

Руководство по эксплуатации

Двухкомпонентного нагнетательного насоса для полиуретана типа S35-PU или СТ-GX5

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Двухкомпонентный нагнетательный насос имеет пневматический привод с одним поршнем, который работает по принципу преобразования давления. Отношение площадей приводного и нагнетательного поршня соответствует коэффициенту передачи, который составляет 34 к 1. Насос состоит из пневматической приводной части и части высокого давления (нагнетательная часть).

Приводная и нагнетательная часть соединены между собой при помощи поршневого штока. Конец штока соединён с двумя параллельно расположенными высоконапорными поршнями (плунжерами). Такое соединение исключает попадание закачиваемых компонентов в приводную часть насоса, при утечках в высоконапорной части насоса.

Высоконапорные поршни изготовлены из высококачественной нержавеющей стали и отличаются высокой износостойкостью (большой ресурс работы). Уплотнения высоконапорных поршней изготовлены из износостойкого полимерного материала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|-----------------------------|
| Подключение сжатого воздуха | Быстроразъемное |
| Подключение на всас, белый | Rd 32 x 1/8" |
| Подключение на всас, черный | Rd 32 x 1/8" |
| Отвод (высокое давление), белый | O-соединение NW 20 |
| Отвод (высокое давление), черный | O-соединение NW 20 |
| Рабочее давление сжатого воздуха (макс.) | 7 bar |
| Рабочее давление (макс.) | $P_{max} = 238 \text{ bar}$ |
| Габаритные размеры (Д x Ш x В) | 770 x 440 x 400 мм |
| Вес | ~28 кг |
| Диаметр воздушного поршня: | 160 мм |
| Диаметр высоконапорных поршней: | 25 мм |
| Рабочий объем (общий) | 49 см ³ |

1. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Сжатый воздух, используемый для привода насоса, должен отвечать требованиям Класса 3-4 (твердые частички / вода / масло). Это соответствует рекомендациям PNEUROP 611/1984 (PNEUROP=Европейский комитет производителей компрессорного, вакуумного оборудования и оборудования работающего на сжатом воздухе).

Твёрдые частички: Максимальный размер частичек 5 микрон. Максимальная концентрация 5 мг/м³.

Точка росы: +10°C = Влажность до 9,4 г/м³ +2°C = Влажность до 5,6 г/м³.

Содержание масла: от 1,0 до 5 мг/м³.

При соблюдении вышеприведённых норм достигается максимальная долговечность уплотняющих и подвижных частей насоса.

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МАЗКА СЖАТОГО ВОЗДУХА: ДА ИЛИ НЕТ

Если насос использует слишком сухой воздух (**Точка росы менее 10°C**), то могут возникнуть следующие проблемы: Использование слишком сухого сжатого воздуха приводит к высыханию и затвердеванию монтажного смазочного материала. При этом возникают неисправности в управляющей и приводной части насоса.

Необходимо провести следующие мероприятия: В воздушный приводной трубопровод подключить специальный распылитель масла (масленник), который подаёт определённое количество распыленного масла в сжатый воздух. Капельное количество масла должно составлять 8 капель на 1000 л сжатого воздуха.

Следующие сорта масел могут использоваться: Avia Avilub RSL 10, BP Energol HLP 10, Blaser Blasol 154, Esso Spinesso 10, Mobil DTE 21, Shell Tellus Öl C10.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Если насос использует сжатый воздух, в который экстра подаётся масло, масло смывает монтажный смазочный материал.

ИЛИ

На насосе периодически проводить монтажную смазку.

3. СМАЗКА УПРАВЛЯЮЩЕГО ЗОЛОТНИКА

Если по производственным причинам не используется масленник, то необходимо периодически через прим. 6 – 8 недель производить смазку управляющего золотника. Это производится в следующем порядке:

- Отключить подачу сжатого воздуха путём закрытия крана.
- Снять предохранительное кольцо на корпусе управляющей коробки (находится напротив подвода сжатого воздуха).
- Держать тряпку перед крышкой, которая фиксируется предохранительным кольцом. Открыть на короткое время кран (подачу сжатого воздуха), при этом управляющий золотник выйдет из корпуса.
- О-образные уплотнительные кольца на управляющем золотнике проверить на наличие повреждений, при необходимости заменить и смазать густой смазкой.
- Сборка производится в обратном порядке.

4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕСТ ИНЪЕКЦИОННОЙ ЧАСТИ

Функциональный тест проводится с использованием жидкого гидравлического масла.

4.1 Всасывающие шланги опустить в подаваемый медиум.

4.2 Подключить насос к сжатому воздуху и установить давление от 1 до 1,5 бар.

4.3 Открыть краны промывочной магистрали, а в подающей части-закрыть.

4.4 Прокачать подаваемый медиум через промывочную магистраль (по замкнутому кругу).

4.5 Оба крана промывочного трубопровода одновременно закрыть и следить за давлением на манометрах подачи. Оба манометра должны показывать одинаковое давление.

4.6 Рабочее давление сжатого воздуха повысить до 5,5 – 6 бар (насос можно один раз регулировать), наблюдать за падением давления на манометре. Насос нельзя в течении двух минут регулировать, падение давления должно составлять не более 10 бар.

4.7 Если насос всё-таки перерегулирован, то необходимо проверить краны в промывочной и инъекционной магистрали на утечки. Отсоединить шланги от кранов и проверить их на утечки.

4.8 Если пробковые краны герметичны, то необходимо проверить всасывающие вентили. Всасывающие шланги снять и проверить их на утечки (вышел ли подаваемый медиум из всасывающего вентиля). Если подаваемый медиум вышел, то необходимо снять давление с насоса демонтировать вентили, очистить их и монтировать их заново.

5. ПРОВЕРКА УПРАВЛЯЮЩЕГО ЗОЛОТНИКА

На корпусе управляющего золотника, не далеко от глушителя, находится пр. 3-х мм отверстие для проветривания заднего пространства корпуса золотника. Из этого отверстия импульсивно выходит воздух. При закрытии этого отверстия пальцем насос должен остановиться.

Если этого не происходит, точнее говоря воздух выходит постоянно, то необходимо проверить большое O-образное уплотнительное кольцо на управляющем золотнике на повреждения. Если уплотнительное кольцо не повреждено, то часто достаточно его смазать, что бы восстановить его работоспособность.

ИЗНАШИВАЕМЫЕ ДЕТАЛИ И АРТИКЛЬ N№.:

| | |
|---|-----------------|
| 1. Золотник | 1839 |
| 2. Воздушный привод | 1841 |
| 3. Высоконапорная часть | 1843 |
| 4. Впускной вентиль в комплекте, белый | 1234 |
| 5. Выпускной вентиль в комплекте, белый | 1230 |
| 6. Впускной вентиль в комплекте, чёрный | 1231 |
| 7. Впускной вентиль в комплекте, чёрный | 1230 |
| 8. Шланг всасывающий без вентиля | 1974 |
| 9. Шланг всасывающий с вентилем | VP 15.12.106.01 |

ПРИНЦИП РАБОТЫ (СМ. ЧЕРТЁЖ)

ПРИВОДНАЯ ЧАСТЬ

Приводная часть состоит из приводных цилиндров (71), верхней крышки насоса (11), нижней крышки насоса (69), промежуточной крышки (75) и воздушных цилиндров (72 и 77), который работает в обоих направлениях.

В конечном положении воздушные поршни (72 и 77) давит на шток вентиля (82). Который управляет через сжатый управляющий золотник (87).

2. УПРАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ

Управляющая часть состоит из управляющего золотника (87), поршня (84) и колбового рычага (80), которые расположены в корпусе управляющего золотника (12).

Управляющий золотник (87) под действием сжатого воздуха перемещается через вентиль (82). При помощи управляющего золотника сжатый воздух попадает на левую т.г. правую сторону воздушных приводных поршней (72 и 77).

3. ВЫСОКОНАПОРНАЯ ЧАСТЬ

ВЫСОКОНАПОРНАЯ часть состоит из двух головок насоса (43 и 60) с всасывающими (53 и 58) и напорными вентилями(48), а также высоконапорными поршнями (плунжерами) (66), которые работают с уплотнениями и подшипниковыми элементами (38, 39, 40, 41, 94) в шейках насосных головок.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

а) Подсоединить сжатый воздух NW 19
подвод Rd 32 x 1/8"

б) Подсоединить высоконапорную часть
Смола (тёмный продукт)
напорная сторона: О-ввод DN-20, NW 10
всасывающая сторона: NW 19, Rd 32 x 1/8"

Катализатор (светлый продукт)
напорная сторона: О-ввод DN-20, NW 10
всасывающая сторона: NW 19, Rd 32 x 1/8"

с) Всасывающие шланги вместе с защитным чехлом полностью окунуть в жидкость (смола) так, что бы воздух ни попал во всас. ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЭТОГО запустить насос.

д) Насос включается и выключается путём открытия или закрытия вентиля сжатого воздуха. Частота движений поршня устанавливается так же путём открытия пробкового крана. Число движений поршня, во время всасывающего периода, не должно превышать 15-20 в минуту. В дальнейшем (рабочий режим) часто движений поршня не должна превышать 65-70 в минуту.

е) После того как продукт с обеих сторон засосан и на выходе из промывочного трубопровода в продукте нет пузырьков воздуха, можно приступать к инъекционным работам. Для этом открыть пробковый кран в подающем трубопроводе, а в промывочном закрыть.

ж) Если насос при не большой частоте остановится в «конечном» положении, то необходимо не на долго открыть кран в промывочной магистрали, для того чтобы насос начал снова работать.

2. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

а) Открыть пробковый кран в промывочном, а в подающем трубопроводе закрыть. schließen. Продукт без давления вытечет в ёмкости. Закрыть кран подачи сжатого воздуха в насос.

б) При коротковременных перерывах в работе всасывающие шланги пробкой (G3/4) закрыть или оставить опущенными в жидкость. При длительных перерывах в работе (часы и более), слить перекачиваемые продукты из насоса и промыть его маслом. Масло с насоса не сливать и надеть предохранительные заглушки на все соединения насоса.

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ (СМ. ЧЕРТЁЖ 15.00.136)

А) ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ (НАПОРНАЯ СТОРОНА)

- Отключить насос от сжатого воздуха и отсоединить от насоса все трубопроводы.
- Отсоединить пробковый кран с выход стороны.
- Открутить гайки (61) на плате (63), гайки (34) на поршневой штанге (24). sind zu entfernen.
- Теперь можно снять плату (63) со штифтов (65). Узел из насосных головок (43 und 60), плата (63) и оба высоконапорных цилиндра (66) распираются при помощи распорного винта.
- Высоконапорные цилиндры можно вытащить из головок насоса. Цилиндры очистить от загрязнения и проверить на повреждения.
- После снятия гаек (36) вытащить уплотняющие элементы из шейки головок насоса.
- Новые уплотнения должны быть, перед установкой, помазаны смолой и смазкой и в следующем порядке установлены:
 - подшипник (42)
 - шайба (41)
 - O-кольцо (94)
 - уплотнение (40)
 - опорное кольцо (39)
 - направляющая букса (37)
 - гайка (36) от руки.
- Хорошо почищенные колбы смазываются смолой и смазкой и осторожно вставляются в головку насоса. Только теперь можно затягивать гайки ключом (SW 50) с моментом пр. 40 Nm.

Сборка головок насоса и держателей производится в обратном разборке порядке.

Б) ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ УПРАВЛЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

Отключить насос от сжатого воздуха. Снять стопорное кольцо (15). Держа тряпку возле пробки (14) и коротковременно открыть кран подачи сжатого воздуха.

Управляющий элемент и золотник будет выдавлен из корпуса. О-кольца проверяются и при необходимости заменяются. Хорошо смазанный управляющий элемент вставляется в гильзу. Дальнейшая сборка производится в обратном разборке порядке.

В) ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ ПРИВОДНОЙ ЧАСТИ

- Насос отключен от сжатого воздуха и все шланги отсоединены от насоса.
- Снять четыре гайки (61) с болтенов (1) на нижней крышке (69). Верхнюю крышку (11) цилиндра (71) и промежуточный элемент (75) снять с нижнего цилиндра (71).
- Вытащить поршень (72) из цилиндра. Верхнюю крышку (11) с верхнего цилиндра (71), колбы (76) из промежуточного элемента (75) вытащить.
- Все уплотнения на обоих цилиндрах и поршня снять (19, 20, 21). Все детали очистить и проверить на повреждения.
- Все уплотнения и подвижные части хорошо смазать смазкой. Сборка производится в обратном порядке. При этом особо следить за чистотой.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. НАСОС НЕ ДАЁТ ДАВЛЕНИЯ

ПРИЧИНЫ:

- а. Забит всасывающий шланг — чистка;
- б. В всасывающий шланг поступает воздух -проверка, при необходимости замена;
- в. Загрязнён всасывающий или нагнетательный вентиль — чистка;
- г. Пробка крана перекрыта -проверка, при необходимости замена;
- д. Не герметичны высоконапорные уплотнения -замена.

2. НАСОС НЕ РАБОТАЕТ ИЛИ РАБОТАЕТ НЕ УСТОЙЧИВО

ПРИЧИНЫ:

- а. Уплотнения в пред. управляющем вентиле не герметичны -проверка, при необходимости замена;
- б. О-кольца в управляющем золотнике не герметичны -замена;
- в. О-кольца (21) на воздушном поршне не герметичны -замена;
- г. О-кольца (78) на управляющем поршне (77) не герметичны -замена.

СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ (ЧЕРТЁЖ 15.00.136)

| (При заказе запчастей без номера указывать номер чертежа) поз. | Кол-во | Наименование | Артикул №. | Чертёж №. |
|--|--------|--------------|------------|-------------|
| 1 | 4 | Винт | 1520 | VP 15.08.15 |
| 2 | 14 | У-шайба | 1413 | VP 15.04.05 |
| 3 | 2 | Пружина | 1413 | VP 15.02.05 |
| 4 | 1 | Винт | — | VP 15.02.03 |

| | | | | |
|----|---|-------------------------------|-------|-----------------|
| 5 | 2 | USIT - кольцо | 1524 | VP 15.02.04 |
| 6 | 1 | О-образное уплотняющее кольцо | 1252 | OR 70.90.63.01 |
| 7 | 1 | О-образное уплот. кольцо | 1254 | OR 70.01.76.01 |
| 8 | 1 | Букса | 1526 | VP 15.07.07 |
| 9 | 1 | Крышка | 1258 | VP 15.02.10 |
| 10 | 4 | U- шайба | 1754 | VP 15.10.43 |
| 11 | 1 | Крышка верхняя | 1528 | VP 15.07.06 |
| 12 | 1 | Корпус управляющего золотника | 1531 | VP 15.01.03 |
| 13 | 4 | Винт | 1533 | VP 15.01.22 |
| 14 | 1 | Заглушка | 1260 | VP 15.01.04 |
| 15 | 1 | Кольцо стопорное | 1367 | VP 15.01.09 |
| 16 | 1 | Соединение выходное | 1535 | VP 15.01.10 |
| 17 | 3 | Винт | 1733 | VP 15.01.23 |
| 18 | 1 | Глушитель | 1350 | VP 15.02.08 |
| 19 | 2 | Кольцо | 1262 | VP 15.08.16 |
| 20 | 1 | Кольцо | 1264 | VP 15.08.17 |
| 21 | 1 | О-образное уплот. кольцо | 1266 | OR 70.21.72.01 |
| 22 | 1 | винт | 1268 | VP 15.08.18 |
| 23 | 1 | Кольцо запорное | 1270 | VP 15.08.19 |
| 24 | 1 | Штанга поршневая | 1736 | VP 15.12.16 |
| 25 | 1 | Трубка воздушная | 1272 | VP 15.08.14 |
| 26 | 2 | О-образное уплот. кольцо | 1540 | OR 70.16.125.01 |
| 27 | 1 | Гайка | 1694 | VP 15.06.31 |
| 28 | 1 | Кольцо штанги | 1276 | VP 15.10.41 |
| 29 | 1 | Уплотняющий элемент | 1316 | VP 15.12.119 |
| 30 | 1 | Крышка поршня | 1545 | VP 15.12.64 |
| 31 | 1 | Крышка поршня | 1546 | VP 15.12.180 |
| 32 | 1 | Плата направляющая | 1499 | VP 15.12.10 |
| 33 | 6 | U- Шайба | 1548 | VP 15.10.145 |
| 34 | 3 | Гайка самоконтр. | 1550 | VP 15.12.18 |
| 36 | 2 | Колпачок гайки | 1553 | VP 15.06.06 |
| 37 | 2 | Букса направляющая | 1378 | VP 15.06.04 |
| 38 | 4 | Направ. кольцо | 1354 | VP 15.06.45 |
| 39 | 2 | шайба | 1356 | VP 15.06.24.02 |
| 40 | 2 | Уплотнение | 1358 | VP 15.06.49 |
| 41 | 2 | Шайба | 1362 | VP 15.06.24.01 |
| 42 | 2 | Подшипник | 1382 | VP 15.06.14 |
| 43 | 1 | Головка насоса (чёрный) | 1554 | VP 15.12.24 |
| 44 | 2 | Держатель шарика | 1283 | VP 10.11.10 |
| 45 | 2 | Шарик | 11833 | VP 10.10.15 |

