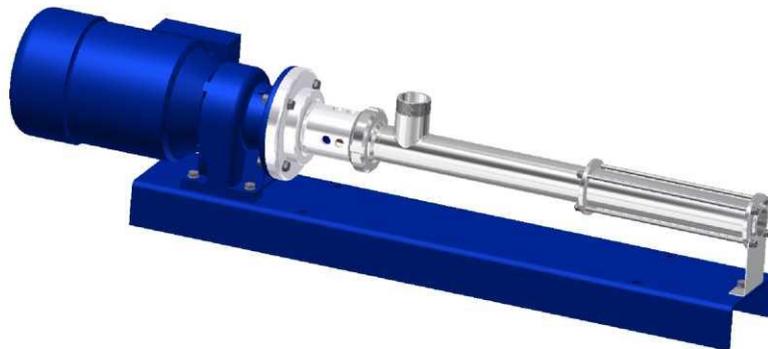


Руководство по эксплуатации и техническому
обслуживанию

JESSBERGER
pumps and systems

Насосы и системы



JP-700H.12-50

Exzentrerschnecken- Pumpen

Электрические

винтовые насосы

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ

Anleitung bitte vollständig durchlesen und aufbewahren!
Bei Schäden durch Bedienfehler erlischt die Gewährleistung.
Technische Änderungen vorbehalten!

Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen
2. Montage und Installation
3. Starten
4. Zeitweise Außerbetriebnahme
5. Wartung
6. Statorwechsel
7. Auswechseln der rotierenden Teile
8. Auswechseln der Gleitringdichtung
9. Teileliste
10. Schnittzeichnungen

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Меры безопасности
2. Монтаж и установка
3. Запуск
4. Временное отключение
5. Техническое обслуживание
6. Замена статора
7. Замена вращающихся деталей
8. Замена механического уплотнения
9. Спецификация деталей
10. Вид в разрезе

1. Sicherheitsvorkehrungen

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen, welche für die Installation, den Betrieb und die Wartung zu beachten sind.

Aus diesem Grund soll diese Betriebsanleitung sowohl vom Anlagenplaner als auch vom Betreiber vor der Montage und Inbetriebnahme gelesen werden.

Diese Betriebsanleitung soll immer am Betriebsort der Pumpe verfügbar sein.

Sicherheitsvorkehrungen für Wartung, Inspektion und Installation

Der Betreiber der Pumpe muß sicherstellen, dass die Wartungs-, Inspektions- und Installationsarbeiten durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an der Pumpe dürfen nur in abgeschaltetem Zustand durchgeführt werden. Die Pumpe darf nicht unter Druck stehen und soll abgekühlt sein.

Pumpen, die gefährliche Substanzen fördern, müssen gereinigt werden.

Nach Abschluß der Wartungsarbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder installiert werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die unter „3. Starten“ beschriebenen Hinweise zu beachten.

Falsche Anwendung

Die Pumpe ist nur für den in den Betriebsbedingungen festgelegten Einsatzfall zu benutzen.

Abweichungen von diesen Betriebsbedingungen haben den Verlust der Gewährleistung zur Folge.

Diese Pumpe darf nur für den Zweck benutzt werden, für den sie verkauft wurde.

Wenn das Fördermedium geändert werden soll, ist mit dem Lieferanten oder Hersteller zu klären, ob die Pumpe für das neue Medium geeignet ist. Dies ist besonders wichtig, wenn es sich um aggressive, giftige oder anderweitig gefährliche Medien handelt.

1. Меры безопасности

Общие

Эта инструкция по эксплуатации содержит основные сведения, которые следует соблюдать во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Именно по этой причине эта инструкция по эксплуатации должна быть прочитана инженером, а также ответственным оператором перед сборкой и эксплуатацией. Эта инструкция всегда должна быть в доступном месте, где используется насос.

Меры предосторожности по обеспечению безопасности при проведении ремонтных, инспекционных и монтажных работ

Конечный пользователь должен обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, осмотру и монтажу выполнялись уполномоченным и квалифицированным персоналом.

Работа с насосом должна выполняться только тогда, когда он не работает. Насос не должен находиться под давлением и должен быть охлажден.

Насосы, перекачивающие опасные вещества, должны быть обеззаражены. Сразу же после завершения работ по техническому обслуживанию все средства безопасности и защиты должны быть обеззаражены.

Перед вводом насоса обратно в эксплуатацию необходимо соблюдать пункты, описанные в разделе "запуск".

Неправильное применение

Насос гарантированно безопасен только для указанного использования.

Этот насос был спроектирован в соответствии с предписанными условиями эксплуатации.

Пределы использования устанавливаются в условиях использования и ни в коем случае не должны быть превышены.

Этот насос следует использовать только для той цели, для которой он продается. Если вы меняете насосную среду, вы должны проверить либо у поставщика, либо у производителя, что насос подходит для новой среды. Это особенно важно для агрессивных, ядовитых или других опасных сред.

Kriterien für den Einsatzfall der Pumpe sind:

1. Verträglichkeit des Fördermediums mit den medienberührten Teilen der Pumpe.
2. Material der Dichtungen.
3. Druck- und Temperatureignung der Pumpe.

Bitte beachten Sie, dass die Pumpe eine Verdrängerpumpe ist und als solche einen sehr hohen Druck erzeugen kann.

Eine Blockierung oder ein geschlossenes Ventil in der Druckleitung kann einen Druckanstieg erzeugen, der um ein vielfaches höher als der zulässige Druck der Anlage ist. Dies kann zu einem Rohrbruch führen, was zu vermeiden ist, insbesondere bei gefährlichen Medien.

Entsprechende Sicherheitseinrichtungen, z.B. NOT-AUS-Schalter oder ein Überdruckventil mit Rückleitung zur Saugseite sollten installiert sein.

Während Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Pumpe ist folgendes zu beachten:

1. Sicherstellen, dass der Pumpenantrieb nicht unbewusst eingeschaltet werden kann.
2. Wird die Pumpe geöffnet, sind die Sicherheitsinstruktionen für das Medium zu beachten, z.B. Schutzkleidung, Rauchverbot etc.
3. Vor der Wiederinbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen wieder richtig installiert wurden.

Kriterien der пригодности насоса включают в себя:

1. Совместимость между нагнетаемой средой и с деталями насоса, которые контактируют с этой средой.

2. Материал прокладок, особенно сопряженные уплотнители.

3. Номинальное давление и температуру насоса.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что это винтовой насос, который может генерировать очень высокое давление. Засорение или случайное закрытие клапана в выпускной магистрали может привести к повышению давления в коллекторе выше, чем это может быть допущено установкой. Это может привести к разрыву труб, чего следует избегать, особенно в случае опасных сред. Поэтому необходимо установить соответствующее защитное оборудование, например кнопку аварийной остановки или предохранительный клапан с обратным патрубком.

Во время проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту насоса обратите внимание на следующее:

1. Убедитесь, что привод насоса не может быть включен без разрешения.

2. При открытии насоса следуйте инструкциям по работе со средой (например, защитная одежда, отсутствие курения и т. д.)

3. Перед вводом насоса обратно в эксплуатацию Проверьте, что все предохранители и другие устройства безопасности правильно переустановлены.

2. Montage und Installation

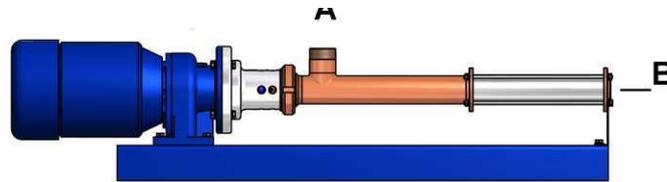
Drehrichtung

Die Drehrichtung der Pumpe wird durch einen Drehrichtungspfeil auf der Pumpenlaterne angezeigt. Die Förderrichtung der Pumpe ist abhängig von der Drehrichtung. Die Pumpe ist prinzipiell für beide Drehrichtungen geeignet. Es sind jedoch Druckgrenzen zu beachten.

Druckgrenzen

Der maximal zulässige Druck im Pumpengehäuse (A) beträgt 5 bar (z.B. bei Drehrichtung im Uhrzeigersinn).

Der maximal zulässige Druck auf der Druckseite (B) beträgt 18 bar.



Rohrsystem

Verlegen Sie die Rohrleitungen so, dass Medium vor und hinter der Pumpe ansteht, wenn die Pumpe noch nicht im Betrieb ist. Genügend Medium sollte im Innern vorhanden sein, um die Pumpe während des Startes zu schmieren.

Rohrleitungen vor dem Einbau der Pumpe reinigen und spülen.

Pumpe spannungsfrei in die Rohrleitung einbauen. Der Einbau von Kompensatoren zwischen der Pumpe und der Rohrleitung wird empfohlen:

- Kein Risiko der Beschädigung der Pumpe durch aufliegende Rohrleitungen.
- Kein Risiko der Beschädigung der Pumpe durch vibrierende Rohrleitungen.

Elektrischer Anschluß

Alle elektrischen Installationen an der Pumpe sind von **autorisiertem und qualifiziertem Personal** in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften durchzuführen!

2. Монтаж и установка

Направление вращения

Направление вращения насоса задается стрелкой в верхней части насоса. Направление подачи насоса зависит от направления вращения. Насос может работать в любом направлении вращения. Тем не менее, существуют пределы давления, которые необходимо учитывать.

Предел давления

Максимально допустимое давление (например, при вращении по часовой стрелке) внутри корпуса насоса (A) составляет 5 бар.

Максимально допустимое давление внутри напорного конца (B) составляет 18 бар.

Трубопроводная система

Расположите выпускные и всасывающие трубы таким образом, чтобы в нерабочем состоянии насоса, жидкость присутствовала внутри корпуса насоса. Для того чтобы смазать насос во время перезапуска, внутри него должно оставаться достаточное количество жидкости.

Очистите рабочий патрубок и тщательно промойте перед установкой насоса. Соедините трубопровод, гарантируя, что никакое внешнее напряжение не действует на корпус насоса. Рекомендуется установка компенсаторов между насосом и трубопроводом:

- ° Отсутствие риска повреждения корпуса насоса от трубопроводов, опирающихся на насос.
- ° Отсутствие риска повреждения корпуса насоса вибрационными трубопроводами.

Электрическое соединение

Все работы, связанные с электричеством, должны выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом и должны соответствовать требованиям соответствующих национальных нормативных актов.

3. Starten

Die Konstruktion der Pumpe erfordert die strikte Beachtung folgender Punkte:

**Die Pumpe darf nicht trocken laufen!
Wenige Rotationen genügen um den Stator zu beschädigen!**

Vor dem ersten Start ist die Pumpe mit Medium zu füllen. Bei Medium mit hoher Viskosität sollte ein dünnflüssigeres verwendet werden. Das Füllen der Pumpe ist wichtig für die Schmierung des Stators. Bei **Drehrichtung im Uhrzeigersinn**: Rohrleitung auf der Saugseite füllen.

Bei **Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn**: Pumpengehäuse füllen.

Die kraftübertragenden Teile (Welle, Kuppelstange, Bolzen, Rotor) können überlastet werden und brechen oder beschädigt werden.

Die Pumpe nie gegen ein geschlossenes druckseitiges Ventil betreiben!

Öffnen der Ventile vor dem Start der Pumpe!

Drehrichtung prüfen durch kurzes Einschalten des Pumpenantriebs.

4. Zeitweise Stillsetzung

Nach dem Stillsetzen ist die Pumpe zu reinigen und wenn nötig zu spülen!

- Das Medium kann bei niedrigen Außentemperaturen gefrieren.
- Das Medium neigt zum Eindicken oder Aushärten.
- Das Medium neigt zum Verkleben der Wellendichtung.

Stator

Wird die Pumpe längere Zeit stillgelegt, verformt sich das Elastomer bleibend entlang der dichtenden Linie. Dies erhöht das „Losbrechmoment“ beim Start der Pumpe. Aus diesem Grund sollte der Stator ausgebaut und an einem kühlen, trockenen Ort gelagert werden.

Stand-by-Pumpe

Wurde neben der Hauptpumpe eine Stand-by-Pumpe installiert, so ist diese von Zeit zu Zeit in Betrieb zu setzen.

3. Запуск

Конструкция насоса требует строгого внимания к следующему:

Никогда не запускайте насос насухо! Несколько оборотов в сухом состоянии повредят статор!

Перед первым запуском наполните насос средой. В случае высоковязких сред их заполняют жидкостью. Заливка насоса перед пуском имеет жизненно важное значение для обеспечения смазки резинового статора.

Только при вращении по часовой стрелке: заполните трубопровод со стороны всасывания насоса.

При вращении только против часовой стрелки: заполните корпус насоса.

Трансмиссия насоса (вал, соединительная штанга, шарниры, ротор) может быть перегружена, что приводит к повреждению или поломке.

Никогда не запускайте насос при закрытом впускном или выпускном клапанах!

Откройте клапаны перед запуском насоса!

Проверьте направление вращения путем кратковременного переключения на двигателе насоса.

4. Временное отключение

После остановки насоса опорожните его и при необходимости промойте!

- ° Среды может замерзнуть из-за температуры, окружающей насос.
- ° Среды имеет тенденцию густеть или затвердевать.
- ° Среды имеет тенденцию склеивать уплотнение вала.

Статор

При длительном отключении насоса эластомер вдоль контактной линии между ротором и статором может постоянно деформироваться (компрессионная установка). Это увеличит крутящий момент отрыва. По этой причине статор следует демонтировать и хранить в прохладном, сухом месте.

Аварийный насос

Резервный насос иногда используется в качестве аварийного для основного насоса и в период длительных простоев должен время от времени эксплуатироваться.

5. Wartung

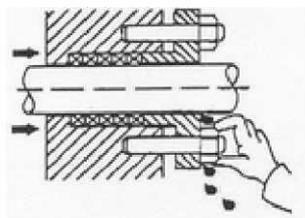
Pumpe im Allgemeinen

Die Pumpe sollte regelmäßig gespült oder gereinigt werden, wenn das Medium dazu neigt sich abzusetzen (Sedimentation). Wenn die Pumpe dazu geöffnet werden muß, ist sicherzustellen, dass sie nicht eingeschaltet werden kann (z.B. Sicherungen herausnehmen). Die Reinigungsintervalle hängen vom Medium und der Art des Betriebes ab.

Wellenabdichtung durch Stopfbuchse Inbetriebnahme

Stopfbuchsen haben die Funktion die **Leckage der Pumpe zu minimieren**, jedoch nicht ganz zu unterbinden. Die Restleckage ist für die Schmierung erforderlich und reduziert dadurch den Verschleiß der Antriebswelle.

Die Stopfbuchsbrille soll daher nur leicht von Hand angezogen werden bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Eine hohe Leckrate muß anfänglich in Kauf genommen werden: 50 bis 200 Tropfen/min, abhängig vom Medium und Geschwindigkeit.



Während eine Einlaufzeit von 30 Minuten wird die minimale Leckrate durch stufenweises Anziehen der Stopfbuchsbrille eingestellt. Die Leckrate ist abhängig von Medium, Druck, Temperatur, Dichtungsspalt, Geschwindigkeit, Wellenrundlauf und Packungsmaterial.

Im Fall erhöhter Leckage sollte die Pumpe gestoppt und die Packungsringe kurz komprimiert werden. Dann ist die Stopfbuchsbrille wieder zu lockern und die oben beschriebene Einlaufprozedur zu wiederholen.

5. Техническое обслуживание

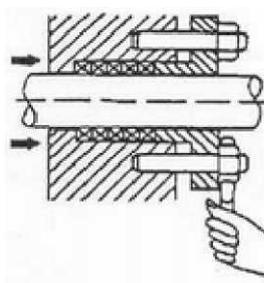
Насос в целом

Насос следует регулярно промывать или чистить, если есть вероятность накопления отложений среды (седиментация). Если для этого необходимо открыть насос, убедитесь, что насос и двигатель выключены и не могут быть случайно включены (например, путем удаления предохранителей). Периодическая остановка для очистки во время работы зависит от среды и типа операции.

Уплотнение вала через сальник. Ввод в эксплуатацию.

Сальниковая набивка имеет функцию минимизации, но не полного устранения вывода среды. Смазочное или жидкое покрытие необходимо для уменьшения износа вала до минимума и рассеивания тепла, вызванного трением.

Поэтому перед вводом в эксплуатацию сальниковое уплотнение следует затягивать только осторожно вручную. Допускается высокая начальная скорость утечки: от 50 до 200 капель / мин в зависимости от среды и скорости скольжения.



В течение 30-минутной обкатки минимальная скорость утечки должна быть установлена путем постепенного затягивания гаек сальника.

Достижимая величина утечки зависит от среды, давления, температуры, зазора утечки, скорости скольжения, движения вала и используемого уплотнительного материала.

В случае увеличения периферической утечки насос должен быть остановлен, а уплотнительные кольца кратковременно сжаты. Затем следует ослабить сальник и повторить вышеописанную процедуру обкатки.

Wellenabdichtung durch Gleitringdichtung

Gleitringdichtungen dienen der leckagefreien Abdichtung. Der Dichteffekt entsteht durch das spielfreie Gleiten zwischen Gleit- und Gegenring. Die dabei entstehende Reibungswärme wird durch das Medium abgeführt.

Die in dieser Pumpe verwendete Gleitringdichtung ist drehrichtungsunabhängig. Gleitringdichtungen benötigen keine Wartung. Bei Undichtigkeit wird empfohlen, die komplette Gleitringdichtung zu erneuern.

6. Statorwechsel

Druckseitige Rohrleitung entfernen. Zuganker 15 entfernen. Druckstutzen 14 abziehen, Stator 13 vom Rotor 09 abziehen, dabei den Stator links drehen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Das Aufschieben des Stators auf den Rotor wird erleichtert, wenn beide Teile mit Glycerin benetzt werden.

7. Rotorwechsel

Klammer 08 lösen und Pumpengehäuse 12 abziehen und Dichtung 04 herausnehmen. Spannstift 11 aus dem Rotorkopf und Rotor vom Gelenkkopf 24 abziehen.

Neuen Rotor im umgekehrter Reihenfolge montieren.

8. Auswechseln der Gleitringdichtung

Spannstift 10 austreiben und Welle 1 vom Motor abziehen. Rotierenden Teil der Gleitringdichtung von der Welle abziehen und Gegenring aus der Laterne 2 ziehen

Der Einbau der Neuteile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist jedoch äußerste Vorsicht erforderlich, damit die polierten Gleitflächen von Gleit- und Gegenring nicht beschädigt werden. Gummiteile mit Glycerin benetzen erleichtern den Einbau der Teile.

Уплотнение вала механическим уплотнением простого действия

Механические уплотнения имеют функцию полного устранения утечки среды. Герметизация осуществляется контактным трением между полированной поверхностью уплотнения и неподвижным седлом. Тепло, создаваемое трением, отводится средой.

Механическое уплотнение, используемое с этим насосом, не зависит от направления вращения. Механические уплотнения не требуют обслуживания. В случае утечки мы предлагаем заменить все уплотнение.

6. Замена статора

Разборка. Снимите напорную трубу. Снимите анкерный стержень 15. Снимите прижимную втулку 14, снимите статор 13 с ротора 09 и поверните статор против часовой стрелки.

Сборка - это просто процедура разборки в обратном порядке. Включение статора и ротора будет проще при использовании глицерина в качестве смазки.

7. Замена вращающихся деталей

Снимите зажим 08 и снимите корпус насоса 12 и шайбу 04. Снимите пружинный штифт 11 с головки ротора и снимите ротор с головки соединительной тяги 24.

Установите новый ротор в обратном порядке, как описано выше.

8. Замена механического уплотнения

Разборка уплотнения: Снять пружинный штифт 10 и вытащить вал 1 из привода. Снимите вращающуюся часть механического уплотнения с вала и снимите кольцо седла с фонаря 2.

Установка новых деталей - это процедура разборки в обратном направлении, но эту работу необходимо выполнять очень осторожно, чтобы не повредить полированную поверхность уплотнения и седло. Использование небольшого количества глицерина для смачивания резиновых деталей помогает установить детали.

Teile Liste /
 Спецификация деталей

Pos	St.		Material
1	1	Steckwelle / Вал	1.4571 / AISI 316 Ti
2	1	Laterne / Фонарь	1.4301 / AISI 304
3	1	Gleitringbuchse / Корпус уплотнительного кольца	1.4571 / AISI 316 Ti
4	1	Dichtring / Набивка	Viton / EPDM / NBR ...
5	1	Gleitringdichtung / Механическое уплотнение	SIC/SIC/Viton / usw
6	1	Gelenkkopf / Стыковочный наконечник/ кулак	1.4571 / AISI 316 Ti
9	1	Rotor/ Ротор	1.4571 / AISI 316 Ti
10	1	Spannstift / Пружинный штифт	1.4571 / AISI 316 Ti
12	1	Pumpengehause / Корпус насоса	1.4571 / AISI 316 Ti
13	1	Stator/ Статор	Viton / EPDM / NBR ...
14	1	Druckstutzen / Разгрузочная втулка	1.4571 / AISI 316 Ti
15	2	Zugstangen / Анкерная штанга	1.4571 / AISI 316 Ti
21	4	Federring / Пружинная шайба	1.4571 / AISI 316 Ti
22	4	Scheibe / Шайба	1.4571 / AISI 316 Ti
23	4	Sechskantmutter / Шестигранная гайка	1.4571 / AISI 316 Ti
25	1	Kuppelstange / Соединительная тяга	1.4571 / AISI 316 Ti
26	2	Zylinderstift / Шарнирный палец	1.4571 / AISI 316 Ti
27	4	O-Ring / Кольцевое уплотнение	Viton / EPDM / NBR ...
29	2	Sicherungshulse / Рукав/ втулка	1.4571 / AISI 316 Ti
30	2	Sprengtring / Пружинное кольцо	Federstahl / Spring steel
31	2	Gelenkmanschette / Втулка шарнирного соединения	Viton / EPDM / NBR ...
32	2	Klemmring / Стяжное кольцо	1.4571 / AISI 316 Ti

