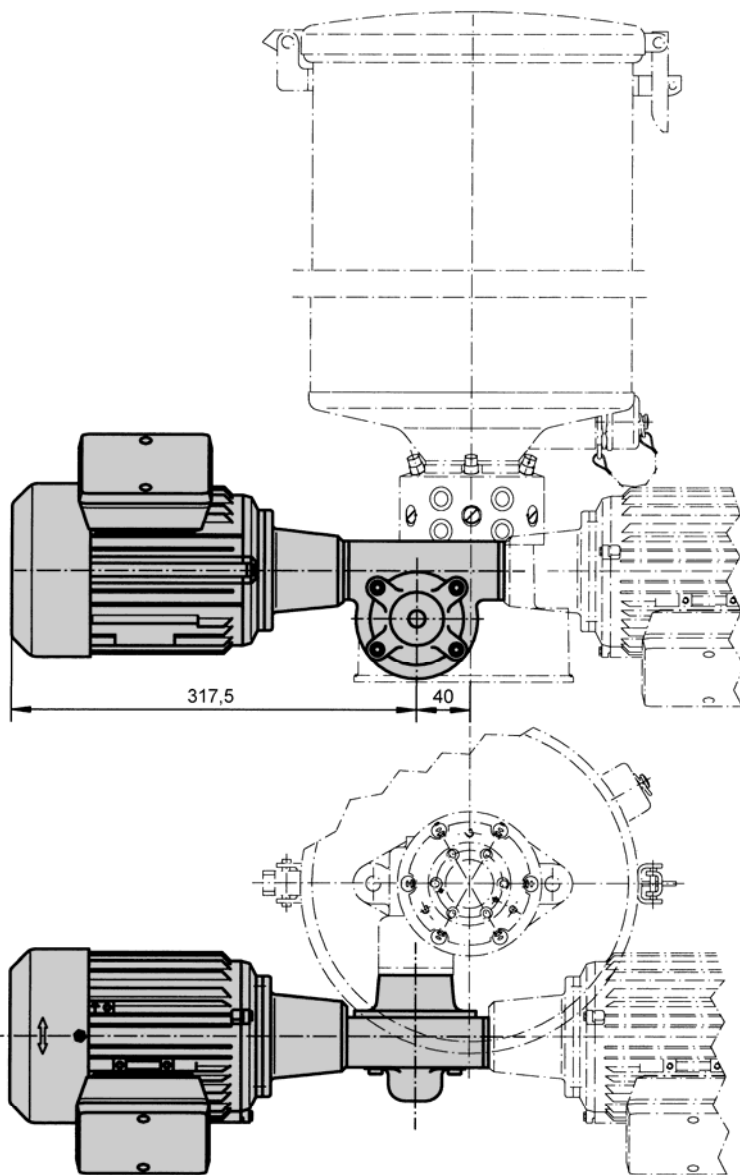
Узел состоит из узла привода со свободным концом вала, дополненным вторым червячным редуктором.



Привод с редуктором

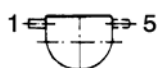


**D. ВИДЫ ПРИВОДА (продолжение)**



Привод с редуктором и двигателем

**E. Положение привода**



Позиция 1 слева  
Позиция 5 справа  
Отсутствует

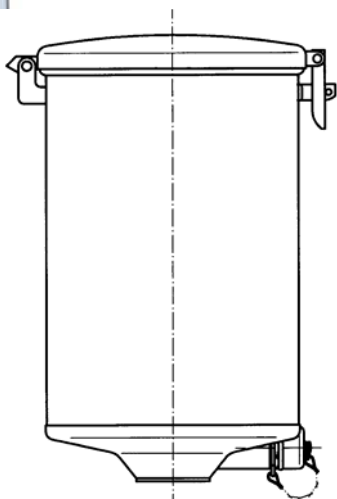




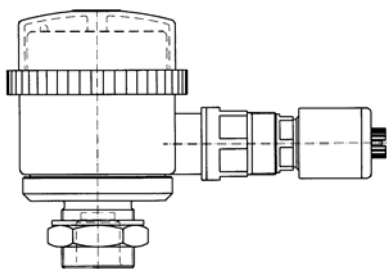
## Ф. БАК

Крышка откидывается вверх. От нежелательного открытия ее можно защитить висячим замком. Бак имеет подающий элемент, состоящий из скребка для снятия консистентной смазки со стенки бака и подающего шнека для создания незначительно давления пластичной смазки в камере всасывания насоса.

Для защиты камеры всасывания насоса от грязи на дне бака установлено сито.

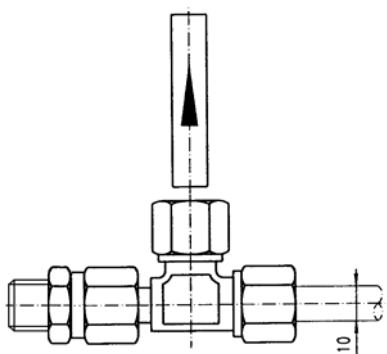


## Г. Принадлежности



### Датчик уровня

Для индикации уровня в баке может быть поставлен датчик уровня. В качестве чувствительного элемента установлен ультразвуковой сенсор. Как только уровень достигает минимального или максимального допустимого значения, поступает сигнал. Этот сигнал при помощи сигнальной лампочки на баке может использоваться для оптического предупреждения или для управления автоматическим заправочным устройством. При заказе к датчику уровня прилагается отдельная инструкция по эксплуатации с кодом: ВА\_2005\_1\_D\_76951\_6011.



### Ограничитель давления

При его заказе предоставляется отдельная инструкция по эксплуатации с кодом: РВ\_2005\_1\_D\_38132.



## Применение

Насос FZ-A является однопоршневым насосом с максимальным количеством выпускных отверстий 12. В большинстве случаев он применяется в многомагистральных системах и системах централизованной смазки. Привод насоса производится через фланцевый двигатель или через смазываемое оборудование посредством маятникового рычага или муфты.

## Принцип действия (Схема 1 и 2)

Червячное колесо (1), приводимое в действие валом червяка, имеет два поводка на своей верхней стороне, в пазы которых входит в зацепление крестовина (2). В два следующих паза крестовины входят в зацепление поводки кулачкового диска (3) и перемещают кулачковый диск и поршень (4) во вращательное движение. Пружина (5), расположенная между крестовиной и кулачковым диском, давит кулачковый диск вверх. На верхней стороне кулачкового диска находится кулачок, который при вращении последовательно давит на шесть регулировочных винтов (6), расположенных по окружности насоса, и при этом каждый раз вызывает ход всасывания поршня.

В камеру всасывания (S) смазка подается подающим элементом. На нижней стороне кулачкового диска расположены шесть кулачков. При вращении кулачки диска давят на прижимной кулачок (7), при этом поршень каждый раз выполняет рабочий ход. В насосах с количеством выпускных отверстий до 6 поршень имеет три вертикальных паза (N), которые заканчиваются в кольцевом канале (R). В насосах с максимальным количеством выпускных отверстий 12 (2 x 6) поршень имеет дважды по три вертикальных паза, которые соответственно заканчиваются в кольцевом канале. При ходе всасывания смазка из камеры всасывания (S) направляется в вертикальные пазы поршня, а оттуда – в кольцевые каналы (R). При рабочем ходе смазка из кольцевого канала подается в напорный канал (D) через вертикальный паз. При продолжительном режиме работы насос может преодолевать противодавление в 200 бар. Кратковременные нагрузки давления до 250 бар допустимы. Для защиты от перегрузок в отводящие магистрали можно установить предохранительные клапаны.

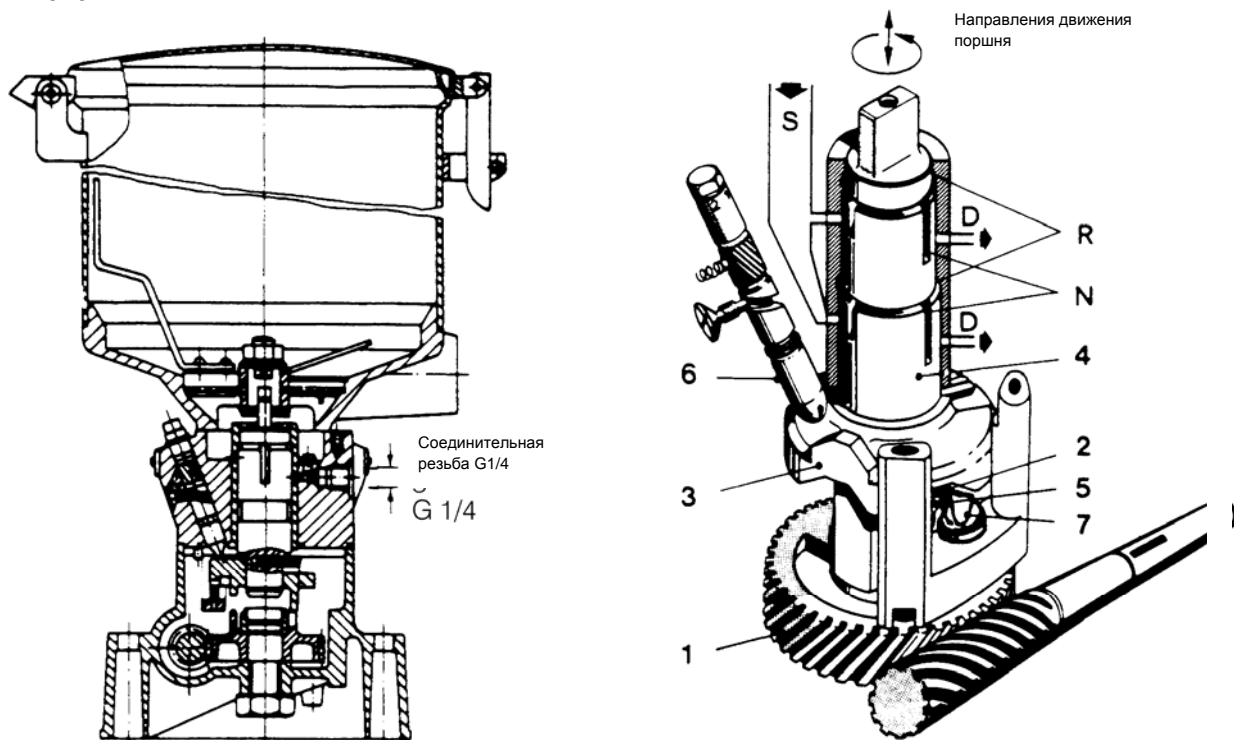


Схема 1 сечение по насосу FZ-A (6-кратный)  
кратный)

Схема 2 Принцип действия (FZ-A, 12-кратный)

## Направление вращения привода

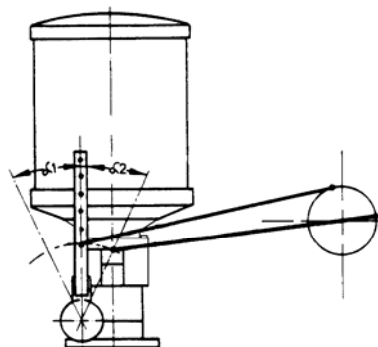
Все насосы можно на выбор использовать с одинаковой мощностью и без переналадки на



левое или правое вращение. При этом нельзя изменять направление вращения на исполнениях со свободным концом вала и левым вращением, а также на редукторах с и без двигателя и правым вращением.

### Технические характеристики

Допустимое противодействие: ..... 200 бар  
кратковременно: ..... 250 бар  
Допустимое число оборотов подающего поршня:  
при вращающемся приводе : ..... макс. 10 об/мин  
при приводе с маятниковым рычагом : ..... макс. 6 об/мин  
число маятниковых ходов:.....макс. 300 min.1  
При большем числе оборотов, а так же числе оборотов < 1 и подключенных питателях ZP – А или E4 мы просим проконсультироваться с нами.



При приводе с маятниковым рычагом следует таким образом расположить рычажный механизм, чтобы упор маятникового рычага с обеих сторон был одинаковым  $\infty 1 = \infty 2 =$  макс. 50°

макс. амплитуда маятникового рычага : ..... 100°  
мин. амплитуда маятникового рычага: ..... 10°

### Ввод в эксплуатацию

#### Установить и подключить смазочный насос

Установить насос вертикально и закрепить. Затем соединить двигатель с распределительной коробкой согласно электросхеме (принять во внимание абзац направления вращения привода).

#### Заполнить бак для смазки и магистрали

Перед установкой тщательно обстучать и продуть все трубопроводы и заполнить их чистой пластичной смазкой с помощью смазочного шприца. Для первого ввода в эксплуатацию целесообразно заполнить бак для пластичной смазки сначала жидкой смазкой до сита, а затем пластичной смазкой, так как в противном случае при откачке воздуха потребуются более длительная продолжительность разбега. До подключения трубопроводов насос должен работать с полной подачей до тех пор, пока из каждого выпускного отверстий пластичная смазка не выступит равномерно и без воздуха. Затем подключаются магистрали (использовать уплотнительные кольца), пока пластичная смазка не выступит без воздуха на концах магистралей.

После того, как подсоединяемые подшипники так же будут заполнены пластичной смазкой, к смазочным точкам можно подсоединить трубопроводы. После настройки требуемого количества смазки установку можно вводить в эксплуатацию.

#### Настройка объемной подачи (схема 3)

При полной подаче, соответственно 0,1см<sup>3</sup> смазки на каждое выпускное отверстие и ход поршня, стрелка обозначения выпуска показывает на цифру 4, выгравированную на головке регулировочного винта (2.5). Поворотом винта вправо объемная подача уменьшается. Следует избегать уменьшения подачи ниже 1/4 максимальной подачи (настройка 1). У насосов с количеством выпускных отверстий 7-12 одним регулировочным винтом настраивается подача двух расположенных друг над другом выпускных отверстий. Вторая



стрелка маркировки выпуска указывает на выпускное отверстие, относящееся к регулировочному винту. При изменении числа оборотов привода или внутреннего передаточного числа насоса, или изменяя амплитуду маятникового рычага, изменяется объемная подача всех выпускных отверстий, а таким образом, и общая подача.

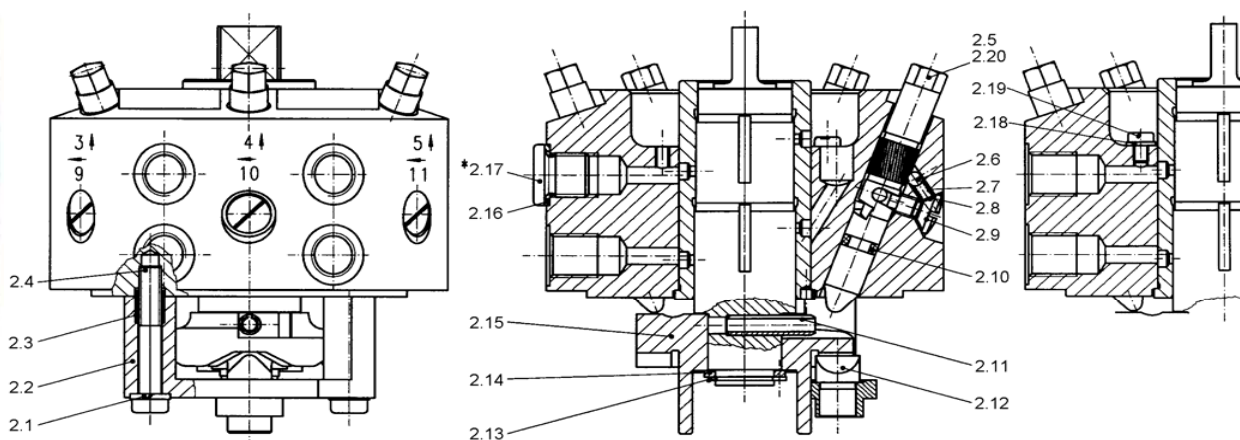


Схема 3 Корпус насоса FZ-A

\* При закрытых выпускных отверстиях позицией 2.17 из соответствующих разгрузочных отверстий нужно удалить позиции 2.18 и 2.19.

### Техобслуживание

#### Заполнение бака пластичной смазки

Как только израсходуется около 3/4 содержимого бака, нужно снова заполнить бак пластичной смазкой. Уровень пластичной смазки никогда не должен опускаться до того уровня, чтобы стали видны подающие шнеки, так как в противном случае в магистрали может попасть воздух. При заполнении следует следить за тем, чтобы использовалась только чистая смазка, и чтобы при открытии крышки в бак не попала грязь, так как это может привести к неполадкам в работе. В любом случае предпочтительно заполнять через клапан для заполнения и стационарно проложенные трубопроводы.

#### Изменение количества выпускных отверстий (схема 3)

Насос поставляется с требуемым количеством выпускных отверстий согласно заказу. Если возникнут другие режимы эксплуатации, т.е., если понадобится вывести из эксплуатации или открыть выпускные отверстия, то следует действовать следующим способом.

Выпускное отверстие выводится из эксплуатации, когда напорный канал соединяется с камерой всасывания насоса. Для этой цели верхние выпускные каналы соединяются с камерой всасывания насоса посредством резьбовых отверстий. Для вывода из работы верхнего выпускного отверстия снимается бак и удаляется болт с цилиндрической головкой М4 х 6 (2.19), ввинченный в резьбовое отверстие. При открытии остановленного выпускного отверстия необходимо вкрутить болты с цилиндрической головкой, при этом следует обратить внимание на достаточное уплотнение посредством уплотнительного кольца А4 х 8 (2.18). Впрочем, соответствующее выпускное отверстие нужно либо закрыть навинчивающейся пробкой (2.17), либо открыть, вывинтив пробку. Если на насосах с двумя расположенными друг над другом выпускными отверстиями нужно остановить и нижнее выпускное отверстие, нужно удалить регулировочный винт (2.5), шарик (2.6) и нажимную пружину (2.7). Перед снятием винта нужно выкрутить винт с цилиндрическим концом (2.9). Затем в отверстие регулировочного винта нужно вставить пробку (2.20). Для последующего использования регулировочного винта нужно после выкручивания винта с цилиндрическим концом (2.9) с уплотнением (2.8) последовательно вставить шарик и нажимную пружину. Винт с цилиндрическим концом установит пружину и шарик в правильное положение, поскольку при ввинчивании винта цилиндрический конец логично войдет в спиральный паз регулировочного винта. Целесообразно использовать новое уплотнительное кольцо, а шарик и пружину смазать перед установкой. При кратковременном выводе из эксплуатации двух расположенных друг над другом выпускных отверстий регулировочный винт нужно поставить





на 0. При этом выпускные отверстия больше нельзя закрывать. Вместо навинчивающихся пробок (2.17) использовать пластиковые пробки, чтобы можно было отвести случайно возникшую подачу, и чтобы не возникло избыточное давление.

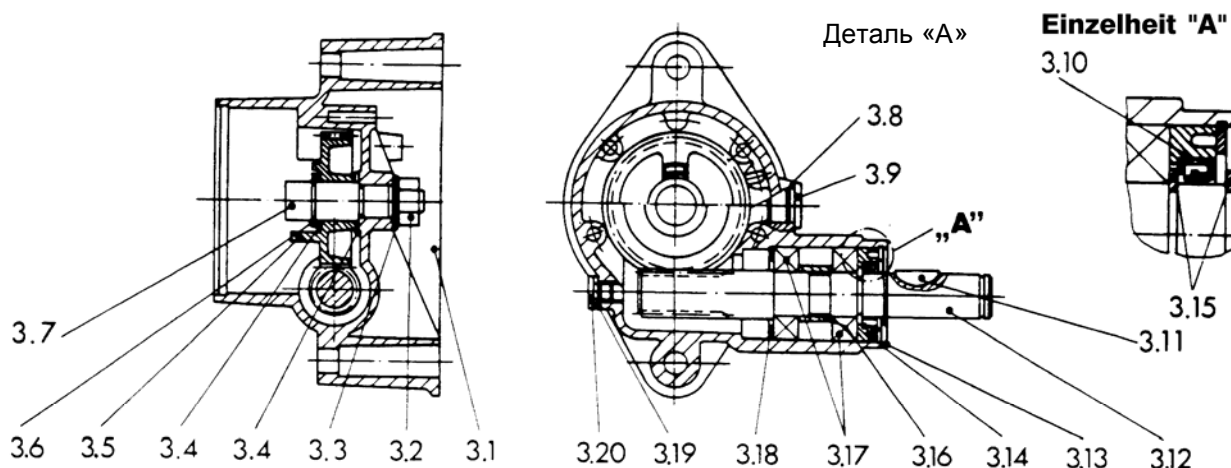
**ВНИМАНИЕ!**



При ненадлежащем изменении количества выпускных отверстий неисправность насоса неизбежна.

**Демонтаж приводного вала (см. схему)**

После снятия упругой шайбы (3.11) и колпака нужно снять кольцо жесткости (3.13). После ослабления навинчивающейся крышки (3.20) можно выбить приводной вал (3.12) вместе с подшипником качения (3.17) и втулкой (3.16), используя медный штифт и молоток.



**Редуктор:**

Изготовитель заполнил редуктор пластичной смазкой Gearmaster LX00 (фа. Lubritech) или равноценной. Заново следует заполнять только при демонтаже и очистке редуктора. Заправочные болты:

- Главный редуктор            3.9
- Редуктор                    3.20



## 7.2 УСТРОЙСТВО НАНЕСЕНИЯ СМАЗКИ ТИПА KSA

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Для смазки подкрановых рельс и колес

**A. Тип KSA**

**B. ДИСКИ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ СМАЗКИ**

Без дисков

С дисками

**C. ИСПОЛНЕНИЕ**

A

**D. АКСЕССУАРЫ**

БЕЗ

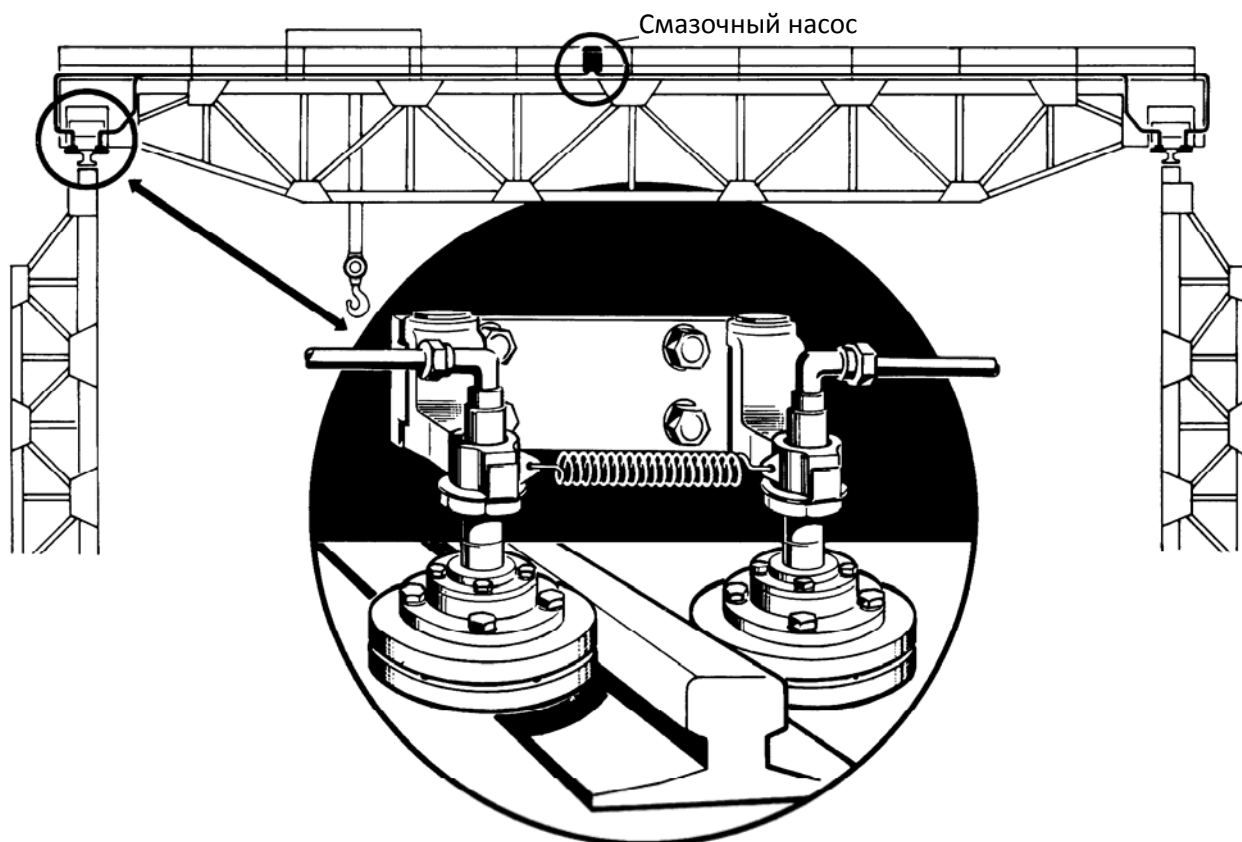
### ПРЕИМУЩЕСТВА

Предотвращает сухое трение боковых поверхностей рельс и фланцев ж/д колес

Предотвращает преждевременный износ и появление задиров на трущихся поверхностях

Увеличивает срок службы колес и рельс

Экономит затраты, связанные с ремонтом и остановкой крана

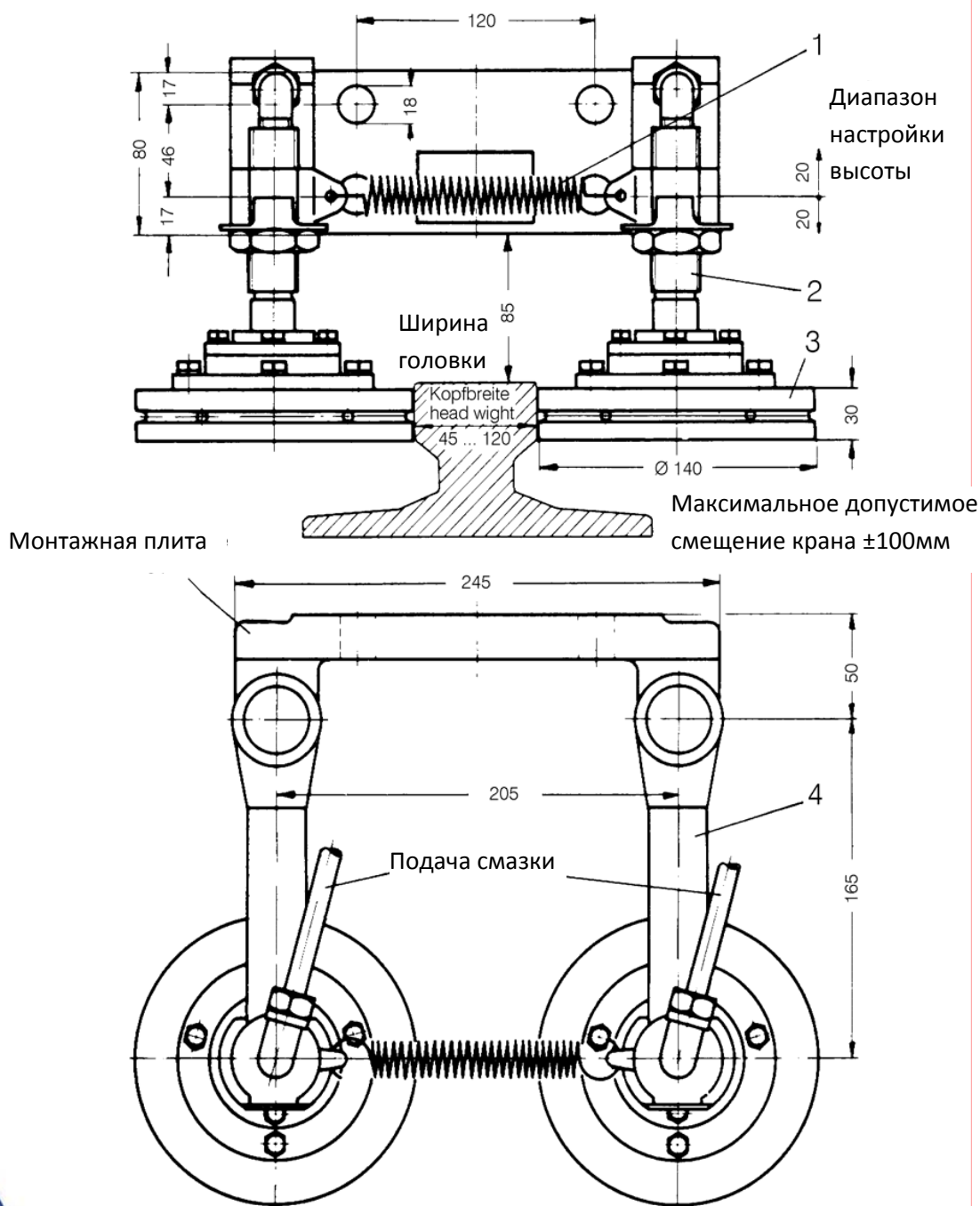




## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Система смазки состоит из устройства нанесения смазки (1 устройство на рельс) и смазочный насос типа FZ-A (см. описание BA\_2005\_1\_RU\_FZA).

Смазочный насос может управляться как основным приводным валом механизма перемещения крана с помощью эксцентрика и маятниковым рычагом, так и от электродвигателя при каждом запуске основного приводного электродвигателя. Смазка по трубопроводу подается насосом в оси (2) устройства нанесения смазки. По ним смазка подается в диски для нанесения смазки (3), изготовленные из синтетического материала, которые наносят на боковую поверхность рельс смазку в виде равномерной тонкой пленки при их контактном обкатывании. Место нанесения смазочной пленки может быть настроено с помощью настройки осей (2). Стягивающая пружина (1) предотвращает сдвиг дисков с боковых поверхностей рельс. Любое смещение механизм перемещения поперек рельс компенсируется качающимися рычагами. Этот балансирующий механизм позволяет адаптировать устройство под различные размеры подкрановых рельс. Подача смазки через устройства нанесения составляет приблизительно 8 грамм в час.

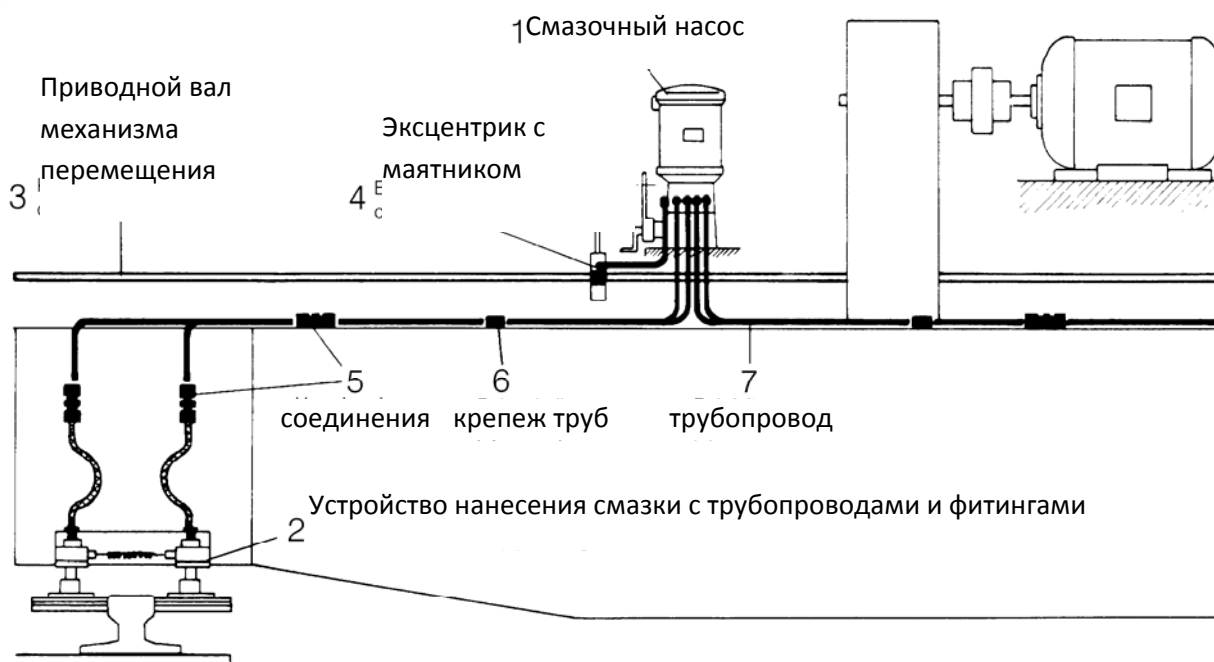


## УСТАНОВКА

Монтажная плита устройства нанесения смазки (2) крепится к раме механизма перемещения ниже буфера приблизительно напротив центра рельсы. Смазочный насос (1) устанавливается приблизительно в центре балки крана за приводным валом механизма перемещения (3). В случае эксцентрикового привода и маятникового рычага и при их совместной поставке с насосом необходимо при заказе указать диаметр и скорость приводного вала механизма перемещения. При необходимости трубопровод, рукава высокого давления, крепеж и соединения могут быть поставлены вместе с устройством.

### Замечание:

Если потребуется обеспечить смазку других точек трения на механизме перемещения, с данной задачей может справиться смазочный насос FZ-A. Пожалуйста, определите и укажите в этом случае количество точек и дозы смазки при заказе устройства



## 7.3 РУКАВА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ. БЫСТРОСОБИРАЕМЫЕ ЗАДЕЛКИ

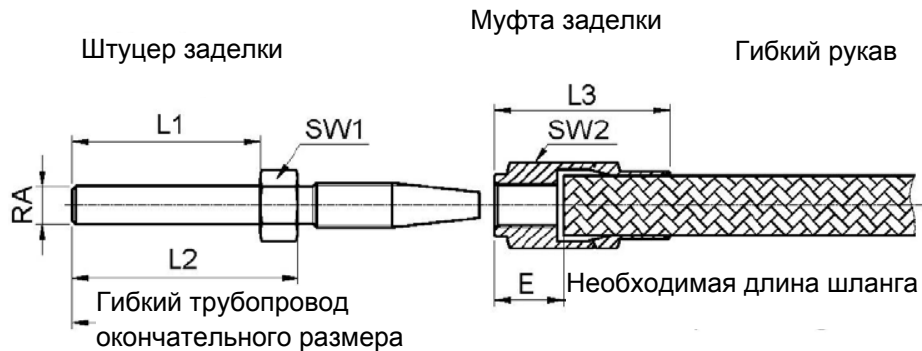
### 7.3.1 Характеристики рукавов и заделок типа RSS/RSL (63306-0524)

		Maßstab: 1:1 Werkstoff: - Gewicht: - Schlauchleitung RUBBER HOSE LINE RSL / RSS 633XX-0000 BL.2 Blatt 2-3
Nennlänge NOMINAL LENGTH		Angebot Nr.: - Kommission Nr.: - Kunde: - Datenbank: Z Formel: 3 DIN A Norm: 19.3.37 Prod: ERENKEI MNT-Name: 633XX-0000 BL.2 DocName: 633XX-0000 BL.2 Zeichnung: - DELIMON® Delimon GmbH Düsseldorf
RUBBER HOSE LINE RUBBER HOSE TYPE NOMINAL LENGTH NOMINAL WIDTH OUTSIDE DIA. OPERATING PRESSURE TEMPERATUR RANGE RADIUS OF CURVATURE RUBBER HOSE FITTING PIPE CONNECTION WEIGHT	Schlauchleitung : Schlauchtyp : 2ST Nennlänge : Nennweite : DN Außen- $\phi$ : D Betriebsdruck : bar Temperaturbereich : Biegeradius min. : mm Schlaucharmatur : RS Rohranschluß : $\phi$ mm Gewicht :	Zeichnungen verpflichtend über Überlagerung. Verfertigung und Montage haben Haftung nicht gestellt. Alle Rechte für den Fall der Patentierung vorbehalten. Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten. Rechtlich nicht ausdrücklich zugelassen. Logocord



### 7.3.2 РУКАВА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (AF240)

#### БЫСТРОСОБИРАЕМЫЕ ЗАДЕЛКИ (AR1532) (как вариант - опционально)



Номинальный размер Внутренний диаметр рукава	DN	4	6	8
Номинальный размер соединительной муфты трубопровода	мм	6	8	10
Тип		DIN EN 855 R7		
Номер заказа				
Гибкий трубопровод		733121273	733129453	733121253
Штуцер заделки для рукава, прямой		733913513	733919273	733913433
Муфта заделки с винтовой нарезкой		733913443	733919283	733913423
Наружный диаметр шланга	мм	8,6	11,2	14,5
Рабочее давление	бар	270	190	230
Минимальный радиус загиба	мм	75	100	115
Вес - шланг без соединительных элементов	кг/м	0,050	0,075	0,120
Вес – 2 (два) соединительных элемента	кг	0,050	0,1	0,130
Габаритные размеры				
RA	мм	6	8	10
L1	мм	30	22	23
L2	мм	36	27,5	29
L3	мм	28	36	40
SW1	мм	10	12	14
SW2	мм	12	17	19
E	мм	11	15	18
Гибкий трубопровод окончательного размера	мм	Номинальная длина гибкого трубопровода		
Допуск на отсечку	мм	94	85	94
Необходимая длина шланга	мм	Окончательные размеры минус допуск на отсечку		





#### 7.4 Инструкции по сборке – быстрособираемой заделки

##### *Произвести замер шланга и отрезать до необходимой длины*

- Проверить, чтобы сведения о типе и номинальном размере на маркировке шланга совпадали с рядом на работу.

Примечание: При расчете длины шланга, необходимо учитывать, что длина может меняться (становиться больше или меньше) под действием давления.

- Использовать гибкую или жесткую измерительную ленту для замера необходимой длины шланга, а именно:

а) проверить необходимую длину готового для монтажа гибкого трубопровода, включая соединительные элементы;

б) отнять размер, отрезаемый для соответствующих соединительных элементов, от окончательных размеров (см. таблицу).

- Надлежащим образом зафиксировать маркировку шланга в расправленном виде.

- Произвести замер и нанести маркировку.

Осторожно: Запрещается укорачивать шланг с помощью угловой шлифовальной машины или нечто подобного. Угловые шлифовальные машины наносят повреждение внутреннему слою.

##### *Проверить соединительные элементы*

- Отрезать шланг непосредственно до нужной длины, используя ручное устройство для резки или другой острый режущий инструмент.

• Визуально проверить оба конца шланга, чтобы убедиться, что они имеют прямые углы. Удалить любые зазубрины на внутренней трубке с помощью острого ножа.

- Проверить, совпадает ли артикульный номер соединительного элемента с рядом на работу.

##### *Шланг в сборе*

- Проверить резьбу на муфте на предмет повреждений.

• Проверить соединительную трубку на наличие отверстия и резьбы, и проверить шестиугольные плоские срезы на предмет повреждений.

- Нанести небольшое количество смазывающего масла SAE 20 на внутренней и наружной частях конца шланга.

Осторожно: Обеспечить фиксацию шланга в отверстии с правильным размером в тисках. При фиксации в отверстии с очень малым размером, шланг будет поврежден.

- Вставить шланг в правильное отверстие тисков Parker VBS или VBL и зафиксировать его на рабочем месте. Убедиться, что шланг имеет достаточное удлинение за тисками для обеспечения установки муфты.

Осторожно: Муфту необходимо затянуть прочно, но не жестко, чтобы муфта могла свободно вращаться. В случае возникновения сложностей при установке муфты, проверить правильность смазывания шланга. При необходимости, повторно нанести смазочное масло. Установка муфты без соответствующей смазки вызовет повреждение шланга.

- Использовать разводной гаечный ключ для крепления муфты винтами с поворотом против часовой стрелки к шлангу до упора. Убедиться, что конец шланга касается притворного бруса. Повернуть муфту назад на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке.

Осторожно: Запрещается перетягивать щеки тисков при зажиме муфты в тисках. Чрезмерный затяг щек тисков может подвергнуть деформации внутреннюю резьбу муфты и затруднить установку соединительной трубки.

- Ослабить тиски и вынуть шланг из тисков. Вставить шестиугольную часть муфты в тиски и слегка потянуть ее. Убедиться, что муфта имеет достаточное удлинение за щеками тисков для обеспечения установки соединительной трубки.



- Нанести обильное количество смазывающего масла SAE 20 на резьбу соединительной трубки и внутренний диаметр шланга.

Осторожно: Соединительную трубку необходимо затянуть прочно, но не жестко, чтобы она могла свободно вращаться. В случае возникновения сложностей при установке соединительной трубки, проверить правильность смазывания шланга. При необходимости, повторно нанести смазочное масло. Установка соединительных трубок без соответствующей смазки вызовет повреждение внутренней трубки.

- Используя разводной гаечный ключ на шестиугольной стороне, прикрепить муфту винтами к соединительной трубке с поворотом по часовой стрелке, пока соединительная трубка не упрется в муфту.

*Проверить готовый для монтажа гибкий трубопровод*

Произвести замер и проверить, совпадает ли длина системы шланга с нарядом на работу. Провести в случае необходимости испытание под давлением.





## 8. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В диапазоне температур от -20 до +50 °С допускается применение отечественных и импортных смазок с классом вязкости NLGI от 000 до 2.

Из отечественных марок в диапазоне до -10С рекомендуется применять смазку Литол 24 (ГОСТ 21150-87) с классом вязкости, соответствующему NLGI2. Возможны к применению и другие марки отечественных производителей в том же диапазоне вязкостей.

Рекомендуется применять смазки с хорошей адгезивной способностью для обеспечения удержания смазки на вертикальной поверхности рельс и реборд колес. В тоже время она должна обладать определенной текучестью и прокачиваемость централизованной системой смазки.

Из импортных марок рекомендуются к применению смазки таких производителей как SHELL, ADDINOL, FUCHS, KLUBER.

### **ATTENTION**

Производитель подшипников и пар трения, в нашем случае, рельс также рекомендует марки применяемых смазок. Обратите внимание, что закладная смазка может не соответствовать требуемой системой. В этом случае проконсультируйтесь дополнительно у производителя смазочного оборудования.

Категорично запрещается применение смазок с содержанием графита по причине возможного ускоренного износа поршневых блоков смазочных насосов.



**ЗАМЕЧАНИЯ**

