

**ALFA-LAVAL**

# Инструкция по обслуживанию

|              |        |
|--------------|--------|
| СУДНО СТР. № | 241    |
| ПАПКА №      | 526 IV |
| ПОЗИЦИЯ №    | 16     |

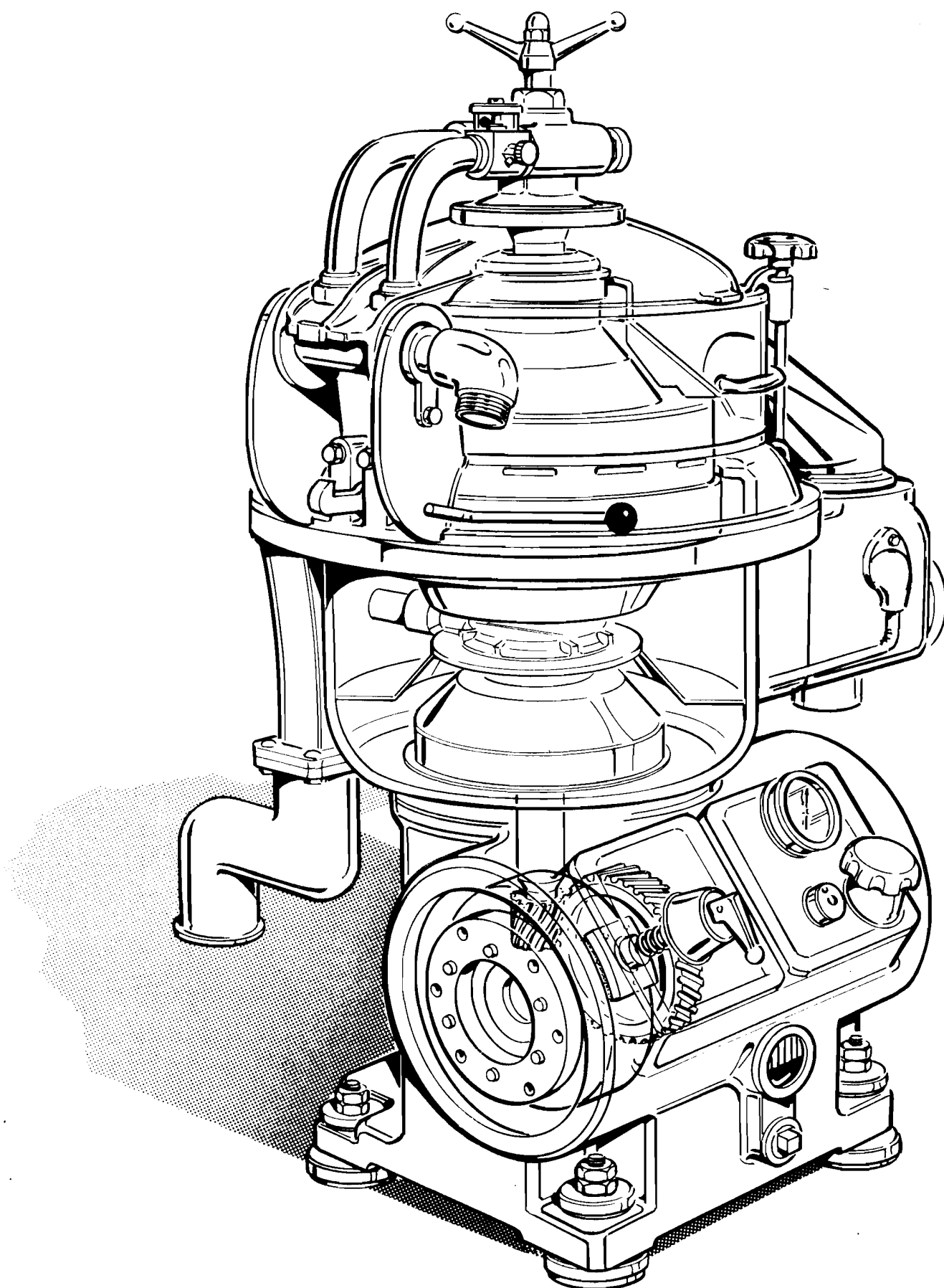
## Сепаратор МАРХ 207S-20

В письмах, телеграммах, телексах и при телефонных разговорах указывайте тип машины и заводской номер. Если заводской номер не подан на этой странице, книга предусмотрена для общей информации. Сведения о номерах деталей инструкции по уходу в этом случае не полностью действительны.

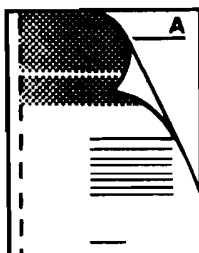
**Заводский №** 2957627-30

Spec. 4107-9  
Reg. 33435  
Utg. I/6908  
II/7001, 7203, 7206  
7306, 7404, 7411

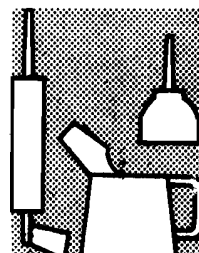
**№ инструкции** S4107-09:01R



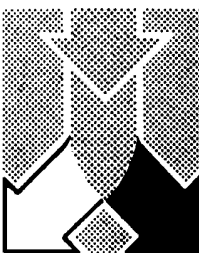
РАЗДЕЛ  
Общие  
сведения

**A**


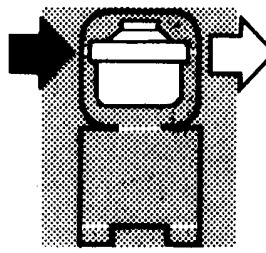
РАЗДЕЛ  
Смазка

**H**


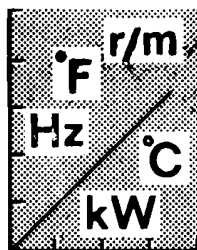
РАЗДЕЛ  
Техническая  
информация

**B**


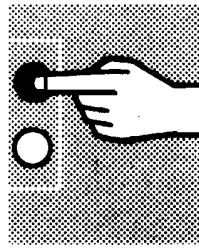
РАЗДЕЛ  
Впуск  
Барaban  
Выпуск

**I**


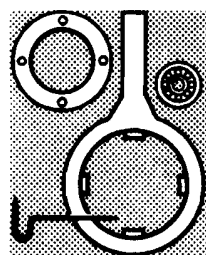
РАЗДЕЛ  
Техническая  
характеристика

**C**


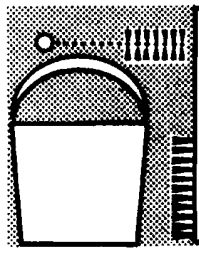
РАЗДЕЛ  
Эксплуатация  
Устранение  
неполадок

**K**


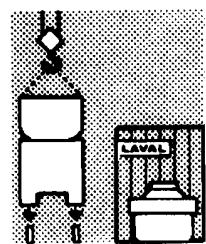
РАЗДЕЛ  
Комплект инст-  
рументов  
Комплект запас-  
ных частей

**F**


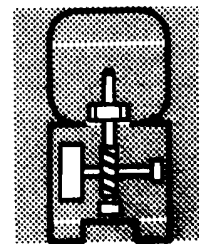
РАЗДЕЛ  
Чистка  
Уход

**L**


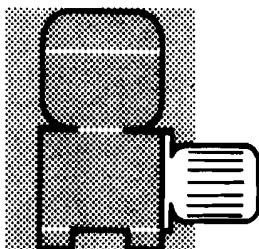
РАЗДЕЛ  
Установка

**G**


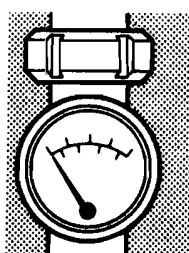
РАЗДЕЛ  
Передача  
мощности

**P**


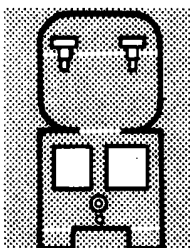
**РАЗДЕЛ R**  
Установка  
двигателя



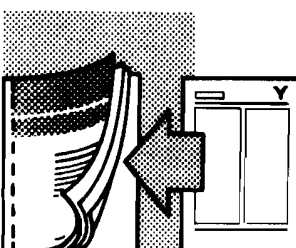
**РАЗДЕЛ X**  
Принадлежности



**РАЗДЕЛ S**  
Детали  
станции



**РАЗДЕЛ Y**  
Дополнения



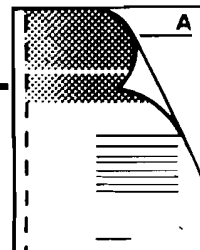
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ



## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

|                                      |      |                                                             |      |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|------|
| Автоматика .....                     | U*   | Привод                                                      |      |
| Арматура .....                       | X    | -, вал червячного колеса ...                                | P    |
| Барабан                              |      | -, веретено барабана .....                                  | P    |
| -, контроль резьб .....              | L    | -, двигатель .....                                          | P    |
| -, напряжение вставных тарелок ..... | L    | -, номер деталей .....                                      | P    |
| -, номер деталей .....               | I    | -, фрикционная муфта .....                                  | P    |
| -, принцип работы .....              | B    | Принадлежности .....                                        | X    |
| -, работа барабана .....             | B    | Работа                                                      |      |
| -, смазка .....                      | H    | -, выпуск шлама .....                                       | K    |
| Выпуск шлама                         |      | -, конструкции .....                                        | K    |
| -, контроль .....                    | L    | -, отыскание неполадок .....                                | K    |
| -, механизм в барабане .....         | I    | -, при простое .....                                        | L    |
| -, отыскание неполадок .....         | K    | Регулировка промежуточного уровня .....                     | B    |
| -, принцип .....                     | B    | Сепарирование                                               |      |
| -, система труб .....                | B    | -, выбор кольца уровня .....                                | K    |
| -, управление .....                  | K    | -, выбор регулировочного диска .....                        | B, K |
| -, управляющий клапан .....          | S    | -, гидравлический затвор ...                                | B    |
| -, устройство напорного диска        | S    | -, работа .....                                             | K    |
| Габаритный чертеж .....              | G    | -, разные методы (принципы) ..                              | B    |
| Давление .....                       | C    | -, регулировка промежуточного уровня .....                  | B    |
| Данные .....                         | C    | Смазка                                                      |      |
| Данные мощности .....                | C    | -, коробки червячной передачи .....                         | H    |
| Двигатель                            |      | -, смазочные средства .....                                 | H    |
| -, монтаж .....                      | R    | -, стопорного кольца барабана .....                         | H    |
| -, направление вращения .....        | R    | -, схема .....                                              | H    |
| -, размер (мощность) .....           | C    | Смазочные тавоты .....                                      | H    |
| Детали станины .....                 | S    | Сокращения .....                                            | A    |
| Заказ запчастей .....                | A    | Техническая информация .....                                | B    |
| Запчасти .....                       |      | Установка                                                   |      |
| -, для принадлежностей .....         | X    | -, общие указания .....                                     | G    |
| -, комплект .....                    | F    | -, системы жидкости открывающей и закрывающей барабан ..... | B    |
| -, специальные .....                 | F    | -, станины .....                                            | S    |
| Инспекция                            |      | Число оборотов                                              |      |
| -, контроли .....                    | L    | -, данные .....                                             | C    |
| -, схема .....                       | L    | -, счетчик .....                                            | S    |
| Комплект крышки (станины) ...        | I    |                                                             |      |
| Крышка станины (комплект) ...        | I    |                                                             |      |
| Масла                                |      |                                                             |      |
| -, замена .....                      | H    |                                                             |      |
| -, качества .....                    | H    |                                                             |      |
| -, количество .....                  | H    |                                                             |      |
| Напорный диск                        |      |                                                             |      |
| -, в барабане .....                  | I    |                                                             |      |
| -, принцип .....                     | B    |                                                             |      |
| -, в управляющем устройстве .        | S    |                                                             |      |
| Определения .....                    | B    |                                                             |      |
| Отыскание неполадок .....            | K    |                                                             |      |
| Очистка .....                        | K, L |                                                             |      |
| Правила безопасности .....           | K    |                                                             |      |

\* Только для машин с программным управлением.



## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Содержание инструкции - Расположение материала -  
Приложение - Типовое наименование - Заводской  
номер - Специальные рекомендации - Смазка -  
Чистка - Специальные инструменты - Сокращения -  
Порядок заказа

СОДЕРЖАНИЕ  
ИНСТРУКЦИИ

Правильный монтаж, соответствующая обработка жидкости (до и после прохождения через сепаратор), правильная эксплуатация и обращение с сепаратором в соответствии с указаниями, данными в инструкции, чистота, внимательность и систематическая профилактика, таковы факторы, имеющие наиболее важное значение для нормальной работы сепаратора и обеспечения наилучших результатов. Как видно из оглавления, инструкция по обслуживанию содержит указания по монтажу и эксплуатации, сборке и разборке, а также по очистке и ремонту.

В инструкции практически перечислены все детали сепаратора, практически с указанием номеров так, что она служит также перечнем запасных частей. Инструкция по обслуживанию касается не только деталей и приспособлений относящихся к стандартному оборудованию, но также специального и сменного оборудования. Детали (специального и сменного оборудования), включенные в поставку, перечисляются в упаковочном листе при контейнере. Элементы конструкции, приведенные в инструкции, не являются неизменными. Фирма сохраняет за собой право вносить изменения без предварительного предупреждения. Все изменения, внесенные в конструкцию после поставки, не сопровождаются новой инструкцией.

РАСПОЛОЖЕНИЕ  
МАТЕРИАЛА

Каждый раздел инструкции имеет свой собственный индекс, который находится в правом верхнем углу каждой страницы. Разделы расположены в алфавитном порядке. В левом нижнем углу каждой страницы приводится справочный номер, перед которым стоит буква "S". Если на странице имеется рисунок, то номер чертежа указывается в правом нижнем углу. Всякий раз, когда ссылаются на какую-либо страницу инструкции при перепис-

## ПРИЛОЖЕНИЕ



Если инструкция предназначена для сепаратора изготовленного по специальному заказу, в разделе часто содержатся дополнительные указания – просьба проверить это перед пуском сепаратора в эксплуатацию. Дополнительные технические данные (по обработке жидкости, дозировках и т.д.) часто находятся также в технической информации, прилагаемой к сепаратору.

Представители фирмы АЛЬФА-ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ всегда рады предоставить дополнительную информацию.

ТИПОВОЕ  
НАИМЕНОВАНИЕ  
ЗАВОДСКОЙ №

Может случиться, что типовое наименование на щитке сепаратора и на титульном листе инструкции точно не совпадут. В таком случае определяющим является заводской номер сепаратора. В правильной инструкции заводской номер всегда совпадает с номером на щитке. При заказе запасных частей всегда указывать типовое наименование указанное на щитке.

УКАЗАНИЯ ПО  
ТЕХНИКЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ

Раздел К содержит ряд специальных рекомендаций, которых необходимо строго придерживаться. Установка электрического оборудования должна производиться квалифицированным электриком, знающим местные положения по технике безопасности.

Следует отметить, что, как правило, в брошюре-инструкции не содержится правил по технике безопасности, которые обуславливаются какими-то особыми свойствами обрабатываемой жидкости, как, например, воспламеняемостью, токсичностью или коррозионностью.

СМАЗКА  
ЧИСТКА

Как правило, в указаниях по сборке упоминается только какую деталь или узлы следует смазывать или чистить. Все сведения по смазочным материалам и очищающим веществам, которые следует применять, приводятся в разделах Н и L.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
ИНСТРУМЕНТЫ

В разделе F поясняется назначение специальных инструментов.

ПОРЯДОК  
ЗАКАЗА

При заказе запасных частей всегда указывается номер детали, наименование, а также типовое наименование и заводской номер сепаратора указанные на щитке.

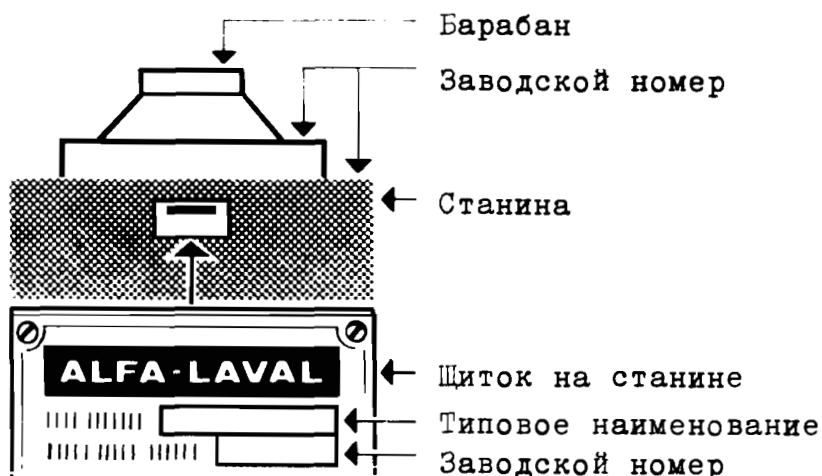
В основу заказа запасных частей всегда следует принимать инструкцию имеющую заводской номер самого сепаратора, напечатанный на титульном листе инструкции.

Образец  
заказа

| Наименование<br>детали                                                        | Номер<br>детали | Коли-<br>чество | Примечания |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|
| Правильное оформление заказа обеспечивает<br>быстрое и точное выполнение его. |                 |                 |            |

## Поставка

При поставке деталей может случиться, что номер детали отличается от номера, указанного в инструкции. В таких случаях новая деталь по крайней мере эквивалентна детали указанной в инструкции или полностью взаимозаменяема с ней.

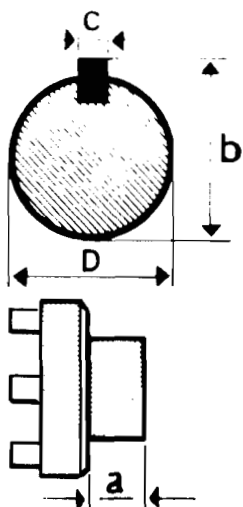


Если в конструкцию машины внесены изменения после поставки и если номер детали отсутствует в инструкции или когда имеется сомнение относительно правильности номера детали по другим причинам, обо всем этом надо упомянуть в заказе. В таких случаях правильное указание типового наименования и заводского номера, указанных на щитке, особенно важно.

Несколько заводских номеров

Если заводские номера, указанные на барабане и на щитке (станине), отличаются друг от друга - указать оба.

Соединительный шкив.  
Ременной шкив



Кроме номера детали и наименования (см. раздел R) указать также размеры вала двигателя -  $b$ ,  $c$  и  $D$ .

При заказе соединительного шкива указать также соответствующую длину ступицы -  $a$ .

## СОКРАЩЕНИЯ

ч = час

об/мин = число оборотов в минуту

ц/сек = гц = число циклов в секунду

$\phi$  = диаметр

класс SAE = мера вязкости масла по классификации общества инженеров автомобильной промышленности

УСС = универсальные секунды Сейболта: мера вязкости масла

$^{\circ}$ Э = градус Энглера: мера вязкости масла

EP = очень высокое давление: смазочные вещества, которые с добавлением присадок выдерживают очень большие давления

ASTM = американское общество по испытанию материалов

классы NLGI = классификация консистентной смазки по пенатрации по способу Национального Института смазочных веществ США.

ISO = стандарты по технологии международной Организации по Стандартизации.



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Назначение - Определения - Факторы, влияющие на сепарирование - Приемы сепарирования - Осадок - Выгрузка - Автоматическое управление - Различные способы регулировки.

Сведения по обработке сепарируемой жидкости содержатся также в технической информации, направляемой Вам вместе с сепаратором.

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАЗНАЧЕНИЕ             | Целью сепарирования является либо удаление инородных частиц из жидкости, либо разделение двух смешанных жидкостей.                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПРЕДЕЛЕНИЯ            | Количество жидкости, подаваемое в машину за единицу времени.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Пропускная способность | Указывается в м <sup>3</sup> /ч или л/ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Приемная способность   | Максимальное количество жидкости, которое может быть выработано барабаном, выраженное в куб.м/ч или л/ч.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Очистка                | Разделение жидкости от жидкости, при котором сепаратор применяют для сепарирования двух смешанных жидкостей, нерастворимых одна в другой и имеющих разный удельный вес. Твердые частицы, удельный вес которых выше удельного веса жидкостей, могут быть отсепарированы одновременно.                                                     |
| Осветление             | Разделение жидкости от шлама (осадка), при котором сепаратор применяют для отделения частиц, обычно твердых, удельный вес которых выше удельного веса жидкости.                                                                                                                                                                          |
| Концентрация           | Разделение жидкости от жидкости, при котором сепаратор используют для разделения 2-х смешанных жидкостей, нерастворимых одна в другой и имеющих различные удельные веса, причем более тяжелая жидкость составляет большую часть смеси. Одновременно могут быть отделены твердые частицы с более высоким, чем у жидкостей удельным весом. |

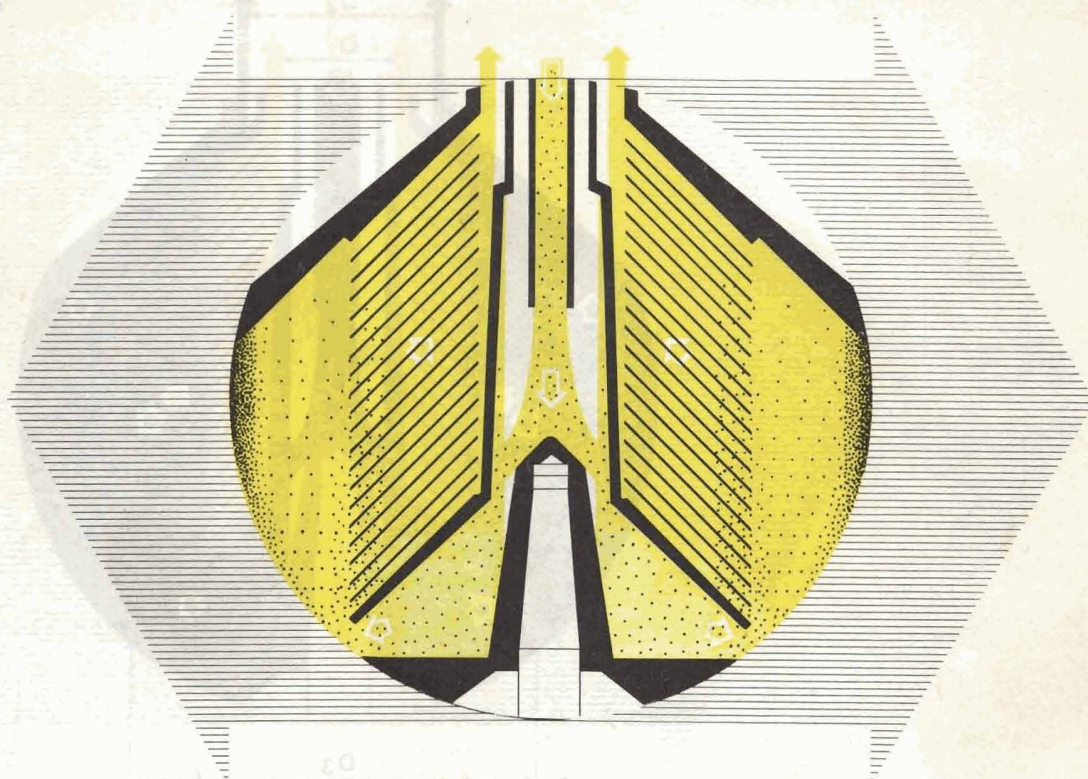
---

|                          |                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Периодическая выгрузка   | Система для опоражнивания барабана во время работы путем закрывания и открывания прорезей в стенках барабана.                                        |
| Полная выгрузка          | Полное опоражнивание барабана при выключенной (как правило) подаче.                                                                                  |
| Частичная выгрузка       | Полное или частичное опоражнивание пространства для отстоя в барабане, но без опоражнивания остальной части барабана. Подачу прерывать не требуется. |
| Комбинированная выгрузка | Последовательная комбинация полной и частичной выгрузки грузов.                                                                                      |

#### ФАКТОРЫ, ВЛИ- ЯЮЩИЕ НА СЕ- ПАРИРОВАНИЕ

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разность удельного веса              | Центробежная сила действует на все частицы пропорционально их удельному весу. Это относится как к твердым, так и к жидким частицам. Чем больше разность удельного веса, тем легче производится сепарирование.                                                                                                                                                                                     |
| Величина и форма частиц              | <p>Чем больше частицы, тем быстрее происходит осаждение. Подлежащие отделению частицы не должны быть настолько малы, чтобы состояние смеси было близко к коллоидному. Ровные и круглые частицы отделяются легче, чем неровные и продолговатые.</p> <p>Грубая обработка, например в насосах может раздробить частицы, в результате чего они становятся мельче и скорость сепарации повышается.</p> |
| Вязкость                             | Чем жидкость жиже, тем быстрее и лучше происходит сепарирование — другими словами, низкая степень вязкости улучшает результат сепарирования. Вязкость во многих случаях можно понизить с помощью нагрева. Высокая вязкость будет уменьшать приемную способность.                                                                                                                                  |
| Время пребывания в центробежном поле | Если сепарирование не удовлетворительно, следует уменьшить пропускную способность. При меньшей пропускной способности результат сепарирования обычно улучшается.                                                                                                                                                                                                                                  |

## ОСВЕТЛЕНИЕ



Осветлительный барабан



Центробежная  
сила



Детали бара-  
бана



Легкая фаза



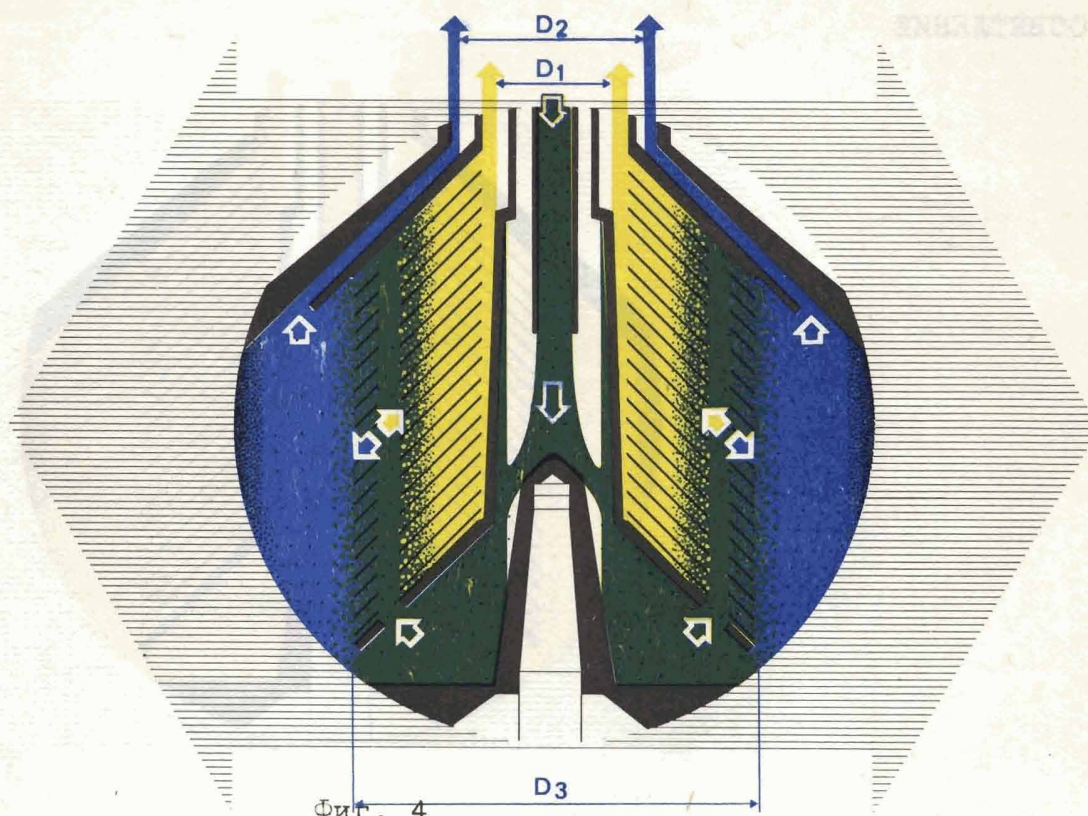
Твердые части-  
цы (отстой)

## Осветлительный барабан

У этого барабана только один выпуск. Обрабатываемая жидкость протекает через распределитель в пространстве между тарелками барабана. Тяжелые частицы движутся под действием центробежной силы вдоль нижней стороны тарелок в направлении периферии барабана, где они осаждаются на его стенках. Жидкость движется в направлении центра барабана и выпускается через его крышку.

На процесс сепарирования могут повлиять, например, изменения вязкости (повышение температуры сепарирования) или изменения пропускной способности.

## ОЧИСТКА



Фиг. 4

-  Центробежная сила
-  Детали барабана
-  Обрабатываемая жидкость
-  Тяжелая фаза (гидравлически затвор)
-  Легкая фаза
-  Твердые частицы (отстой)
-  Диаметр внутреннего выпуска
-  Диаметр отверстия гравитационного диска
-  Диаметр поверхности раздела

## Очистительный барабан

У этого барабана два выпуска. Обрабатываемая жидкость протекает через распределитель в пространства между тарелками барабана, где фазы жидкост-

ти отделяются друг от друга под действием центробежной силы. Тяжелая фаза и возможные твердые частицы движутся вдоль нижней стороны тарелок в направлении периферии барабана, где твердые частицы осаждаются на стенке барабана.

Тяжелая фаза продвигается вдоль верхней тарелки в направлении горловины барабана и выпускается через гравитационный диск - наружным путем (зеленый цвет на фигуре).

Легкая фаза устремляется вдоль верхней стороны тарелок к центру барабана и выгружается через отверстие горловины верхней тарелки - внутренним путем. (Светло-коричневый цвет на фигуре).

### Гидравлический затвор

Так называемый гидравлический затвор в очистительном барабане препятствует прохождению легкой фазы за внешний край верхней тарелки, т.е. не дает ей выгружаться внешним путем. Для этого следует наполнить барабан затворной жидкостью до подачи обрабатываемой жидкости. Затворная жидкость после этого принудительно подается к периферии барабана, чтобы образовать кольцо жидкости, ограниченное изнутри так наз. поверхностью раздела между легкой и тяжелой фазами. Месторасположение поверхности раздела частично зависит от соотношения удельных весов обеих жидких фаз и частично от величины диаметра внешнего и внутреннего выпусков ( $D_2$  и  $D_1$ )

#### Затворная жидкость

- о должна быть нерастворимой в легкой фазе;
- о может быть растворимой в тяжелой фазе;
- о не должна быть тяжелее тяжелой фазы.

Обычно в качестве затворной жидкости используют тяжелую фазу.

Примечание: Если содержание тяжелой фазы в смеси достаточно велико (мин. 25%), то в некоторых случаях можно подавать сразу обрабатываемую жидкость в барабан. Гидравлический затвор образуется тогда автоматически через некоторое время.

#### Гидростатическое равновесие

Если удельный вес легкой фазы обозначить  $s_1$ , а удельный вес тяжелой фазы  $s_2$ , то гидростатическое равновесие можно выразить следующим образом:

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{D_3^2 - D_2^2}{D_3^2 - D_1^2} \dots\dots\dots(1)$$

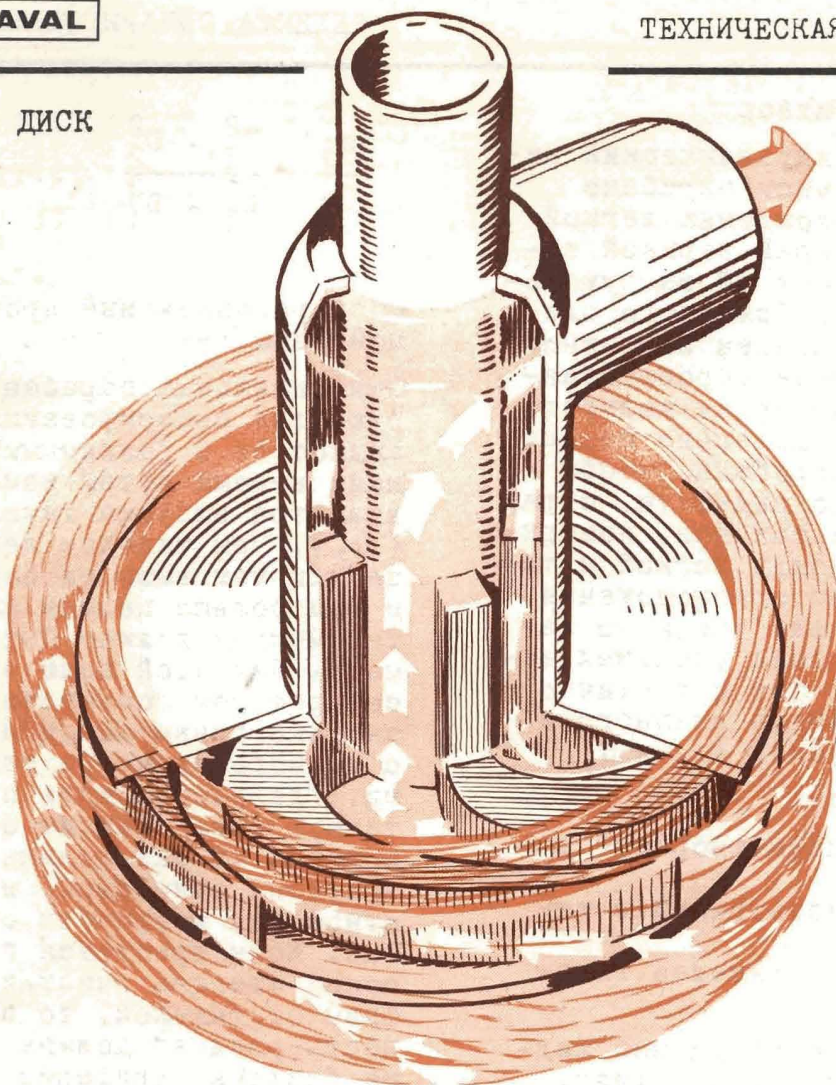
#### Месторасположение промежуточной фазы

Очистительный барабан регулируют для сепарирования смесей жидкостей с различными удельными весами путем изменения диаметра выпуска тяжелой фазы ( $D_2$ ). Чем тяжелее легкая фаза или чем выше ее вязкость и чем больше подача жидкости, тем меньше должен быть диаметр. Для этой цели вместе с сепаратором поставляется несколько гравитационных дисков с разного диаметра отверстиями. Где расположить промежуточную фазу зависит от того, которая из фаз должна быть выпущена очищенной, и от соотношения количеств обеих фаз. Если требуется более высокая степень очистки легкой фазы от тяжелой, то поверхность раздела должна находиться ближе к периферии барабана но не настолько далеко от центра барабана, чтобы разрушался гидравлический затвор (гравитационный диск слишком велик).

Если тяжелая фаза должна быть лучше очищена от легкой, то поверхность раздела должна находиться ближе к центру барабана, но не в пределах внешнего края тарелок (гравитационный диск слишком мал) чтобы не препятствовать потоку жидкости.

Подбор регулировочного диска - см. раздел К.

## НАПОРНЫЙ ДИСК

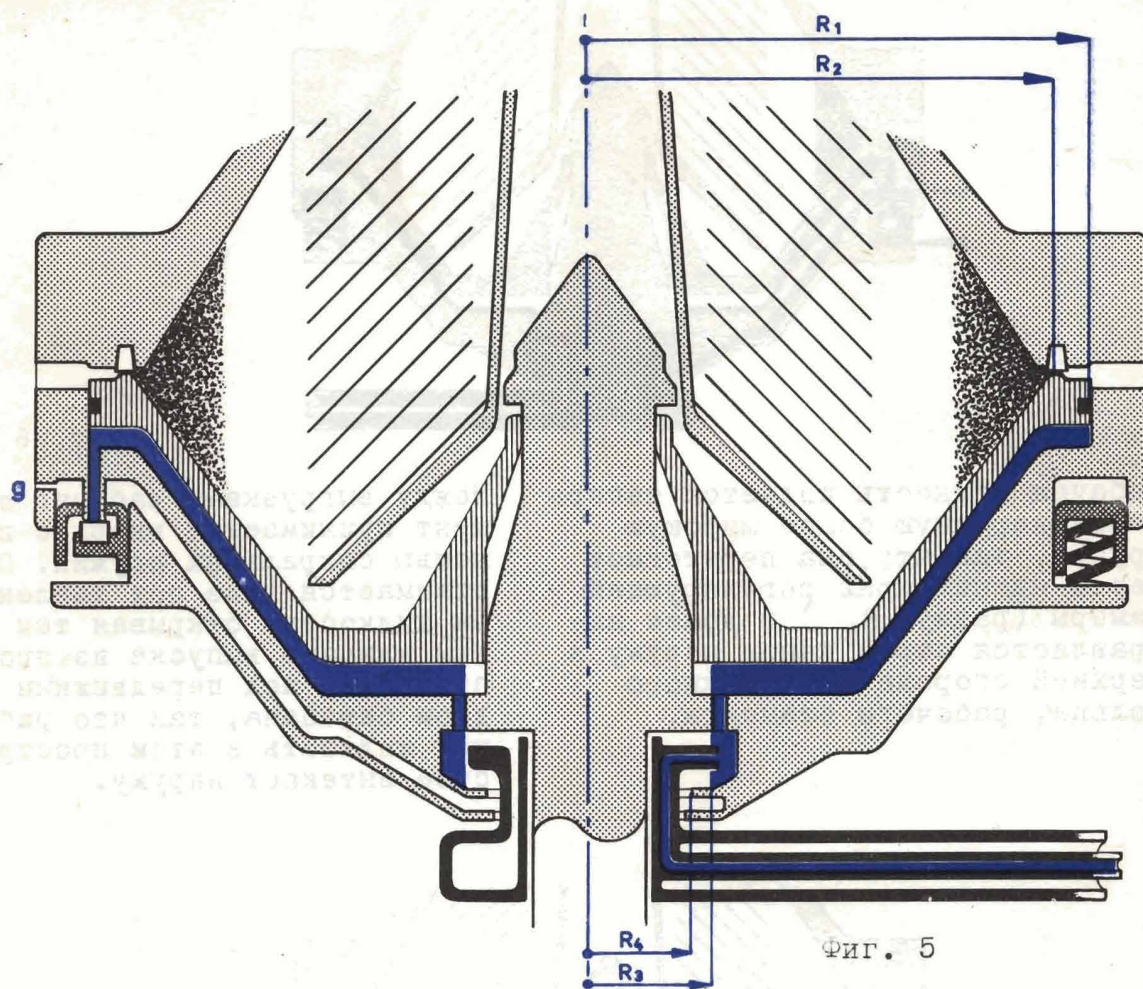


Напорный диск служит для выгрузки жидкости под давлением.

Жидкость вращается под действием вращающейся напорной камеры и образует кольцо вокруг напорного диска. Последний наклоняется радиально до большей или меньшей глубины во вращающемся кольце жидкости, что вызывает давление, которое повышается при увеличении диаметра. Давление, производимое напорным диском, состоит отчасти из "центробежного давления", господствующего на периферии, и отчасти из кинетической энергии вращающейся жидкости, которая почти полностью превращается в энергию давления.

Когда пропускная способность невелика и нет противодействия в выпускном проводе, внутренний диаметр жидкостного кольца практически равен внешнему диаметру напорного диска. Если жидкость должна преодолеть противодействие, как например большую высоту выгрузки или аппаратуры поглощающей давление, следует уменьшить диаметр жидкостного кольца в напорной камере, пока противодействие не уравнивается. Таким образом напорный диск выгружает всю жидкость, поданную в камеру (несмотря на противодействие) вплоть до самого высокого, производимого напорным диском давления при данном количестве жидкости.

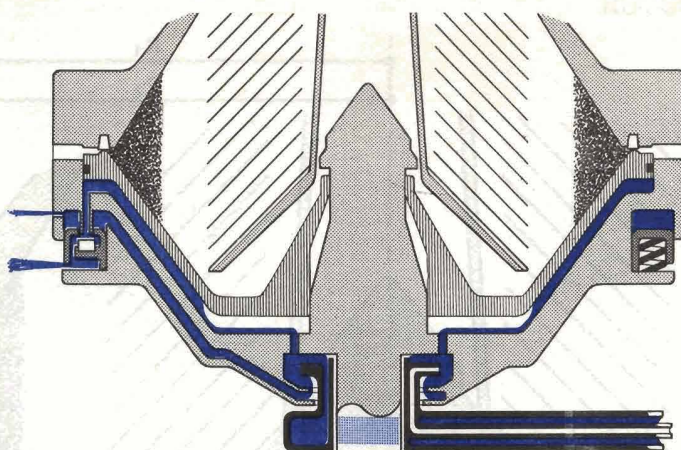
## СИСТЕМА ВЫГРУЗКИ ОТСТОЯ



Фиг. 5

Выгрузка отстоя производится через ряд прорезей в стенках барабана. В периоды между выгрузками эти прорези закрыты большим подвижным элементом клапана, передвижным дном барабана, которое образует внутреннее, передвижное дно в сепарационном пространстве. Передвижное дно барабана прижимается вверх к уплотнительному кольцу давлением жидкости, действующим на его нижнюю поверхность. Это давление образуется во время вращения под действием центробежной силы и усиливается по мере увеличения расстояния от оси вращения.

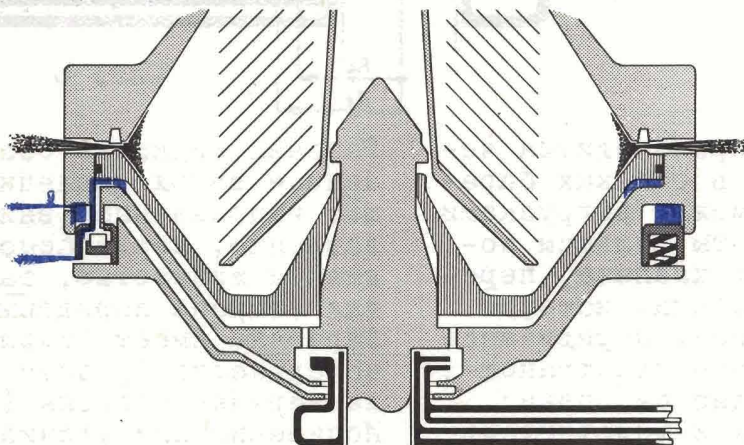
Рабочая жидкость создает направленное вверх давление, превышающее направленное вниз противодавление, создаваемое обрабатываемой жидкостью, так как нижняя сторона передвижного дна барабана имеет большую нажимную поверхность (радиус  $R_1$ ), чем ее верхняя сторона (радиус  $R_2$ ). Испарение или утечка рабочей жидкости непрерывно компенсируется. Это осуществляется с помощью распределительного приспособления под барабаном, которое поддерживает постоянный горизонтальный уровень рабочей жидкости (радиус  $R_3$ ) под барабаном и подобно нагнетающему эффекту нейтрализует статическое давление подачи.



Фиг. 6

Рабочая жидкость подается теперь через наружную более широкую трубку, так что она перетекает через нижний край регулирующей камеры (радиус  $R_4$ ) и далее направляется через канал наружу к верхней стороне передвигного кольца, рабочего элемента.

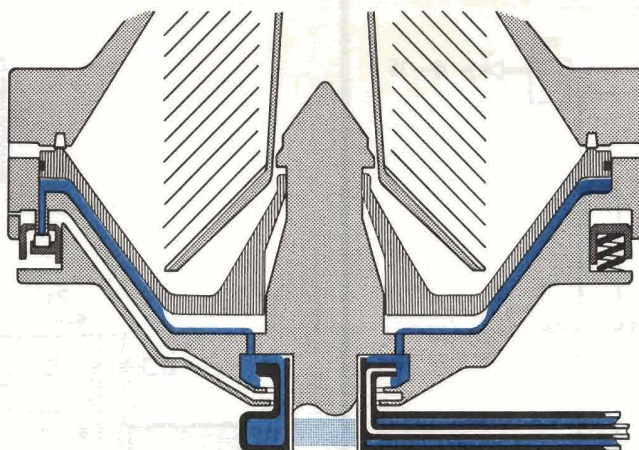
Между выгрузками рабочий элемент прижимается вверх с помощью спиральных пружин. Он отжимается вниз под давлением жидкости, открывая тем самым клапаны выпуска из пространства под передвигным дном барабана, так что рабочая жидкость в этом пространстве вытекает наружу.



Фиг. 7

Когда давление, оказываемое рабочей жидкостью, на нижнюю сторону передвигного дна барабана ослабевает, последнее отжимается вниз и открывается, так что отстой выходит из барабана через прорези в стенках барабана.

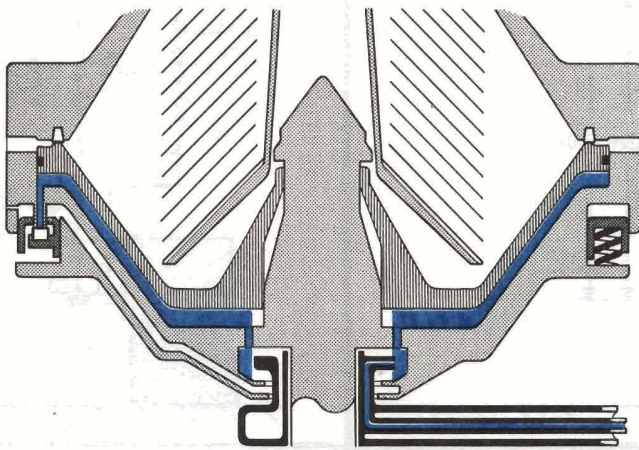
Рабочая жидкость на верхней стороне рабочего элемента вытекает через сопло (g). Это сопло всегда открыто, но оно настолько мало, что вытекающий поток незначителен по сравнению с быстрым притоком, согласно рисунку 7.



Фиг. 8

Спиральные пружины снова прижимают рабочий элемент вверх, отсекая таким образом выпускные клапаны от пространства под передвижным дном барабана. Рабочая жидкость подается по наружной широкой трубке, но только в количестве,

достаточном для протекания в пространство под передвижным дном барабана, и прижимает последнее вверх так, что барабан закрывается. (Если подается слишком большое количество жидкости, она будет входить в канал, ведущий к рабочему кольцу, и барабан будет снова открываться).

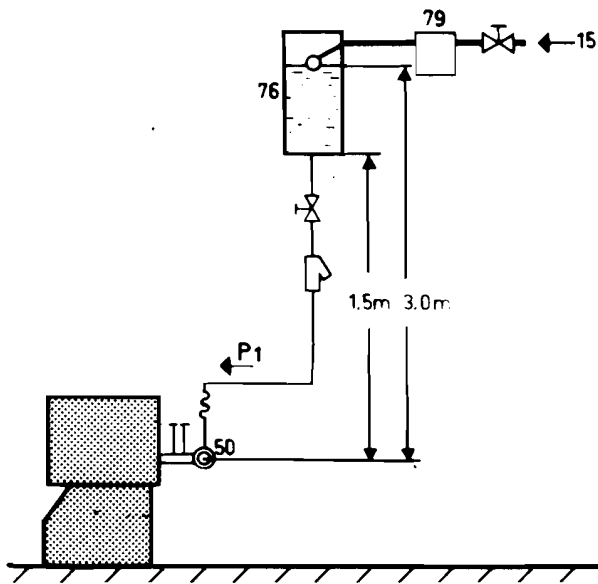


Фиг. 9

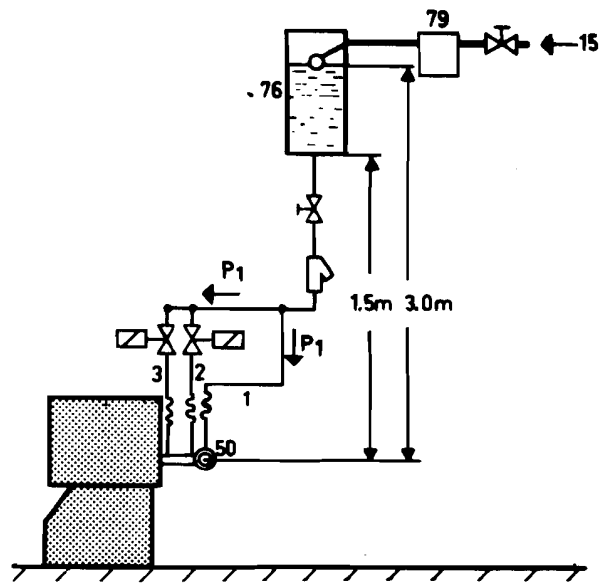
Наружный более широкий впуск теперь закрывается, в то время как внутренний, более узкий, открыт для поддержания камеры заполненной. Регулирующее устройство

компенсирует статическое давление от подачи рабочей жидкости. Ситуация идентична показанной на рисунке 5 данной серии, но с той разницей, что теперь цикл выгрузки осадка закончен.

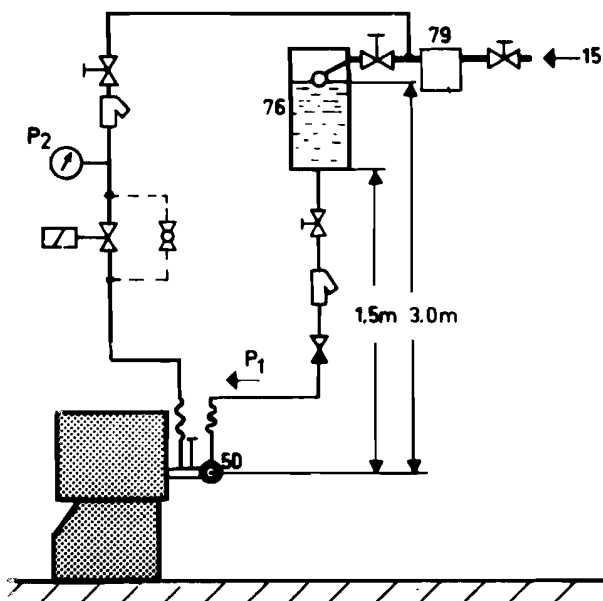
A



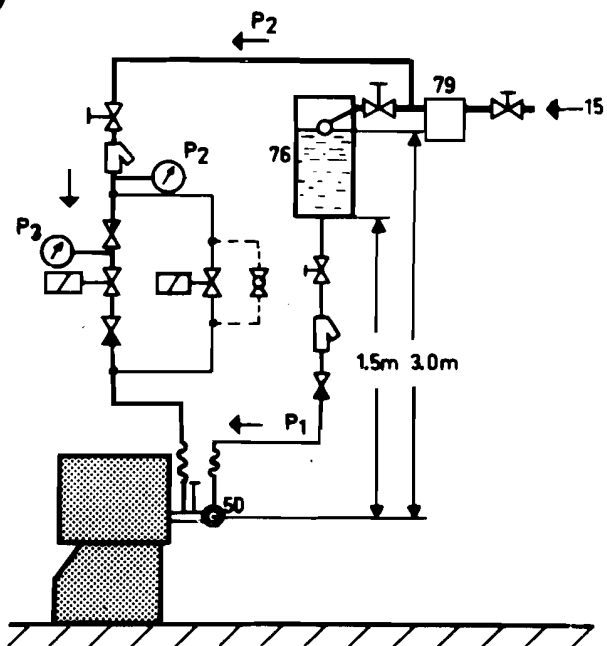
B



C



D



Клапан



Обратный клапан



Клапан регулирующий давление



Соленоидный клапан



Перепусковой кран



Компенсатор (резиновый шланг)



Фильтр



Манометр

15 Рабочая жидкость

50 Регулирующий клапан

76 Бак с рабочей жидкостью

79 Мягчительный фильтр

$p^1 = 0.15 - 0.30 \text{ кг/см}^2 (2.2 - 4.2 \text{ psi})$

$p^2 = 1.5 - 3.0 \text{ кг/см}^2 (22.0 - 42.0 \text{ psi})$

$p^3 = 0.3 - 0.7 \text{ кг/см}^2 (4.3 - 10.0 \text{ psi})$

СИСТЕМА ПО-  
ДАЧИ РАБОЧЕЙ  
ЖИДКОСТИ

На схеме на рис. 15 приводятся четыре способа подачи рабочей жидкости.

A = сепаратор с барабаном для полной выгрузки; ручное управление.

B = сепаратор с барабаном для полной выгрузки; автоматическое или ручное управление.

C = сепаратор с барабаном для частичной выгрузки (с уравнительным кольцом) или быстрой полной выгрузки. Автоматическое управление.

D = сепаратор с барабаном для комбинированной программы (комбинированная частичная и полная выгрузка); автоматическое управление.

В разделе I "Барабан" указан действительный вид разгрузки барабана, показывающий тот из приведенных выше примеров, который применим в данном случае.

Рабочая  
жидкость

В качестве рабочей жидкости можно применять очищенную мягкую воду. Применение жесткой воды связано с риском отложения извести, что может стать причиной засорения узких каналов в системе рабочей жидкости и в конечном счете прервать подачу рабочей жидкости. Требования в отношении мягкости воды становятся более строгими с повышением рабочей температуры, так как осаждение извести наиболее вероятно при повышенных температурах. Добавление смягчающего вещества или установка в линии подачи смягчительного фильтра предупредит осаждение извести.

Бак с ра-  
бочей жид-  
костью

Этот бак, который должен быть изготовлен из меди или из нержавеющей стали и вмещать от 50 до 100 литров, должен быть установлен так, чтобы уровень жидкости не опускался ниже пределов высоты над регулирующим клапаном указанных на схеме. В случае, если потолок помещения очень низкий, бак можно заменить редукционным клапаном и т.п. Однако система подачи может стать менее надежной. Кроме того система с баком экономит рабочую жидкость, т.к. обратное давление, распределительного устройства в открытой системе компенсируется.

Барабан для полной выгрузки В сепараторе с барабаном для полной выгрузки и ручным управлением выгрузкой (посредством регулирующего клапана) система подачи рабочей жидкости должна быть выполнена по схеме, показанной на рис. 15.

$p_1$  - см. рисунок

Жидкость под давлением  $p_1$ , дает начало всем действиям в соответствии с положением регулирующего клапана. Для автоматического управления в систему добавляются два соленоидных клапана. Эти соленоидные пластины ставят на трубопроводах, ведущих к двум внутренним соединениям регулирующего клапана, как показано на схеме В рис. 15.

Что касается дальнейшего оборудования, то см. указания по автоматическому управлению.

Если необходимо перейти с автоматического управления на ручное, устройство автоматического управления просто отключают, после чего выгрузкой осадка можно управлять вручную, с помощью регулирующего клапана.

$p_1$  - см. рисунок

Жидкость, поданная через трубку 1, закрывает барабан. Во время работы эта труба должна быть отключена. Жидкость, поданная через трубу 2, держит барабан закрытым во время сепарирования - соленоидный клапан должен закрываться, когда соленоидный клапан на трубе 3 открывается.

Жидкость, поданная через трубу 3, открывает и закрывает барабан во время сепарирования - когда соленоидный клапан закрывается, соленоидный клапан на трубе 2 должен открываться.

Барабан (с уравнительным кольцом) для частичной выгрузки Разгрузочное устройство этих барабанов приспособлено для автоматического управления - см. указания по автоматическому управлению. Система выполнена так, как показано на схеме С.

Барабан для быстрой полной выгрузки В крайнем случае, например, если система автоматического управления отказывает, возможно ручное управление - см. ниже.

$p_1$  - см. рисунок

$p_2$  - см. рисунок

Жидкость под давлением  $p_1$  закрывает барабан на время пуска и держит его закрытым в процессе сепарирования, в соответствии с положением регулирующего клапана.

Жидкость под давлением  $p_2$  открывает и закрывает барабан при выгрузке осадка.

Барабан для комбинированной программы

Устройство для выгрузки этого барабана приспособлено для автоматического управления, с возможностью переключения на различные программы полной и частичной выгрузок - см. указания по автоматическому управлению. Эта система выполнена как показано на схеме D рис.15.

В крайнем случае, например, в случае отказа устройства для автоматического управления, возможно ручное управление, но в этом случае выгрузка будет только полной.

p1 - см.рисунок

p2 - см.рисунок

p3 - см.рисунок

Жидкость под давлением p1, в соответствии с положением регулирующего клапана, закрывает барабан на время пуска и держит барабан закрытым в процессе сепарирования.

Жидкость под давлением p2 открывает барабан для полной выгрузки.

Жидкость под давлением p3 открывает барабан для частичной выгрузки и закрывает его после частичной или полной выгрузок. С помощью регулирующего клапана устанавливается расход жидкости и таким образом регулируется степень частичной выгрузки.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИ РАБОТАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ

Для того, чтобы осуществить ручное управление системами, показанными на схемах C и D вокруг соленоидного клапана на линии высокого давления жидкости нужно установить обход. Управляемую вручную выгрузку отстоя лучше выполнять так: перекрыть подачу сепарируемой жидкости и регулирующий клапан установить в положение 2 - открыть клапан на обходе и немедленно его закрыть снова после окончания выгрузки. Установить регулирующий клапан в положение 3 и ждать пока не появится сигнал, показывающий, что барабан закрыт - установить регулирующий клапан в положение 4 и открыть подачу сепарируемой жидкости.

Примечание

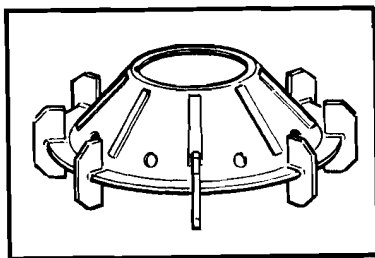
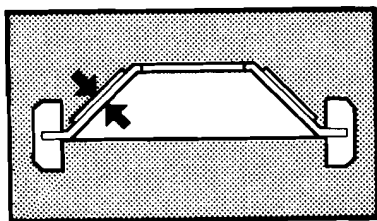
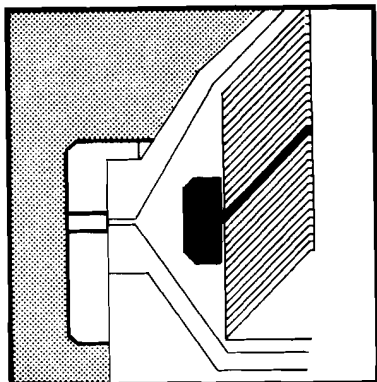
Ручное управление требует сокращения интервалов между выгрузками.

**ПОЛНОСТЬЮ  
АВТОМАТИ-  
ЗИРОВАННАЯ  
СИСТЕМА**

В связи с автоматизацией системы подачи рабочей жидкости предпочтительно, и в некоторых случаях даже необходимо, автоматизировать также другие действия, связанные с выгрузкой осадка (напр., прекращение подачи к барабану перед полной выгрузкой, промывка осадка на крышке). Если автоматическая система включена в поставку, монтаж и эксплуатация проводят в соответствии с указаниями для устройства автоматического управления. Представитель фирмы Альфа-Лаваль/Де Лаваль проконсультирует вас по выбору соответствующего оборудования.

**СИГНАЛЬНОЕ  
УСТРОЙСТВО**

Падение давления в трубах на выходе из сепаратора в течение сепарирования означает утечку жидкости. Давление упадет, если барабан не закрывается или если закрывается частично. Автоматизирован сепаратор или нет, необходимо, в случае закрытой системы предусмотреть предохранительное устройство, вроде прессостата с сигнальным устройством на трубе для обрабатываемой жидкости. Устройство должно иметь средства блокировки сигнального импульса прессостата когда давление падает в связи, например, с выгрузкой осадка.

ВСТАВНАЯ ТАРЕЛКА  
С ЛОПАСТЯМИ

Вставная тарелка с лопастями поставляется вместе с машиной (в наборе запчастей) и может быть смонтирована в барабане при надобности. Для достижения хороших результатов при тяжелых условиях работы сепаратора следует проводить испытания, работая с смонтированной вставной тарелкой с лопастями и без неё.

В нижеприведенных случаях, однако, всегда следует употреблять вставную тарелку с лопастями.

1. В случае, когда машина снабжена программным управлением.

С помощью вставной тарелки с лопастями достигается ускоренное распределение затворяющей жидкости в барабане, и с тем самым гидравлический затвор успеет образоваться до открытия клапана для подачи рабочей жидкости.

2. В тех случаях, когда незначительное увеличение пропускной способности приводит к эмульсированию.

Вставная тарелка с лопастями монтируется в пакете вставных тарелок так, что лопасти находились напротив выпускных отверстий шланга в стенке барабана. Чтобы не изменить напряжение пакета тарелок, следует измерить толщину вставной тарелки с лопастями у пятак (дистанционных выступов). Таким же образом измерить толщину обычных вставных тарелок и удалить соответствующее количество тарелок.

После монтажа пакета тарелок в барабане следует контролировать напряжение пакета согласно инструкциям в главе L.

Номера деталей  
вставных тарелок  
с лопастями

| Тип машины | Номер детали |
|------------|--------------|
| МАРХ 204Т  | 532416-80    |
| МАРХ 205Т  | 532417-80    |
| МАРХ 207S  | 526441-80    |
| МАРХ 309В  | 528077-80    |
| МАРХ 210Т  | 532261-80    |
| МАРХ 313Т  | 528140-80    |

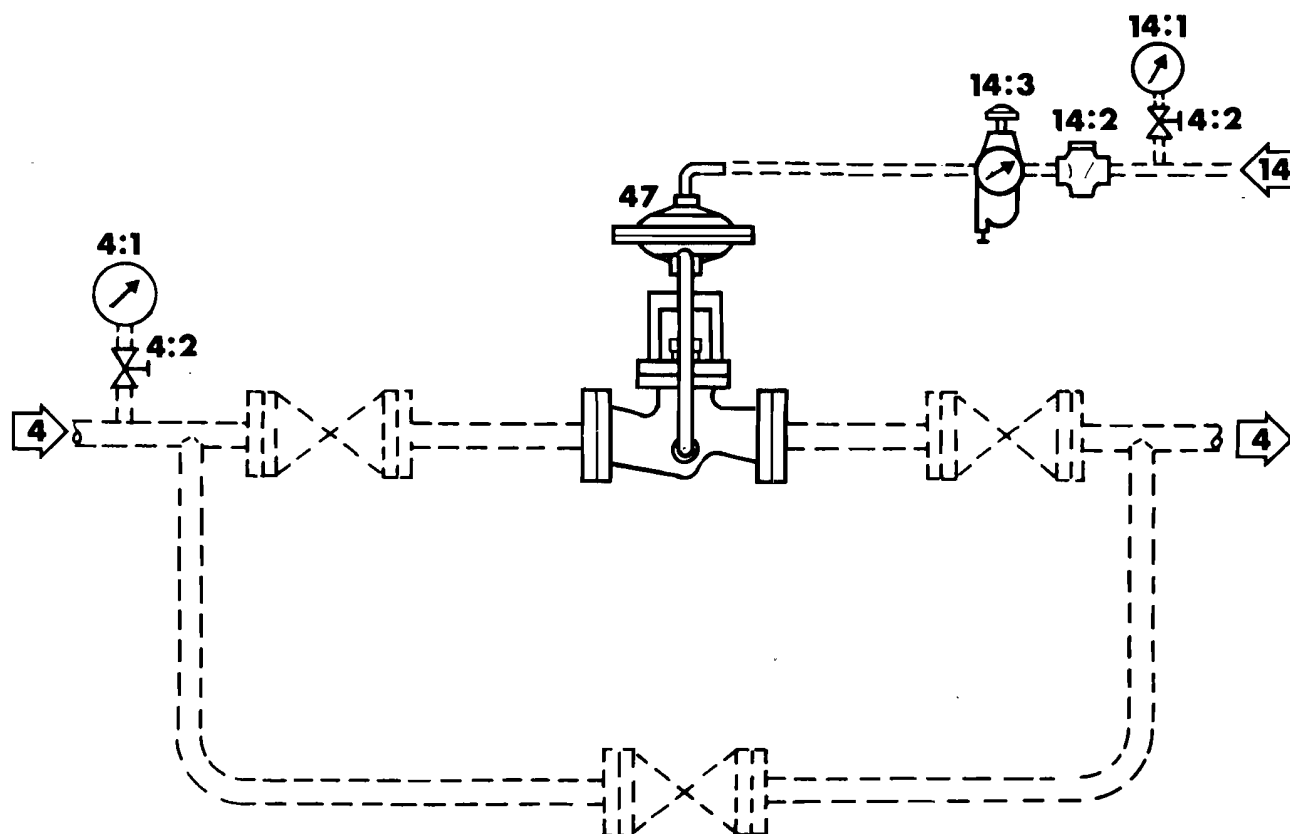
**ВНИМАНИЕ!** Вставная тарелка с лопастями не употребляется при концентрации.

## РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ РАЗДЕЛА

Применение гравитационного диска объяснялось в разделах В и К. Применение описанного ниже оборудования позволяет быстрее устанавливать поверхность раздела в правильное положение и сокращает количество замен гравитационного диска. Это достигается за счет увеличения противодействия в выпускной трубке для легкой фазы (масла).

## Оборудование и установка

Оборудование монтируется на выпускной трубке для легкой фазы (4) как можно ближе к машине.



## Оборудование включает:

- 4:1 Манометр (0-6 кг/см<sup>2</sup>) - 67816
- 4:2 Кран (2) - 517846-3
- 14:1 Манометр (0-10 кг/см<sup>2</sup>) - 521194-2
- 14:2 Контрольный клапан (1/4") - 747456-01
- 14:3 Регулятор воздуха - 745339-01
- 47 Пневматический клапан постоянного давления (двойного действия) для:
  - МАРХ 204, 205 (25 мм) - 744569-80
  - МАРХ 207, 210, 313 (40 мм) - 744498-80

### Выбор кольца уровня и регулировочного диска

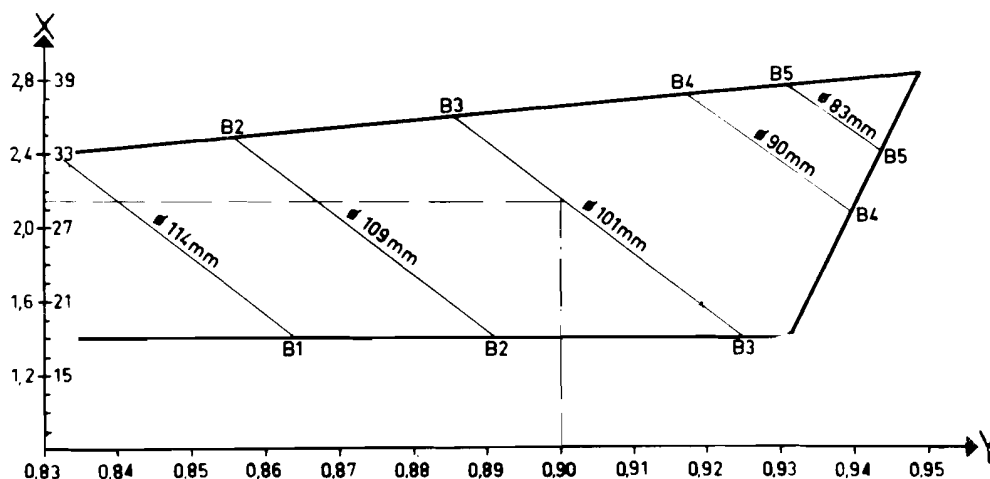
При кларификации и пурификации выбрать кольцо уровня с самым большим внутренним диаметром "d" - см. Барабан, глава I.

При кларификации выбрать тот регулировочный диск, который в таблице в главе F имеет самый меньший внутренний диаметр.

При пурификации выбрать регулировочный диск с помощью диаграммы и окончательно отрегулировать путем установки противодавления.

Диаграмма, действующая при пропускных способностях до 4000 л/ч является пособием для выбора регулировочного диска и противодавления, или температура сепарирования 80°C и пропускная способность 2000 л/ч.

Не превышать это давление



X = Противодавление в  $\text{кг/см}^2$  для легкой жидкости. Снять показание манометра 4:1 на выпускном трубопроводе.

Y = Удельный вес легкой жидкости при 80°C.

Ø = Диаметр отверстия регулировочного диска.

### Пример

Пример, данный в диаграмме: Если удельный вес легкой жидкости (масла) 0,90 при 80°C, следует испробовать регулировочный диск с диаметром 101 мм. Противодавление легкой жидкости тогда согласно диаграммы должно быть макс. 2,15  $\text{кг/см}^2$ .

При давлениях, превышающих линию B3-B3 нарушается гидравлический затвор в барабане.

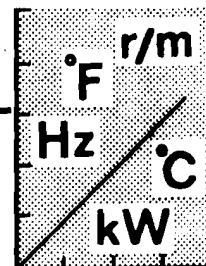
Результат сепарирования контролируется и в конечном счете решает вопрос об установке машины.

Установка  
противодавле-  
ния

Отрегулировать противодавление путем медленного и ступенчатого повышения давления, следя по смотровому стеклу для тяжелой фазы (вода). Как только в этом смотровом стекле появится легкая фаза, прекратить повышение давления. Затем понизить противодавление на  $0,5 \text{ кг/см}^2$  ( $7,5 \text{ psi}$ ).

Если жидкостное уплотнение разрушается из-за того, что противодавление слишком велико, понизить последнее на  $1-2 \text{ кг/см}^2$  ( $15-30 \text{ psi}$ ) и дросселировать подачу жидкости, подлежащей сепарированию. Подавать новую уплотнительную жидкость при температуре сепарирования. Затем медленно открыть подачу подлежащей обработке жидкости и увеличить противодавление до величины на  $0,5 \text{ кг/см}^2$  ( $7,5 \text{ psi}$ ) ниже разрушающего уплотнения давления.

Примечание: Каждое изменение пропускной способности или удельного веса обрабатываемой жидкости требует перерегулировки противодавления.



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дополнительные данные (такие как вес) содержатся в технической информации, направляемой вместе с сепаратором.

ТРЕБУЕМАЯ  
МОЩНОСТЬ

Надлежащая мощность двигателя: 5,5 кВт (7,5 л.с.)

Пусковая мощность двигателя: 6,7 кВт (9 л.с.)

Рабочая мощность двигателя при  $1,5 \text{ кг/см}^2$  противодавл. :  
напр.  $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ , около 5 кВт (6,7 л.с.).

ЧИСЛО  
ОБОРОТОВ

Число оборотов вала червячного колеса (которое не должно превышать) указывается на щитке с обозначением типа сепаратора.

Нижеследующая таблица указывает число об/мин.

| ВАЛ ЧЕРВЯЧНОГО КОЛЕСА | 1420-1500              | 1700-1800               |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Двигатель             | 1420-1500 <sup>x</sup> | 1700-1800 <sup>xx</sup> |
| Тахометр              | 1420-1500              | 1700-1800               |
| Счетчик оборотов      | 118-125                | 142-150                 |

x) Двигатель непосредственного присоединения: 4-х полюсный, переменного тока частотой 50 периодов или двигатель постоянного тока.

xx) Двигатель непосредственного присоединения: 4-х полюсный, переменного тока частотой 60 периодов.

## СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА

См. смазочную схему в главе Н.

## ПЕРИОД ПУСКА

От покоя до полного числа оборотов: 3-4 мин.

## ДАВЛЕНИЕ

Требуемое давление подачи  $2,0-2,5 \text{ кг/см}^2$ .

Макс. высота всасывания для насоса: ок. 4 м.

Макс. противодавление (в зависимости от пропускной способности):

$1 \text{ м}^3/\text{ч}$  --  $2,6 \text{ кг/см}^2$ ,  $2 \text{ м}^3/\text{ч}$  --  $2,4 \text{ кг/см}^2$ ,

$3 \text{ м}^3/\text{ч}$  --  $2,1 \text{ кг/см}^2$ ,  $4 \text{ м}^3/\text{ч}$  --  $1,8 \text{ кг/см}^2$ .

## УПРАВЛЯЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

Жидкость низкого давления (из танка) :

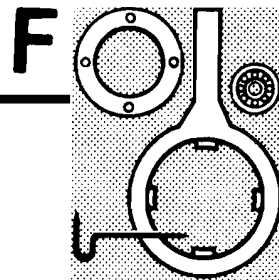
$0,15 - 0,30 \text{ кг/см}^2$ .

Жидкость высокого давления:  $1,5 - 3,0 \text{ кг/см}^2$ .

ПРОМЫВАЮЩАЯ И ЗА-  
ТВОРЯЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

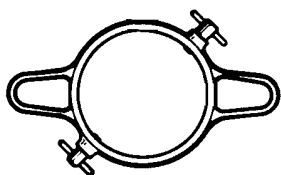
Давление  $2 - 4 \text{ кг/см}^2$ .

Макс. температура:  $93^\circ\text{C}$ .

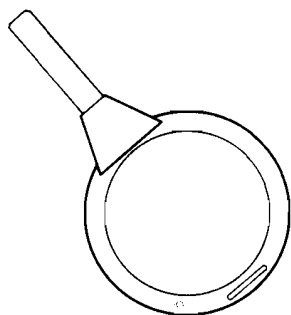


## КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ

Специальные инструменты для барабана желательно хранить в закрытом и чистом месте рядом с сепаратором. Если инструмент с левой резьбой или предназначен для левых резьбовых соединений, то это специально указывается в указаниях по сборке и разборке; об инструментах с правой резьбой в инструкциях не упоминается.



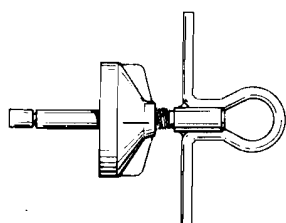
Ключ для стопорного кольца  
-72625



Ключ для стопорного кольца  
-72236



Жестяницкий молоток  
- 64324



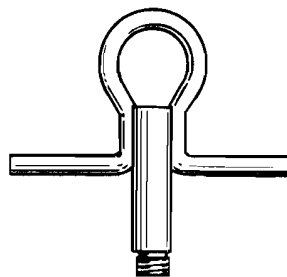
Инструмент для подъема барабана  
-- 72621



Инструмент для снятия кольца уровня  
-- 529321-1



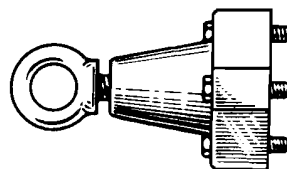
Стержень для выбивания уплотнительного кольца колпака барабана -71194



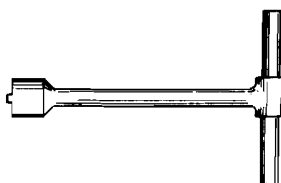
Съемный инструмент для распределителя  
-72607



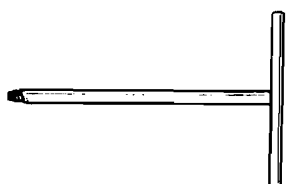
Съемный инструмент для передвижного дна барабана  
-72623



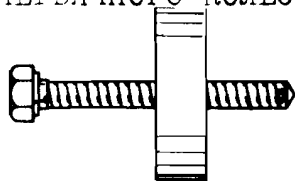
Съемный инструмент для корпуса барабана  
- 72712



Только для барабана с комбинированной программой: штифтовый ключ для седла клапана и опора для пробок клапана  
- 519370-80



Съемный инструмент для уравнительного кольца (2) только для частичной выгрузки  
- 516866-80

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МУФТЫ И ВАЛА  
ЧЕРВЯЧНОГО КОЛЕСА

Приспособление  
для вынимания  
ступицы  
- 523249-80

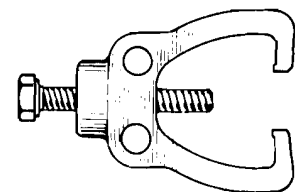


Втулка для  
надевания  
шарикоподшипников  
- 65374

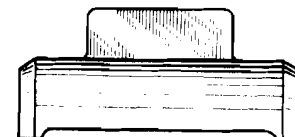


Направляющий  
болт для двига-  
теля. Инструмент  
для разборки  
верхней крышки  
- 70300

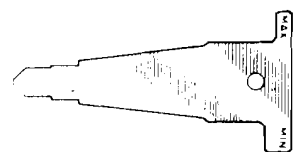
## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ШПИНДЕЛЯ БАРАБАНА



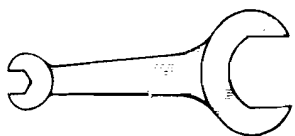
Приспособление  
для вынимания  
шарикоподшипников  
- 70895



Инструмент для  
вынимания чер-  
вяка и шарико-  
подшипника  
- 70293



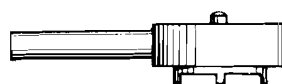
Шаблон  
- 72999



Гаечный ключ  
15/47 мм  
- 39456



Штифтовый ключ  
для круглых  
гаек  
- 72719

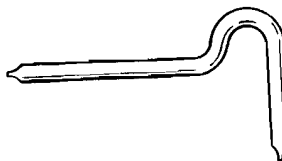


Штифтовый  
ключ для от-  
ражателя  
- 73101

## ОБЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ



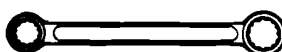
Пробойник  
большой - 2279  
малый - 37666



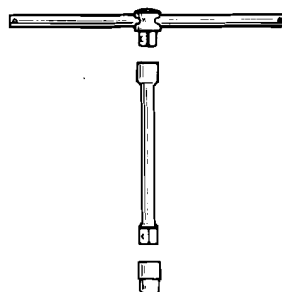
Отвертка  
- 14486



Гаечный ключ  
- 65454  
15/55 мм



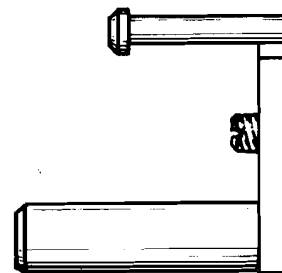
Гаечный ключ  
21/23 мм  
- 65376



Т-образная  
рукоятка  
- 72243



Удлинитель-  
ный стержень  
- 72244



Патрон  
15 мм - 72245  
21 мм - 72246  
14,3 мм - 73376  
Ключ для шести-  
гранного отвер-  
стия  
10 мм - 66769  
3/16" - 42345  
Приспособление  
для выверки  
двигателя (не  
поставляется,  
если двигатель  
перед поставкой  
выверен)  
- 72685

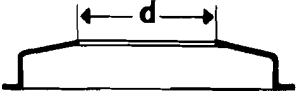
Комплект запасных частей, перечисленный ниже, включает только части, относящиеся к стандартному оборудованию сепаратора. Запасные части для специального оборудования вместе с описанием указаны в разделе X. Взять за правило иметь на складе запасные быстро изнашивающиеся детали. Избегать неправильного заказа - соблюдать порядок заказа, описанный в разделе A.

|                                                   |                                             |                                                     |                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ВПУСК. ВЫПУСК (см.гл. I)                          | 223406-11                                   | Уплотнительное кольцо (3) для седла клапана         |                                               |
| 73921                                             | Смотровое стекло для индикатора потока      | ФРИКЦИОННАЯ МУФТА. ВАЛ ЧЕРВЯЧНОГО КОЛЕСА (см.гл. P) |                                               |
| 74759                                             | Уплотнительная манжета (2) для шарнира      | 71627                                               | Втулка (2)с 6 шт.винтами 8341                 |
| 68592                                             | Прокладка (2) для трубы                     | 223412-21                                           | Уплотнительное кольцо для уплотнит. шайбы     |
| 526441-80                                         | Вставная тарелка с лопастями                | 73547                                               | Уплотнительное кольцо с губами                |
|                                                   | Уплотнительные кольца:                      | ВЕРЕТЕНО БАРАБАНА (см.гл. P)                        | Шарикоподшипники                              |
| 71402                                             | (2) для крышки приема                       | 9876                                                | для горлового подшипника                      |
| 64706                                             | (2) для трубы                               | 60695                                               | для подпятника                                |
| 73920                                             | (2) для индикатора потока                   |                                                     | Пружины                                       |
| БАРАБАН (см.гл. I)                                |                                             | 9699                                                | (12)для осевого буфера                        |
| 71181                                             | Пружина (5) для управляющей заслонки        | 70219                                               | (6)для кожуха пружины                         |
| -                                                 | Вставная тарелка - см. барабан              | 65594                                               | Уплотнительные кольца для кожуха пружины      |
| 30060                                             | Прокладка для регулировочного диска         | 64706                                               | для защитной манжеты                          |
|                                                   | Уплотнительные кольца:                      | 223402-11                                           | для защитного кожуха                          |
| 71301                                             | для крышки барабана                         | ДЕТАЛИ СТАНИНЫ (см.гл. S)                           |                                               |
| 71351                                             | (2) для крышки барабана                     | 65227                                               | Защита тормоза с 3 винтами 8341               |
| 69270                                             | (2) для крышки барабана                     | 518859-82                                           | Краска (1/8 л)                                |
| 71350                                             | (2) для скользящего диска                   |                                                     | Уплотнительные кольца:                        |
| 14238                                             | (2)для скользящего диска                    | 38259                                               | (2)для распредел.кольца                       |
| 71866                                             | (2) для напорного диска                     | 64708                                               | управл.напорного диска                        |
| 223406-5                                          | (2) для кольца уровня                       | 60739                                               | для управл. клапана                           |
| 67587                                             | (2) для управл.заслонки                     | 71401                                               | для колпака устройства управл.напорного диска |
| Добавочные детали в зависимости от типа барабана: |                                             | 70943                                               | для колена выпуска шлама                      |
| 71433                                             | Сопло                                       |                                                     | Прокладки                                     |
| (515133-1)                                        | Сопло для быстрого полного опорожнения      | 71360                                               | для управляющего напорного диска              |
| 68899                                             | Пробка клапана (3)                          | 71362                                               | для управляющего напорного диска              |
| Барабан для частичного опорожнения:               |                                             | 68937                                               | для управляющего клапана                      |
| 71351                                             | Уплотнительное кольцо (3) для кольца уровня |                                                     |                                               |
| 515133-1                                          | Сопло                                       |                                                     |                                               |
| 68899                                             | Пробки клапана (3)                          |                                                     |                                               |
| Барабан для комбинированной программы:            |                                             |                                                     |                                               |
| 515133-1                                          | Сопло                                       |                                                     |                                               |
| 518549-2                                          | Пробка клапана (3)                          |                                                     |                                               |
| 520243-1                                          | Седло клапана (3)                           |                                                     |                                               |

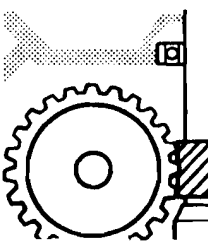
## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Ниже перечислены некоторые запасные части, которые по практическим соображениям не включены в раздел, к которому они относятся.

Гравитационные диски  
(раздел I)

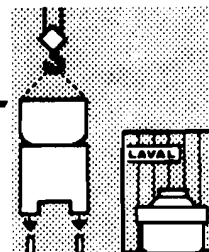
|  | Диаметр отверстия в мм | Номер детали |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
|                                                                                   | 67,5                   | 515423-5     |
|                                                                                   | 83,0                   | 74093        |
|                                                                                   | 86,0                   | 74094        |
|                                                                                   | 90,0                   | 74095        |
|                                                                                   | 95,0                   | 74096        |
|                                                                                   | 101,0                  | 74097        |
|                                                                                   | 109,0                  | 74098        |
|                                                                                   | 114,0                  | 515423-8     |

Силовая передача  
(раздел Р)

|  | Скорость вала червячного колеса об/мин        | 1420-1500 | 1700-1800 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                     | Червячное колесо                              | 528100-89 | 528100-88 |
|                                                                                     | Фрикционная колодка (2) с обкладкой и винтами | 520576-81 | 69892     |

Скорость вала червячного колеса указана на щитке.

В случае замены червячной пары следить, чтобы в новой паре было такое же количество зубцов (имеется в виду червячное колесо) как и в старой.



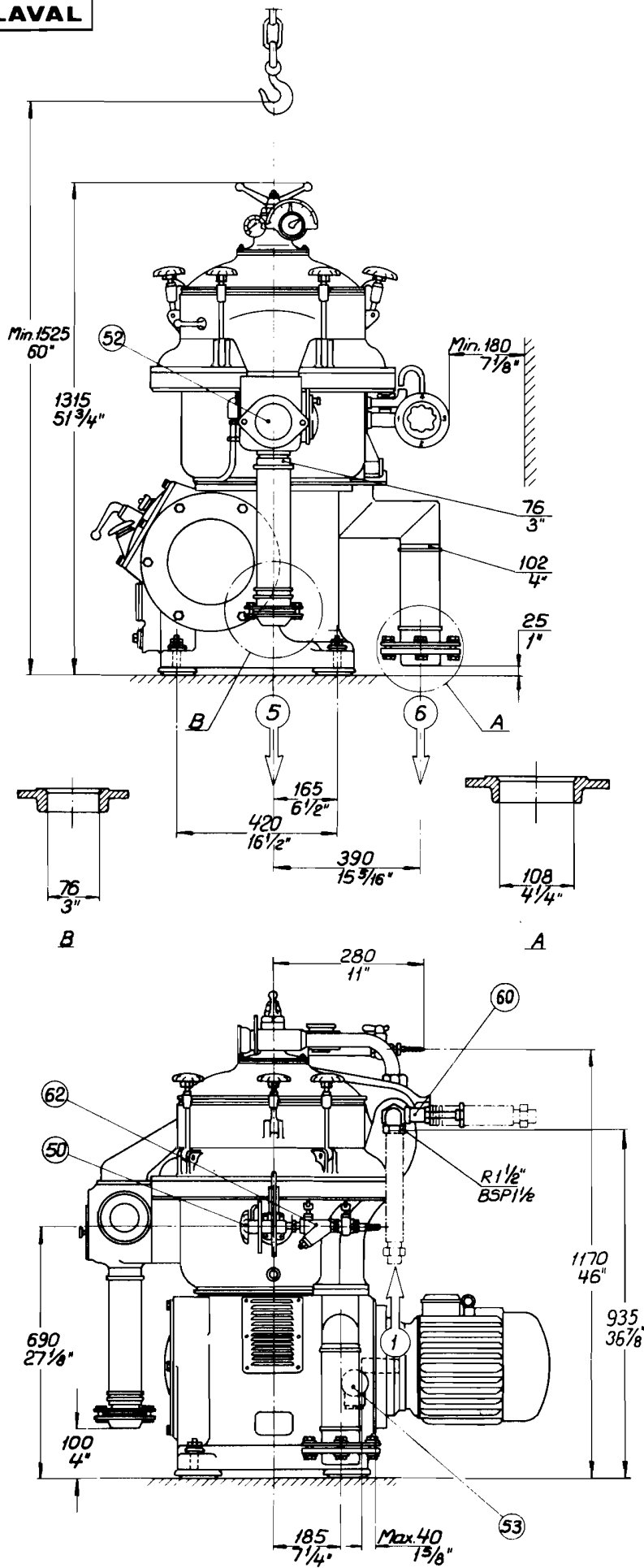
## УСТАНОВКА

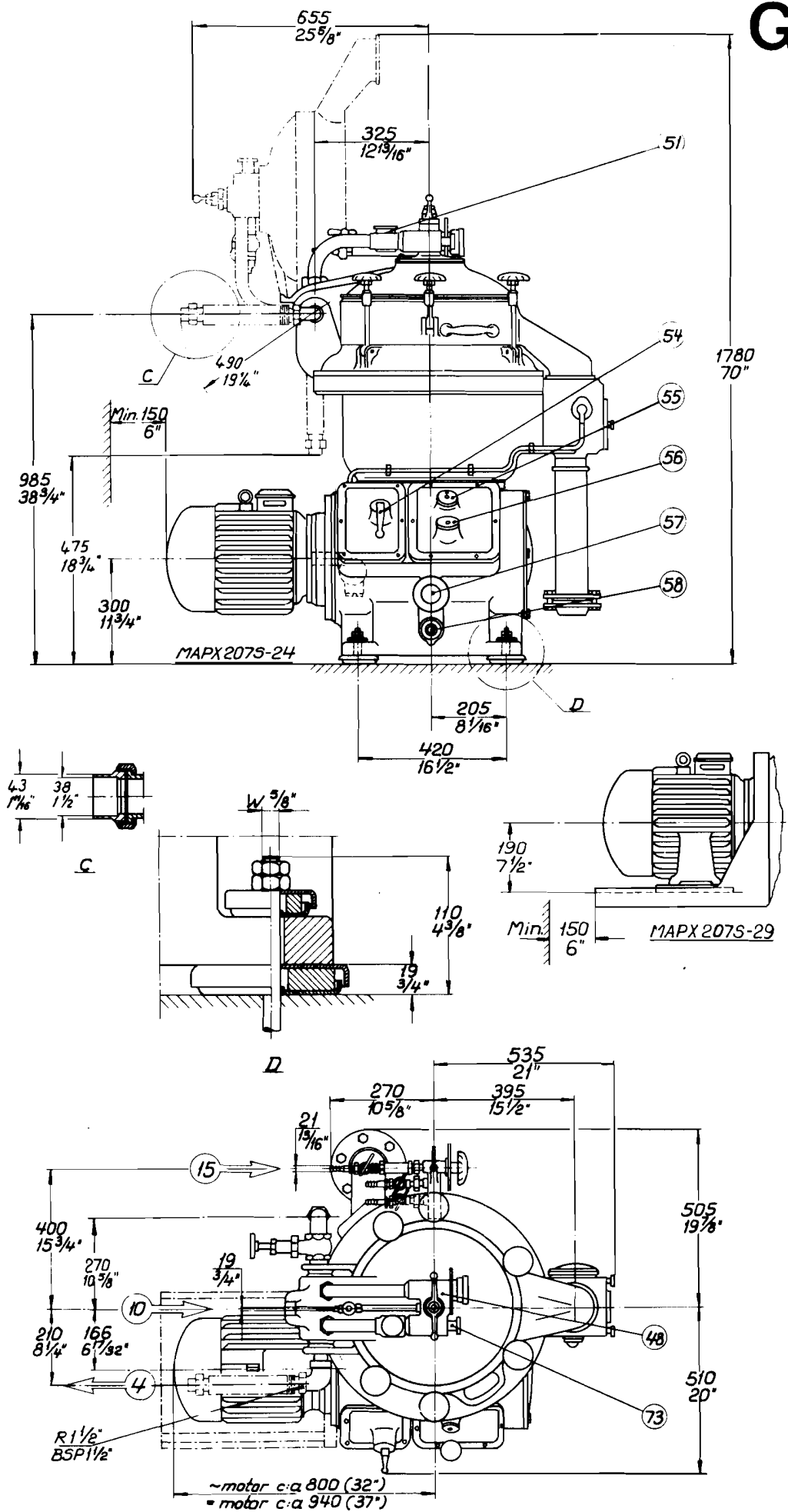
В данном разделе разъясняется установка машины, а также те мероприятия, которые должны быть проведены до первого пуска. При необходимости представитель фирмы АЛЬФА-ЛАВАЛЬ охотно даст дополнительные советы и сведения.

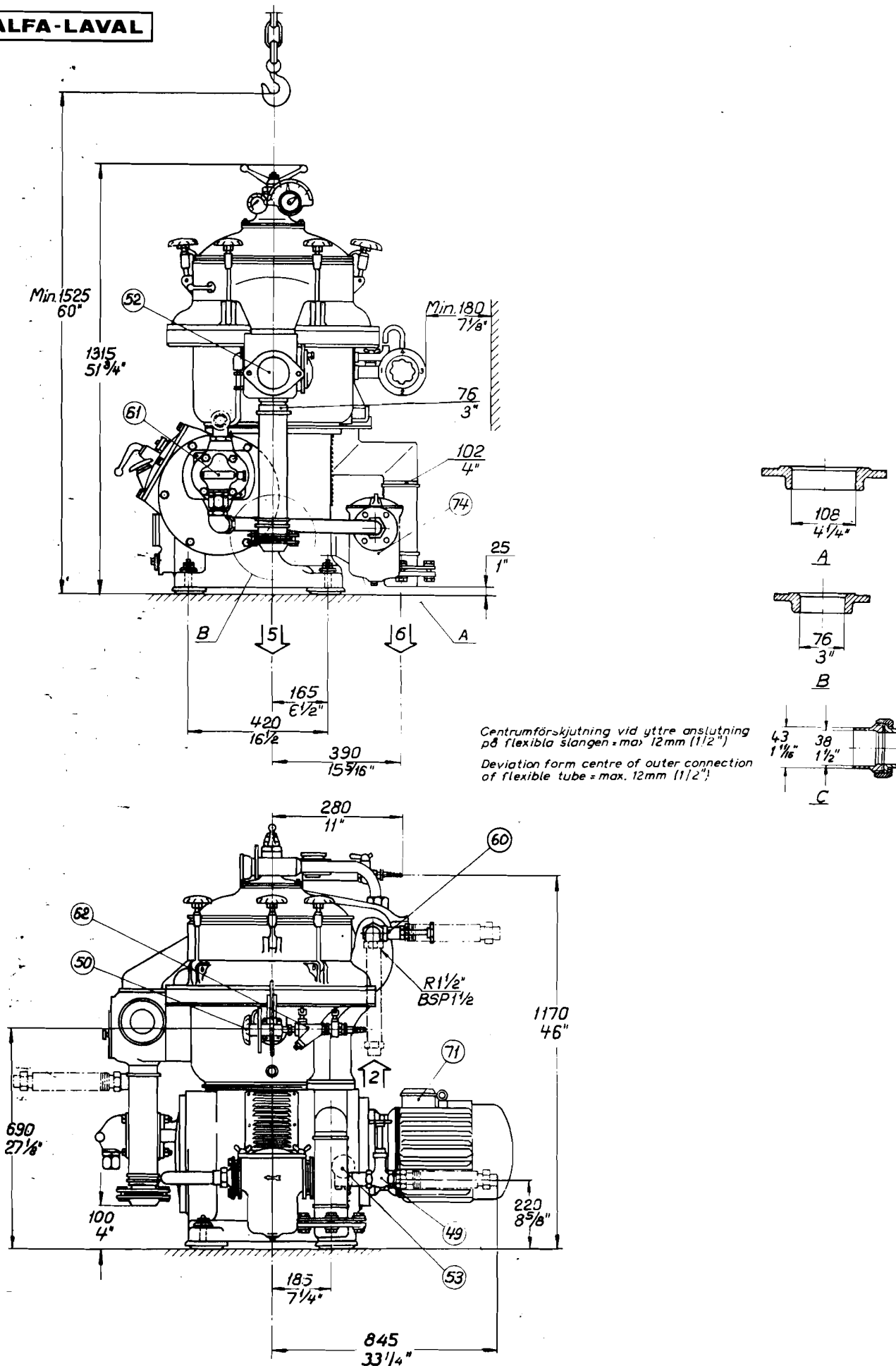
## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Все требующиеся размеры для установки имеются на габаритном чертеже, но позиционные номера которого разъяснены ниже. (Таблица предназначена для сепараторов нескольких типов и поэтому в ней указано позиционные номера в большем количестве, чем их имеется на чертеже).

- |                                                 |                                                |                                     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Впуск                                         | 40 Впуск                                       | 80 Конденсат                        |
| 2 От подогревателя                              | 41 Выпуск                                      | 81 Регулирование предельного уровня |
| 3 К подогревателю                               | 42 Концентрат                                  | 82 Насос для впуска и выпуска       |
| 4 Выпуск легкой фазы                            | 43 управляющая жидкость                        | 83 Насос для выпуска                |
| 5 Выпуск тяжелой фазы                           | 44 Вентиляция                                  | 84 Трехходовой кран                 |
| 6 Выпуск твердой фазы                           | 45 Воздух или другой газ (кроме водяного пара) | 85 Пластинчатый теплообменник       |
| 7 Переливная жидкость                           | 46 Просачивающаяся жидкость                    | 86 Обезжиренное молоко              |
| 8 Дренаж                                        | 47 Вентиль постоянного давления                | 87 Сыворокка                        |
| 9 Вспомогательная жидкость д/гидравлич. затвора | 48 Индикатор производит.                       | 88 Опораживание барабана            |
|                                                 | 49 Запорный вентиль                            | 89 Отвод                            |
| 10 Вспомогат. жидкость для гидравлич. затвора   | 50 Вентиль управления                          | 90 Выпуск через сопло               |
| 11 Вспомогат. жидкость                          | 51 Индикатор потока                            | 91 Регулирующий вентиль             |
| 12 Промывная жидкость                           | 52 Смотровое стекло                            | 92 Промывная жидкость               |
| 13 Самоопораживание                             | 53 Электроподключение                          | 93 Запорная жидкость                |
| 14 Воздух или другой газ (кроме водяного пара)  | 54 Тормозная рукоятка                          | 94 Обратный клапан                  |
| 15 Управляющая жидкость                         | 55 Счетчик оборотов                            | 95 Регулятор давления               |
| 16 Управляющая жидкость                         | 56 Заливка масла                               | 96 Манометр                         |
| 17 Охлаждающий воздух                           | 57 Масломерное стекло                          | 97 Постоянное дросселирование       |
| 18 Охлаждающий воздух                           | 58 Выпуск масла                                | 98 Вспомогательная жидкость         |
| 19 Вентиляция                                   | 59 Просачивающаяся жидкость                    | 99 Индикаторный газ или воздух      |
| 20 Вентиляция                                   | 60 Запорный вентиль                            | 100 Охлаждающая жидкость            |
| 21 Обратный поток                               | 61 Питательный насос                           | 101 Сжатый воздух                   |
| 22 Электроподключение                           | 62 Сито                                        | 102 Контроль вибрации               |
| 23 Выпуск                                       | 63 Впуск легкой фазы                           | 103 Контроль уровня масла           |
| 24 Сырье                                        | 64 Впуск тяжелой фазы                          | 104 Защитный газ                    |
| 25 Обработанное сырье                           | 65 Впуск легкой фазы                           | 105 Защитный газ                    |
| 26 Водяной пар                                  | 66 Впуск тяжелой фазы                          |                                     |
| 27 Просачивающаяся жидкость                     | 67 Запорная жидкость                           |                                     |
| 28 Промывная жидкость                           | 68 Воздух или другой газ (кроме водяного пара) |                                     |
| 29 Реагентная жидкость                          | 69 Защитный газ                                |                                     |
| 30 Промывная жидкость                           | 70 Защитный газ                                |                                     |
| 31 Запорная жидкость                            | 71 Электроподключение                          |                                     |
| 32 Запорная жидкость                            | 72 Сливки                                      |                                     |
| 33 Запорная жидкость                            | 73 Термометр                                   |                                     |
| 34 Запорная жидкость                            | 74 Сито                                        |                                     |
| 35 Просачивающаяся жидкость                     | 75 Паровой подогреватель                       |                                     |
| 36 Вентиляция                                   | 76 Бак управляющей воды                        |                                     |
| 37 Воздух или другой газ (кроме водяного пара)  | 77 Бак для твердой фазы                        |                                     |
| 38 Подача воды                                  | 78 Насос для выпуска твердой фазы              |                                     |
| 39 Выход для опораживания барабана              | 79 Умягчающий фильтр                           |                                     |

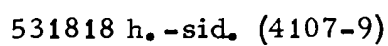
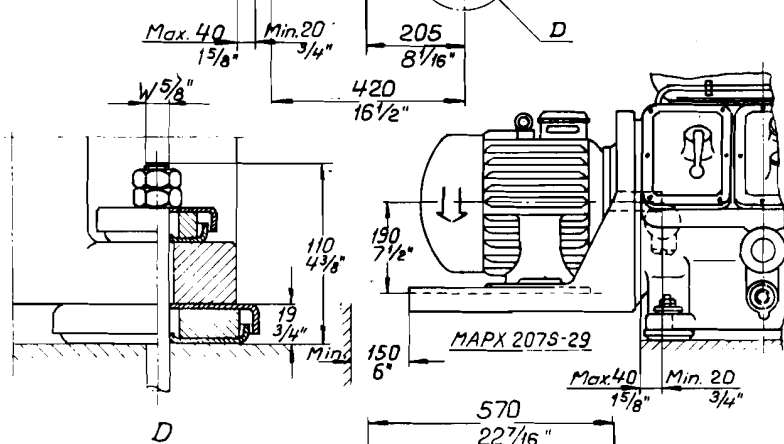




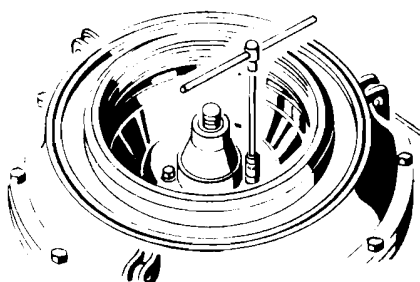


Technical drawing of the MAPX207S-24 pump assembly, showing dimensions and callouts:

- Overall width: 655  $25\frac{5}{8}$ "
- Top section width: 325  $12\frac{13}{16}$ "
- Motor width: 475  $18\frac{3}{4}$ "
- Motor height: 300  $11\frac{3}{4}$ "
- Overall height: 985  $38\frac{3}{4}$ "
- Height to top of pump: 1780  $70$ "
- Height to bottom of pump: 530  $20\frac{7}{8}$ "
- Callouts: 51, 54, 55, 56, 57, 58
- Dimension C: 490  $19\frac{1}{4}$ "
- Minimum clearance: Min. 150  $6$ "
- Model: MAPX207S-24



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РАСПАКОВКА                    | При распаковке соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать металлические или окрашенные поверхности. Проверить по упаковочному листу, что распакованы все детали.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОСНОВАНИЕ                     | Основание должно быть ровным, прочным и без вибраций. Основание может состоять из бетона, металлических конструкций и т.п. Размеры болтов, расстояние между болтами видно из чертежа. Расстояние до ближайшей стены должно быть не меньше минимального, указанного на габаритном чертеже. Следить за тем, чтобы трубы, насосы и другая аппаратура устанавливались таким образом, чтобы они были легко доступны для осмотра.         |
| МОНТАЖ<br>СТАНИНЫ             | См. раздел E . Необходимые размеры можно найти на чертеже.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| СМАЗКА                        | Никогда не запускать машину, если в картере червячной передачи нет масла. См. раздел H.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| РЕГУЛИРОВКА<br>ВЫСОТЫ         | Регулировку осуществлять как описано в главе L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| БАРАБАН.<br>ВПУСК.<br>ВЫПУСК. | Разобрать и (если необходимо) очистить детали, находящиеся в контакте с жидкостью (см. раздел I). Если при поставке машины в барабане не вставлены уплотнительные кольца, их можно найти в комплекте запасных частей. На нижнюю кромку колпака барабана должно быть надето уплотнительное кольцо для предохранения ее от повреждения. Колпак барабана необходимо поэтому укладывать на мягкое основание (деревянное или резиновое). |



Вывинтить три винта распределительного кольца и этими винтами позднее крепят кольцо к корпусу барабана. Если колпачковая гайка надета на шпindelь барабана, отвернуть ее (по часовой стрелке) перед сборкой корпуса барабана. Перед пуском барабан должен быть собран в соответствии с указаниями раздела I.

**МОНТАЖ****ДВИГАТЕЛЯ**

См. раздел II.

**ПОДСОЕДИНЕНИЕ К СЕТИ**

Подсоединить к сети двигатель так, чтобы барабан вращался по часовой стрелке.

**Примечание**

Никогда не запускать машину, пока барабан не посажен на шпindelь и картер червячной передачи не заполнен маслом надлежащего типа и в необходимом количестве. При разгоне барабана следить, чтобы крышки были закреплены.

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Установка насосов, фильтров и т.д. См. раздел X.

**Трубная  
обвязка**

Смонтировать трубы и шланги так, чтобы впускные и выпускные соединения сепаратора не были напряжены. Плотнo припаять (твердым припоем) концы внутренней трубки с соединительными втулками так, чтобы избежать образования карманов для сбора грязи. Это особенно важно на заводах, к которым предъявляются высокие гигиенические требования, например, в пищевой промышленности.

Отшлифовать и отполировать все соединительные швы (от пайки твердым припоем).

Все соединения должны выполняться таким образом, чтобы допускались изменения длины, а также исключалась передача напряжений и вибраций.

После установки продуть или промыть каждую секцию труб. Кроме того, после установки следует промыть всю систему труб, чтобы полностью удалить металлические опилки и другие загрязнения и исключить их попадание в машину, насосы или другую аппаратуру.

**Бак для  
осадки**

Этот бак должен вмещать по крайней мере 500 литров. Он отходит вертикально от выпуска осадка.

**ALFA-LAVAL**

THE ALFA LAVAL DE LAVAL GROUP

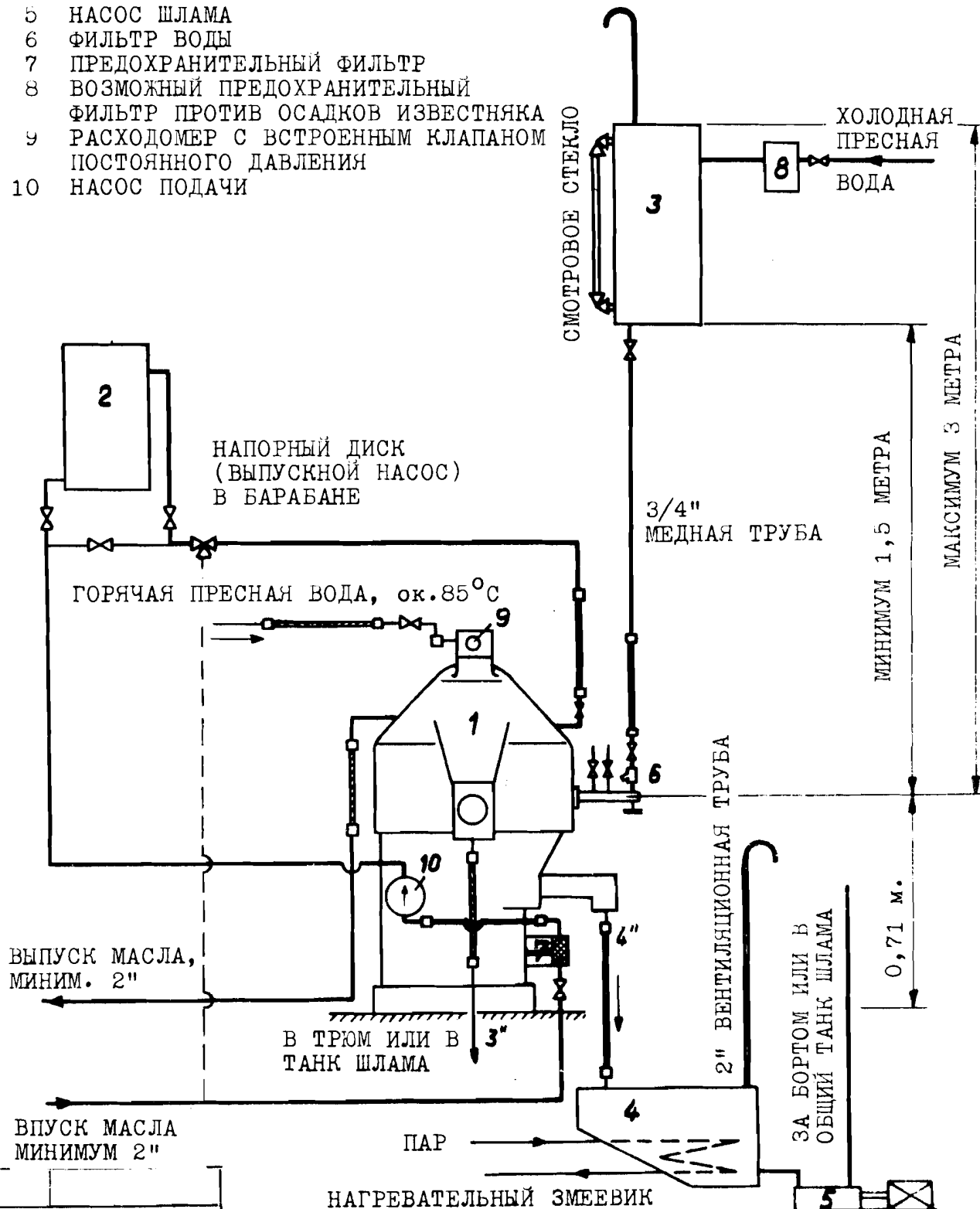
TUMBA SWEDEN

СЕПАРАТОР ДЕ ЛАВАЛЬ ТИПА МАРХ 2075-20  
ПОТОЧНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ

74 4975 R

Reg.

- 1 СЕПАРАТОР ДЕ ЛАВАЛЬ МАРХ 2075-20
- 2 НАГРЕВАТЕЛЬ
- 3 ТАНК УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
- 4 ТАНК ШЛАМА
- 5 НАСОС ШЛАМА
- 6 ФИЛЬТР ВОДЫ
- 7 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР
- 8 ВОЗМОЖНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ  
ФИЛЬТР ПРОТИВ ОСАДКОВ ИЗВЕСТНЯКА
- 9 РАСХОДОМЕР С ВСТРОЕННЫМ КЛАПАНОМ  
ПОСТОЯННОГО ДАВЛЕНИЯ
- 10 НАСОС ПОДАЧИ



Rev.

Avd. Skala

Ritad dat.

Sign.

Kontr. dat.

Sign.

Gedk. dat.

Sign.

744975 R

med handling och dess innehåll tillhör ALFA  
LAVAL AB och får inte utan medgivande från ALFA  
LAVAL AB kopieras, reproduceras, utlämnas till  
eller delgivas tredje man. Översättelse beivras.

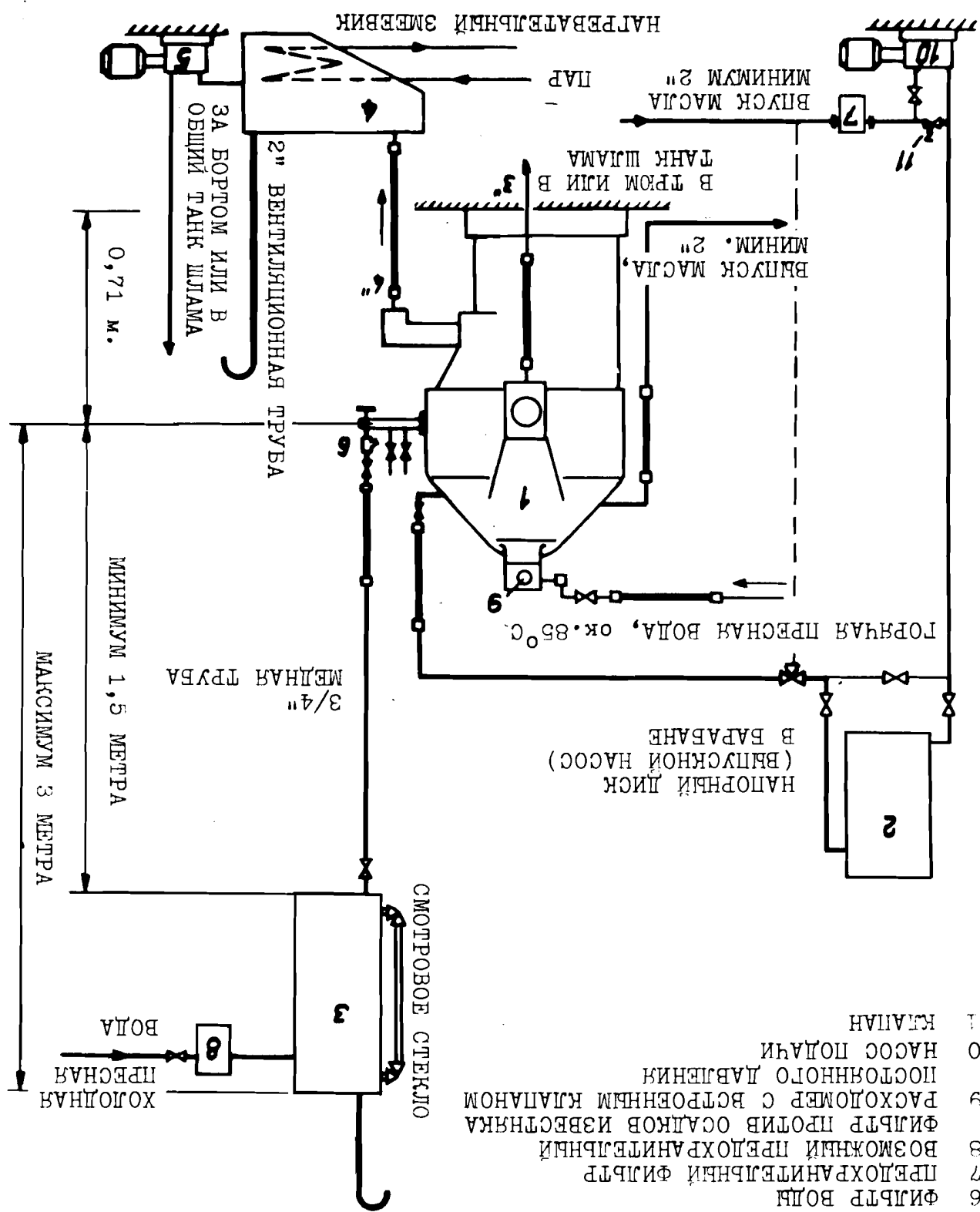
This document and its contents are the property of ALFA  
LAVAL AB and must not be copied, reproduced, transmi-  
ed or disclosed to any third party without the consent  
of ALFA-LAVAL AB. Controversion will be prosecuted

- 1 СЕПАРАТОР ДЕ ЛАВАЛЬ МАРХ 2075-20
- 2 НАРБЕВАТЕЛЬ
- 3 ТАНК УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
- 4 ТАНК ШЛАМА
- 5 НАСОС ШЛАМА
- 6 ФИЛЬТР ВОДЫ
- 7 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР
- 8 ВОЗМОЖНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ
- 9 ФИЛЬТР ПРОТИВ ОСАДКОВ ИЗВЕСТЯКА
- 10 РАСХОДОМЕР С ВСТРОЕННЫМ КЛАПАНОМ
- 11 ПОСТОЯННОГО ДАВЛЕНИЯ
- 12 НАСОС ПОДАЧИ
- 13 КЛАПАН

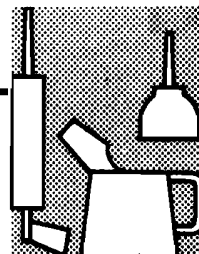
**ALFA Laval**  
THE ALFA-LAVAL OF Laval GROUP  
TUMBA SWEDEN

СЕПАРАТОР ДЕ ЛАВАЛЬ ТИПА МАРХ 2075-20  
ПОТОЧНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ  
ОТДЕЛЬНЫЙ НАСОС ПОДАЧИ

74 4979 R



74 4979 R



## СМАЗКА

Следует учесть, что упоминание определенных марок в качестве примеров подходящего смазочного материала не исключает возможности использования других марок с эквивалентными свойствами. СОКРАЩЕНИЯ см. раздел А.

Машина поставляется без масла в картере червячной передачи. Ее НЕЛЬЗЯ пускать в действие без заполнения маслом требуемого качества и в предписанном количестве. Изменение температуры сепарирования может вызвать необходимость замены масла маслом другого типа.

Смазочные материалы — масло и консистентная смазка — должны храниться в чистых, закрытых канистрах для предотвращения попадания пыли и влаги и для уменьшения окислительного воздействия воздуха, насколько это возможно. Помещение хранилища должно быть сухим и прохладным.

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Смазочное масло для картера червячной передачи

Для выбора типа смазочного масла выполнять рекомендации, указанные в схеме смазки.

Упомянутые в таблице типы масла должны отвечать требованиям в отношении качества, указанным ниже. В сомнительных случаях следует обратиться к представителю фирмы АЛЬФА-ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ. Всегда применять высококачественное смазочное масло.

## Масла SAE

| Тип масла | макс. вязкость           |                | миним. индекс вязкости | низшая темпер. жидкого состоян. |      |
|-----------|--------------------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------|
|           | унив.сек. Себ. при 210°F | °E при 100°C   |                        | °C                              | (°F) |
| SAE 10W   | 210°F при 100°           | 1,5-2 при 50°C | -                      | -20                             | -4   |
| SAE 20    | 45-58                    | 1,4-1,8        | 80                     | -10                             | +14  |
| SAE 30    | 58-70                    | 1,8-2,1        | 80                     | -10                             | +14  |
| SAE 40    | 70-85                    | 2,1-2,5        | 80                     | -10                             | +14  |
| SAE 50    | 85-110                   | 2,5-3,2        | 80                     | -10                             | +14  |

## Масла EP

|        |                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EP - 1 | BP Energol Gear 300 EP<br>Caltex Meropa Lubricant 3<br>Gulf EP Lubricant 75<br>Mobil Compound DD<br>Shell Macoma 72 |
| EP - 2 | BP Energol Gear 425<br>Caltex Meropa Lubricant 3<br>Gulf EP Lubricant 115<br>Mobil Compound EE<br>Shell Macoma 75   |
| EP - 3 | Mobil Mobilube HD 80 - 90<br>Gulf Transgear EP 80 - 90                                                              |

## Примечание

Специальные смазочные масла для цилиндров типа Дизель, содержащие присадки аминного типа (обычно предназначенные для судовых дизельных двигателей, работающих на тяжелой нефти), а также автомобильные смазочные масла "универсального" типа не следует применять.

Никогда не следует смешивать масла разных марок, т. к. они могут содержать разные составные компоненты.

( Смазка, стр. 2 )

Паста из  
двусернис-  
того молиб-  
дена

Образцы:

Паста "Моликот G"

Паста "Роколь", предохраняющая от истирания.

Консистент-  
ная смазка  
из двусерни-  
стого молиб-  
дена

Образцы:

"Моликот" BR-2

"Моликот" BR-3

Паста, в состав которой входят полиэтилен и касторовое масло или паста, включающая политетрафторэтилен и касторовое масло рекомендуются для машин, применяемых в пищевой промышленности или там, где не подходят смазочные вещества темного цвета.

Консистент-  
ная смазка  
для подшип-  
ников

Для смазки подшипниковых узлов всегда применяется высокосортная литиевая смазка согласно классу NLGI 2 или 3 и пригодна для температур выше 100°C температура разжижения около 180°C (356°F) согласно ASTM D 566-44.

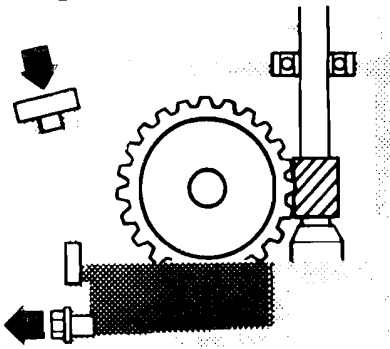
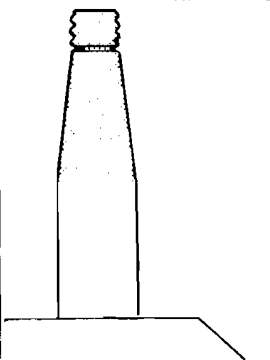
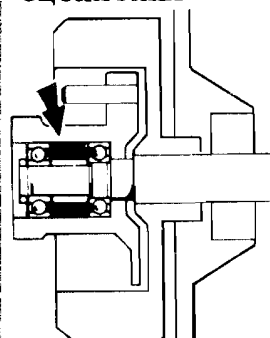
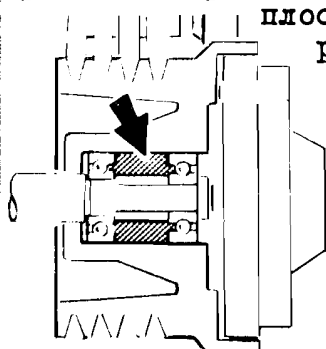
Образцы:

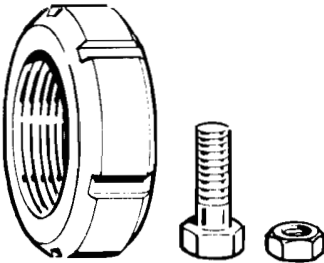
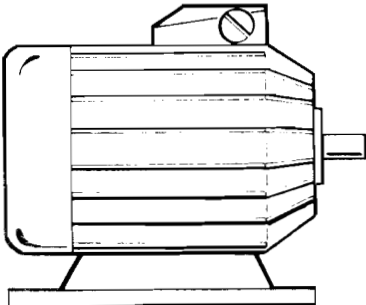
Смазка BP2 или 3, Кальтекс Старфак премиум 2 или 3, Кастроль Шпироль AP 2 или 3, Эссо Бикэн 2 или 3, Гальфкраун 2 или 3, Мобилюкс 2 или 3, Шелл Альвания 2 или 3.

Всегда для смазки подшипниковых узлов следует использовать рекомендуемую консистентную смазку.

Масло

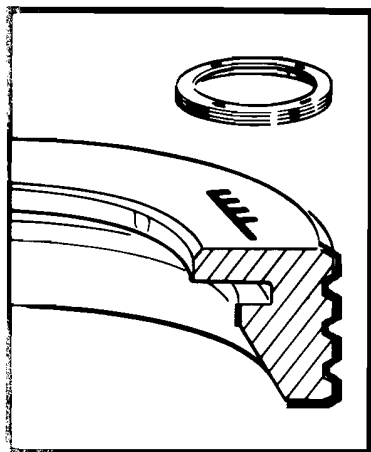
Для картера червячной передачи использовать рекомендуемое масло.

| ТОЧКА СМАЗКИ                                                                                                                                        | СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ                                                                                                                                                                        | В КАКОМ СЛУЧАЕ                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Картер червячной передачи</p>                                   | <p>Темп. сепарирования<br/>15-70°C (60-160°F)<br/>- SAE 50</p> <p>70-95°C (160-205°F)<br/>- EP 1</p> <p>Темп. окруж. среды:<br/>низшая 10°C (50°F)</p> <p>Количество масла:<br/>7,5 л</p> | <p>Уровень масла находится в верхней половине маслоуказательного стекла.</p> <p>Заполнение перед первым пуском.</p> <p>Первая замена масла через каждые 1500 раб.час.</p> <p>При периодической работе - перед каждым рабочим периодом.</p> <p>Очистка перед заменой.</p>      |
| <p>Конический конец рабочего вала барабана</p>                    | <p>Паста дисульфида молибдена</p> <p>Масло</p> <p>Консистентная смазка</p> <p>Средство для предотвращения ржавления</p>                                                                   | <p>Всего перед надеванием корпуса барабана на рабочий вал, однако не менее одного раза в месяц.</p> <p>Наносить несколькими точками во избежание проскальзывания, но в достаточном колич. для предотвращения заедания.</p> <p>При перерывах в работе при снятом барабане.</p> |
| <p>Ступица муфты сцепления</p>                                   | <p>Любая из рекомендуемых консистентных смазок для шарикоподшипников.</p>                                                                                                                 | <p>Обновление консистентной смазки раз в год, а также очистка подшипников и их гнезд.</p> <p>Смазать подшипники консистентной смазкой и заполнить пространство вокруг распорной втулки примерно на одну треть.</p>                                                            |
| <p>Ступица клиновидного ремня и передача для плоского ремня</p>  | <p>Любая из рекомендуемых консистентных смазок для шарикоподшипников.</p>                                                                                                                 | <p>Обновление консистентной смазки раз в год, а также очистка подшипников и их гнезд.</p> <p>Смазать подшипники консистентной смазкой и заполнить пространство вокруг распорной втулки примерно на одну треть.</p>                                                            |

| ТОЧКА СМАЗКИ                                                                                                  | СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ                                                                                                                                                                            | В КАКОМ СЛУЧАЕ                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Другие детали машины</p>  | <p>Детали из нержавеющей стали:</p> <p>Смазка из дисульфида молибдена, смазка EP или эквивалентная.</p> <p>Детали из стали:</p> <p>Масло, рекомендованное для картера червячной передачи.</p> | <p>Следить, однако, за тем, чтобы передающий шкив НИКОГДА НЕ смазывался.</p> |
| <p>Двигатель</p>            | <p>Выполнять указания поставщика двигателя.</p>                                                                                                                                               | <p>Выполнять указания поставщика двигателя.</p>                              |
| <p>Стопорное кольцо барабана и другие детали барабана</p>                                                     | <p>См. специальные рекомендации, приведенные ниже.</p>                                                                                                                                        | <p>См. специальные рекомендации, приведенные ниже.</p>                       |
| <p>Питательный насос</p>                                                                                      | <p>Смазывается обрабатываемой жидкостью.</p>                                                                                                                                                  | <p>Непрерывная смазка во время работы.</p>                                   |

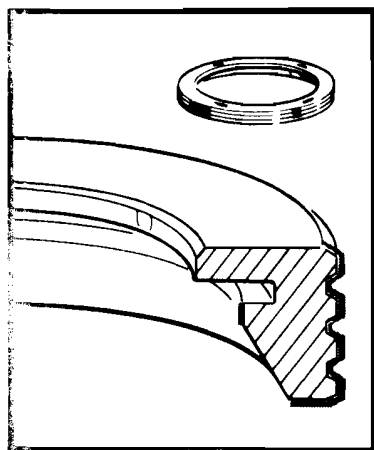
## Барабан

Перед каждой сборкой надо чисто протереть резьбовые витки стопорных колец, корпус барабана, колпак барабана, а также контактные поверхности между этими деталями. При необходимости их можно очищать чистой тряпкой, увлажненной очищающим веществом (см. раздел I ). После протирания их следует смазать согласно одному из приведенных ниже указаний.

Альтернатива 1

Если стопорное соединение состоит из стопорного кольца, изготовленного из нержавеющей стали или сплава монель, а также корпуса барабана и / или колпака барабана из нержавеющей стали, то стопорное кольцо снабжается показанной на рисунке меткой. В таком случае рекомендуется следующий способ смазки:

1. Для ГРУНТОВАНИЯ применять пасту из двусернистого молибдена. Растереть или втереть щеткой пасту экономно по всей поверхности, выполняя указания, данные на упаковке пасты. Всегда следует грунтовать новую деталь, а также ту деталь у которой прежняя грунтовка пропала после основательной очистки или обработки.
2. Для СМАЗКИ применять сало из двусернистого молибдена, как после грунтовки, так и при сборке после обычной разборки. Для машин применяемых в пищевой промышленности или там, где не подходят смазочные вещества темного цвета, можно применять пасту в состав которой входят полиэтилен и касторовое масло или пасту содержащую политетрафторэтилен и касторовое масло, а также другие равноценные смазочные вещества.

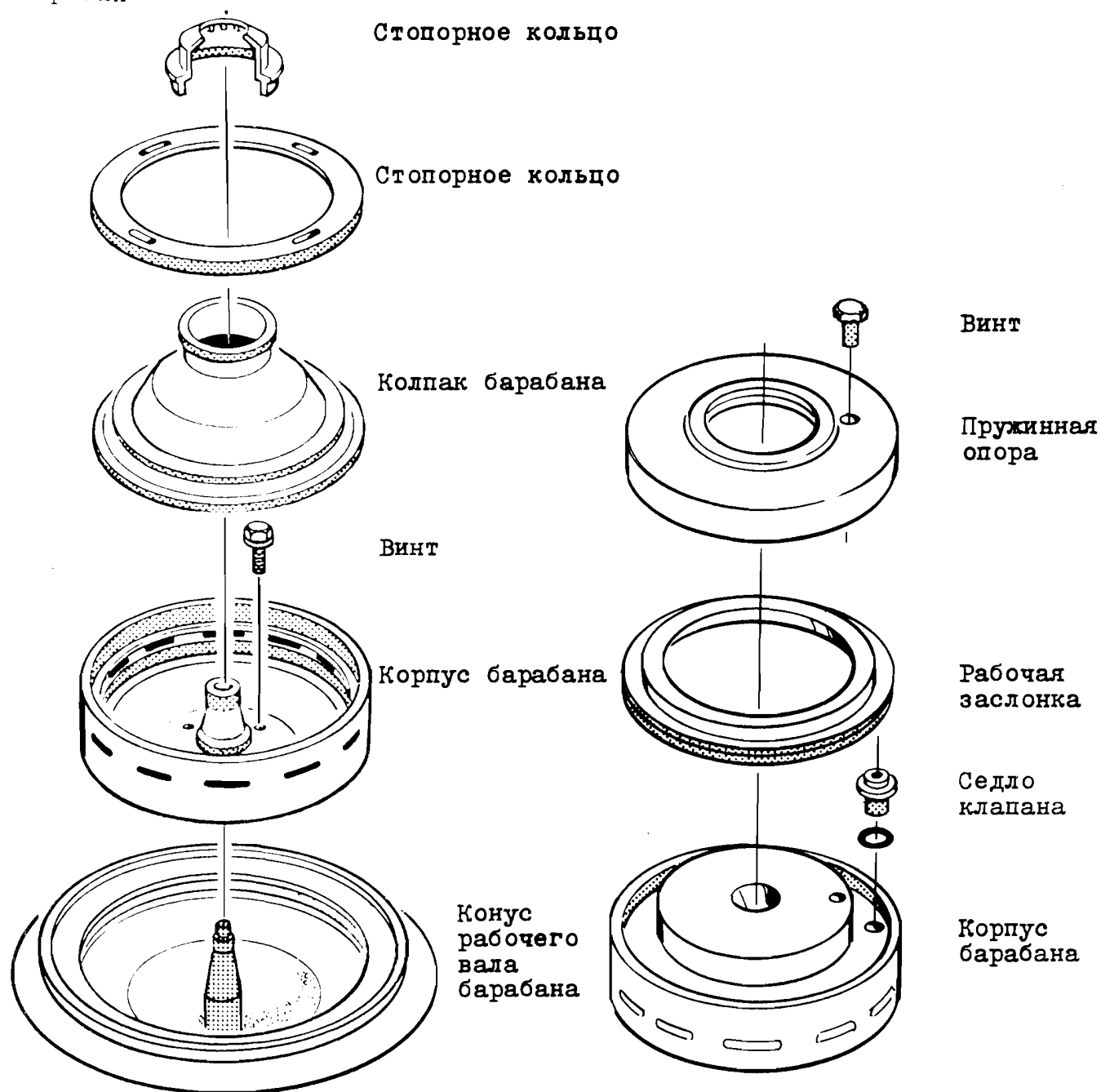
Альтернатива 2

Если стопорное кольцо выполняется из углеродистой стали, то, как правило отпадает необходимость грунтовки, а достаточно лишь смазывать согласно одному из приведенных выше указаний.

Путём опыта установлено, что в качестве смазочного вещества можно также применять то же масло, что и в картере червячной передачи, консистентное сало, касторовое масло, жир или парафиновое масло.

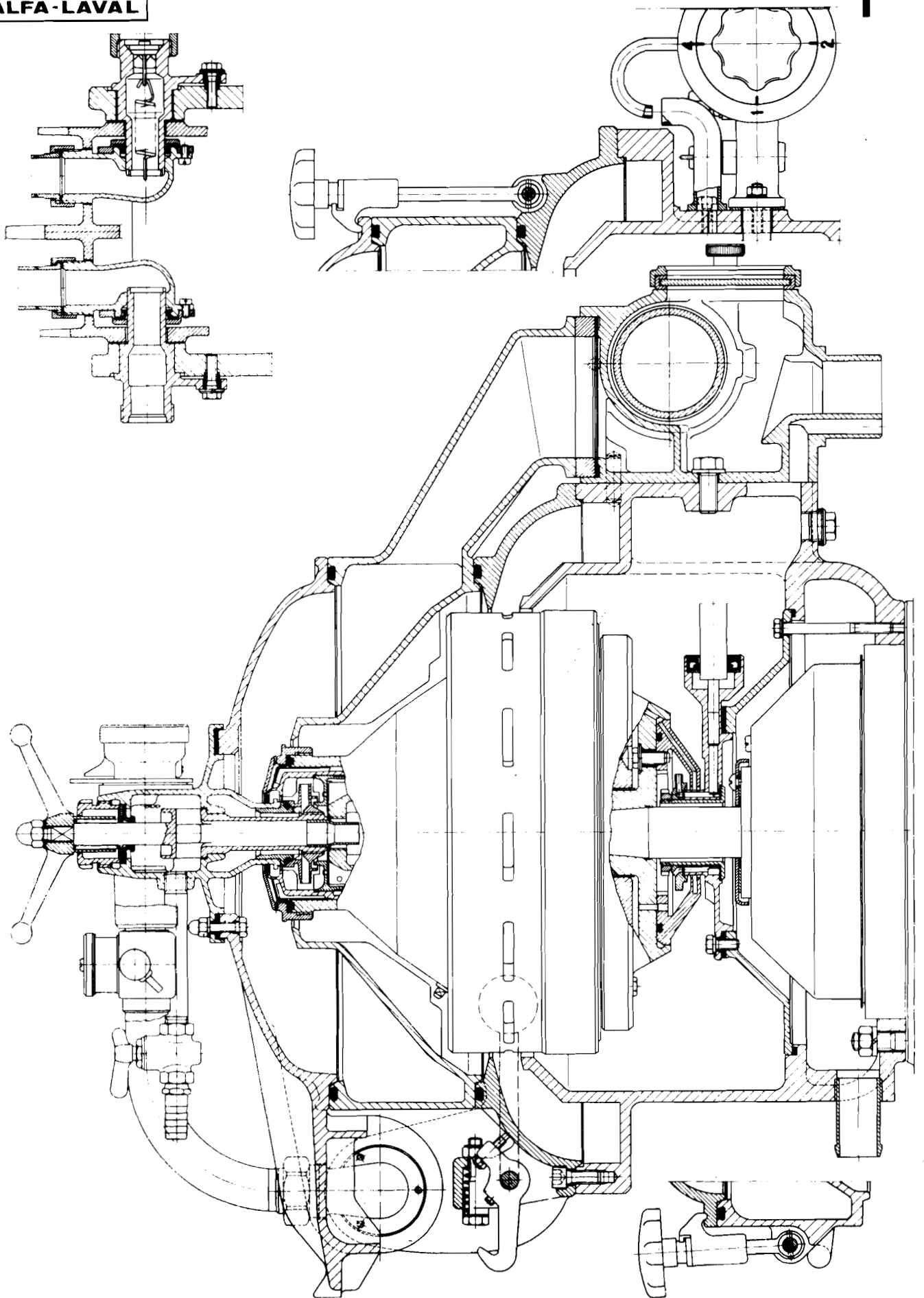
Если определится тенденция к заеданию, то следует смазывать согласно альтернативе 1.

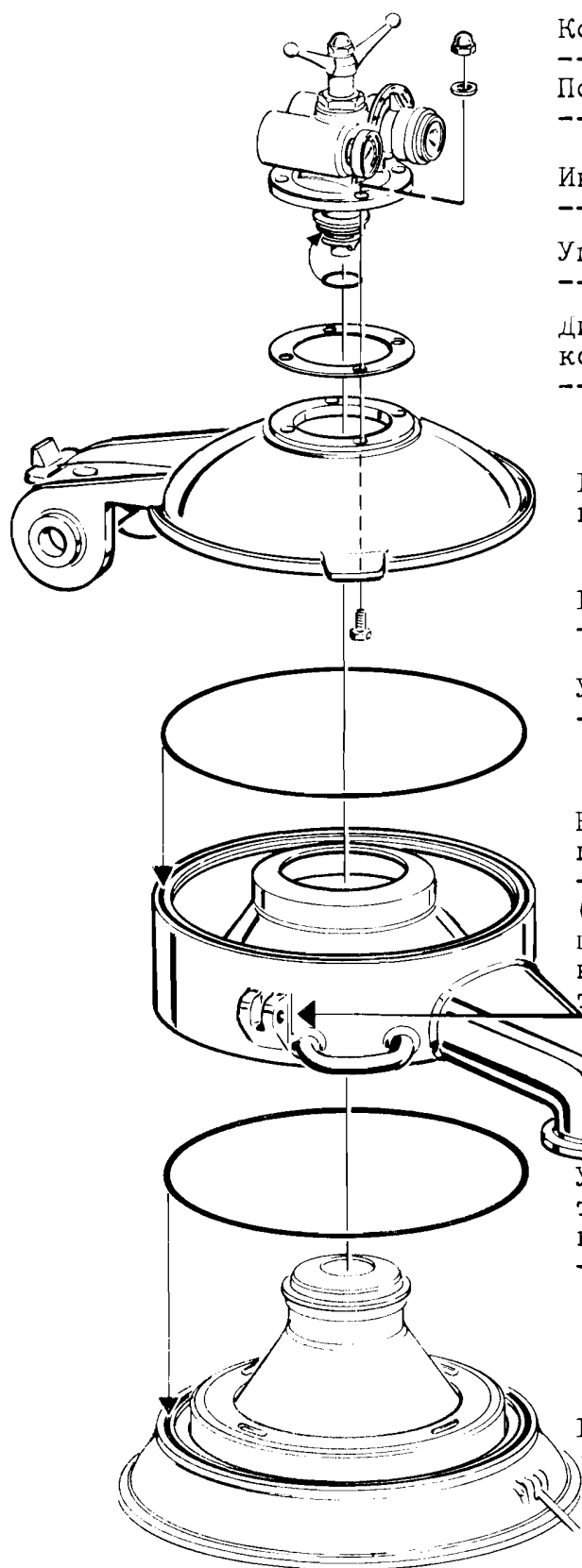
Барабан



Все поверхности, отмеченные на чертеже, должны очищаться и смазываться перед установкой деталей.

Смотри на смазочные инструкции на предыдущей странице.





Колпачковая гайка (4)

-- 221854-3

Подкладка (4)

-- 20758

Индикатор производительности

-- см. главу X

Уплотнительное кольцо

-- 71866

Дистанционное

кольцо (0-6)

-- 70624

Верхняя крыш-  
ка -- 72453

Винт (4)

-- 2210941-18

Уплотнит. кольцо

-- 71402

Шарнирный болт (2)

Крышка

приема

-- 72452

(без  
шарнир-  
ных бол-  
тов)

Уплотни-  
тельное  
кольцо

-- 71402

Верхняя часть станины

-- см. гл. S.

**ВНИМАНИЕ**

Нельзя разбирать  
крышку пока барабан  
полностью не остано-  
вился

Маховичок

-- 71110

Пятачок

-- 71391

Шарнирный

винт

-- 67336

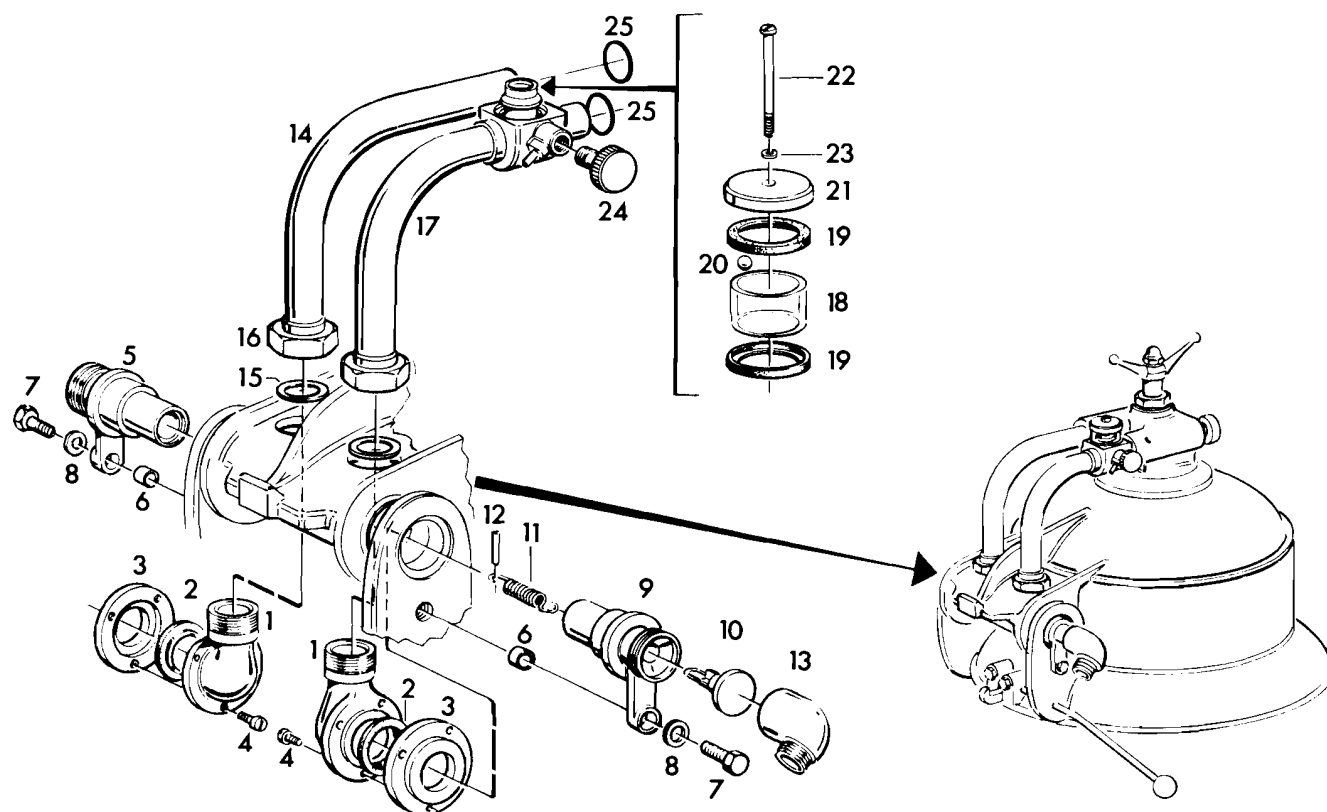
Штифт шарнира

-- 72680

Штифт

-- 72474

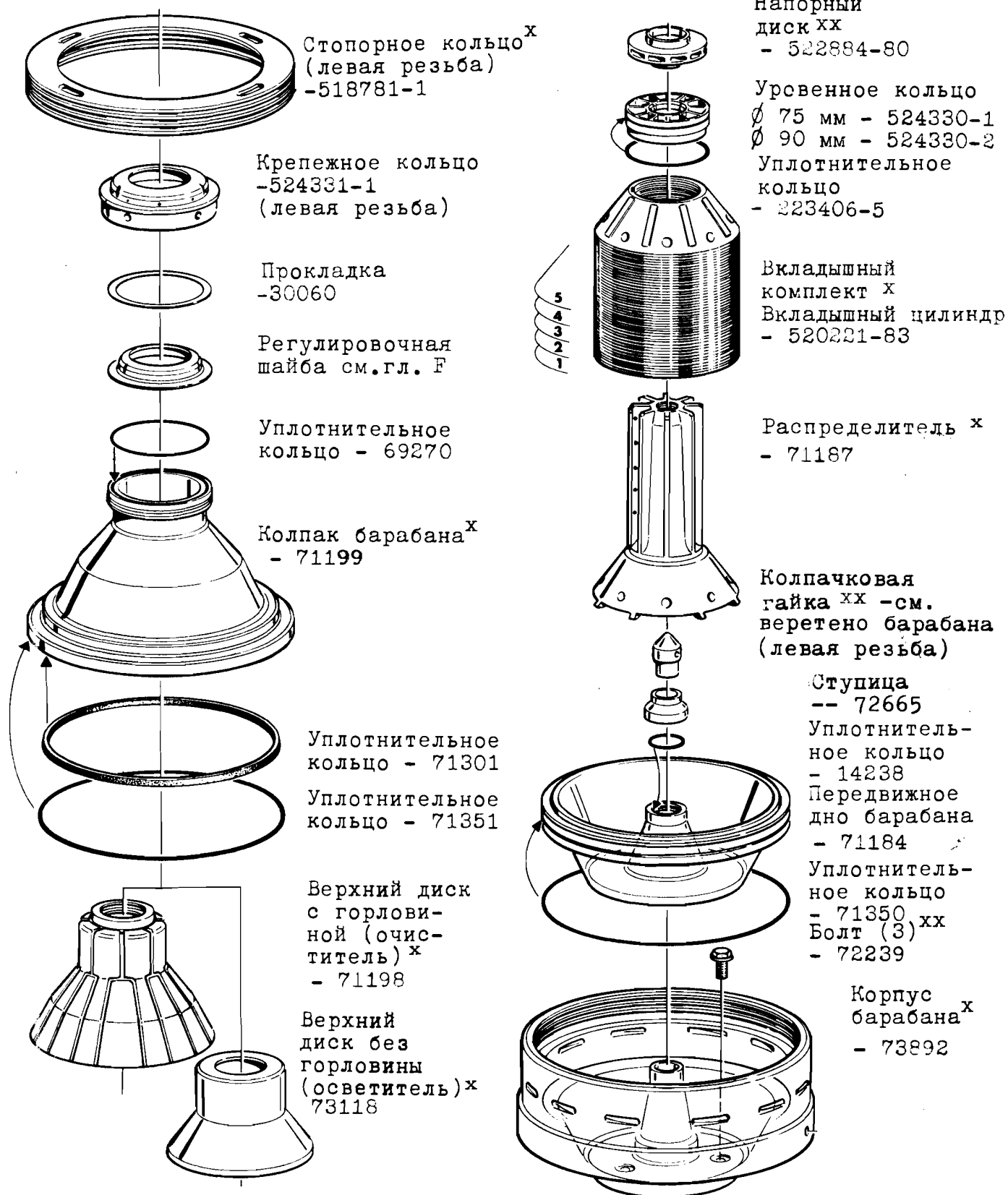
# ОТКИДНЫЕ ТРУБЫ С ОБРАТНЫМ КЛАПАНОМ. ВПУСКНАЯ ТРУБА. ВЫПУСКНАЯ ТРУБА С ИНДИКАТОРОМ ПОТОКА



Обратить внимание при монтаже на правильное положение уплотнительных манжет - с губой внутри. При пуске выпустить воздух из индикатора потока.

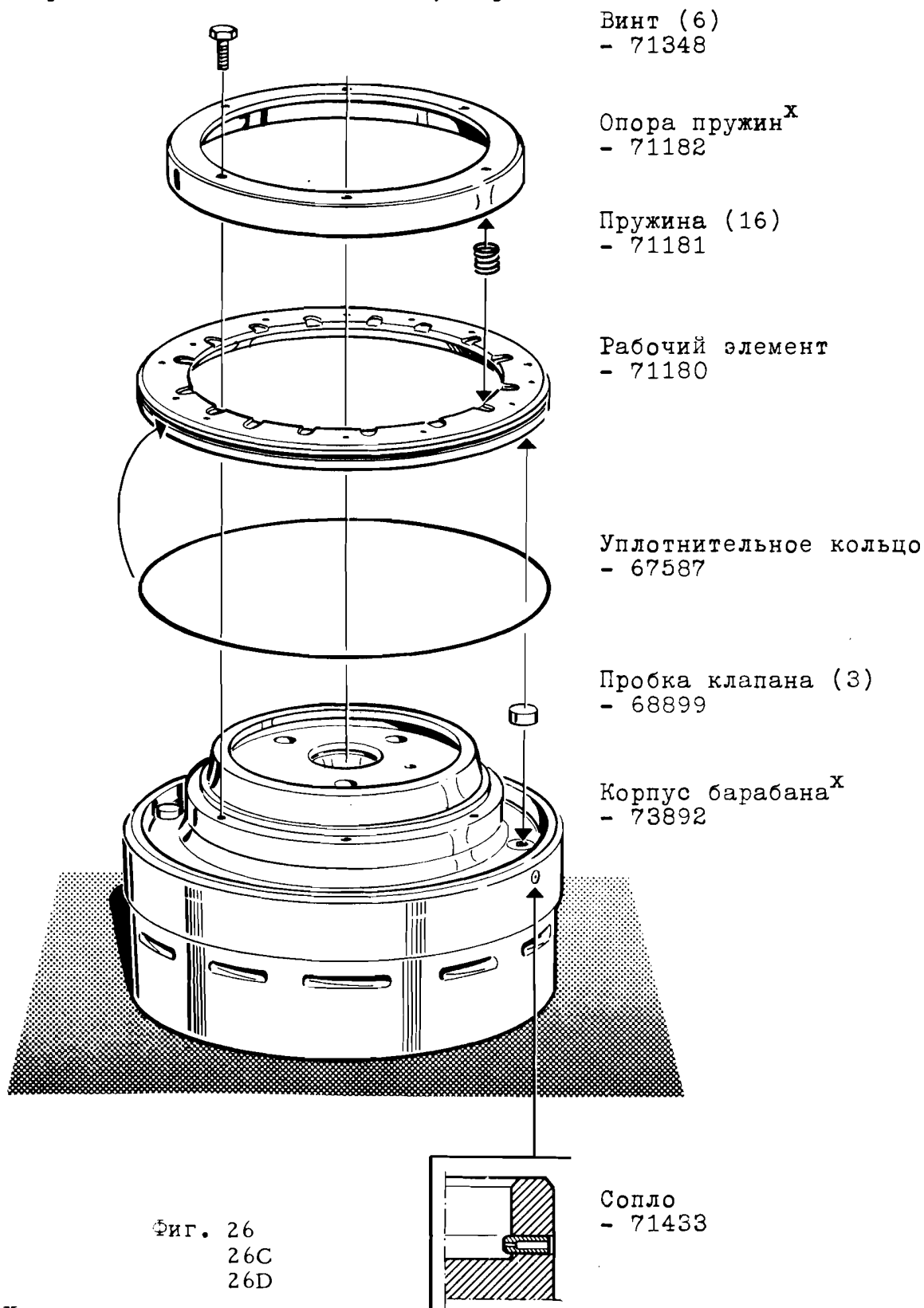
|                                        |                                   |                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 Откидные трубы (2)<br>-- 75025       | 10 Кожух клапана<br>-- 73104      | 19 Уплотнительное<br>кольцо (2)<br>-- 73920 |
| 2 Уплотнит.манжета (2)<br>-- 74759     | 11 Пружина<br>-- 72904            | 20 Шарик<br>-- 73922                        |
| 3 Сальник (2)<br>-- 75026              | 12 Штифт<br>-- 11502              | 21 Крышка<br>-- 73923                       |
| 4 Винт (6)<br>-- 2211721-08            | 13 Колено<br>-- 65479             | 22 Винт<br>-- 2211722-08                    |
| 5 Патрубок<br>-- 522861-2              | 14 Впускная труба<br>-- 72992     | 23 Прокладка<br>-- 20691                    |
| 6 Дистанционная гильза<br>(2) -- 73105 | 15 Прокладка (2)<br>-- 68592      | 24 Воздуховыпускной<br>винт<br>-- 69630     |
| 7 Винт (2)<br>-- 2210941-01            | 16 Соединит. гайка<br>-- 516381-2 | 25 Уплотнительное<br>кольцо (2)<br>-- 64706 |
| 8 Подкладка (2)<br>-- 40501            | 17 Выпускная труба<br>-- 73930    |                                             |
| 9 Патрубок<br>-- 73000                 | 18 Стеклоанная труба<br>-- 73921  |                                             |

ПУРИФИКАТОРНЫЙ И КЛАРИФИКАТОРНЫЙ БАРАБАН для ПОЛНОГО ОПОРОЖНЕНИЯ  
 -- 524358-86 (только пурификаторный барабан -- 524358-85, только  
 кларификаторный -- 524358-87)



(продолж. S85044)

(Барабан для ПОЛНОЙ ВЫГРУЗКИ, стр.2)



Фиг. 26  
26C  
26D

<sup>х</sup>Замена требует ребалансировки - посылайте барабан в КОМПЛЕКТЕ представителю фирмы АЛЬФА-ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ. При заказе следуйте указаниям раздела А.

<sup>хх</sup>Не включены в комплектное число деталей.

ЧИСТКА,  
РЕМОНТ,  
СМАЗКА

Нельзя обеспечить удовлетворительной работы, если детали, находящиеся в контакте с жидкостью, тщательно не очистить перед сборкой. Это относится, в частности, к уплотнительным кольцам, поверхностям скольжения, направляющим, контактными поверхностям и резьбам. Необходимо также следить за тем, чтобы на металлических деталях не образовывались заусенцы при обращении с ними. Следовать указаниям, данным в разделах L и H.

ОМЕНА  
ДЕТАЛЕЙ

Каждый барабан представляет собой сбалансированный узел, который выходит из равновесия, если какие-либо детали, помеченные рядом с номером детали на сборочном чертеже, заменяют без повторной балансировки барабана. Для предупреждения путаницы в деталях, например, когда на заводе имеется несколько сепараторов одного типа, на этих основных деталях отштампован либо полный заводской номер или его три последние цифры.

НАПРАВЛЯЮ-  
ЩИЕ

При сборке надо убедиться, что детали находятся в правильных положениях, определяемых направляющими. Соблюдать осторожность, чтобы не повредить направляющие при обращении с деталями.

УПЛОТНИ-  
ТЕЛЬНЫЕ  
КОЛЬЦА,  
ПРОКЛАДКИ

Проверить уплотнительные кольца и прокладки на отсутствие дефектов и убедиться, что соответствующие пазы и уплотнительные поверхности хорошо очищены.

После сборки проверить:

что кольцо правильно лежит (не перекосилось) в пазе;  
что оно равномерно заполнило весь паз.

РЕЗЬБЫ,  
ДАВЛЕНИЕ В  
КОМПЛЕКТЕ  
ТАРЕЛОК

Проверять резьбы стопорных колец и давление в наборе тарелок периодически. См. раздел L.

КОРРОЗИЯ,  
ЭРОЗИЯ

Агрессивные жидкости, так же как и жидкости, содержащие очень твердые частицы могут вызвать коррозию и эрозию. Если наблюдается быстрый рост и распространение повреждения поверхности, вызванного коррозией и эрозией обратитесь к представителю фирмы "Альфа-Лаваль/Де Лаваль".

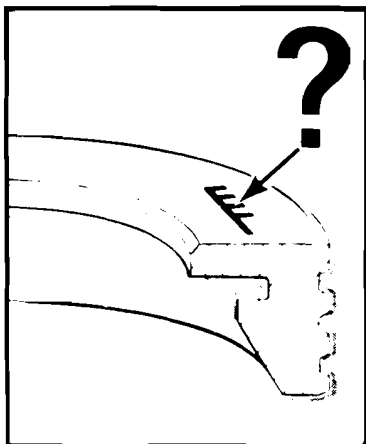
СБОРКА,  
РАЗБОРКА

Надо собрать и разобрать барабан с помощью специальных инструментов в порядке, указанном на рисунках. Укладывать детали на чистую, мягкую поверхность.

Барабан вращается по часовой стрелке. По этой причине резьбы вращающихся деталей левые (это всегда оговаривается в тексте в отличие от деталей с правой резьбой).

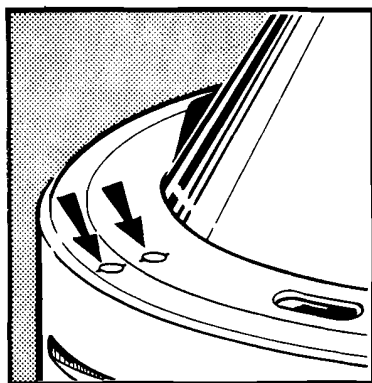
Стопорные  
кольца

Стопорные кольца имеют левую резьбу и отвинчиваются по ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ. Большое стопорное кольцо ослабляется ударами свинцового молотка или подобным инструментом по рукоятке ключа.



Перед каждой сборкой надо очищать и смазывать резьбы стопорных колец и поверхности контакта колец с колпаком барабана и корпусом барабана. Если пренебречь этой смазкой или пользоваться неподходящим смазочным материалом, результатом - особенно в новых машинах - может быть заедание. Тщательная смазка этих поверхностей предотвратит ненужный износ резьб и контактных поверхностей.

Надо затягивать стопорные кольца - ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ - малое стопорное кольцо до получения отличного уплотнения, и большое стопорное кольцо до тех пор, пока колпак барабана не будет ПЛОТНО прилегать к корпусу барабана.



На новом барабане метки  $\phi$  будут после этого точно располагаться одна против другой. Наилучший способ пользования ключом - передвигать рукоятку ключа по часовой стрелке и контролировать ее движение сильными рывками. Стопорное кольцо должно прижимать колпак барабана к корпусу барабана так, чтобы уплотнительное кольцо обеспечивало полное уплотнение, а также чтобы распределитель был прижат ко дну корпуса барабана, надежно зажимая комплект тарелок. Для окончательного затягивания может возникнуть необходимость ударить по рукоятке ключа свинцовым молотком или подобным инструментом (никогда не следует удлинять рукоятку ключа).

Примечание: Давление в комплекте тарелок и проверку резьб. См. раздел L.

Колпак барабана

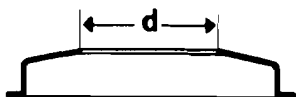
С помощью подъемного приспособления поднять колпак барабана и поставить его на мягкую поверхность. Для того, чтобы облегчить операцию отделения колпака от корпуса барабана следует завернуть центральный винт приспособления.

Если при сборке колпак не садится на свое место, это означает, что одна из деталей неправильно установлена - проверить это.

Уплотнительное кольцо нижнего колпака не следует снимать, за исключением случая его замены. См. раздел L . Ремонт барабана.

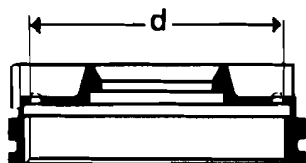
Вставные детали барабана

Тип барабана (ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ, ОЧИСТИТЕЛЬНЫЙ или КОНЦЕНТРАТОРНЫЙ) определяется конструкцией вставных деталей. Барабан может предназначаться для одного из этих способов сепарирования или может быть оборудован и отбалансирован с деталями для двух из них, так что можно выбрать любой нужный барабан. Очень важно, чтобы барабан правильно собирался с деталями, предназначенными для выбранного способа сепарирования. На рисунках показано как собираются с барабаном различные вставные детали даже если барабан снабжен вторым комплектом деталей.

Регулировочный диск

Для КЛАРИФИКАЦИИ: Монтировать тот диск, у которого диаметр "d" самый меньший.

Для ПУРИФИКАЦИИ: Монтировать подходящий регулировочный диск в зависимости от соотношения удельных весов сепарируемой жидкости - см. гл. К.

Кольцо уровня

Если два кольца уровня поставлены для КЛАРИФИКАЦИИ или для ПУРИФИКАЦИИ с "регулированием промежуточного уровня путем регулировки противодавления" монтировать кольцо уровня с самым большим диаметром "d".

Для ПУРИФИКАЦИИ с регулированием промежуточного уровня только с помощью регулировочного диска монтировать кольцо уровня с самым меньшим диаметром "d".

Тарелкодержатель  
Набор тарелок

Поднять тарелкодержатель вместе с набором тарелок.

Центральный штифт подъемного инструмента должен быть нажат вниз для того, чтобы инструмент мог захватить комплект тарелок.

Следить за тем, что тарелки должны быть положены в порядке номеров, № 1 снизу.

## Колпачковая гайка

Колпачковая гайка имеет левую резьбу и отвинчивается по ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ. Перед одеванием надо смазать резьбу и контактную поверхность. Надежно затянуть.

## Передвижное дно барабана

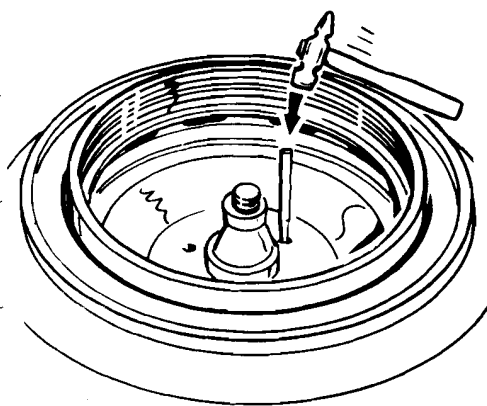
Поднимать и опускать передвижное дно барабана надо с помощью специального инструмента. Делать это осторожно, чтобы не повредить кромки уплотняющих канавок. Если передвижное дно барабана не имеет антиэрозийной облицовки, поверхность передвижного дна барабана контактирующая с нижним краем колпака барабана соответствующим образом обрабатывается. - См. раздел I. - Ремонт барабана.

## Корпус барабана

Корпус барабана обычно не приходится снимать за исключением случая предохранительной смазки конуса шпинделя - см. раздел I, Чистка барабана или для разборки механизма выгрузки.

Винты в дне барабана приходится удалять перед установкой подъемного приспособления (см. рис. 30). Рекомендуется снимать распределительное кольцо выколоткой. Корпус барабана легко снимается с конуса шпинделя с помощью винта в центре подъемного приспособления.

Слегка смазать отверстие ступицы и конус шпинделя перед установкой корпуса барабана - чрезмерная смазка может привести к проскальзыванию барабана.



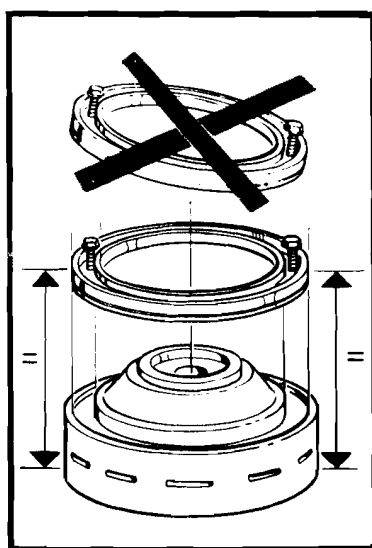
## Механизм выгрузки

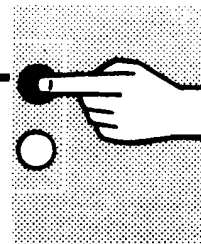
Когда корпус барабана разобран, также рекомендуется разобрать механизм выгрузки для смазки и очистки каналов и сопла.

Рабочий элемент вынимают с помощью двух винтов ограничителя пружин. Обращаться с ним надо очень осторожно. Косое и неровное одевание или снятие и применение силы во многих случаях приводит к деформации, а следовательно, к поломкам. Когда элемент установлен, его надо выверить по уровню, после чего он должен легко сниматься рукой.

Пробки каналов, крепления, седла клапанов не вынимают за исключением случаев замены. Сопло в корпусе барабана и каналы следует прочистить с помощью специальных инструментов, или за неимением, мягкой железной проволокой.

Смазать наружную поверхность кромок рабочего элемента, а также поверхность корпуса барабана, по которой он перемещается. Затянуть винты ограничителя пружин равномерно и надежно.





## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА - см. раздел С.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ - см. раздел Х.

## ТЕХНИКА

## БЕЗОПАСНОСТИ

Во всех центробежных сепараторах барабан вращается с очень высокой скоростью, обычно 100 и 150 об/сек. Таким образом развиваются очень большие центробежные силы и поэтому необходимо строго соблюдать указания, данные в инструкции по обслуживанию, касающиеся сборки, пуска, остановки и ремонта.

В связи с этим в частности не надо забывать:

- ... затянуть стопорное кольцо (стопорные кольца) барабана,
- ... закрепить тщательно станину, а также детали впуска и выпуска,
- ... проверить число оборотов,
- ... что ни одна деталь машины не должна быть ослаблена, пока барабан вращается,
- ... что корпус барабана, колпак барабана и стопорное кольцо никогда не должны обогреваться пламенем,
- ... что сепаратор никогда не должен использоваться для сепарирования жидкостей, по свойствам (удельный вес, температура, вид осадка) отличающихся от рекомендуемых жидкостей. Таким образом, необходимо всегда консультироваться с представителем фирмы "АЛЬФА - ЛАВАЛЬ" по использованию машины и выбору способа сепарирования.

СЕПАРАЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ  
(МОРСКИХ) МАСЕЛ

## Температура сепарации

Как правило, высокая температура сепарации является благоприятной при сепарации морских и других минеральных масел. Температура должна поддерживаться равномерной в течение всей сепарации.

| Смазочные масла                                             | °C      |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| чисто минеральные масла -<br>масла для паровых турбин       | ~ 65    |
| чисто минеральные масла -<br>масла для дизельных двигателей | ~ 75    |
| масла HD (детергентного типа)                               | ~ 80    |
| <u>Дизельные масла</u>                                      | ~ 40    |
| <u>Тяжелые мазуты</u>                                       | 70 - 95 |

## Промывка водой

(относительно масел HD - смотри ниже).

При установке барабана для очистки (т.е. с двумя выпускными отверстиями) достигается следующее:

- кислые компоненты вымываются из масла
- обновляется вода в гидравлическом затворе
- непрерывно отводится часть от сепарированного шлама.

При сепарации смазочных масел "чисто минерального типа" к воде добавляется 3-5% количества масла.

Температура промывки - по возможности, примерно на 5°C выше, чем температура сепарации.

Промывочная жидкость подводится через клапан для запорной жидкости.

## Масла HD (детергентного типа)

Промывка водой не должна обычно применяться при сепарации масел этого типа, и при всех обстоятельствах следует запрашивать поставщика масла о наиболее подходящем методе промывки в каждом конкретном случае.

При сепарации масел HD барабан может монтироваться или для очистки, или для осветления (в последнем случае с одним выпускным отверстием).

**ВЫБОР ГРАВИТАЦИОННОГО ДИСКА И УРАВНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА**

Выбор уравнительного кольца и гравитационного диска для барабана зависит от того, снабжена ли машина оборудованием для расположения поверхности раздела или нет, а также от того, что должно производиться: очистка или кларификация.

**Машина С оборудованием для расположения поверхности раздела**

См. раздел В, "Расположение поверхности раздела" для выбора гравитационного диска и уравнительного кольца, а также для регулирования противодействия.

**Машина БЕЗ оборудования для расположения поверхности раздела**

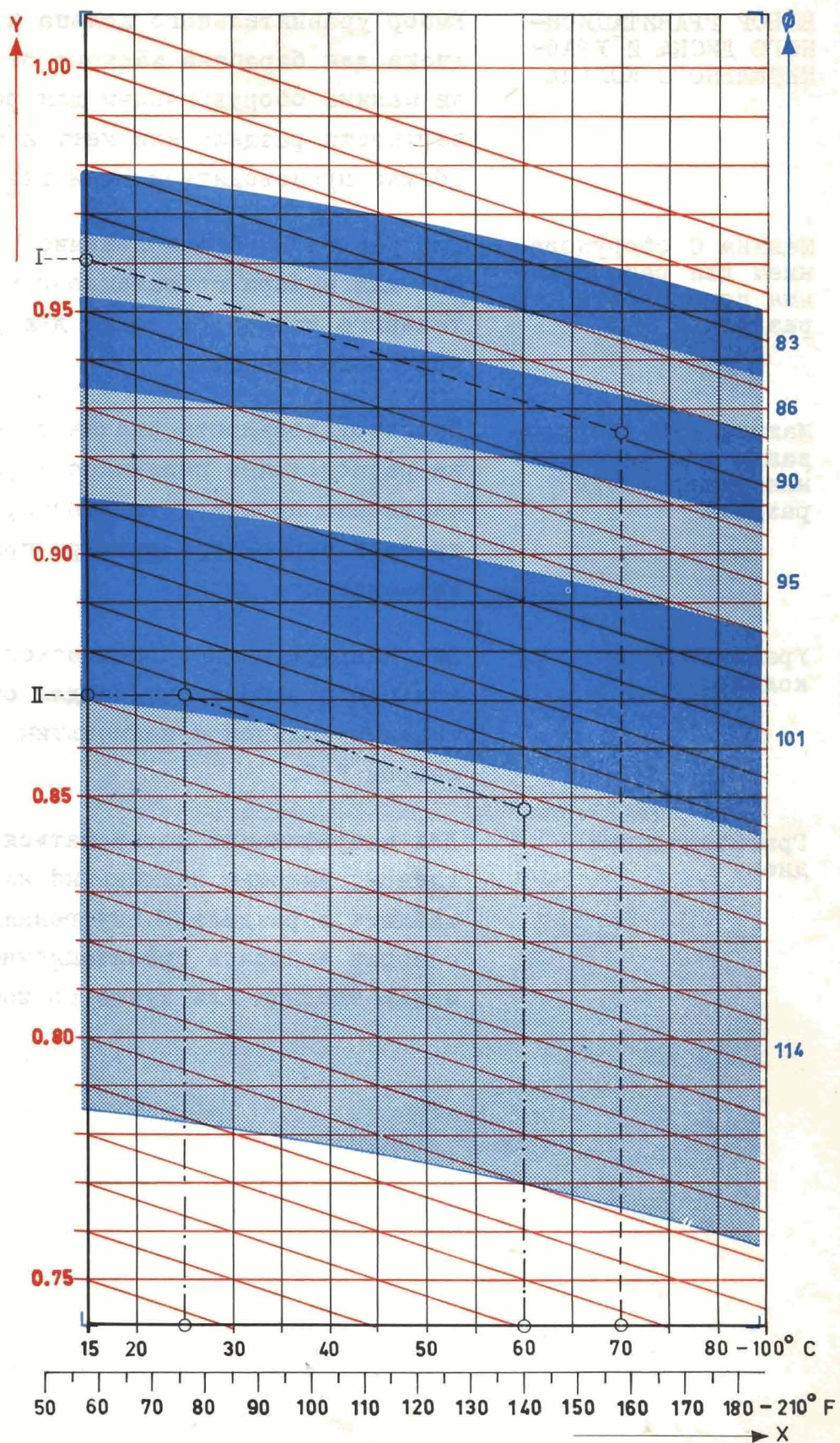
Производительность оказывает некоторое влияние на расположение поверхности раздела; поэтому изменение производительности, как правило, требует пересмотра размера применяемого гравитационного диска.

**Уравнительное кольцо**

Для кларификации пользоваться уравнительным кольцом с наибольшим, а для очистки - уравнительным кольцом с наименьшим внутренним диаметром "d".

**Гравитационный диск**

Для кларификации пользоваться гравитационным диском, имеющим наименьший из указанных в таблице в разделе F внутренний диаметр. Для очистки выбирать гравитационный диск с помощью таблицы или лучше по номограмме.



# ВЫБОР РЕГУЛИРОВОЧНОГО ДИСКА ПРИ ПУРИФИКАЦИИ

## Таблица

Если удельный вес легкой жидкости при  $15^{\circ}\text{C}$  известен и тяжелая жидкость - вода, то можно с помощью таблицы I выбрать регулировочный диск если температура сепарирования  $55^{\circ}\text{C}$  и с помощью таблицы II, если температура сепарирования  $80-100^{\circ}\text{C}$ . Диаметр отверстия указан в мм на каждом диске.

| Таблица I     | Таблица II    | Диаметр отверстия в мм |
|---------------|---------------|------------------------|
| 0,991 - 0,979 | 0,994 - 0,982 | 83                     |
| 0,979 - 0,966 | 0,982 - 0,969 | 86                     |
| 0,966 - 0,948 | 0,969 - 0,952 | 90                     |
| 0,948 - 0,924 | 0,952 - 0,928 | 95                     |
| 0,924 - 0,883 | 0,928 - 0,888 | 101                    |
| 0,883 - 0,801 | 0,888 - 0,807 | 114                    |

## Номограмма

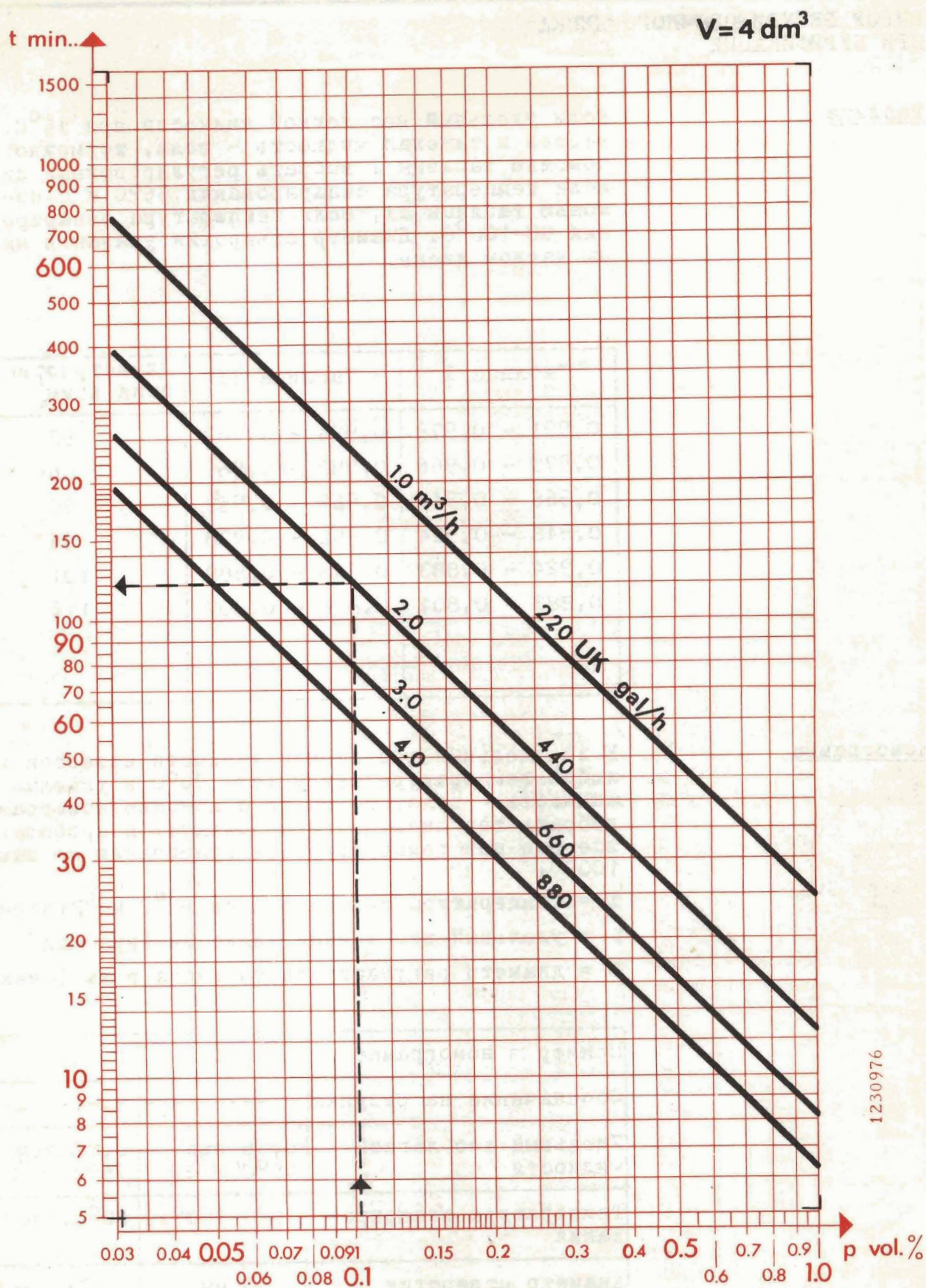
Если удельный вес легкой жидкости известен при любой температуре между  $15^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  и тяжелая жидкость - вода, то можно с помощью номограммы выбрать тот диск, который следует попробовать впервые при температуре сепарирования не выше  $100^{\circ}\text{C}$ .

X = температура сепарирования в  $^{\circ}\text{C}$  и  $^{\circ}\text{F}$  (черная)

Y = удельный вес легкой жидкости (красная)

$\varnothing$  = диаметр регулировочного диска в мм (синяя)

| Пример в номограмме          | I                                                      | II                                                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Обозначение на рисунке       | -----                                                  | -.-.-.-.-.-                                            |
| Удельный вес легкой жидкости | 0,96 при $15^{\circ}\text{C}$ ( $60^{\circ}\text{F}$ ) | 0,87 при $25^{\circ}\text{C}$ ( $75^{\circ}\text{F}$ ) |
| Температура сепарирования    | $70^{\circ}\text{C}$ ( $160^{\circ}\text{F}$ )         | $60^{\circ}\text{C}$ ( $140^{\circ}\text{F}$ )         |
| Диаметр отверстия            | 90 мм                                                  | 114 мм                                                 |



1230976

ИНТЕРВАЛЫ между  
ВЫГРУЗКАМИ ОСАДКА

$$t = V \cdot \frac{100 \cdot 60}{p \cdot Q}$$

Когда известно объемное содержание в процентах мокрого шлама в сепарируемой жидкости или это можно определить (например, в контрольной стеклянной центрифуге), соответствующие интервалы между выгрузками можно определить по прилагаемой номограмме. Номограмма действительна для случаев, когда распределение осадка в технологической жидкости равномерное и когда происходит полная выгрузка из пространства для осадка в барабане. Номограмма составлена по следующей формуле, где:

- $t$  - наибольшее теоретическое время между двумя выгрузками, минут
- $p$  - объемное содержание мокрого осадка в технологической жидкости, процентов
- $Q$  - пропускная способность, л/час
- $V$  - объем для осадка в барабане,  $\text{дм}^3$

После пробного сепарирования и контроля концентрации осадка вносят поправку в величину времени с тем, чтобы получить оптимальную концентрацию выгружаемого осадка для данного процесса и вида осадка. Если осадок получается жидкий, то интервалы между выгрузками можно увеличить. Однако пространство для осадка при этом не должно быть переполненным, так как часть технологической жидкости может остаться несепарированной. При полной выгрузке опорожняется весь барабан, в то время как при частичной выгрузке происходит опорожнение только пространства для шлама " $v$ " или части этого пространства. При частичной выгрузке количества выгружаемого осадка выбирают так, что опорожняется только часть предусмотренного для осадка пространства " $V$ ". Чтобы получить время между выгрузками, например при 50, 25 или 20% загрузке, указанный объем для осадка " $v$ " разделяют соответственно на 2, 4 и 5. Расчитанное таким образом время " $t$ " принимается за исходную величину при установке интервала между выгрузками осадка на хронометре программного датчика.

Прим. На барабане с частичной выгрузкой количество выгружаемого осадка регулируют путем расточки уравнительного кольца, установленного под скользящим дном барабана. См. раздел В, Выгрузка осадка. При удалении уравнительного кольца будет происходить только полная выгрузка. На барабанах для комбинированной программы количество выгружаемого при частичной выгрузке осадка регулируется изменением давления рабочей жидкости, предназначенной для этой цели. См. раздел В, Система рабочей жидкости.

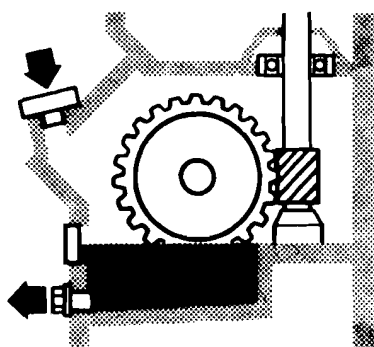
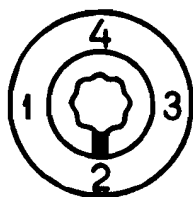
## ПЕРЕД ПУСКОМ

Для машины, оборудованной с расчетом на программную выгрузку отстоя, — см. специальные инструкции.

Для машины, снабженной оборудованием для расположения поверхности раздела — см. специальные инструкции в разделе В.

Барабан должен хорошо очищаться и собираться в соответствии с указаниями в разделе I.

Проверить, в частности: что тормоз отпущен — что сборные крышки (соответственно колпак станины) зажаты откидными болтами — что уровень масла в картере червячной передачи несколько выше середины маслоуказательного стекла<sup>х</sup>) — что резервуар для рабочей жидкости заполнен — что регулирующий клапан находится в положении 2 (подача рабочей жидкости закрыта, барабан открыт).



х) Примечание: Уровню масла никогда нельзя давать опускаться ниже нижнего края маслоуказательного стекла. Если стекло снабжено складками, они должны располагаться вертикально. Содержать маслоуказательное стекло в чистоте, в противном случае на внутренней стороне стекла со временем будет образовываться линия, которую можно ошибочно принять за уровень масла.

Если машина простаивала (например, ночью), отвинтить на несколько оборотов винт сливного отверстия и слить оттуда воду.

## ПУСК И РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

Пустить двигатель. Если обрабатываемую жидкость нужно подогреть, пропустить ее через подогреватель, пока не будет достигнута подходящая температура.

## ПЕРИОД РАЗГОНА

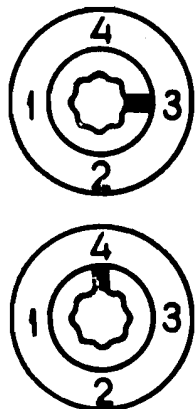
Вскоре после пуска может оказаться, что барабан начинает вибрировать больше нормального. Причиной обычно является отсутствие баланса, вызванное плохой очисткой барабана. Остановить машину и очистить барабан, если вибрации слишком сильны.

Во время периода разгона в муфте сцепления всегда выделяется тепло. Это можно заметить, особенно когда накладки фрикционных колодок новые, — по дыму и запаху гари. Как и звук скольжения, это вполне нормально и не существенно.

Во время разгона потребление энергии выше, чем при нормальной работе.

Время разгона, указанное в разделе С, может несколько варьироваться в зависимости, например, от состояния фрикционных накладок в муфте сцепления.

## ЗАКРЫВАНИЕ БАРАБАНА



При достижении заданной скорости барабан закрывают. Закрывание производят вручную также в тех случаях, когда сепаратор оборудован программным управлением. Перед началом операции закрывания проверяют число оборотов, показываемое приборами, и сравнивают его с данными, приведенными в таблице в главе С. Указанное в главе С время разгона может несколько колебаться. Оно зависит, в частности, от степени износа фрикционных накладок.

о Закрывать барабан, переключив управляющий клапан в положение 3. Подождать, пока жидкость не выйдет по индикаторной трубе. Это показывает, что барабан закрыт.

о Установить в рабочее положение переключением управляющего клапана в положение 4. В этом положении происходит компенсация возможных потерь жидкости, которые могут возникнуть в выгрузном устройстве.

## ЗАПОЛНЕНИЕ

Заполнение производят различными способами, в зависимости от характера процесса (очистка, осветление или концентрация), то есть от того, оборудован ли сепаратор барабаном для очистки, осветления или концентрации. Заполнение производят вручную также в тех случаях, когда сепаратор оборудован программным управлением.

ОСВЕТЛЕНИЕ  
(барабан освет-  
лителя)

Полностью открыть клапан на выходящем потоке.

о Включить автоматику для машины с программным управлением.

Прим. Проверить, что реле времени установлено на достаточно длинные интервалы с тем, чтобы не произошло выгрузки отстоя во время наладки.

о Открыть клапан на подаче технологической жидкости, проверить давление на входе и установить соответствующую пропускную способность, которая не должна превышать допустимый предел. Она должна соответствовать способности технологической жидкости разделяться.

Пурификация  
(пурификаторный барабан)

По выбору гравитационного диска см. раздел В, Очистка, Установка поверхности раздела.

о Если в обрабатываемой жидкости процентное содержание тяжелой фазы недостаточно высокое, залить жидкость — обычно воду — для образования гидравлического затвора. Затворная жидкость (желательно с такой же температурой, как и технологическая жидкость) следует залить быстро. Прекратить подачу ее, когда она начинает переливаться через выпуск для тяжелой фазы.

о Открыть оба выпуска

о Включить автоматику для машин с программным управлением.

Прим. Проверить, что реле времени установлено на достаточно длинные интервалы с тем, чтобы не произошло выгрузки отстоя во время наладки.

о Открыть регулирующий клапан на подаче технологической жидкости, проверить давление на входе и установить соответствующую пропускную способность, которая не должна превышать допустимый предел. Она должна соответствовать способности технологической жидкости разделяться.

Небольшое количество затворной жидкости тогда выходит через выпуск тяжелой жидкости, пока не установлено равновесие.

Некоторое количество затворной жидкости будет выходить через выход для тяжелой фазы до тех пор, пока не наступит равновесие.

Проверить, что жидкая фаза не выходит вместе с тяжелой. В противном случае пропускаемое количество необходимо уменьшить и (или) заменить гравитационный диск на диск с меньшим диаметром отверстия.

Прим. Каждое изменение температуры, производительности или удельного веса обрабатываемой жидкости требует выбор нового регулирующего диска.

Концентрация  
(барабан концен-  
тратора)

Жидкостное уплотнение образуется автоматически. Отрегулировать до желаемой пропускной способности - см. раздел "Очистка".

РАБОТА

Проверить, в частности: что пропускная способность и рабочая температура постоянны; что нет утечки масла из картера червячной передачи (уровень масла на правильной для работы высоте) что - при очистке - легкая фаза не выгружается вместе с тяжелой, указывая тем самым, что барабан засорен или жидкостное уплотнение нарушено. Если это имеет место, следует немедленно произвести выгрузку отстоя и впредь интервал между выгрузками должен быть уменьшен. Если отстой оказался между дисками барабана, может понадобиться, кроме того, остановить машину для очистки барабана вручную.

Промывка

В барабане очистителя может промываться обрабатываемая жидкость.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Помимо отстоя (а при очистке - тяжелой жидкостной фазы) барабан содержит некоторое количество обработанной жидкости (при очистке: легкой жидкостной фазы). При желании ее можно восстановить вместо того, чтобы выгружать вместе с отстоем при выгрузке последнего. Практические эксперименты покажут, как далеко может заходить это восстановление.

Для восстановления сначала прекратить подачу обрабатываемой жидкости путем закрывания питающего клапана. Затем поступать следующим образом:

Очистка (барабан  
очистителя)

В течение короткого промежутка времени подавать воду по трубке для жидкостного уплотнения, чтобы основная часть жидкости оказалась вытолкнутой из барабана. Когда тяжелая фаза вытекает через отверстие для легкой фазы, восстановление слишком велико. Выгрузку отстоя - см. ниже.

Классификация  
(барабан классифи-  
катора)

Осторожно подавать воду. Следить за тем, как жидкость вытесняется наружу. Закрывать подачу воды, как только в жидкости покажутся следы примеси воды. Выгрузку отстоя - см. ниже.

ЧИСТКА ПРОПОЛАСКИ-  
ВАНИЕМ

Барабан не требуется разбирать после каждого рабочего цикла, если его можно эффективно очищать прополаскиванием перед остановкой.

В некоторых случаях достаточно блокировать подачу обрабатываемой жидкости и подать вместо неё прополаскивающую жидкость, например, воду и несколько раз произвести выгрузку отстоя. В других случаях к прополаскивающей жидкости добавляют подходящее моющее средство и увеличивают число выгрузок. Особенно важно прополаскивать барабан основательно, если обрабатываемая жидкость содержит активные вещества, которые могут вызвать коррозию или клейкий осадок. Осадки коррозионных жидкостей часто нейтрализуют соответствующими веществами перед последним прополаскиванием. Соответствующий режим прополаскивания определяют опытным путем и его эффективность при разборке барабана.

Практикой установлено, что тарелки, расположенные в нижней части комплекта тарелок, наиболее трудно доступны для очистки. На это необходимо обратить особое внимание. Последняя выгрузка или несколько последних выгрузок производятся чистой ополаскивающей жидкостью без каких-либо добавок. В случае длительного простоя барабан очищают вручную – см. раздел L.

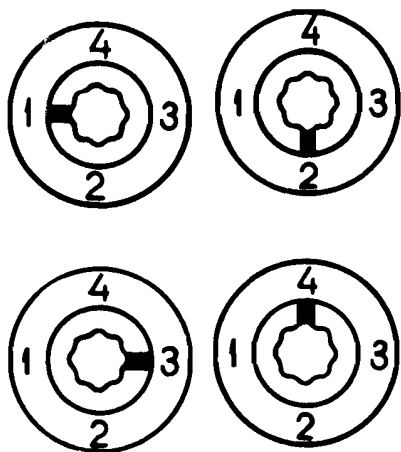
Прим.: Если машина начинает ненормально вибрировать, это означает, что барабан плохо вычищен. Необходимо остановить сепаратор, очистить барабан вручную, а также составить новую программу прополаскивания.

Прополаскивание  
колпака (соотв.  
комплекта крышек)

Если барабан снабжен выпускным насосом (т.н. напорным диском), то промывка внутренней стороны колпака станины (соотв. комплекта крышек), также как и наружной стороны барабана происходит либо посредством повышения противодавления до максимально возможного, либо полной блокировкой выпускного трубопровода. Прополаскивающая жидкость отбрасывается при этом к верхней части барабана и отводится через спускное устройство корпуса барабана. Проверять выпускное устройство.

Осветление

(кларификаторный барабан)

ВЫГРУЗКА ОСАДКАБарабан для полной выгрузки  
(Фиг. А)Барабан для полной выгрузки (автоматическое управление)  
(Фиг. В)Барабан для быстрой полной выгрузки и частичной выгрузки (автоматическое управление) (Фиг. С)Барабан для комбинированной программы (автоматическое управление)  
(Фиг. D)

Осторожно пустить воду. Проверить вытесненную жидкость. Прекратить подачу воды когда появятся признаки примеси воды. Выгрузить осадок. См. ниже.

Прекратить подачу; открыть барабан переводя регулирующий клапан в положение 1. Оставить его в этом положении пока не раздастся "хлопок" т.е. шум, свидетельствующий, что отстой выгружается из барабана. Опорожнить механизм выгрузки барабана переводя регулирующий клапан в положение 2. Оставить его в этом положении в течение 5-6 секунд. Закрывать барабан переводя регулирующий клапан в положение 3. Оставить его в этом положении до тех пор, пока рабочая жидкость не пойдет через индикаторную трубку, показывающую, что барабан закрыт.

Установить рабочие условия, переводя клапан в положение 4, чтобы компенсировать потери жидкости во время работы.

Снова заполнить барабан - см. Заполнение.

Иногда, особенно если осадок коррозивен, операцию выгрузки надо повторить. Это также делают тогда, когда пространство переполнено осадком. Между выгрузками рекомендуется промывать барабан впуском промывочной воды.

Операции, описанные выше, выполняются автоматически. Если не предусматривается автоматическое выключение подачи, это надо делать вручную.

выгрузка осадка происходит автоматически, но подача не прерывается. Это обычно сопровождается промыванием осадочной крышки.

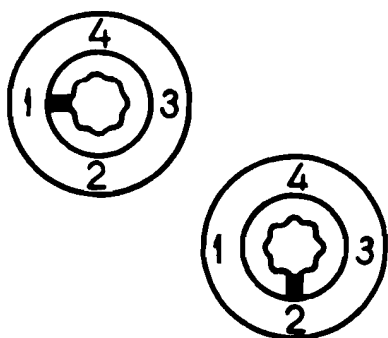
Выгрузка осадка производится автоматически как в случае полной, так и частичной выгрузки (по выбору). При частичной выгрузке подача не прерывается, но осадочную крышку обычно промывают. Если не предусматривается автоматического выключения подачи, то это выполняют вручную для полной выгрузки.

Примечание: ручное управление автоматизированными машинами.  
См. раздел В.

## ОСТАНОВ

Барабан останавливают только тормозом. В период останова барабаны для полной выгрузки должны быть закрыты и заполнены жидкостью в случае сильных вибраций; барабаны для частичной выгрузки и комбинированной программы в период останова всегда должны быть закрыты и заполнены жидкостью.

Барабан для полной выгрузки (ручное управление)  
Фиг. А



Перекрыть подачу и открыть барабан – перевести регулирующий клапан в положение 1. Клапан оставить в этом положении, пока производится выгрузка.

Перекрыть подачу рабочей жидкости – перевести регулирующий клапан в положение 2. Затем прекратить подачу рабочей жидкости к регулирующему клапану.

Выключить двигатель, затормозить, не отпускать тормоз до тех пор, пока барабан не остановится. Не приступать к разборке, не ослаблять откидные болты до тех пор, пока барабан не остановится полностью.

Барабан для полной выгрузки (автоматическое управление)  
Фиг. В

Перекрыть подачу. Опорожнить барабан с помощью управляющего устройства. Перекрыть подачу рабочей жидкости. Отключить управляющее устройство. Перевести регулирующий клапан в положение 2.

Выключить двигатель и т.д. – см. выше.

Барабан для быстрой полной выгрузки и частичной выгрузки или с комбинированной программой (автоматическое управление) Фиг. С и D

Опорожнить барабан с помощью управляющего устройства. Выждать, пока барабан не закроется и снова не наполнится, затем перекрыть подачу. Выключить управляющее устройство. Выключить двигатель и т.д. см. выше. Когда число оборотов барабана сократится наполовину, перевести регулирующий клапан в положение 2.

## ОСВОБОЖДЕНИЕ БАРАБАНА ОТ ОСТАВШЕЙСЯ ЖИДКОСТИ

После останова сепаратора, небольшое количество жидкости соберется на дне барабана. Для удаления этой жидкости надо выполнить следующее: когда барабан остановится после последнего ополаскивания, отпустить тормоз; включить двигатель и без подачи какой-либо жидкости дать возможность барабану разогнаться до скорости равной 10 % полного числа оборотов; затем выключить двигатель и затормозить. (См. Остановка).

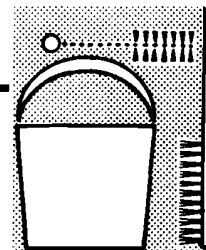
## ЧИСТКА ВРУЧНУЮ

См. раздел L.

| ПРИЗНАК                                                                | ПРИЧИНА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УСТРАНЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Машина вибрирует                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеренные вибрации обычно возникают при критическом числе оборотов во время периодов разгона и торможения.</li> <li>2. Барабан разбалансирован вследствие: плохой очистки; неправильной сборки; плохо затянутого стопорного кольца; барабана, укомплектованного деталями от других машин.</li> <li>3. Гасящие вибрацию резиновые шайбы утратили свою эластичность.</li> <li>4. Сломана пружина верхнего подшипника.</li> <li>5. Основание имеет слишком малую жесткость.</li> </ol> | <p>Нет.</p> <p>Немедленно остановить сепаратор и выяснить причину. Плохо затянутое кольцо представляет серьезную опасность.</p> <p>Заменить резиновые шайбы.</p> <p>Заменить все пружины верхнего подшипника.</p> <p>Усилить жесткость основания.</p>                                             |
| Слишком велико число оборотов                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показание тахометра неверно.</li> <li>2. Неправильная передача.</li> <li>3. Неподходящее число оборотов двигателя.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Проверить с помощью счетчика оборотов.</p> <p>Немедленно остановить. Проверить, чтобы применялись соответствующие передача или ременный шкив для необходимого числа оборотов двигателя.</p> <p>Немедленно остановить и заменить его двигателем с нужным числом оборотов.</p>                   |
| Число оборотов слишком низкое<br>Время разгона слишком продолжительное | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включен тормоз.</li> <li>2. Колодки муфты изношены или замаслены.</li> <li>3. Падение напряжения в сети.</li> <li>4. Поврежден шарикоподшипник.</li> <li>5. Другие дефекты машины.</li> <li>6. Дефект в двигателе.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Отпустить тормоз.</p> <p>Заменить или очистить все колодки.</p> <p>Проверить напряжение в сети (постоянный ток.)</p> <p>Выявить и заменить дефектный подшипник</p> <p>Немедленно остановить. Проверить, чтобы барабан мог вращаться от руки.</p> <p>Заменить или отремонтировать двигатель</p> |
| Пусковая мощность слишком малая.                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неверно показание амперметра.</li> <li>2. Колодки муфты изношены или замаслены.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | См. раздел - Скорость слишком низка.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пусковая мощность слишком высокая                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показание амперметра неверно.</li> <li>2. Дефект в двигателе.</li> <li>3. Поврежден шарикоподшипник.</li> <li>4. Другие дефекты машины.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Заменить или отремонтировать двигатель</p> <p>Выявить и заменить дефектный подшипник</p> <p>См. раздел - Скорость слишком низка.</p>                                                                                                                                                           |
| Время торможения слишком велико.                                       | Обкладка тормоза изношена или замаслена.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Заменить или очистить обкладку.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вода в картере червячной передачи                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конденсация.</li> <li>2. Осевые уплотнения неплотны или неправильно повернуты.</li> <li>3. Утечка через верхний подшипник.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Слить воду.</p> <p>Заменить кольца и правильно повернуть их.</p> <p>Заменить уплотнительные кольца и отрегулировать осевое уплотнение.</p>                                                                                                                                                     |
| Шум из картера червячной передачи                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное количество масла.</li> <li>2. Червячное колесо или червяк изношены.</li> <li>3. Шарикоподшипник изношен или поврежден.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Проверить количество и качество.</p> <p>Заменить изношенные детали. Обычно рекомендуется замена передающего механизма полностью.</p> <p>Заменить подшипник.</p>                                                                                                                                |
| Шум из муфты сцепления                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормально при пуске и останове вследствие скольжения фрикционных колодок.</li> <li>2. Неправильный зазор между соединительным шкивом и эластичной пластиной.</li> <li>3. Скорость слишком низка.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Нет.</p> <p>Отрегулировать.</p> <p>См. раздел - Скорость слишком низка.</p>                                                                                                                                                                                                                    |

| ПРИЗНАК      | ПРИЧИНА                                                                                                                                                                                                                                                                          | УСТРАНЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запах        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Нормально при пуске и останове, когда фрикционные колодки проскальзывают, создавая запах горения.</li><li>2. Клиновидные или плоские ремни проскальзывают.</li><li>3. Разогревается подшипник.</li><li>4. Двигатель перегрет.</li></ol> | <p>Нет.</p> <p>Очистить ремни. Отрегулировать натяжение ремней.</p> <p>Ощупать вес сепаратор и выявить место. Заменить подшипник.</p> <p>Выяснить причину. Отрегулировать реле избыточного тока, если оно предусмотрено.</p> |
| Шум в машине | неправильное положение высоты                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Остановить и отрегулировать.</p> <p>См. раздел L.</p>                                                                                                                                                                     |

| ПРИЗНАК                                                                     | ПРИЧИНА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УСТРАНЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Очистка и концентрация:<br>Выходящая тяжелая фаза содержит легкую фазу      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жидкостное уплотнение разрушено или близко к разрушению вследствие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком быстрого заполнения вначале</li> <li>- слишком малого количества уплотнительной жидкости</li> </ul> </li> <li>2. Закрытый клапан на выходе легкой фазы.</li> <li>3. Гравитационный диск слишком велик.</li> <li>4. Пропускная способность слишком велика.</li> <li>5. Уплотнительное кольцо под гравитационным диском отсутствует или повреждено.</li> <li>6. Измененная температура сепарирования, приведшая к измененному соотношению плотностей.</li> <li>7. Для барабана с распределительным диском: противодействие слишком велико.</li> </ol> | <p>Для концентрации или если тяжелая фаза составляет минимум 25% обрабатываемой жидкости, нет необходимости в отдельном заполнении уплотняющей жидкостью. (См. раздел В).</p> <p>Открыть клапан.</p> <p>Заменить на меньший диск.</p> <p>Уменьшить темп подачи.</p> <p>Проверить и исправить.</p> <p>Заменить диск на меньший.</p> <p>Уменьшить противодействие на выходе легкой фазы.</p> |
| Очистка и концентрация:<br>На выпуске легкая фаза содержит тяжелую          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гравитационный диск слишком мал.</li> <li>2. Закрыт клапан на выпуске тяжелой фазы.</li> <li>3. Пропускная способность слишком высока.</li> <li>4. Переполнено пространство для осадка</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Поставить больший диск.</p> <p>Открыть клапан.</p> <p>Уменьшить подачу.</p> <p>Опорожнять барабан чаще.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Очистка и концентрация:<br>Сепарирование легкой и тяжелой фаз не происходит | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистительный барабан собран из деталей осветительного барабана.</li> <li>2. Осадочное пространство слишком переполнено.</li> <li>3. Закрыты клапаны.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Проверить. Детали заменить.</p> <p>Опорожнить барабан.</p> <p>Открыть клапаны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кларификация:<br>Плохая кларификация                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неподходящая температура сепарирования.</li> <li>2. Переполнено осадочное пространство.</li> <li>3. Пропускная способность слишком высока.</li> <li>4. В подаче присутствует вода.</li> <li>5. Осветительный барабан собран из деталей барабана для очистки.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Опорожнять барабан чаще.</p> <p>Уменьшить подачу.</p> <p>Сепаратор работает в режиме очистки.</p> <p>Проверить. Заменить детали.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Барабан закупоривается отстоем                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промывка водой недостаточна или неправильно производится.</li> <li>2. Отстой слишком вязкий.</li> <li>3. Станина заполнена отстоем.</li> <li>4. Резервуар для отстоя переполнен.</li> <li>5. Дефектный фильтр.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Чаще опорожнять барабан.</p> <p>Очистить станину и сократить интервалы между выгрузками. Промывать крышку для отстоя во время цикла выгрузки.</p> <p>Опорожнить резервуар для отстоя и очистить корпус барабана в станине.</p> <p>Проверить, не застряли ли между дисками барабана твердые частицы.</p>                                                                                 |
| Слишком много сепарируемой жидкости в отстое.                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подача не перекрыта в течение полной выгрузки.</li> <li>2. Утечка между колпаком барабана и передвижным дном барабана.</li> <li>3. Барабан не полностью закрыт.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Проверить. Сменить уплотнительное кольцо. Если необходимо, плавно повернуть передвижное дно барабана.</p> <p>Проверить систему подачи рабочей жидкости и систему автоматического управления.</p>                                                                                                                                                                                        |
| Высвобождается газ (только для барабана с распределительным диском).        | Противодавление слишком мало.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Увеличить противодействие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## ЧИСТКА. РЕМОНТ.

Доказано, что в практике очень трудно предсказать как часто следует проводить чистку и насколько полным должен быть ремонт. Указания, данные в этом разделе помогут определить соответствующий порядок с учетом местных условий. Представитель фирмы "АЛЬФА - ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ" всегда рад будет оказать содействие советом и информацией.

### ОБЩИЕ СОВЕТЫ

При чистке и ремонте сепаратора следует всегда строго выполнять указания по разборке, смазке и сборке.

### Комплект запасных частей

Взять за правило проверять и пополнять комплект запасных деталей (инструментов) раз в год. Целесообразно иметь наиболее быстро изнашивающиеся детали на складе.

### Перерывы в эксплуатации

Если в течение некоторого времени сепаратор простаивает, детали, находящиеся в контакте с жидкостью необходимо смазать, желательно барабан снимать со шпинделя. Уплотнительные кольца следует вынуть и хранить в расправленном виде, не подвешивая. Слить имеющуюся конденсационную воду из картера червячного редуктора, если сепаратор на некоторое время был остановлен.

Интервалы времени, указанные ниже, относятся к непрерывной эксплуатации. Если число рабочих часов отработанных в течение указанного периода меньше, то его можно растянуть, но полный ремонт проводить по крайней мере раз в три года обязательно.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РАБОЧИЕ ЧАСЫ                             | <u>Рабочая проверка</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Каждые 24 часа<br>(каждый день*)         | Ход сепаратора (число оборотов).<br>Расход энергии.<br>Уровень масла в картере червячного редуктора.<br>Наблюдение за выгружаемыми жидкостями.<br>Температура.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пропускная способность Бак для осадка.<br>Давление.<br>Уровень в баке с рабочей жидкостью.<br>Автоматическое управляющее устройство (сигнальные лампочки).                                                                                                                                                                                                                           |
| Каждые 200 часов<br>(каждую неделю*)     | <u>Картер червячного редуктора.</u><br>Проверить и если необходимо долить масла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>Дальнейшие действия</u><br>Проверить число оборотов.<br>Проследить утечку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Каждые 750 часов<br>(каждый месяц*)      | <u>Барабан</u><br>Разборка барабана и тщательная чистка внутренних деталей барабана.<br>Тщательная чистка и смазка стопорных колец и смазка отверстия ступицы барабана.<br>Проверить уплотнения.                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Силовая передача</u><br>Чистка и смазка конуса шпинделя барабана.<br><u>Система управления.</u><br>Проверить расход рабочей жидкости. Проверить интервалы выгрузки отстоя при автоматическом управлении.<br><u>Фильтры</u><br>Проверка и чистка.                                                                                                                                  |
| Каждые 1500 часов<br>(каждый 2-й месяц*) | <u>Картер червячный</u><br>Чистка и смена масла (в случае нового редуктора после 300 раб. часов и при сезонной работе перед каждым рабочим периодом).                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>Барабан</u><br>Разобрать и очистить механизм выгрузки осадка из барабана. Проверить пружины, уплотнения и отверстия для выгрузки отстоя. Проверить наличие эрозии.                                                                                                                                                                                                                |
| Каждые 9000 часов<br>(каждый год*)       | Тщательный осмотр, чистка, смазка, проверка барабана.<br><u>Проверка барабана</u><br>Давление в компл. тарелок.<br>Соединение стопорн. кольца.<br>Коррозия и др. поражения материала.<br><u>Силовая передача</u><br>Разобрать шпиндель барабана, муфту и вал червячного колеса. Проверить в частности шарикоподшипники, червячное зацепление, а также пружины и буфера верхнего подшипника. Сменить фрикционные обкладки. Смазать заново ступицу. | <u>Система управления</u><br>Очистить бак для рабочей жидкости и проверить трубки и клапаны.<br><u>Расположение по высоте</u><br>Проверить и отрегулировать.<br><u>Станина</u><br>Поставить новые тормозные колодки. Обновить краску.<br>Проверить эластичность вибрационных амортизаторов и крепление сепаратора.<br><u>Двигатель</u><br>См. специальное руководство для двигателя. |

\* - при продолжительной работе.

## ОЧИЩАЮЩИЕ СРЕДСТВА

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Металлические детали сепаратора  | <p>Пользоваться керосином для чистки, уакт-спиртом, минеральными спиртами или другими растворителями с эквивалентными свойствами.</p> <p>Если очищающее средство является неподходящим с точки зрения продукта сепарирования, то барабан, детали на впуске и выпуске, находящиеся в контакте с жидкостью, можно обычно очищать содой или раствором ортофосфорнокислого натрия или современным техническим обезжиривающим средством на щелочной основе. При очистке деталей из легких металлов следует соблюдать определенную осторожность, т.к. на них могут вредно повлиять сильные щелочные растворы. Для металлических деталей можно также применять бензин и бензол, но в этом случае, очистка должна производиться на открытом воздухе вследствие опасности взрыва, а также потому, что пары бензола опасно вдыхать.</p> |
| Уплотнительные кольца            | <p>Протереть уплотнительные кольца тряпкой, смоченной каким-либо из названных выше очищающих средств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Обкладки муфты и колодки тормоза | <p>Для очистки этих деталей следует применять трихлорэтилен, равно как и для соответствующих фрикционных поверхностей. Следует учесть, что это следует производить, соблюдая правила техники безопасности (вентиляция) и желательно на открытом воздухе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Механизм выгрузки                | <p>Все отложения на деталях управляющего устройства успешно растворяются прибл. в 10% растворе уксусной кислоты, нагретой примерно до 80°C.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Примечание.</u>               | <p>Все металлические детали за исключением фрикционных поверхностей в муфте и тормозе должны быть после чистки смазаны маслом. - См.раздел Н.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## ЧИСТКА БАРАБАНА

Опытным путем решают, как часто надлежит останавливать, разбирать и чистить барабан. Это зависит, кроме всего прочего, от типа осадка, а также и от состояния фильтров. Дефективные или неправильно установленные фильтры пропускают крупные частицы, которые попадают между тарелками барабана, вследствие чего барабан засоряется осадком. Если это случилось, необходимо очистить каждую тарелку. При определении интервалов между выгрузками следует принимать во внимание всякую тенденцию стопорного кольца к заеданию в корпусе барабана. Трудно предсказать, как часто следует отвинчивать стопорное кольцо для смазки, так как это частично зависит от применяемого смазочного материала, а частично от аккуратности, соблюдаемой при смазке. Для предотвращения заедания корпуса барабана на шпинделе, его следует вначале, по крайней мере, один раз в месяц, снимать для смазывания конуса шпинделя. Интервал времени между смазками может быть увеличен — все зависит от опыта. Если сепарируемая жидкость содержит соленую воду или если осадок оказывает корродирующее действие (вследствие содержания кислот или солей), барабан следует тщательно прочищать струей промывочной жидкости и повторить выгрузку сразу же по окончании работы не реже, однако, 1-го раза в сутки. Это касается в особенности сепарации смазочных масел и тяжелой горючей нефти.

Детали механизма  
выгрузки

Надо очищать детали каждый раз, когда барабан снимают со шпинделя. Очищать следует все каналы и сопла в корпусе барабана, поворотное кольцо, распределитель рабочей жидкости и регулирующий клапан.

От жесткости воды зависит, как часто должна производиться чистка.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

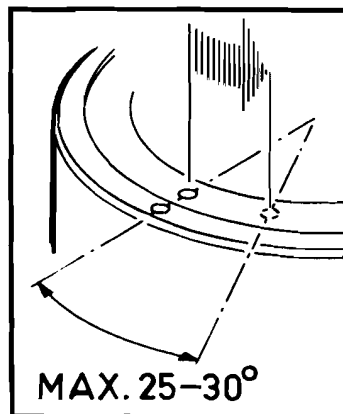
(напр. насосы)

См. раздел X.

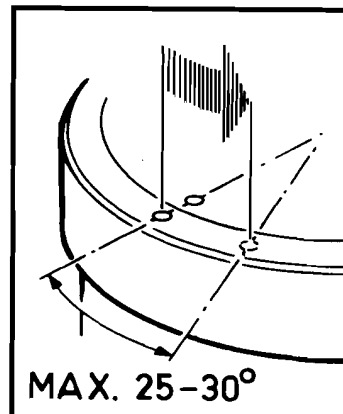
## РЕМОНТ БАРАБАНА

Смена деталей

Детали барабана, помеченные "Звездочкой" (★) на перспективном чертеже в разделе 1, можно заменять только в специализированной мастерской фирмы "АЛЬФА-ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ", т.к. замена требует ребалансировки — так что барабан в комплекте следует направлять туда. Другие детали могут заменять на месте.

Проверка резьбы

Стопорное кольцо с наружной резьбой



Стопорное кольцо с внутренней резьбой.

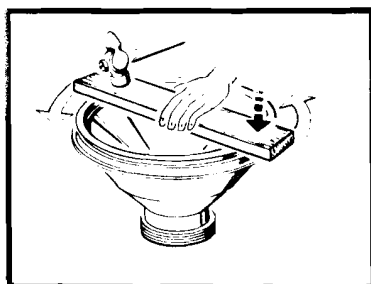
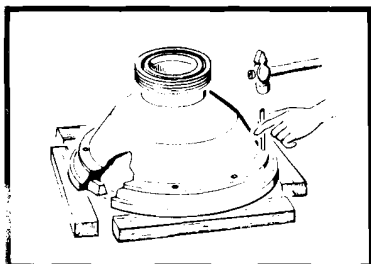
В новом барабане направляющие метки (φ) должны располагаться точно одна против другой. Со временем эти метки могут расходиться вследствие износа резьб. Когда метку φ стопорного кольца можно отвести от другой метки φ более, чем на 25-30°, следует проконсультироваться с квалифицированным представителем фирмы "АЛЬФА-ЛАВАЛЬ/ДЕ ЛАВАЛЬ".

Проверку резьбы надо производить минимум раз в год. Проверку производят следующим образом: Отвернуть большое стопорное кольцо, снять распределитель с комплектом тарелок. Снять наружное уплотнительное кольцо колпака барабана, одеть колпак и навинтить стопорное кольцо; затягивать большое стопорное кольцо против часовой стрелки, пока не будет достигнут плотный контакт между контактными поверхностями корпуса барабана и колпака барабана.

Давление в комплекте тарелок

Если стопорное кольцо можно затягивать без сопротивления с помощью гаечного ключа до тех пор, пока колпак не будет плотно прилегать к корпусу барабана, давление следует увеличивать путем добавки дополнительной барабанной тарелки (входящей в комплект запасных частей) сверх комплекта тарелок барабана. Убедиться, что уплотнительное кольцо лежит в своей канавке в колпаке барабана.

### Уплотнительное кольцо колпака барабана



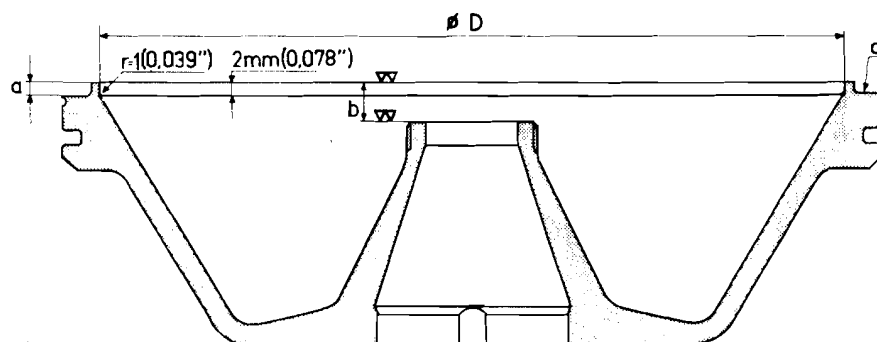
При смене уплотнительного кольца надо извлекать его с помощью шпильки, которую нужно вставлять попеременно в отверстия, специально предназначенные для этой цели. Уплотнительное кольцо вдавливают в канавку в нижнем крае колпака барабана с помощью строганной доски (25,4x127 мм), которая помещается поперек кольца.

Осторожно ударять по доске точно над кольцом сначала с одной стороны, а затем с другой. Последовательно поворачивать доску по кругу и вставлять кольцо в канавку, как можно ровнее. Если новое уплотнительное кольцо из нейлона (полиамида) оказывается при установке слишком широким, это является следствием поглощения влаги — оно восстановит свои правильные размеры после сушки в течение 24 часов при температуре 80-90°C в обогревательной камере.

Если кольцо слишком узко, положить его в горячую воду с температурой 70-80°C приблизительно на 8 часов.

### Передвижное дно барабана

Передвижное дно барабана, снабженное эрозийным покрытием, не следует зачищать на токарном станке. Другие передвижные днища барабана, для улучшения уплотняющей поверхности можно обтачивать на станке (см. рис. 38).



- а - допустимый минимальный размер 0,5 мм. Плоскости этих поверхностей должны быть параллельны с допустимым отклонением 0,1 мм. Материал снимать понемножку для постепенной подгонки.
- 14,5 - 15 мм.
- с - индикаторная поверхность для установки на токарном станке.
- Ø D - 317 мм.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ  
( НАПР:НАСОСЫ)

См. раздел X.

## МЕХАНИЗМ ВЫГРУЗКИ ОСАДКА

Поставить регулирующий клапан в положение 2 и отвести клапан со станины. Поставить его в другие положения и проверить, что рабочая жидкость проходит через него беспрепятственно. Снова поставить клапан на место и проверить распределительное устройство:

- о Снять корпус барабана. Подать рабочую жидкость из бака.

- о Поставить клапан в положение 1. Жидкость должна сейчас бить струей через все отверстия в верхней стороне распределительного устройства.

- о Поставить клапан в положение 3. Жидкость должна сейчас вытекать через те же отверстия, но в меньшем количестве.

- о Поставить клапан в положение 4. Жидкость должна сейчас поступать на периферию распределительного устройства.

Если этого не происходит: произвести разборку — см. раздел S.

Произвести чистку — см. раздел L.

## Фильтр

Фильтр перед баком рабочей жидкости прочищать раз в месяц. На новой установке лучше производить чистку через более короткие интервалы.

## СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

### Шпиндель барабана

При ремонте шпинделя барабана проверить, в частности, отверстие ступицы в корпусе барабана, коническую часть шпинделя и установку по высоте.

### Диск сцепления

#### Тормоз

Очистить передаю шкив и прокладки фрикционных колодок и обкладку тормоза. Придать шероховатость изнашивающимся поверхностям обкладок с помощью драчевого напильника. Помнить, что их следует заменять одновременно, даже если изношена только одна из них.

### Вал червячного колеса. Червяк

При замене червячного колеса проверить червяк. Если он сильно изношен или повреждены поверхности зацепления, сменить его.

### Маслосборник

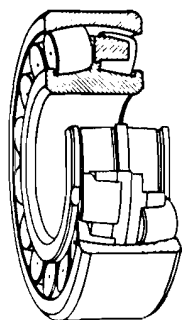
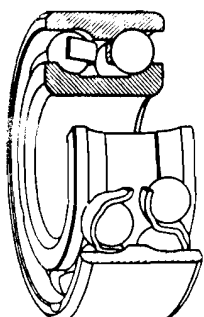
Очистить маслосборник в картере червячного редуктора. Залить свежее масло.

### Станина

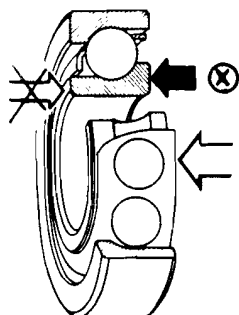
Проверить резиновые шайбы анкерных деталей. Заменять их каждые два года.

## ПОДШИПНИКИ

(шариковые и роликовые)



Угловая дорожка качения в однорядном шарикоподшипнике



Обратить внимание на следующие указания по осмотру и замене подшипников.

- о Держать подшипник в обертке до момента употребления.
- о Новый подшипник покрыт консистентной смазкой. Смазку не трогать.
- о Если перед установкой подшипник приходится нагревать в масле, температура масла не должна превышать  $80^{\circ}\text{C}$ . Как только подшипник весь прогреется, вынуть его из масляной ванны.
- о Подшипник никогда не следует одевать на вал с применением силы, ударяя по наружной обойме или же вставляя его в корпус или в гнездо с применением ударов по внутренней обойме.
- о Вынутый из сепаратора подшипник следует промыть в чистом керосине и, перед тем, как снова установить, его надо смазать.
- о Удостовериться, что во время установки или после нее в подшипник не попало никаких загрязнений (заусенцев). Никогда не вращать несмазанный подшипник.
- о Никогда не продувать подшипник сжатым воздухом.

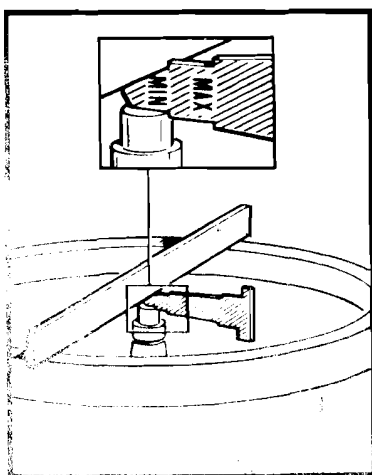
В однорядном шарикоподшипнике с угловой дорожкой качения, каждая обойма имеет высокий и нижний буртик. Необходимо установить подшипник в правильном направлении, так как осевая нагрузка на нижний буртик может повредить подшипник.

В подшипниках типа SKF, сторона внутренней обоймы, на которую должна действовать осевая нагрузка, помечается символом +.

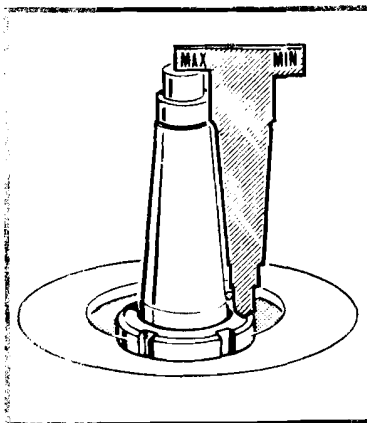
## РЕГУЛИРОВКА ПО ВЫСОТЕ

Положения по высоте следует проверять как при ежегодном осмотре, так и после смены деталей, которые могут повлиять на положение по высоте. Допуски невелики и поэтому важно, чтобы все детали были хорошо очищены и не имели заусенцев.

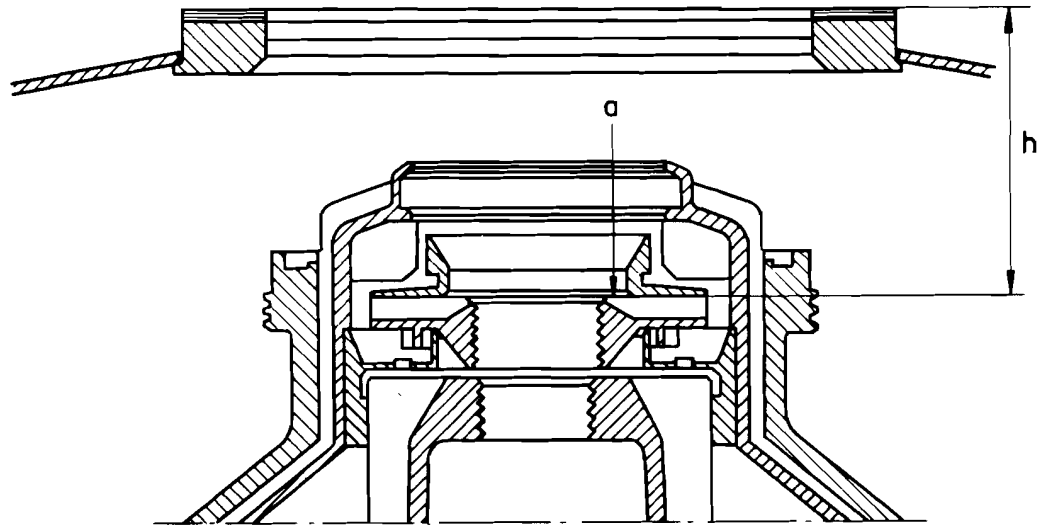
После каждой установки по высоте следует снять крышку тормоза и вращать рукой вал червячного колеса. Если трудно вращать вал или раздается скрепящий звук, следует проверить еще раз, потому что установка может быть ошибочна.

Шпиндель барабана

Снять уплотнительное кольцо с опорного кольца станины. Положить поперек кольца линейку. Прижать узкий язычок шаблона помеченный "MIN" (16,5 мм) между линейкой и торцом шпинделя. Между шаблоном и линейкой должен оставаться маленький зазор, однако, не больше широкого язычка шаблона, помеченного "MAX" (18,5 мм), чтобы он не мог пройти в этот зазор. Высоту регулируют с помощью специальных регулирующих колец - см. раздел Р.

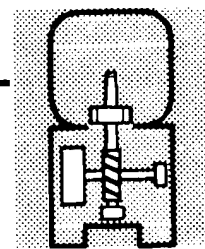
Управляющий распределительный диск

Поставить шаблон на торец шпинделя с отметкой 148,5, обращенной к шпинделю. Между нижним концом шаблона и поверхностью кольцевой гайки должен быть маленький зазор, иначе распределительный диск расположится слишком высоко. Повернуть шаблон отметкой 149,5 к шпинделю. Между язычком шаблона и торцом шпинделя теперь должен быть маленький зазор, иначе напорный диск расположится слишком низко. Высоту управляющего распределительного диска регулируют с помощью специальных регулирующих колец под распределительной крышкой - см. управляющий распределительный диск в разделе S.

Напорный диск

Собрать барабан не ввинчивая малое стопорное кольцо и не вставляя регулировочный диск. Натянуть большое стопорное кольцо пока крышка барабана не прилегает плотно к корпусу барабана. Снять индикатор производительности. Заккрыть крышку и застопорить её откидными болтами.

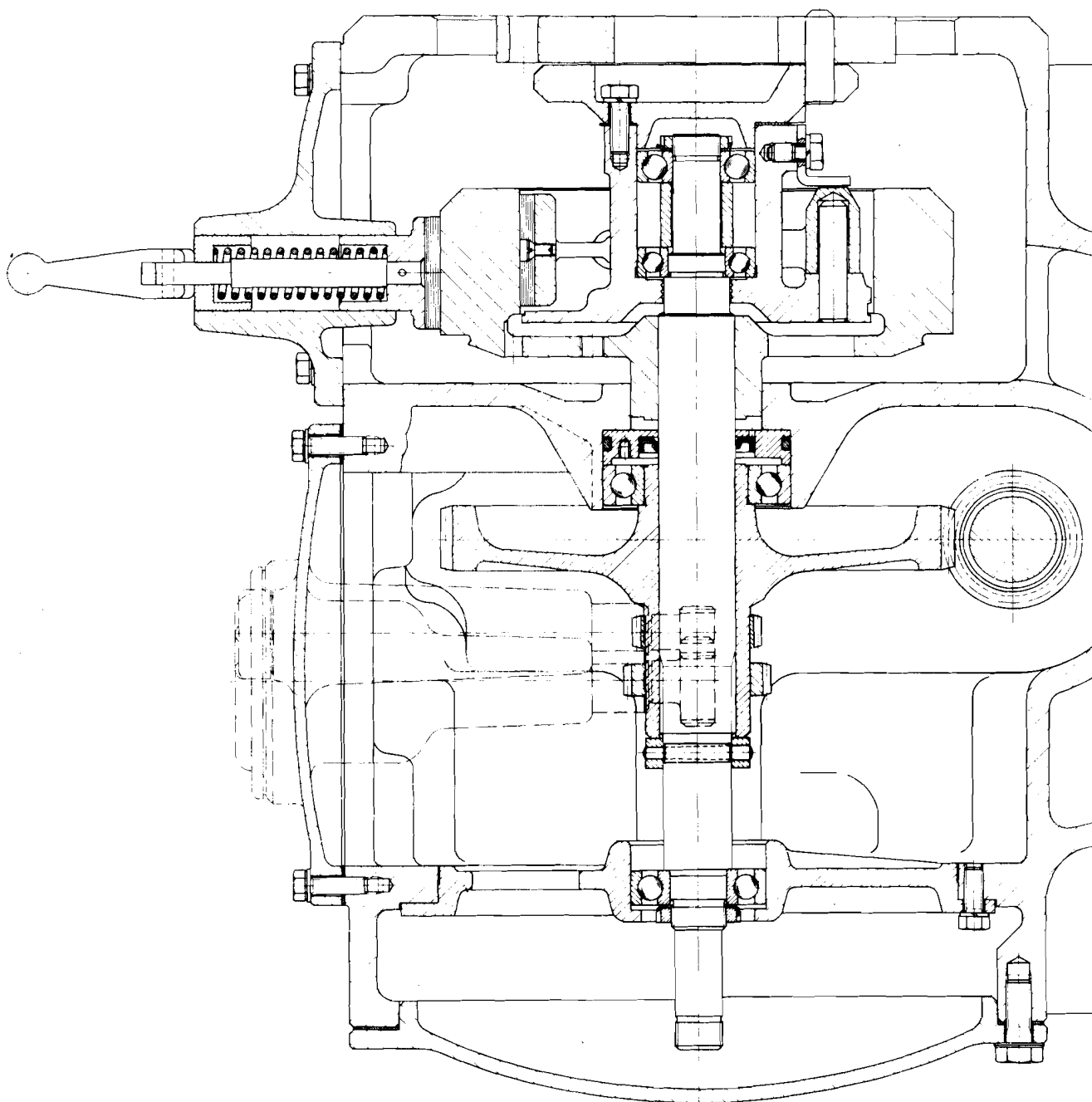
Расстояние от поверхности a напорного диска к верхней поверхности дистанционных колец  $79,5 \pm 0,5$  мм. Положить стальную линейку над отверстием крышки и измерить с помощью раздвижного калибра. Расстояние исправляют с помощью дистанционных колец - см.гл. I, Набор крышки.

**СМАЗКА - ПЕРЕДАЧА**

Муфта сцепления - Вал червячного колеса - Шпиндель барабана - Общие чертежи - Перспективные чертежи с номерами деталей - Разборка - Сборка.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ - см. раздел F.

СМАЗКА - см.раздел H. -- ЧИСТКА - см.раздел L.

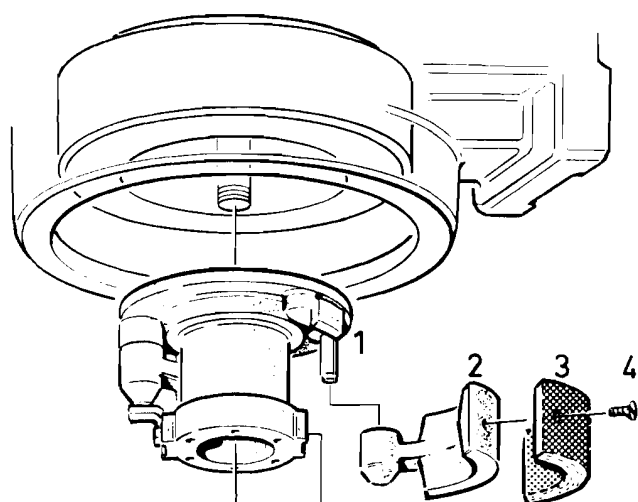
**МУФТА. ВАЛ ЧЕРВЯЧНОГО КОЛЕСА.**

РАЗБОРКА  
СБОРКА

Разбирать и собирать детали надо в последовательности, указанной на рисунках и следующих страницах, применяя специальные инструменты.

В добавление к особым указаниям навсегда надо запомнить следующее:

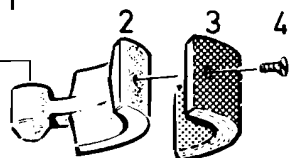
- о Соблюдать чистоту и опрятность.
- о Убедиться, что уплотнительные кольца и прокладки целы.
- о Менять пружинные шайбы, когда необходимо.
- о Заменить все обкладки муфты, даже если повреждена только одна.
- о Колодки муфты должны быть очищены в соответствии с указаниями в разделе L, — Очищающие средства зачищены драчевым напильником.
- о Стараться избегать попадания масла и промышленной жидкости на обкладки муфты и фрикционную поверхность передающего шкива.
- о Избегать частой разборки подшипниковых узлов.
- о Следовать указаниям, данным в разделе L по сборке узлов роликовых подшипников.
- о Круглые гайки должны быть затянуты ключом и застопорены стопорными шайбами.
- о Картер червячного редуктора должен быть вычищен и наполнен чистым маслом после всякой работы, которая может занести грязь.
- о Следовать указаниям по чистке и осмотру данным в разделе L и указаниям по смазке, данным в разделе H.



Ступица  
--69826

Фрикц. колодка  
(2) -см. разд. F

Обкладка (2)  
--71628

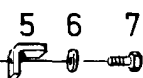


Винт (6)  
--8341

Фиксир. скоба (2)  
--65158

Дружинн. шайба (2)  
--40040

БИНТ (2)  
-- 73801



Марикоподшипник  
--8726 (SKF 6206<sup>ж</sup>)

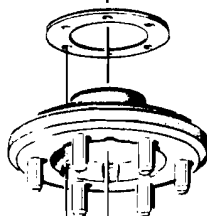
Распорная втулка  
--38160

Шарикоподшипник  
--7026 (SKF 6305<sup>ж</sup>)

Стопорная шайба  
--38159 (SKF MB 5 )

Круглая гайка  
--67472 ( SKF KM 5 )

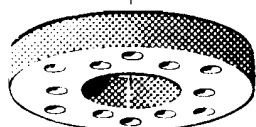
Уплотнение  
--38164



Соединит. шкив  
--65155

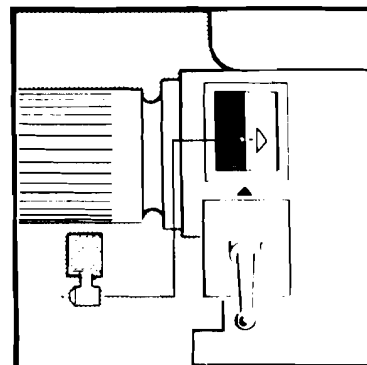
Пружинная шайба (6)  
--40040

ВИНТ (6)  
--72933



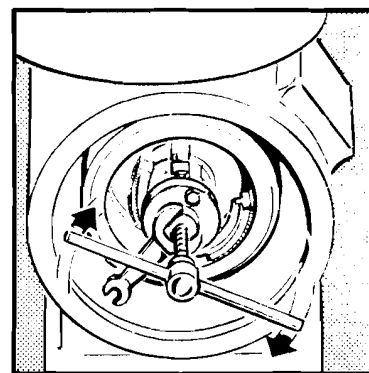
Упругий диск  
--60571

\* или эквивалентный подшпик-  
ник другой марки.



РИГ. 44

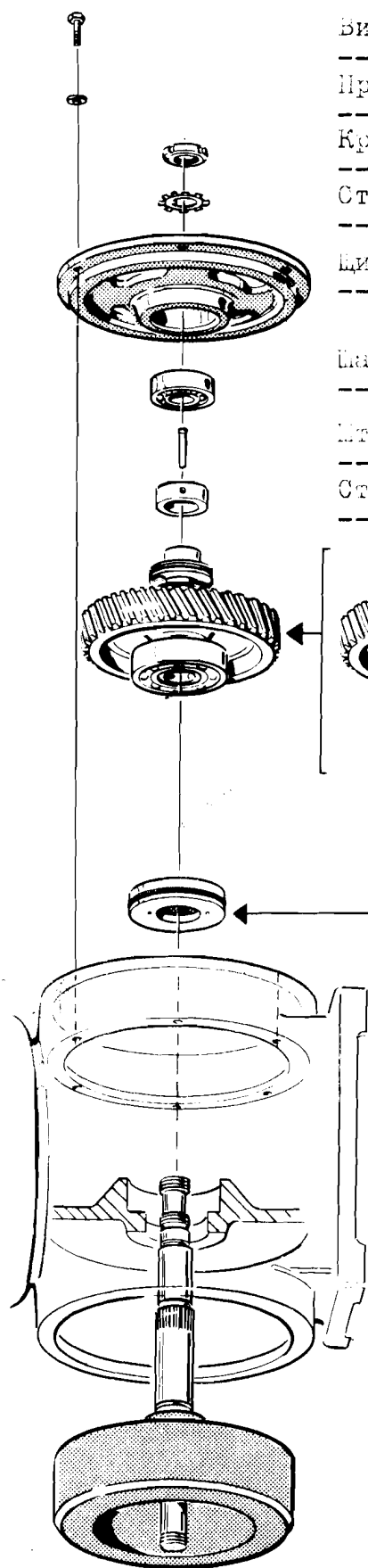
Когда колодки собраны, они должны свободно двигаться и фиксирующие скобы должны быть установлены так, чтобы они входили в пазы ступицы, и не досками проворачивания колодок вокруг осей.



РИГ. 49

На иллюстрации показано, как снимают ступицу с вала. При сборке сначала одеть на вал ступицу, а затем внутренний шарикоподшипник. Заполните пространство вокруг распорной втулки на  $1/3$  консистентной смазкой для шарикоподшипников. Запрессовать подшипники с помощью спец. втулки.

Сначала снять двигатель, насос муфту и прокладку. кожух (насос).



Винт (6)  
--72933  
Пружин.шайба (6)  
--40040  
Круглая гайка  
--67473 (SKF KM 6)  
Стопорная шайба  
--37992 (SKF KM 6)  
Биток подшипника  
--528097-1

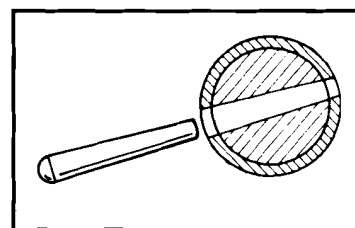
Шарикоподшипник  
--6525 (SKF 6306)\*  
Штифт  
--64729  
Стопорное кольцо  
--65170

Червячн.колесо  
--см.разд. F.

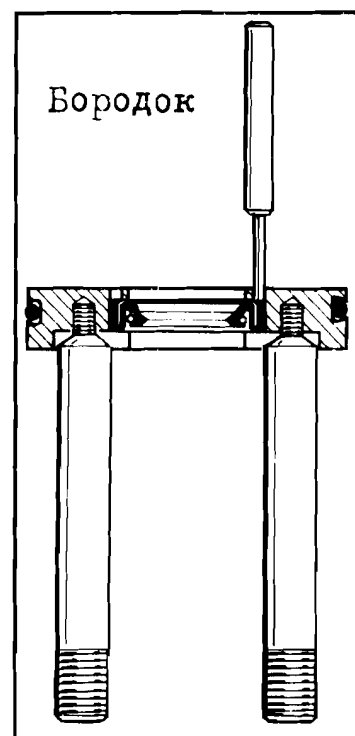
Шарикоподшипник  
--68827  
(SKF 6211)\*

Уплотн.манжета  
--73547  
Уплотн.шайба  
--528098-1  
Уплотн.кольцо  
--223412-21

вал червячного колеса  
с передающим шкивом,  
стопорными шайбами (2)  
и круглыми гайками (2)  
--65165



Для удобного забивания  
штифта выравнять сто-  
порное кольцо так, что-  
бы отверстия в кольце  
и на валу совпали. Они  
оба имеют конусность  
(0,5 мм). При наличии  
зазора отверстие надо  
развернуть.



Для извлечения уплотни-  
тельной шайбы применя-  
ют направляющие шпиль-  
ки двигателя. При сбор-  
ке следить, чтобы уп-  
лотняющая манжета бы-  
ла повернута как пока-  
зано на рисунке. Нагреть  
шарикоподшипник перед  
установкой на червяч-  
ное колесо.

\* или эквивалентный подшипник другой марки.

## ЗАЩИТНЫЕ ДЕТАЛИ ВЕРХНЕГО ПОДШИПНИКА

Для доступа к деталям при разборке нужно снять корпус барабана, регулирующий клапан и распределительное устройство для рабочей жидкости.

Винт (3)  
--2211725-06  
Верхний щиток  
--71386

Винт (6)  
--2211723-08

Колпак  
--70888

Уплотнит. кольцо  
--64706

Отражат. кольцо  
--70222

Отражательное кольцо легко снимать с помощью болтов с головкой под ключ.

Винт (6)  
--63656  
Пружин. шайба (6)  
--62094

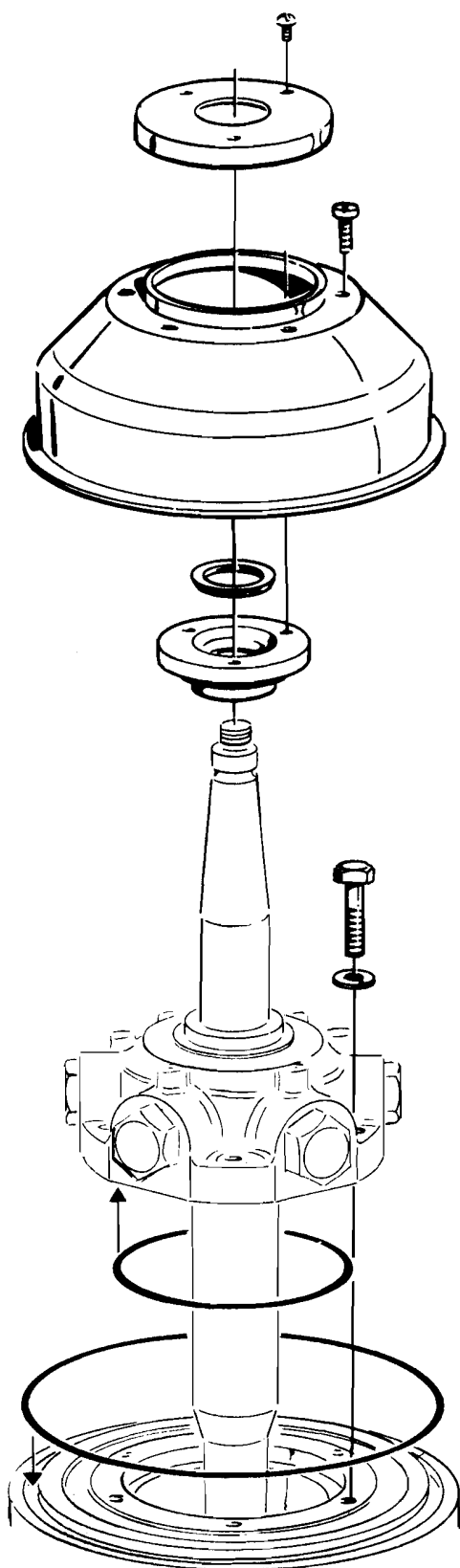
Шпиндель барабана

Уплотн. кольцо  
--65594

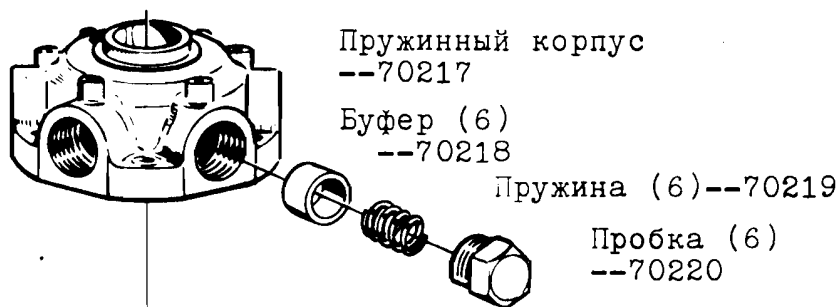
Уплотн. кольцо  
--223402-11

Пробки верхнего подшипника легче всего вывинчивать при установленном в станине шпинделе барабана. Для удобного извлечения шпинделя из машины червячное колесо нужно подвинуть вдоль вала, чтобы высвободить червяк. Доступом служит отверстие в крышке счетчика оборотов.

После сборки проверить, что шпиндель барабана поворачивается при вращении вала червячного колеса. Проверить установку по высоте (см. раздел L).



ШПИНДЕЛЬ БАРАБАНА: 1420-1500 об/мин и 1700-1800 об/мин

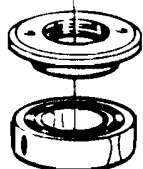


Пружинный корпус  
--70217

Буфер (6)  
--70218

Пружина (6)--70219

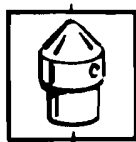
Пробка (6)  
--70220



Дефлектор  
--70216  
(с левой резьбой)

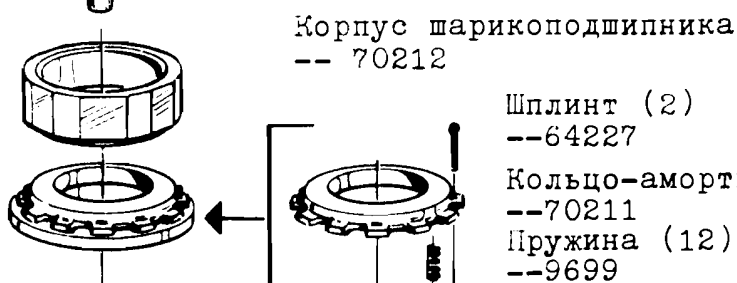
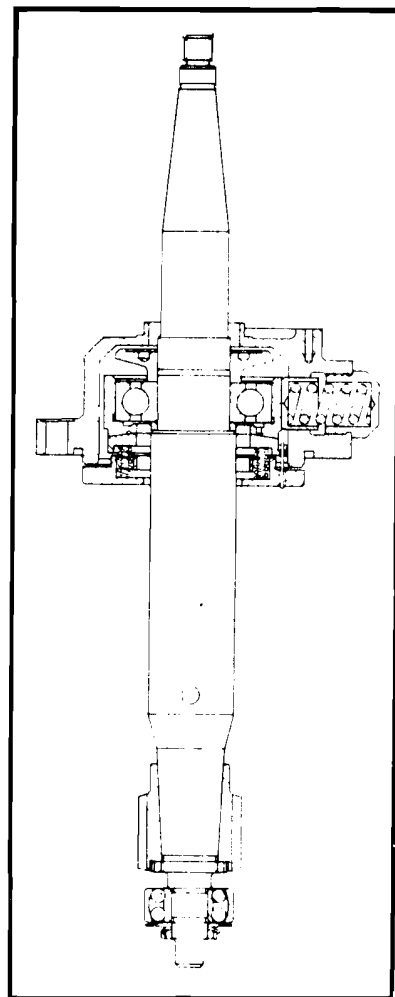
Шарикоподшипник  
-9876 (SKF 6310MA/P6)\*

Шпиндель  
--71383

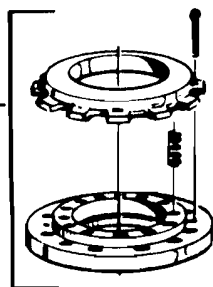


Крыльчатая гайка  
-- 71186  
(вмонтируется  
в барабан)

Кольцо для регулир.  
высоты  
2 мм --70213  
4 мм --70214  
6 мм --70215



Корпус шарикоподшипника  
-- 70212

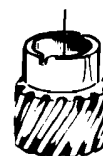


Шплинт (2)  
--64227

Кольцо-амортиз.  
--70211

Пружина (12)  
--9699

Ограничитель  
пружин  
--70210



Червяк  
1420-1500 об/мин.--  
-71921  
1700-1800 об/мин.--  
-71917



Круглая гайка  
--11522



Шарикоподшипник  
-80695 (SKF 2305M)\*



Шайба  
--8511



Стопорная шайба  
-38159 (SKF MBP)



Круглая гайка  
-67472 (SKF KMB)

\* или эквивалентный подшипник другой марки.

РАЗБОРКА,  
СБОРКА  
Пружинный корпус

После вывинчивания пробок, верхний конец шпинделя следует при его выжимании наружу поворачивать. Это отпустит буфера, которые затем можно вынуть. При сборке следить, чтобы буфера упирались в корпус шарикоподшипника. Окончательно затянуть пробки лучше при установленном шпинделе.

Дефлектор

Дефлектор имеет левую резьбу и вывинчивается по часовой стрелке.

Нижний шарикоподшипник

Перед одеванием на шпиндель шарикоподшипник и шайбу следует нагреть.

Червяк

Червяк посажен на коническую часть шпинделя и снимается постукиванием жестяницкого молотка и мягким пробойником. При смене червяка проверить червячное колесо и, если необходимо, тоже сменить его.

Помните – при сборке круглую гайку затягивать осторожно.

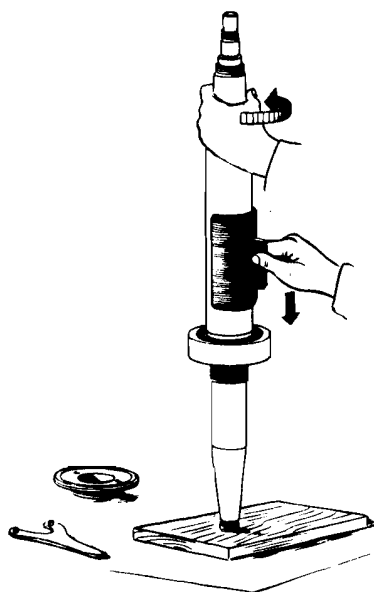
Осевой буфер

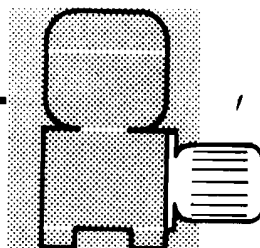
Осевой буфер монтируют в комплекте. Пружины не должны быть сжаты при посадке буфера.

Верхний шарикоподшипник

Перед снятием подшипника сначала снимают все остальные детали шпинделя. Верхний шарикоподшипник снимают так: Поставить шпиндель верхним торцом на мягкую подставку (деревянную доску или на что-либо подобное), прижать съемное приспособление к шпинделю и слегка ударять им по внутренней обойме шарикоподшипника.

Перед установкой шарикоподшипник нагреть.





## УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Общий чертеж - Перспективные чертежи с номерами деталей - Установка.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ - см. раздел F - СМАЗКА - см.

раздел H - ЧИСТКА - см. раздел L - ДВИГАТЕЛЬ - см.

специальное руководство по двигателю.

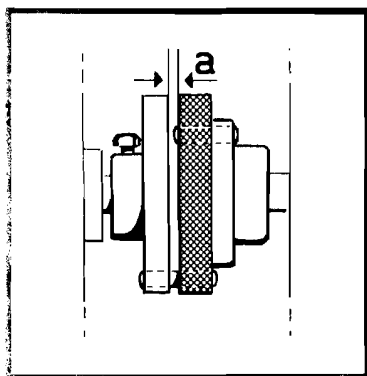
## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

### Двигатель

Номинальная скорость вращения входного вала сепаратора (вал червячного колеса), которая не должна превышать, штампуется на щитке сепаратора. Передаточное число червячной передачи и фрикционные колодки муфты подбирают по этой скорости. Проверить число оборотов с помощью счетчика оборотов после установки и после смены двигателя.

Подробности, касающиеся потребления энергии и числа оборотов - см. раздел C.

### Соединительный шкив или ременный шкив



На валу двигателя (поставляемого вместе с сепаратором) шкив закреплен в рабочем положении. Положение шкива перед снятием с вала отмечают специальной меткой. Осевой зазор для упругого диска (на рисунке размер "a") должен быть около 2 мм (5/64").

При окончательной обработке предварительно рассверленного соединительного диска или ременного шкива должен применяться допуск H7 согласно стандарта Международной федерации национальных обществ по стандартизации (ISO).

### Электрический кабель

Электрический кабель, идущий к двигателю, желательно иметь свободной длины, позволяющей снимать двигатель без отсоединения кабеля от зажимов двигателя.

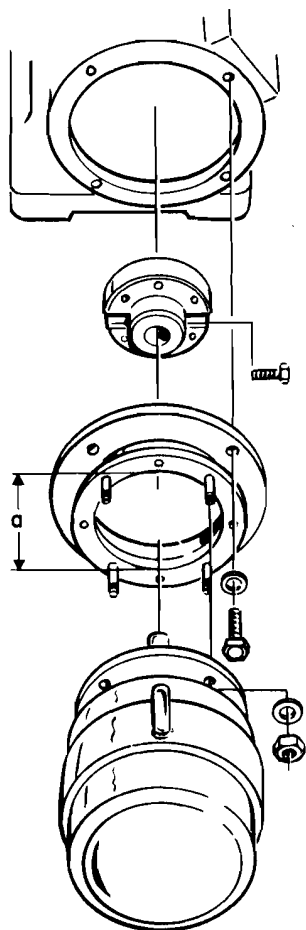
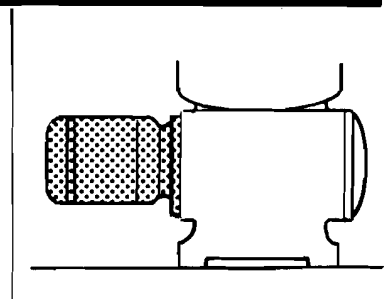
### Подсоединение к сети

Подсоединить двигатель к сети так, чтобы барабан вращался по часовой стрелке.

### Примечание:

Никогда не следует пускать сепаратор в работу, если барабан не надет на шпиндель и картер червячного репродуктора не содержит опред. количество смазочного масла соответст. качества.

## ФЛАНЦЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ (Привод "4")



Соединит. шкив  
--533487-80 \*

Установ. винт  
--2210941-18

Держатель  
двигателя

Направляю-  
щая шпилька

Шайба

Болт

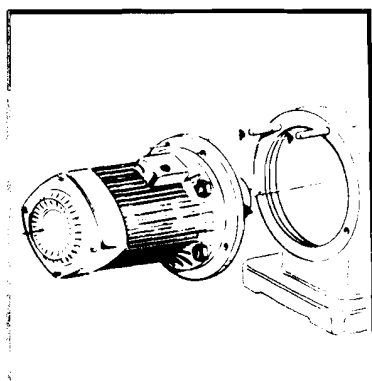
| a=<br>180 мм     | a=<br>230 мм     | a=<br>250 мм | a=<br>350 мм |
|------------------|------------------|--------------|--------------|
| 520569-2         | 519943-4         | 70622        | 70885        |
| 2216261-1<br>(4) | 2216261-2<br>(4) | (4) 66690    | (8) 66765    |
| (4) 70490        | (4) 70490        | -            | -            |
| (4) 73397        | (4) 73397        | (4) 66690    | (4) 73397    |

Заметим, что как правило, нет необходимости отсоединять двигатель от держателя при сборке и разборке.

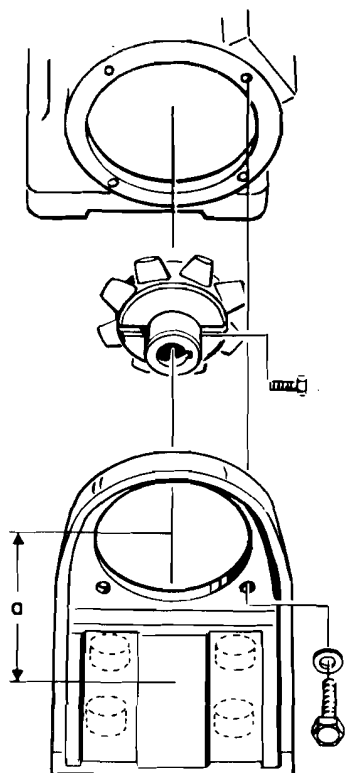
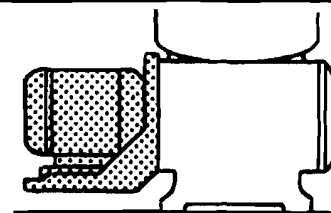
Надеть упругий диск на штифты соединительного диска сепаратора. Ввинтить две направляющие шпильки (см. разд. F) в два верхних расположенных друг против друга резьбовых отверстия во фланце станины.

Навесить двигатель (с зафиксированным держателем) на направляющие шпильки и установить его в правильное положение, вставив шпильки соединительного диска в отверстия упругого диска. Закрепить двигатель и заменить направляющие шпильки болтами. Поочередно затягивать болты и проверять, чтобы держатель двигателя вошел в станину. При разборке следить, чтобы эл. кабель не разбалтывался в зажимах.

\* При заказе - соблюдать указания, данные в разделе A.



## КРОНШТЕЙН ДВИГАТЕЛЯ (привод "9")

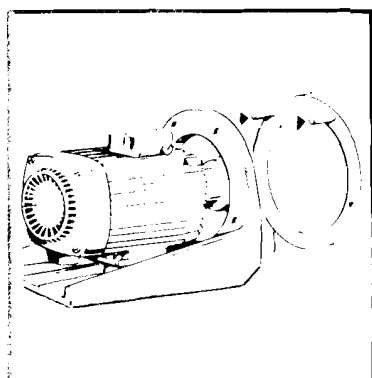


Соединительный шкив  
-- 533487-80 ж

Установочный винт  
-- 2210941-18

Кронштейн двигателя  
-- 71367

Болт (4)  
-- 73397



Двигатель и кронштейн двигателя помечаются заводским номером сепаратора, к которому они относятся. Заметим, что их собирают сообща при одновременной установке нескольких сепараторов.

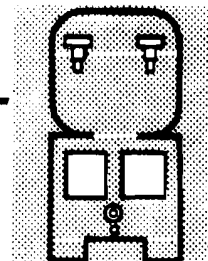
Отметим, что, как правило, нет необходимости разъединять двигатель и кронштейн двигателя при сборке и разборке.

Если двигатель при поставке не прикреплен к кронштейну, надеть его на опорные колодки и закрепить, зафиксировав его положение направляющими шпильками и закрепить болтами.

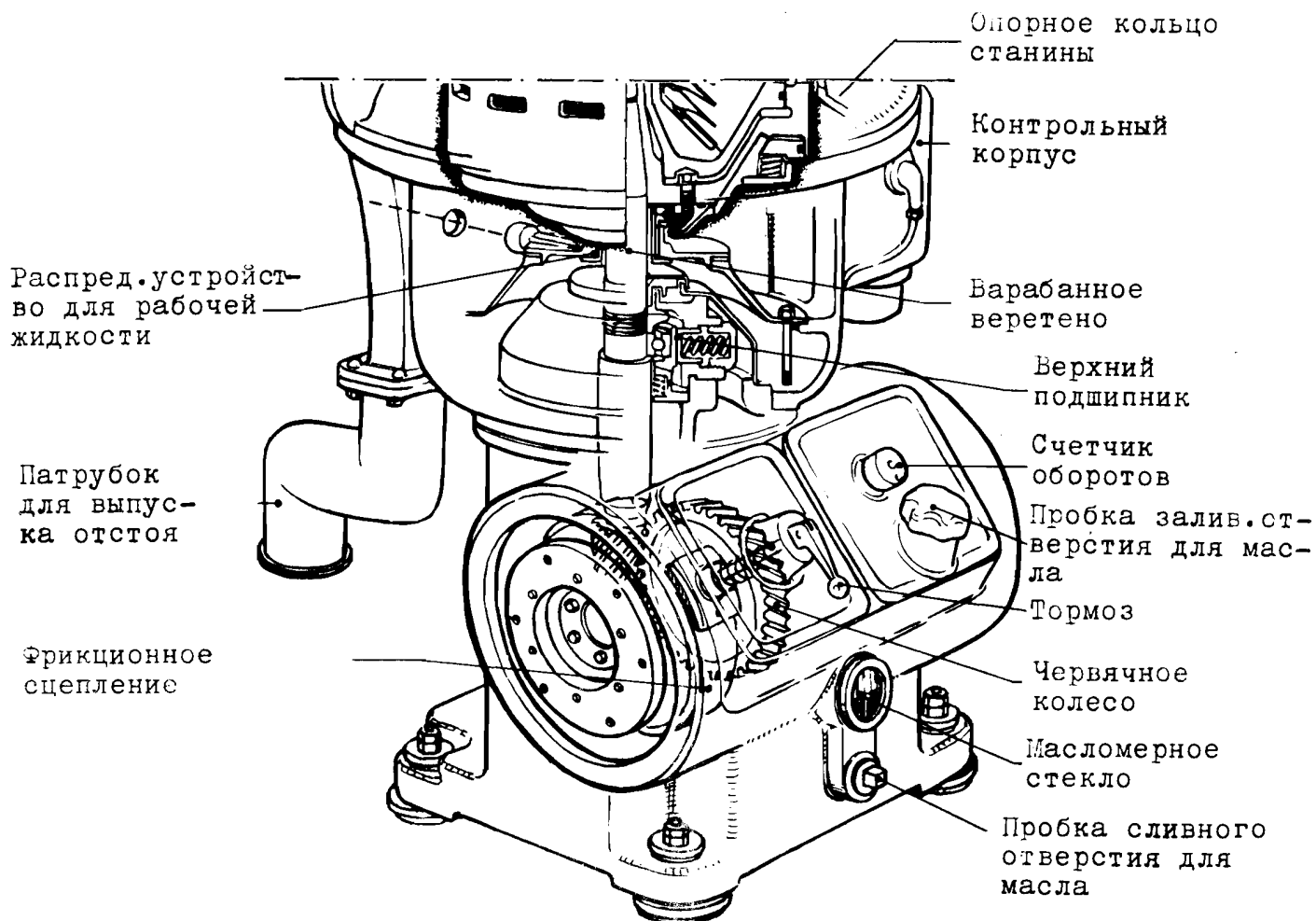
Надеть упругий диск на шпильки соединительного шкива машины и ввинтить две направляющие шпильки ( см. раздел F) в два верхних, расположенных друг против друга резьбовых отверстия во фланце станины.

Навесить кронштейн с прикрепленным к нему двигателем на направляющие шпильки и вставить шпильки соединительного шкива двигателя в отверстия упругого диска. Закрепить кронштейн и заменить направляющие шпильки болтами. Поочередно затягивать болты и проверять, чтобы кронштейн вошел в станину.

✕ При заказе - соблюдать указания, данные в разделе A



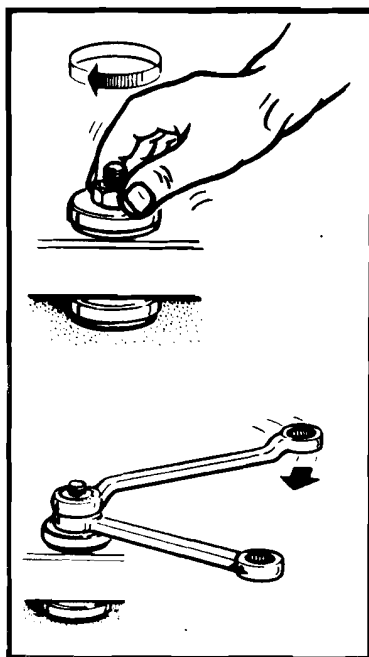
ДЕТАЛИ СТАНИНЫ. МОНТАЖ СТАНИНЫ.



## МОНТАЖ СТАНИНЫ

Станину или опорную плиту, если включена в поставку, следует монтировать на амортизаторах вибрации, как показано на следующей стр. Сначала установить станину /опорную плиту/ без амортизаторов на свое место и проверить :

о чтобы станина /опорная плита/ находилась в горизонтальном положении и чтобы все ноги находились на опоре. Требуется ли регулировочные шайбы, то они должны иметь одинаковый с опорными амортизаторами диаметр. Затем поднять станину /опорную плиту/, установить амортизаторы вибрации в указанной на иллюстрации последовательности, опустить и проверить, чтобы болты не упирались в края отверстий.



Завинтить гайки, пока они не будут прикасаться к крышкам и затянуть еще на полвитка.

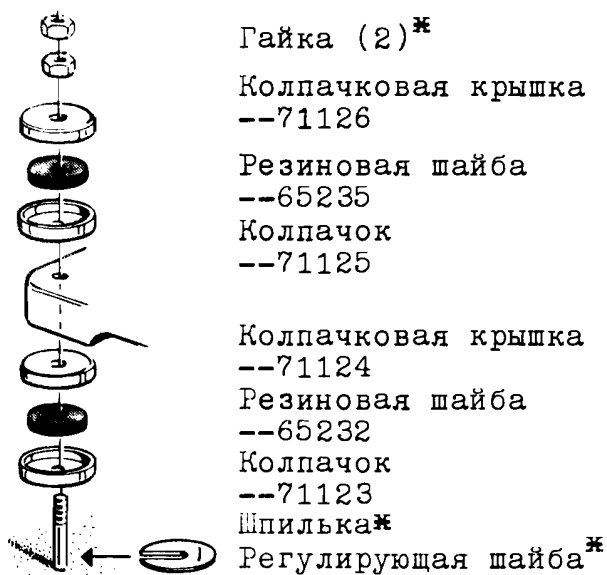
Прочно придержать гайки и закрепить стопорными гайками.

Установка станины на опорную плиту

В данном случае станина и двигатель устанавливаются на общую опорную плиту. Эта плита предварительно просверлена и также, как и двигатель, обозначена производственным номером установки, которой она принадлежит. Поставить станину на опорную плиту, закрепить её положение направляющими штифтами и затем прочно прикрепить станину /без амортизаторов/ к опорной плите.

Номера деталей опорной плиты, винтов и направляющих штифтов приводятся в главе R.

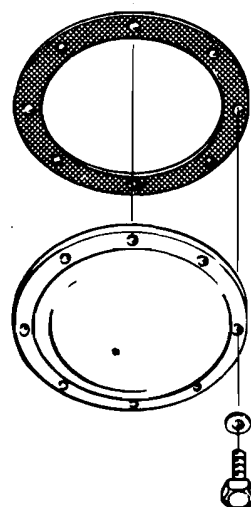
ВИБРАЦИОННЫЙ ДЕМПФЕР



- Гайка (2)\*
- Колпачковая крышка  
--71126
- Резиновая шайба  
--65235
- Колпачок  
--71125
- Колпачковая крышка  
--71124
- Резиновая шайба  
--65232
- Колпачок  
--71123
- Шпилька\*
- Регулирующая шайба\*

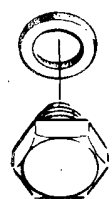
\* - не включены

КРЫШКА СТАНИНЫ (снимается, если машина оборудована насосом)



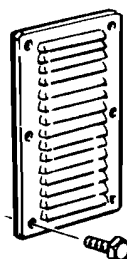
- Прокладка  
--37490
- Крышка  
--528045-2
- Шайба (6)
- Болт (6)  
--60377

ПРОБКА СЛИВНОГО ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ МАСЛА



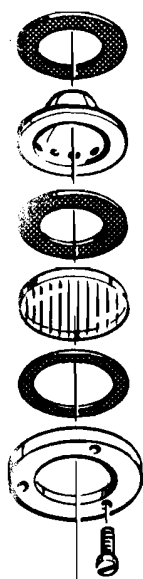
- Прокладка  
--35607
- Пробка  
--62467

РЕШЕТКА - для вентиляции



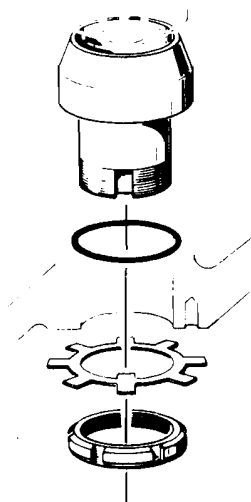
- Решетка  
--71385
- Болт (6)  
--2211721-08

МАСЛОМЕРНОЕ СТЕКЛО



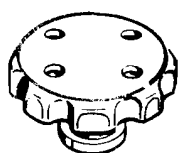
- Прокладка  
--38967
- Стабилизатор уровня масла  
--61899
- Прокладка  
--38967
- Стекланный диск  
--38685
- Прокладка  
--37167
- Фиксирующее кольцо  
--65457
- Винт (3)  
--2211722-28

НИЖНЯЯ ВТУЛКА



- Втулка  
--70202
- Уплотнит. кольцо  
--66554
- Стопорная шайба  
--38723 (SKF MB10)
- Круглая гайка  
--67477 (SKF KM10)

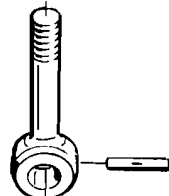
ОТКИДНОЙ БОЛТ (4)



Маховичок  
-- 71110



Стопорный  
выступ  
-- 71391



Шарнирный болт  
-- 72701



Штифт  
-- 72474



Шарнирный штифт  
-- 72680

СТОПОР И БУФЕР  
ПРИЕМНОЙ КРЫШКИ



Гайка (2)  
-- 70704



Винт  
-- 67428

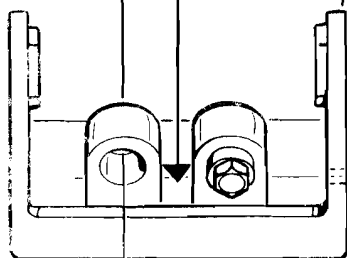
Стопор  
-- 67624



Гайка  
-- 2218043-03



Стопорный винт  
-- 71138



Шарик  
-- 64495

Рычаг  
-- 71137



Пружина (2)  
-- 67384



Гильза (2)  
-- 71136



Винт (2)  
-- 71135

КОЛПАК ДЛЯ УСТРОЙСТВА НАПОРНОГО  
ДИСКА



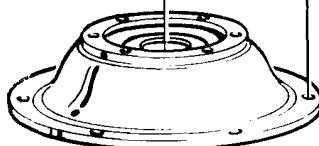
Винт (6)  
-- 2210941-09



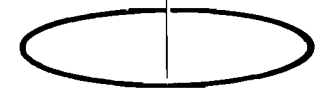
Подкладка (6)  
-- 22405



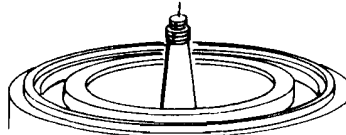
Дистанционное  
кольцо (1-5)  
-- 67642



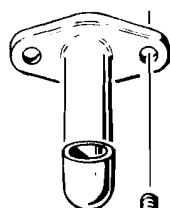
Колпак  
-- 71384



Уплотнительное  
кольцо  
-- 71401



КОЛЕНО ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ  
ЖИДКОСТИ

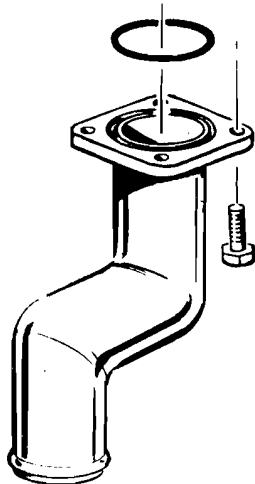


Колено  
-- 71419



Винт (2)  
-- 2210941-15

ВЫПУСКНОЕ КОЛЕНО ДЛЯ ШЛАМА

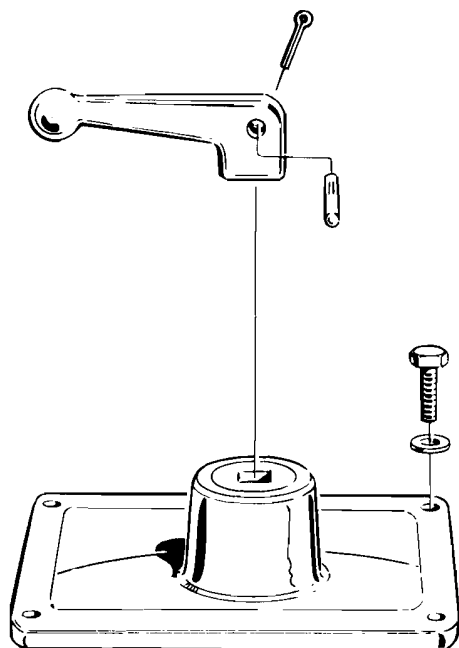


Уплотнительное  
кольцо  
-- 70943

Винт (4)  
-- 70494

Колено  
-- 71423

ТОРМОЗ --65221 (детали, помеченные звездочкой \* не включены в комплектный узел №)



Шплинт  
--8199

Рукоятка  
--533513-1

Палец  
--39098

Болт (4)\*  
--72933

Шайба (4)\*  
--20758

Крышка  
--65222

Пружина  
--39096

Шпиндель  
--39095

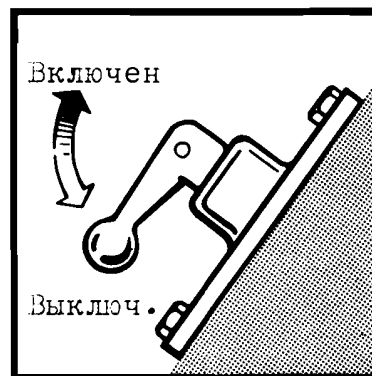
Тормозная колодка  
-- 537602-80

Прорезной штифт  
--67960

Тормозная башмак  
-- 65226

Винт (3)  
-- 8341

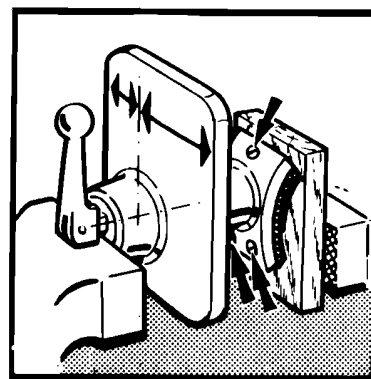
Обкладка  
-- 65228



#### Смена обкладки

Отпустить тормоз и снять крышку. Сменить обкладку - обратить внимание, что винты имеют прорези на обоих концах (пользоваться изогнутой отверткой). Закрепить крышку так, чтобы рукоятка была обращена вниз.

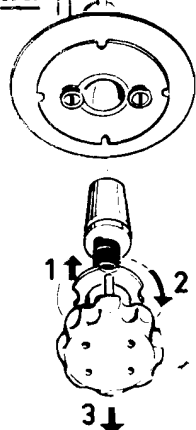
#### Разборка. Сборка.



Зажать крышку в винтовые тиски, включить тормоз и снять рукоятку. Следить за тем, чтобы крышка, рукоятка, а также тормозной башмак были повернуты как показано стрелками на рисунке. Прикрепить крышку к сепаратору так, чтобы рукоятка была обращена вниз.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН --71817 (детали, помеченные звездочкой, не включены в комплект)

Пробка крана



При разборке пробка вынимается путем слабого нажима на диск и одновременного поворачивания его на 1/4 оборота, пока выемки диска не окажутся против выемок стопорных дисков. Потянуть маховичок на себя.

Перед установкой смазать пробку консистентной смазкой. Проверить поток жидкости - см. раздел L.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пробку вынуть из крана в течение работы. Однако подачу рабочей жидкости из бака необходимо прекратить. Эта операция должна длиться не более 3-х минут, т.к. иначе барабан может открыться.



- 1 Прокладка \*  
--71923
  - 2 Соедин. элемент  
--71818
  - 3 Шайба (2) \*  
--20758
  - 4 Гайка (2) \*  
--73200
  - 5 Винт (4)  
--2211722-25
  - 6 Уплотнительное кольцо --64708
- Направляющая шпилька (2) \*  
--71143

Ниппель для шланга (3)  
--69527

Кран (3)  
--70889

Ниппель  
--523127-3

Фильтр  
--555482-8

Гайка (3)  
--71343

Ниппель (3)  
--71342  
Прокладка (3)  
--68937

Трубка  
--71416

Прокладка  
--39518

Корпус крана  
--71329

Диск с делениями  
--71053

Стопорный диск (2)  
--71331

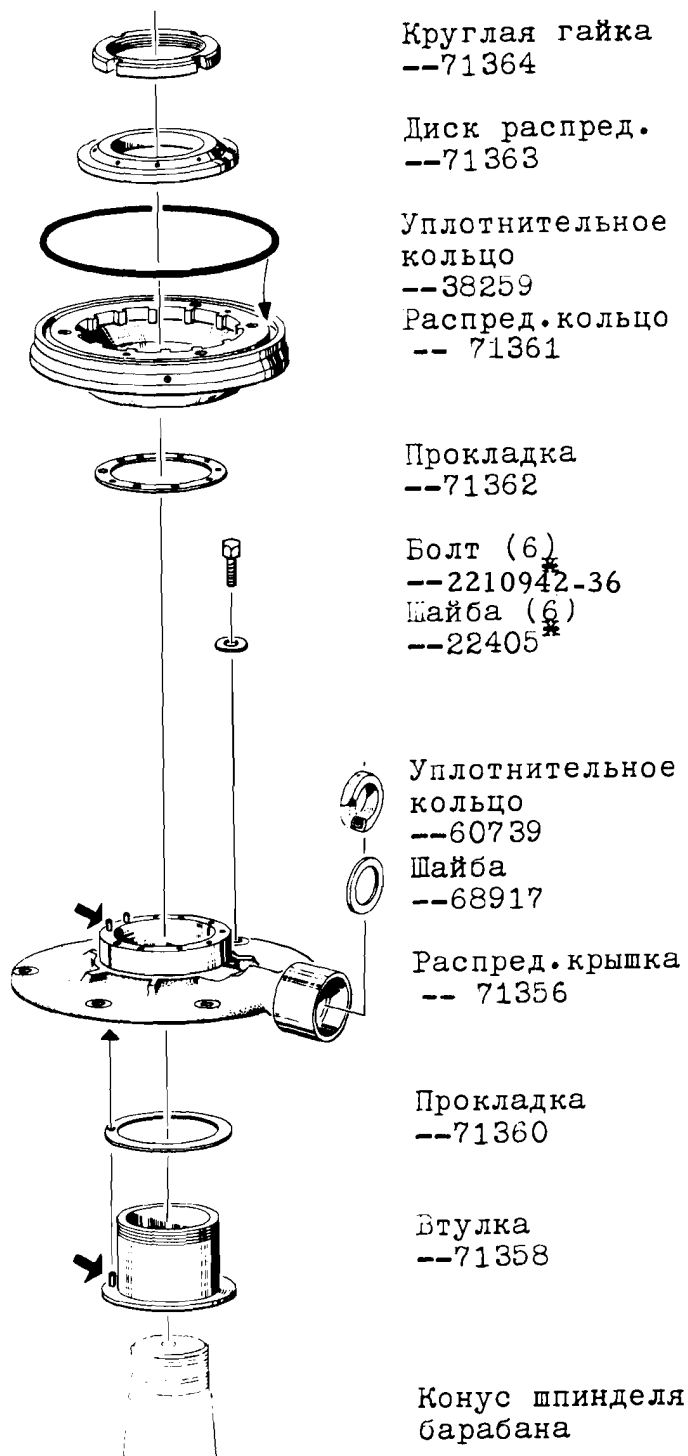
Винт (2)  
--2211722-25

Пробка  
--71332

Пружина  
--71333

Диск  
--71334  
Конический штифт  
--71424  
Маховичок  
--71335

## РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ -- 71354



Распределительное кольцо вращается, все остальные детали неподвижны.

Разборка

Разборка барабана - см. раздел I. Распределительное кольцо крепится к корпусу барабана болтами. перед снятием барабана со шпинделя эти болты надо удалить. Снять регулирующий клапан. Снять распределительную крышку и разобрать её в порядке, видимом из рисунка. Пользуйтесь специальным инструментом.

Чистка

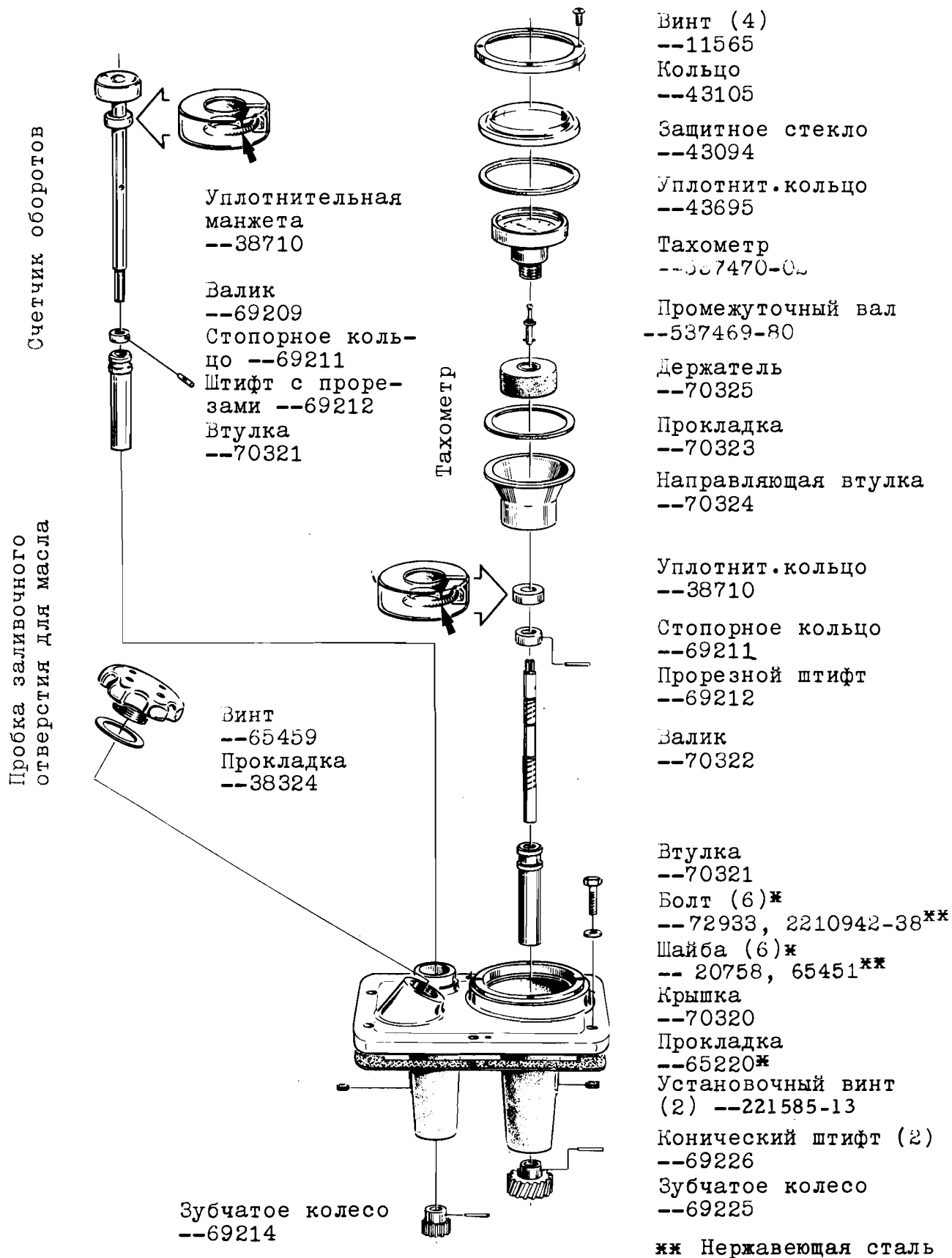
Следить, чтобы детали (в особенности все отверстия и каналы) были тщательно очищены - очистительные средства - см. раздел L.

Сборка

Установить детали в распределительную крышку. Убедиться, что кольца регулировки высоты поставлены на место, что детали занимают положение, определяемое направляющими и, что отверстия в прокладке и распределительной крышке совпадают. Проверить положение по высоте (см. раздел L) и установить регулирующий клапан. Подать рабочую жидкость и проверить пропускную способность согласно указаниям, данным в разделе L.

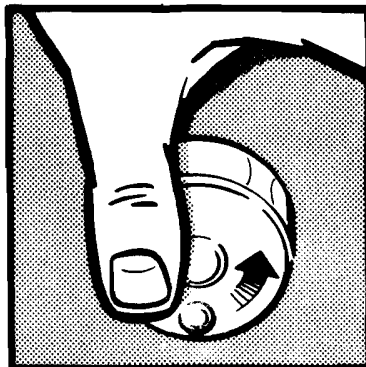
\* Не входит в комплектный номер

СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ И ТАХОМЕТР --519678-80 (ж звездочкой помечены детали, не включенные в комплектный узел)



(Счетчик оборотов и тахометр, стр.2)

### СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ



Числа оборотов - см.раздел С. Считать число оборотов в течение одной минуты

### Сборка

При сборке смазать валик и шестерню маслом того же типа, который применяется в картере червячного редуктора. Шестерню установить правильно - отверстие и штифт имеют коническую форму. В случае зазора раззенковать отверстие (конусность 1:50).

Следить, чтобы уплотнительная манжета устанавливалась согласно рисунку.

### ТАХОМЕТР

### Разборка

Числа оборотов - см. раздел С.

Снять кольцо и защитное стекло с прокладкой. Извлечь тахометр и вывинтить его из держателя.

Промежуточный валик снять в том же направлении.

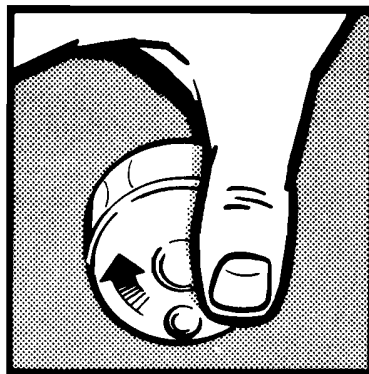
Снять шестерню и выколотить валик в направлении тахометра.

### Сборка

Смазать вал и шестерню маслом того же типа, который применяется в картере червячного редуктора. Правильно установить шестерню - штифт и отверстие конической формы. В случае зазора раззенковать отверстие (конусность 1:50). Установить уплотнительное кольцо согласно рисунку. Надеть кольцо на валик и тщательно посадить на место. Вставить на место валик и закрепить шестерню коническим штифтом.

СЧЕТЧИК ОБОРОТОВ -- 71128 (х) звездочкой помечены детали, не включенные в комплектный узел.)

### Проверка числа оборотов

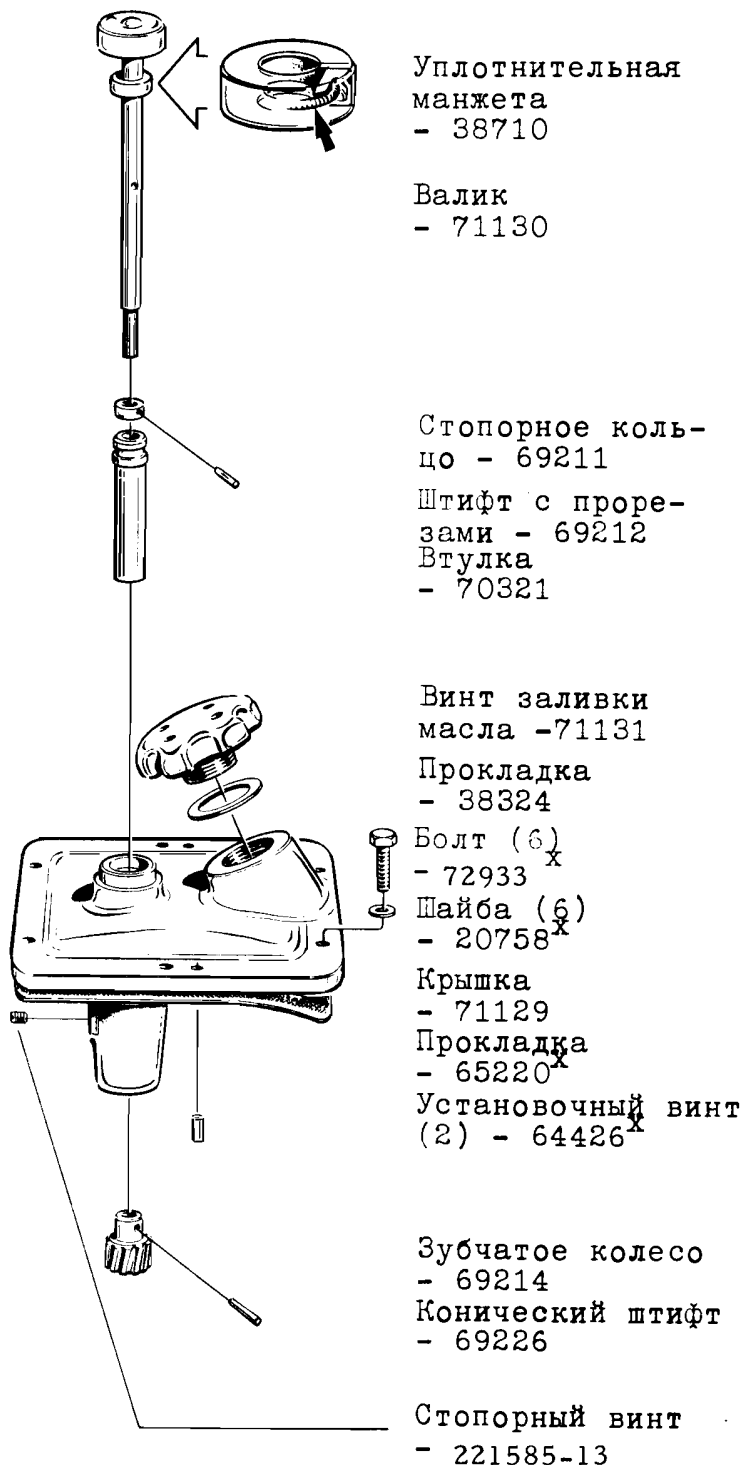


Числа оборотов - см. раздел С. Считать число оборотов в течение одной минуты.

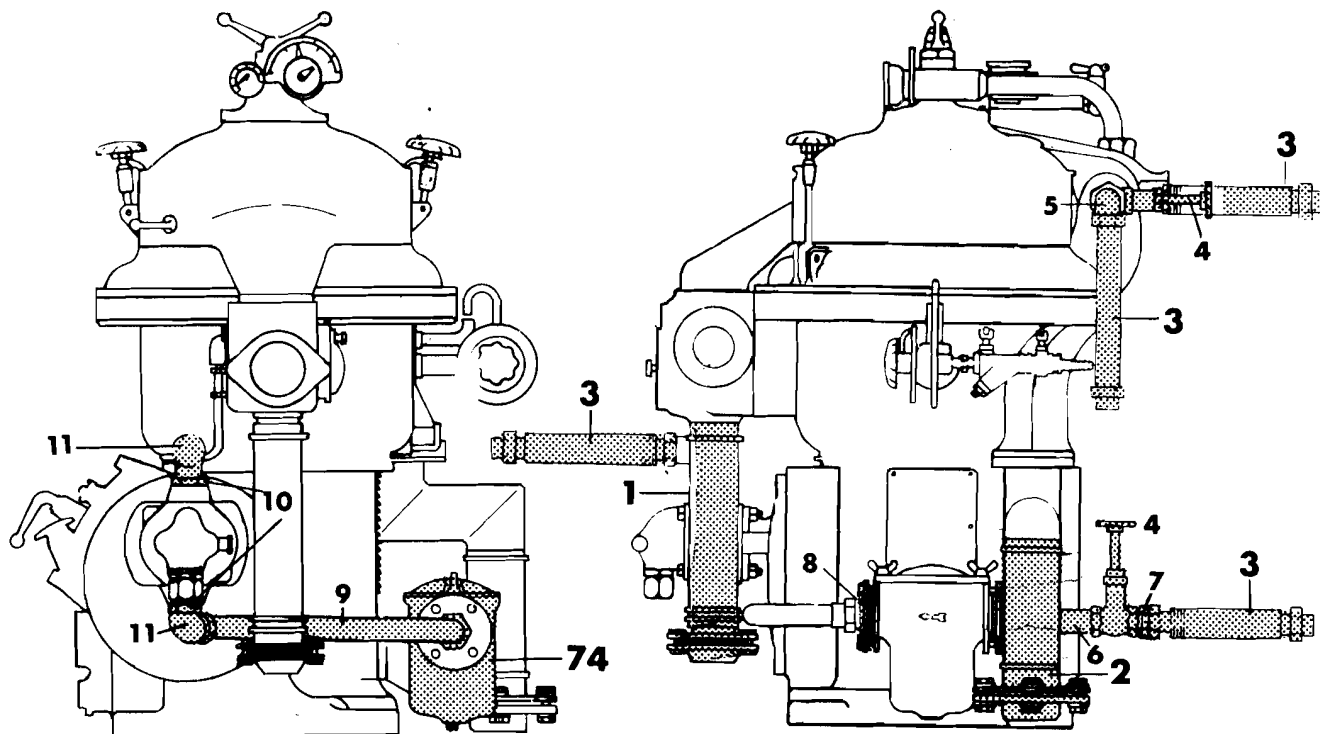
### С б о р к а

При сборке смазать валик и шестерню маслом того же типа, который применяется в картере червячного редуктора. Шестерню установить правильно - отверстие и штифт имеют коническую форму. В случае зазора раззенковать отверстие (конусность 0,02).

Следить, чтобы уплотнительная манжета устанавливалась согл. рисунку.



НАБОР АРМАТУРЫ прим. МАРХ 207 -- 531901-80 (для машины с насосом подачи, фильтром и патрубком для предварительного нагревателя)



1 Подключительный шланг\*  
-- 521848-82

Шланговый хомут  
-- 2245101-1

2 Подключительный шланг\*  
-- 524016-81  
Шланговый хомут  
-- 73466

3 Упругий стальной шланг  
-- 526561-81

4 Запорный клапан (2)  
-- 2543109-18

5 Колено  
-- 65476  
Прокладка (4)  
-- 68592

6 Труба с фланцем  
-- 531826-80  
Прокладка  
-- 68595  
Винт (4)  
-- 2210947-16  
Подкладка (4)  
-- 70492

7 Шестигранный ниппель  
-- 69016

8 Фланец  
-- 68598  
Прокладка  
-- 68595  
Винт (4)  
-- 2210947-16  
Подкладка (4)  
-- 70492

9 Труба  
-- 532531-80  
Прокладка  
-- 68592

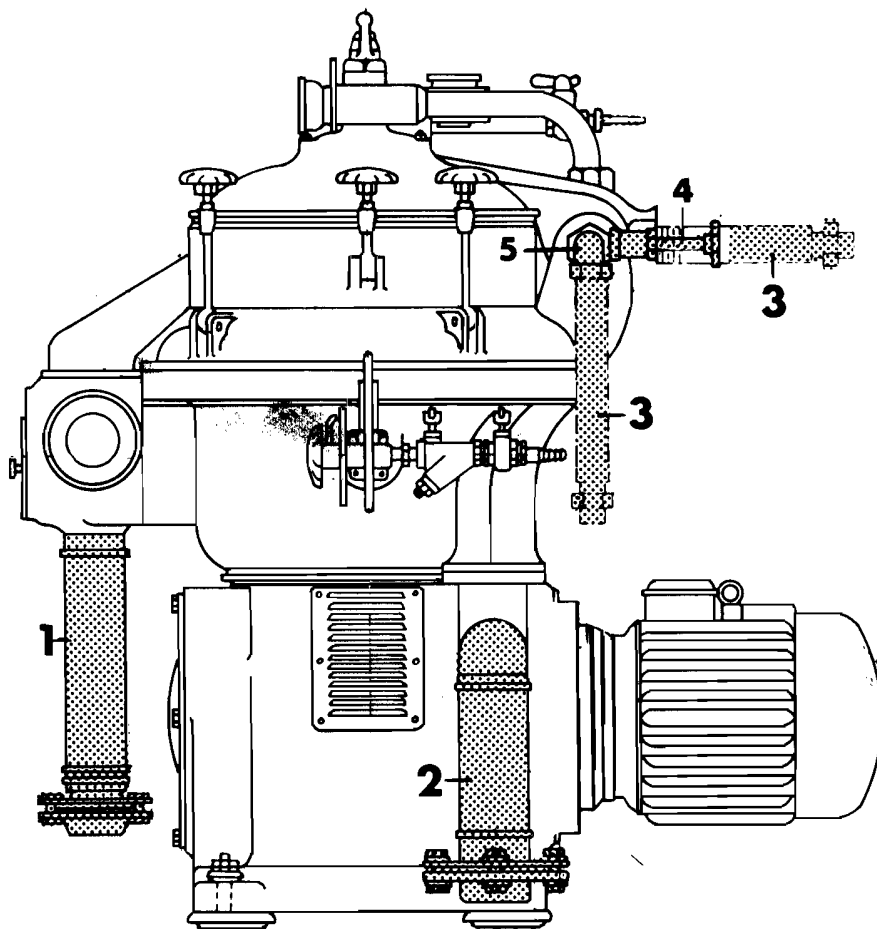
10 Трубочная гайка (2)  
-- 65484

11 Колено (2)  
-- 65476

74 Фильтр\*  
-- 520683-80  
Винт (2)  
-- 70494  
Подкладка (2)  
-- 70492

\* См. отдельный список частей.

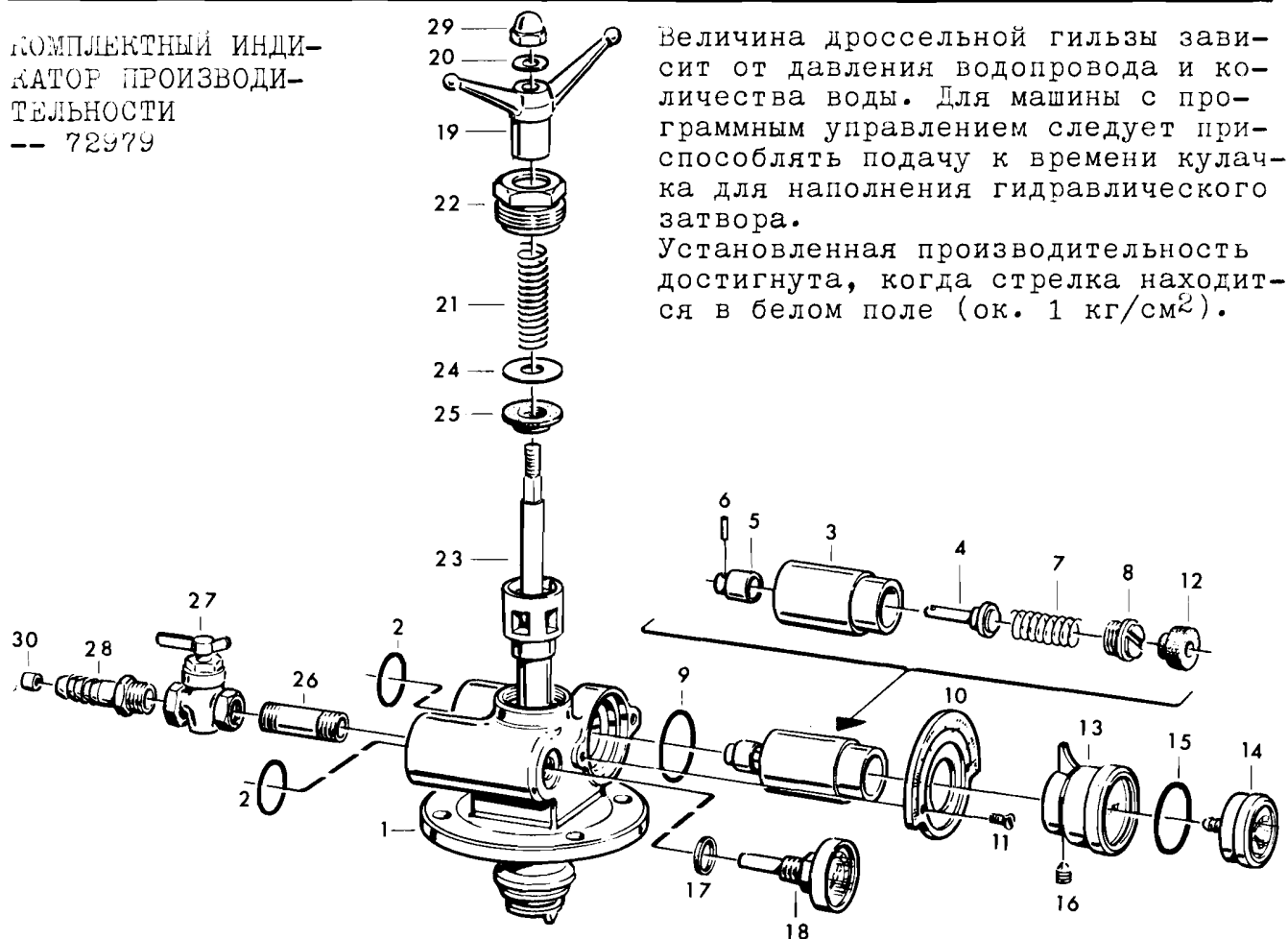
НАБОР АРМАТУРЫ прим. МАРХ 207S -- 531901-81 (для машины БЕЗ насоса и фильтра)



- |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Подключительный шланг*<br>-- 521848-82<br>Шланговый хомут<br>-- 2245101-1<br>2 Подключительный шланг*<br>-- 524016-81<br>Шланговый хомут<br>-- 73466<br>3 Упругий стальной шланг*<br>-- 526561-81 | 4 Запорный клапан<br>-- 2543109-18<br>5 Колено<br>-- 65476<br>Прокладка (2)<br>-- 68592 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

\* см. отдельный список деталей.

КОМПЛЕКТНЫЙ ИНДИКАТОР ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
-- 72979



Величина дроссельной гильзы зависит от давления водопровода и количества воды. Для машины с программным управлением следует приспособлять подачу к времени кулачка для наполнения гидравлического затвора.

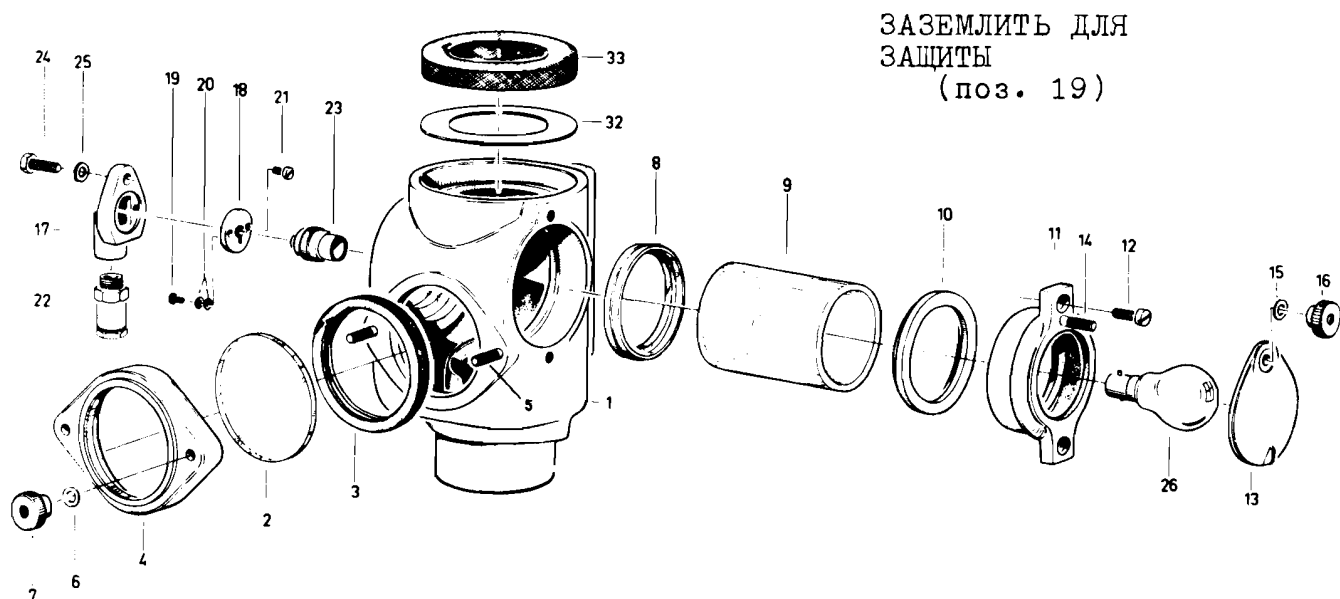
Установленная производительность достигнута, когда стрелка находится в белом поле (ок. 1 кг/см<sup>2</sup>).

|                                    |                                  |                                                                                 |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Корпус впуска<br>-- 72980        | 13 Маховичок<br>-- 72990         | 25 Уплотнит. манжета<br>-- 75019                                                |
| 2 Уплотнит. кольцо (2)<br>-- 64706 | 14 Манометр<br>-- 72991          | 26 Труба<br>-- 73914                                                            |
| 3 Пробка крана<br>-- 72983         | 15 Уплотнит. кольцо<br>-- 64702  | 27 Кран<br>-- 70889                                                             |
| 4 Шпindelь<br>-- 72984             | 16 Стопорный винт<br>-- 40496    | 28 Шланговый ниппель<br>-- 69527                                                |
| 5 Заслонка<br>-- 72985             | 17 Прокладка (1-3)<br>-- 9281    | 29 Колпачковая гайка<br>-- 71140                                                |
| 6 Гофрированный штифт<br>-- 72986  | 18 Термометр<br>-- 64002         | 30 Мундштук<br>3 мм -- 69523<br>4 мм -- 69524<br>5 мм -- 69525<br>6 мм -- 69526 |
| 7 Пружина<br>-- 72987              | 19 Ручка<br>-- 71404             |                                                                                 |
| 8 Пробка<br>-- 72988               | 20 Подкладка<br>-- 70492         |                                                                                 |
| 9 Уплотнит. кольцо<br>-- 64707     | 21 Пружина<br>-- 70634           |                                                                                 |
| 10 Циферблат<br>-- 72298           | 22 Колпачковая гайка<br>-- 71374 |                                                                                 |
| 11 Винт (2)<br>-- 2212602-20       | 23 Трубка подачи<br>-- 71183     |                                                                                 |
| 12 Уплотнит. манжета<br>-- 72989   | 2? Подкладка<br>-- 71403         |                                                                                 |

Набор запчастей:

|                                  |
|----------------------------------|
| 9 Уплотнит. кольцо<br>-- 64707   |
| 12 Уплотнит. манжета<br>-- 72989 |
| 15 Уплотнит. кольцо<br>-- 64702  |
| 25 Уплотнит. манжета<br>-- 75019 |

## КОНТРОЛЬНАЯ КОРОБКА с ОСВЕЩЕНИЕМ -- 72957

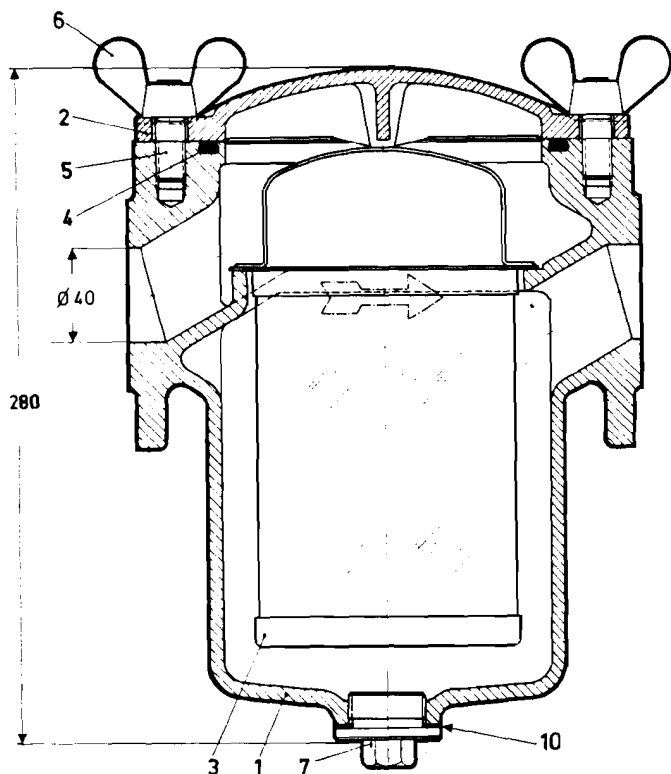

 ЗАЗЕМЛИТЬ ДЛЯ  
ЗАЩИТЫ  
(поз. 19)

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Коробка -- 71368            | 19 Винт заземления -- 24846      |
| 2 Смотровое стекло -- 68075   | 20 Подкладка (2) -- 25357        |
| 3 Уплотнит. кольцо -- 68076   | 21 Винт (2) -- 68623             |
| 4 Держатель -- 71163          | 22 Гильза -- 68624               |
| 5 Штифтовый винт (2) -- 71353 | 23 Держатель лампы -- 65252      |
| 6 Подкладка (2) -- 20758      | 24 Винт -- 2210941-17            |
| 7 Гайка (2) -- 71349          | 25 Подкладка -- 20758            |
| 8 Уплотнит.кольцо -- 65247    | 26 Лампа 25 вт/140 в -- 63264    |
| 9 Стекланная труба -- 65246   | Лампа 25 вт/250 в -- 62678       |
| 10 Уплотнит. кольцо -- 71167  | 33 Уплотнит. кольцо -- 71162     |
| 11 Крышка -- 71164            | 32 Дистанционное кольцо -- 69584 |
| 12 Винт (2) -- 2211725-08     |                                  |
| 13 Крышка -- 71166            |                                  |
| 14 Штифтовый винт -- 37547    |                                  |
| 15 Подкладка -- 20758         |                                  |
| 16 Гайка -- 71349             |                                  |
| 17 Улевой фланец -- 68621     |                                  |
| 18 Держатель -- 68622         |                                  |

**Запчасти:**

- |                              |
|------------------------------|
| 2 Смотровое стекло -- 68075  |
| 3 Уплотнит. кольцо -- 68076  |
| 8 Уплотнит. кольцо -- 65247  |
| 9 Стекланная труба -- 65246  |
| 10 Уплотнит. кольцо -- 71167 |

ФИЛЬТР ИЗ ЧУГУНА С ВСТАВНЫМ СИТОМ ИЗ МЕДИ (12 ячеек/1") -- 520683-80

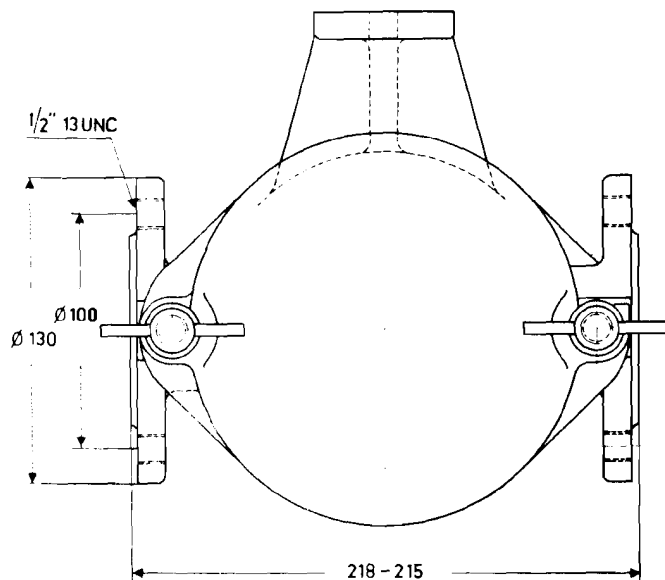


Фильтр должен быть установлен как можно ближе к насосу таким образом, что поток идет в направлении стрелки.

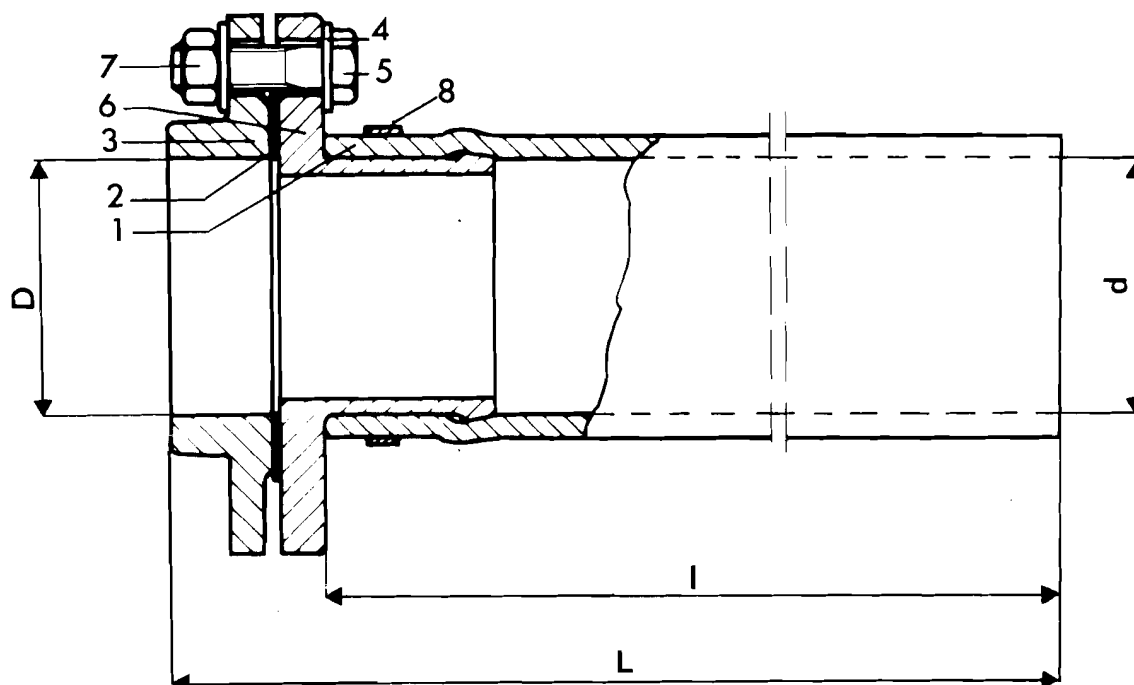
- 1 Корпус фильтра  
-- 520684-02
- 2 Крышка  
-- 71947
- 3 Вставное сито  
-- 62208
- 4 Уплотнительное кольцо  
-- 64100
- 5 Штифтовый винт (2)  
-- 2216281-3
- 6 Крыльчатая гайка (2)  
-- 221832-13
- 7 Пробка  
-- 526686-2
- 10 Прокладка  
-- 223316-5

З а п ч а с т и:

- 4 Уплотнительное кольцо  
-- 64100
- 10 Прокладка  
-- 223316-5

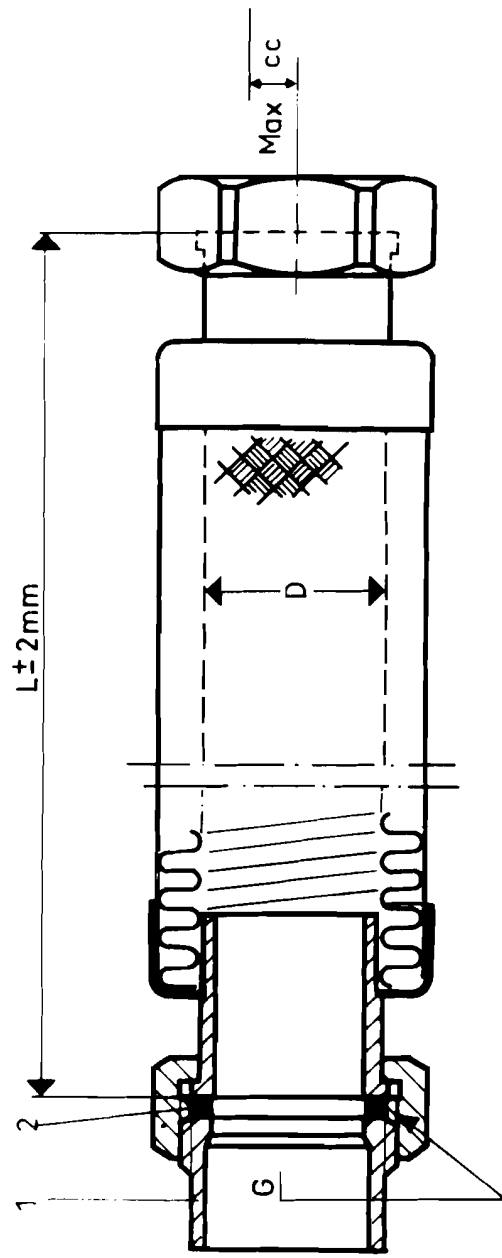


## ШЛАНГ ИЗ МАСЛОСТОЙКОЙ РЕЗИНЫ С ФЛАНЦЕМ И КОНТРФЛАНЦЕМ



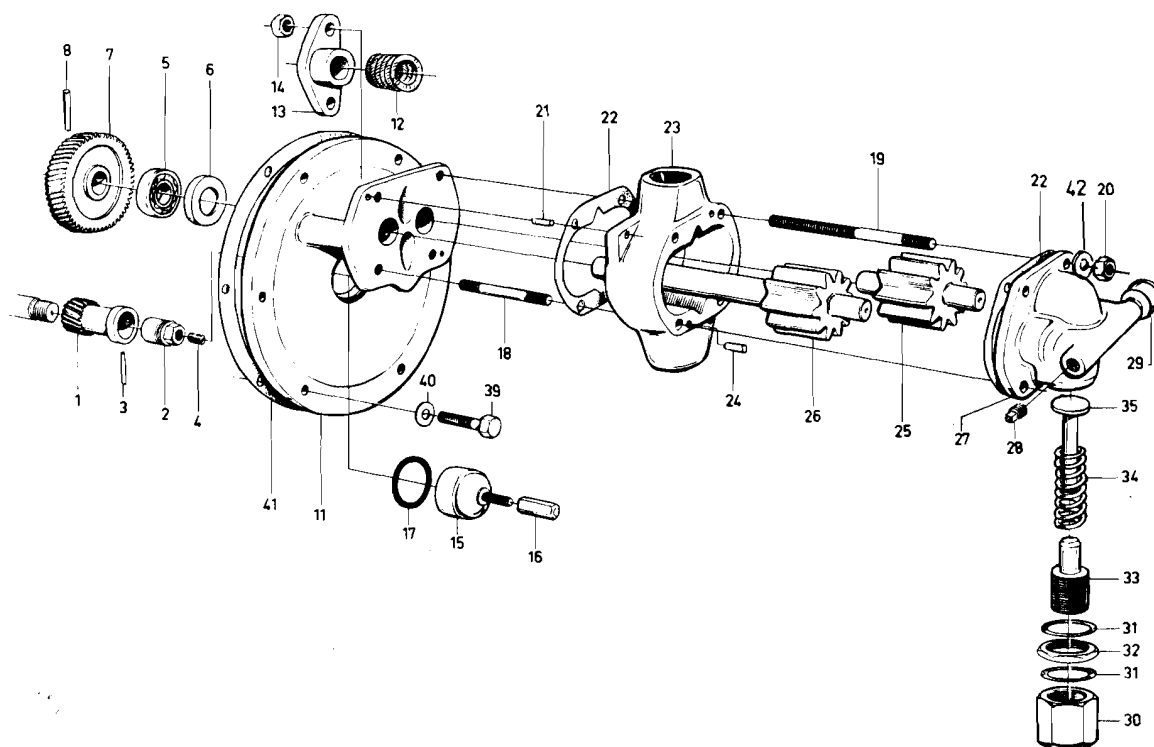
| ШЛАНГ В КОМПЛЕКТЕ<br>( L мм) | 72128<br>(490)      | 521848-82<br>(490)     | 524016-81<br>(315)  |
|------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 1 Шланг<br>(d x l мм)        | 68981<br>(3" x 435) | 68981<br>(3" x 435)    | 73467<br>(4" x 250) |
| 2 Прокладка                  | 68987               | 68987                  | 69584               |
| 3 Контрфланец<br>(D)         | 68988<br>(2 3/4")   | 2532201-19<br>(2 3/4") | 2532201-22<br>(4")  |
| 4 Подкладка (8)              | 70492               | 70492                  | 70490               |
| 5 Винт (4)                   | 72130               | 72130                  | 2210949-02          |
| 6 Фланец                     | 68986               | 521850-2               | 521897-2            |
| 7 Гайка (4)                  | 41330               | 41330                  | 2218043-04          |
| 8 Шланговый хомут            | 2245101-1           | 2245101-1              | 73466               |

ГИБКИЙ СТАЛЬНОЙ ШЛАНГ ДЛЯ МАСЛА



| ШЛАНГ<br>КОМПЛЕКТ-<br>НЫЙ | Прокладка<br>(2) | Гильза<br>(1) | Шланг<br>только | Длина (L) |        | Внутренний<br>диаметр (D) |       | Резьба<br>(G) |  | Макс. см <sup>3</sup> |       |
|---------------------------|------------------|---------------|-----------------|-----------|--------|---------------------------|-------|---------------|--|-----------------------|-------|
|                           |                  |               |                 | мм        | Дюйма  | мм                        | Дюйма |               |  | мм                    | Дюйма |
| 526560-81                 | 223433-12        | 526566-1      | 526560-80       | 400       | 15 3/4 | 32                        | 1 1/4 | R 1 1/8       |  | 13                    | 1/2   |
| 526561-81                 | 68592            | 526567-1      | 526561-80       | 400       | 15 3/4 | 38                        | 1 1/2 | R 1 1/2       |  | 13                    | 1/2   |
| 526860-81                 | 223435-12        | 527944-1      | 526860-80       | 400       | 15 3/4 | 50                        | 2     | R 2           |  | 13                    | 1/2   |
| 529483-81                 | 223433-12        | 526566-1      | 529483-80       | 400       | 15 3/4 | 25                        | 1     | R 1 1/8       |  | 13                    | 1/2   |
| 534115-81                 | 68592            | 525667-01     | 534115-80       | 400       | 15 3/4 | 38                        | 1 1/2 | R 1 1/2       |  | 13                    | 1/2   |

ПОДАЮЩИЙ НАСОС - 520607-83, 520607-85, 520607-87 (насосы маркированы соответствующими номерами).



| Выделенные детали для насоса в комплекте с соответствующим номером: |            |            |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                                                                     | 520607-83  | 520607-85  | 520607-87  |
| 1 Шестерня                                                          | 62525      | 71234      | 62525      |
| 7 Приводная шестерня                                                | 65304      | 71231      | 65304      |
| 18 Шпилька (2)                                                      | 2216261-05 | 2216261-05 | 2216261-15 |
| 19 Шпилька (2)                                                      | 2216849-02 | 2216849-02 | 2216849-01 |
| 23 Корпус насоса                                                    | 62194      | 62194      | 69093      |
| 25 Насосное колесо                                                  | 36536      | 36536      | 69115      |
| 26 Насосное колесо                                                  | 62188      | 62188      | 69114      |

|    |                                               |    |                                         |
|----|-----------------------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 2  | Соединительная гайка - 521745-80              | 27 | Шиток - 60925                           |
| 3  | Разъединительная чека - 62527                 | 28 | Винтовая пробка - 35121                 |
| 4  | Стопорный винт - 221545-01                    | 29 | Смазочная капсула - 36430               |
| 5  | Шарикоподшипник - 7026( SKF6305) <sup>x</sup> | 30 | Колпачковая гайка - 36540               |
| 6  | Маслозащитная шайба - 62857                   | 31 | Прокладка (2) - 37819                   |
| 8  | Чека - 62656                                  | 32 | Стопорная гайка - 36542                 |
| 11 | Опора насоса - 521562-80                      | 33 | Регулировочный винт-36541               |
| 12 | Прокладочная пряжа                            | 34 | Пружина - 36543                         |
| 13 | Сальник - 62190                               | 35 | Головка клапана - 36544                 |
| 14 | Гайка (2) - 72946                             | 39 | Винт - см. главу 3, кожух ста-<br>нины  |
| 15 | Защитный кожух - 65308                        | 40 | Шайба - см. главу 3, кожух ста-<br>нины |
| 16 | Стяжная гайка - 521741-01                     | 41 | Прокладка - см. - " -                   |
| 17 | Прокладка - 65310                             | 42 | Шайба - 223101-50                       |
| 20 | Гайка (4) - 72946                             |    |                                         |
| 21 | Направляющий штифт (2)- 62195                 |    |                                         |
| 22 | Прокладка (2) - 36545                         |    |                                         |
| 24 | Направляющий штифт (2)- 60900                 |    |                                         |
|    |                                               |    | <u>Запасные части:</u>                  |
|    |                                               | 3  | Ломающаяся шпилька (3)-62527            |

х) или равноценный подшипник другого типа.

## ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ НАСОС

Насос приводится в действие от вала червячного колеса с понижающимся числом оборотов. При исполнении в виде двойного насоса подающий насос имеет несколько большую производительность, чем выпускной насос (меньшая шестерня на насосном валу).

## Смазка

Если подлежащая сепарации жидкость сама по себе имеет достаточные смазочные свойства, то смазочная капсула насоса заменяется на поставляемую в комплекте винтовую пробку. В другом случае смазочная капсула наполняется шарикоподшипниковой консистентной смазкой. Ввинтите смазочную капсулу на четверть оборота вперед и назад. Следите за тем, чтобы в капсуле всегда имелась консистентная смазка, с тем, чтобы воздух не засасывался в насос.

## Сетка

Важно предотвращать попадание твердых предметов внутрь насоса. Поэтому всасывающий патрубков должен быть снабжен сеткой, расположенной как можно ближе к насосу. В качестве ситового вкладыша может применяться латунная сетка не менее, чем с 12 ячейками на дюйм или перфорированная латунная пластина с отверстиями 1 мм.

## Регулирование максимального напора насоса

Возвратный клапан функционирует в качестве предохранительного и перепускного клапана и препятствует ненормальному повышению напора на напорной стороне. Клапан установлен на максимальный выпускной напор порядка 2 бар ( $2 \text{ кг/см}^2$ , 28,5 psi), который обычно является достаточным.

Если требуется суммарная высота напора и всасывания больше 20-25 м (для каждого из насосов), то с помощью регулировочного винта можно еще больше натянуть пружину с тем чтобы обеспечить необходимый напор.

Слишком сильно натянутая пружина, т.е. слишком высокий выпускной напор, обуславливает повышенный расход энергии и излишний износ.

## Чистка

Снимите щиток, выньте насосное колесо и прочистите его. Поверните кругом оставшееся колесо с помощью вала червячного колеса и прочистите его. Проконтролируйте, чтобы прокладка для щитка была бездефектной, прежде чем монтировать щиток. Если по какой-либо причине приходится изготовить прокладки, то они не должны делаться слишком толстыми и никогда не должны стучать по корпусу насоса.

### Вторичная набивка сальника

Прокладочная пряжа должна иметь поперечное сечение в  $1/4"$  и быть маслостойкого (равноценного с прокладкой, поставляемой с насосом). Вывинтите гайки и пересместите кверху сальник на валу насоса.

Перед набивкой сальник прочищается, шейка вала в месте установки сальника также чистится и смазывается маслом для червячных передач. Уплотнительный материал вкладывается в виде разрезных колец со стыками, смещенными на  $120^\circ$  по отношению друг к другу. Прокладка обрезаается острым ножом. Ровные и тонкие резы получаются, если наматывать жгут вокруг места разреза и резать прокладку в середине жгутовой полосы. Сальник не должен затягиваться слишком сильно, так как прокладочный материал набухает и сальник при этом переставляется самопроизвольно. Если фрикционное тепло вызывает нагревание сальника, то сальниковую втулку следует освободить таким образом, чтобы обеспечивалась необходимая смазка между прокладочным материалом и валом.

### Замена ломающейся шпильки

Если разрушается ломающаяся шпилька, то следует освободить щиток, прочистить насос и повернуть кругом насосные колеса, прежде чем вставлять новую ломающуюся шпильку. Проконтролируйте, чтобы при этом была целой сетка. Освободите стяжную гайку (16) и снимите защитный кожух (15). Включите тормоз и вывинтите соединительную гайку (2). Снимите шестерню (1). Освободите стопорный винт (4) в соединительной гайке и вытащите часть ломающейся шпильки, оставшуюся в гайке. Вдвиньте соединительную гайку в шестерню таким образом, чтобы отверстие в гайке расположилось посередине отверстия в шестерне. Вставьте ломающуюся шпильку и затяните стопорный винт. Плотнo завинтите шестерню на валу. Следите за тем, чтобы была уложена прокладка (17), и плотно затяните защитный кожух посредством гайки. При замене следует применять в первую очередь одну из запасных шпилек. В крайнем случае может использоваться мягкая стальная проволока (с низшим содержанием углерода).

## ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ У ШЕСТЕРЕНЧАТОГО НАСОСА

| Симптомы                            | Причины                                                                                                                                                                                                                                                           | Меры                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не всасывает.                 | Бак пустой.<br>Закрытые клапаны во всасывающем патрубке.<br>Забившиеся сетки.<br>Разрушена разъединительная чека.<br><br>Подакший насос сухой.                                                                                                                    | Замените разъединительную чеку. Проконтролируйте насос и сетку.<br><br>Наполните насос жидкостью. При большой высоте всасывания может оказаться целесообразным смонтировать обратный клапан во всасывающем трубопроводе. |
| Насос отдает слишком мало жидкости. | Утечка воздуха во всасывающем трубопроводе или сальнике.<br><br>Частичная забивка сеток. Открытый возвратный клапан вследствие загрязнений, поломки пружины, неплотности.<br><br>Более высокое противодавление, чем установленное на возвратном клапане значение. | Может быть необходимым испытанием под напором всасывающего трубопровода. Затяните сальник.<br><br>Натяните пружину возвратного клапана.                                                                                  |
| Насос нагревается.                  | Насос сухой.<br><br>Втулка сальника затянута слишком туго.<br>Механические дефекты.<br><br>Неправильный монтаж.                                                                                                                                                   | Смотри "Насос не всасывает".<br>Несколько освободите втулку.<br>Проконтролируйте сетку. Смазочную капсулу чаще подвинчивайте книзу.<br>Проконтролируйте, чтобы были установлены все направляющие штифты.                 |