

Betriebsanleitung

Exzentrerschnecken-Fasspumpen

Ex-Version (ATEX) mit Schnell-Wechsel-Kupplung (SWK)

Typ Ex-ds-SWK 20.1, 40.1, 40.2, ds 80.1

Zuerst

Pumpe und Antriebsmotor werden - sofern nicht anders vereinbart – in separaten Kartons zum Versand gebracht. Beim Empfang sofort auf etwaige Transportschäden überprüfen und diese ggf. sofort beim Transporteur melden. Da bestelltes Zubehör in derselben Verpackung sein kann, durchsuchen Sie diese bitte sorgfältig vor der Entsorgung.

1. Sicherheitshinweise

Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sowie zum Pumpen von explosionsfährenden Flüssigkeiten sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Eine Exzentrerschnecken-Fasspumpe für den Ex-Bereich besteht immer aus einem Pumpwerk, gefertigt gemäß Richtlinie 94/9EG, zugelassen für Ex II 1/2 c IIB T4 und einem elektrischen Antriebsmotor zertifiziert nach Richtlinie 94/9/EG zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, oder einem Druckluftmotor registriert oder zertifiziert nach Richtlinie 94/9/EG zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Motor der Pumpe ist so anzuschließen, dass ein unbeabsichtigter Anlauf zuverlässig verhindert wird und die Temperaturgrenze nicht überschritten wird (Überlastschutz) !
- Die Exzentrerschnecken-Fasspumpe muss mit einem PTFE-Stator oder PTFE Glasfaser verstärktem Stator ausgerüstet sein.
- Fass oder Behälter und Fasspumpe sind vor dem Eintauchen in die Flüssigkeit mit einem Potentialausgleichskabel, Querschnitt $\geq 2,5 \text{ mm}^2$, elektrisch leitend zu verbinden. Anklembügel hierzu am Pumpenrohr.
- Anzuschließende Schläuche müssen eine elektrisch leitfähige Oberfläche mit einem Widerstand zwischen beiden Enden von $< 10^6 \Omega$ aufweisen.
- Zur lückenlosen Sicherstellung der Ableitung von elektrostatischer Aufladung unbedingt Schlaucheinbindung verwenden.
- Innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches nur Ex-Stecker verwenden.
- Das Pumpwerk nur bis zum Druckstutzen in die Flüssigkeit eintauchen. Der Motor darf nicht in die Flüssigkeit eingetaucht werden.
- Der Betrieb der Pumpe ist während des Pumpvorganges zu überwachen. (durch Aufsicht oder. technisch)

Die Explosionsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes sind unbedingt einzuhalten.

2. Technische Daten

Ex-ds-SWK	20.1	40.1	40.2	80.1
Fördermenge bei 900/min	11 – 13 l/min	23 – 28 l/min	23 – 28 l/min	50 – 56 l/min
Fördermenge bei 700/min	8 – 10 l/min	17 – 21 l/min	17 – 21 l/min	38 – 43 l/min
Fördermenge bei 500/min	6 – 7 l/min	12 – 15 l/min	12 – 15 l/min	27 – 31 l/min
Fördermenge bei 300/min	3 – 4 l/min	7 – 10 l/min	7 – 10 l/min	16 – 19 l/min
max. Nenn-Drehzahl	1000 U/min	1000 U/min	1000 U/min	1000 U/min
Rohrdurchmesser	54 mm	54 mm	54 mm	54 mm
Tauchtiefe	1000 mm	1000 mm	1100 mm	1100 mm
max. Mediumtemperatur	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
max. Viskosität	100.000 mPas	100.000 mPas	100.000 mPas	100.000 mPas
Rohr, Rotor, Welle aus	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571
Gewicht Pumpwerk	7,5 kg	7,5 kg	8 kg	8 kg
Schlauchanschluß Gewinde	G 1 ½“	G 1 ½“	G 1 ½“	G 1 ½“
Dichtungsmaterialien: Gleitringdichtung Ex-ds	Kohle/CrNi/FPM	Kohle/CrNi/FPM	Kohle/CrNi/FPM	Kohle/CrNi/FPM
Statormaterialien	PTFE (GF)	PTFE (GF)	PTFE (GF)	PTFE (GF)

3. Aufstellung, Inbetriebnahme und Handhabung der Pumpe

Verbindung von Pumpwerk und Antriebsmotor

Pumpwerk und Antriebsmotor werden mittels einer Schnell-Wechsel-Kupplung (SWK) verbunden. Dazu Pumpwerk senkrecht und stabil aufstellen. Flügelmutter (19.4) des Spannrings aufschrauben und Spannring bis zum Anschlag auseinanderklappen. Antriebsmotor vorsichtig über die Bogenzahn-Kupplung (8) auf Zentrierflansch aufsetzen und durch Verdrehen den Verdrehsicherungsstift des Pumpwerkes (Pfeil in Zeichnung Bl. 6) in eine der 4 Bohrungen des Motor-Verbindungsflansches einrasten. Motor- und pumpenseitiges Bogenzahn-Kupplungsteil müssen dabei leicht schiebbar ineinander greifen. Spannring schließen und Flügelmutter (19.4) von Hand festziehen.

Die Pumpe ist anschlussfertig und im Werk Probe gelaufen.

! In explosionsgefährdeten Bereichen nur Ex-geschützte Motoren verwenden!

! Die Elektroinstallation des Antriebsmotors ist nur vom Fachmann durchzuführen!

Achtung: Drehrichtung beachten!

Die Exzentrerschnecken-Faßpumpe kann nur fördern wenn der Rotor von der Antriebsseite her gesehen **rechts** herum läuft. Beim Elektroanschluss deshalb unbedingt auf roten Drehrichtungspfeil am Motor achten. Die Drehrichtung des Motors ist durch **kurzes** Einschalten zu überprüfen.

Rohrleitungen sind vor dem Einbau der Pumpe zu säubern und so an die Pumpe anzuschließen, dass keine äußeren Kräfte auf die Pumpe wirken. Es ist vorteilhaft, zwischen Pumpe und Rohrleitung Rohrleitungs-kompensatoren einzubauen oder einen Schlauch zu verwenden.

! Trockenlauf vermeiden !

Nach dem Leerpumpen eines Fasses oder Behälters ist die Pumpe deshalb umgehend auszuschalten.

Wird die Pumpe kurzzeitig stillgesetzt, so bleibt im Innern genügend Flüssigkeit um bei Wiederinbetriebnahme den Stator und Rotor ausreichend zu schmieren.

Ist die Pumpe nach dem Ausschalten Umgebungstemperaturen ausgesetzt, die zum „Einfrieren“ des Fördermediums führen, so ist die Pumpe vor dem Stillsetzen zu entleeren!

! Achtung !

Exzentrerschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen, sie dürfen **nicht** gegen geschlossene Schieber oder Ventile arbeiten.

3.1 Druckluftmotoren als Antrieb (in explosionsgefährdeter Umgebung nur Ex-geschützte Motoren)

Der Druckluftmotor wurde für den Betrieb mit Druckluft ausgelegt.

Der Motor darf ferner nicht mit Flüssigkeiten und verunreinigter Luft (Partikel, Wasserdampf oder andere Substanzen) betrieben werden.

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten.

Der Schalldämpfer wird zusammen mit dem Motor verschickt und ist bei der Inbetriebnahme zu installieren.

In der Zuleitung der Druckluft muß eine Wartungseinheit, bestehend aus Ölnebler mit Wasserabscheider installiert sein. Zum Anschluß des Motors sind **Leitungen mit gleichem oder nächst größerem Innendurchmesser als der Einlaßanschluß des Motors, zu verwenden.**

Achten Sie beim Anschluß darauf, daß der Motor bei Beaufschlagung mit Druckluft, von oben gesehen rechts herum dreht (Pfeil).

Wenden Sie beim Ankoppeln des Motors niemals Gewalt an, insbesondere sind Schläge auf die Welle zu vermeiden.

Vor dem Anschluss:

- Luftleitungsnetz muss sauber sein, ggf. ausblasen.
- etwas Öl in den Lufteinlass-Anschluss sprühen um ein Trockenlaufen beim ersten Anfahren zu vermeiden.

Beim Anschluss des Motors:

- darauf achten, dass kein Dichtmittel in den Luftanschluss gelangt.

Vor dem ersten Anlaufen:

- den Schalldämpfer entfernen und kurz die Luft frei strömen lassen. Das vermeidet ein Verstopfen des Schalldämpfers durch Öl oder Schmutzpartikel.

Bei blockiertem Motor:

- Fremdkörper können den Motor blockieren. Motor abkoppeln. An der Kupplung von Hand mehrmals vorsichtig vor und zurück gegen die blockierenden Lamellen drehen bis sich der Motor durchdrehen lässt. Dann mit Luft ausblasen.

Achtung: Gewaltanwendung kann die Blockade verstärken.

4. Wartung

4.1 Schmierung

Exzentrerschnecken-Faspumpen haben keine kurzfristig zu schmierenden Stellen.
Für die Motoren oder Getriebemotoren sind die Hinweise der jeweiligen Hersteller zu beachten.

5. Instandsetzungsarbeiten

5.1 Demontage und Montage von Tauchrohr und Stator

Druckseitige Schlauch- oder Rohrleitungsverbindung lösen. **Bild 1**
Stator (41) vom Pumpenrohr abschrauben – Linksgewinde. **Bild 2**
Der PTFE-Stator lässt sich nun zum Wechseln aus der Statorhülse (42) herausdrücken. **Bild 3**
Anschließend Nutmutter (19.3) aufschrauben (Linksgewinde) und das Tauchrohr (32) abziehen. **Bild 4**
Durch Lösen der Sechskantschraube (38) kann der Rotor (40) ausgetauscht werden. **Bild 5**
Evtl. beschädigte Teile wie Sechskantschraube (38) mit Scheibe und Mutter, Druckring (39) sind auszutauschen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

.Die Verwendung von Glycerin bzw. Schmierseife erleichtert die Montage.

5.2 Demontage und Montage der Wellenabdichtung (Gleitringdichtung) und Welle

Zur Demontage der Wellendichtungen ist das Tauchrohr (32) mit Stator (41) abzunehmen wie bei 5.1 beschrieben. (**Bild 4**)

Zylinderschraube (38) am oberen Gelenk lösen und Antriebswelle (33) aus dem Gelenk herausziehen (**Bild 7-8**).

Haltebolzen (46) zum Arretieren der Kupplungswelle (13) drücken und Zylinderschraube (18) lösen – Zylinderschraube verbleibt in der Kupplungswelle (13) (**Bild 9**).

Gelenkwelle (26) mit Gleitringdichtung (GLRD) vorsichtig aus der Kupplungswelle (13) herausziehen (**Bild 10**).

Zylinderstift (21) aus der Gelenkwelle (26) herausdrücken.

Gleitring (24a) einschließlich Feder zum Wechseln von der Gelenkwelle (26) ziehen (**Bild 11**).

Gegenring (24b) der Gleitringdichtung aus der Abschlussplatte GLRD (22) herausdrücken.

Gleitringdichtungen sind immer komplett auszutauschen!

Montage der Teile in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Bei Originalteile-Austausch und zuvor beschriebener Reihenfolge muss die Gleitringdichtung nicht neu eingestellt werden.

5.2 Montage der Gleitringdichtung

Zur Montage der Gleitringdichtung wie folgt vorgehen: Gelenkwelle (26) einspannen – Achtung Gelenk nicht verdrücken.

Gleitring (24a) mit Feder voran über kegeligen Dorn auf die Gelenkwelle (26) schieben. Feder nicht ausdehnen!

Danach Gegenring (24b) (feststehendes Teil der GLRD) in die Abschlussplatte GLRD (22) eindrücken.

Auf guten Plansitz achten, Schrägstellung unbedingt vermeiden.

Gegenring vollkommen fettfrei halten, Planfläche nicht verletzen!

Abschlussplatte GLRD (22) in die Passung des Lagerflansches einsetzen.

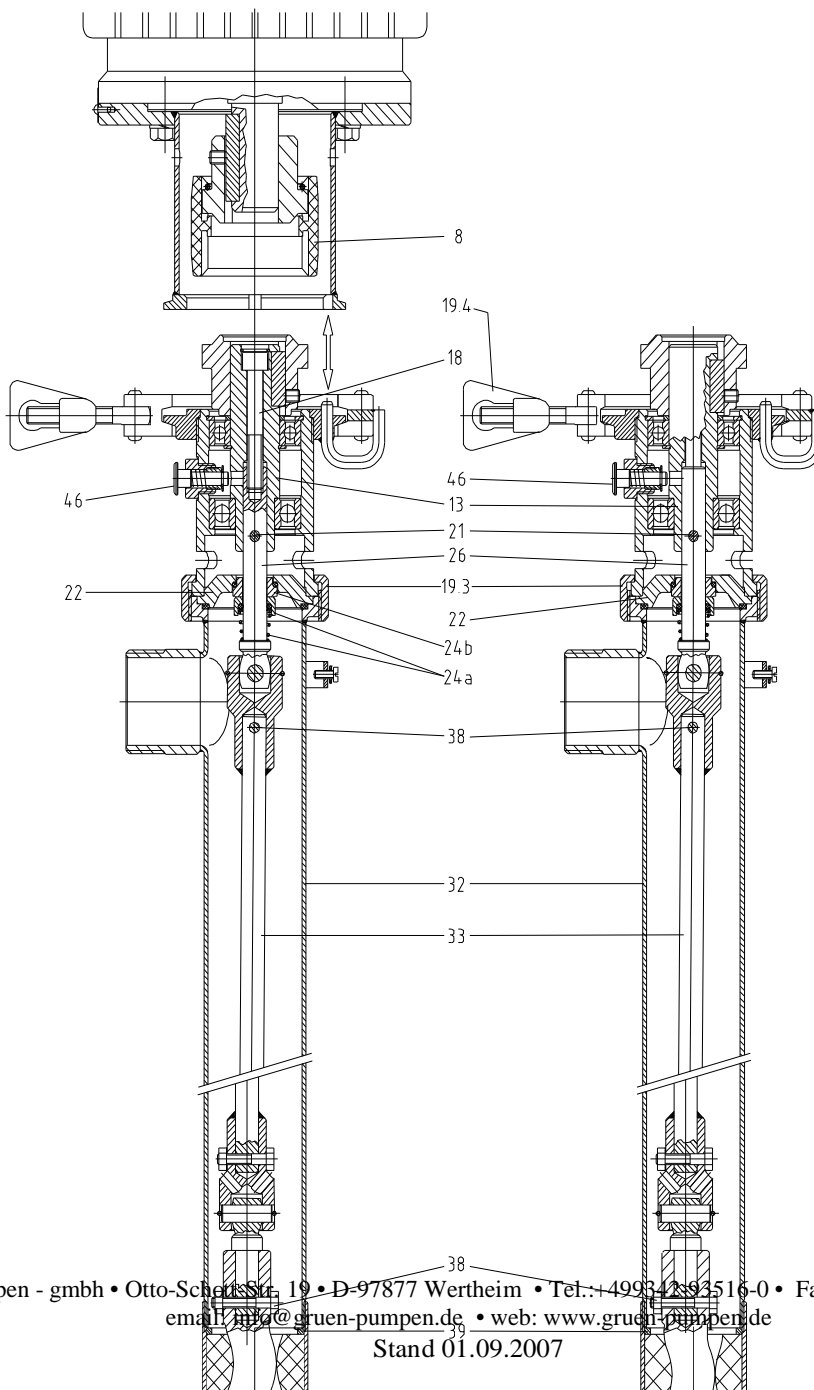
Danach Gelenkwelle (26) durch den Gegenring (24b) in der Abschlussplatte GLRD (22) hindurch in die Kupplungswelle (13) einstecken.

Achtung! Gleitflächen der Gleitringdichtung nicht gegeneinander schlagen, sauber halten, nicht einfetten.

Gelenkwelle (26) mit der Zylinderschraube (18) in der Kupplungswelle (13) befestigen.

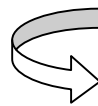
Schnittbild: Exzenterschnepumpwerke Ex-ds-SWK:

Cross-sectional view: Eccentric screw drum pump Ex-ds-QCC:



Bilder zur Betriebsanleitung Exzentrerschneckenpumpe
Pictures for instruction manual eccentric screw pump

Ex-ds... SWK (QCC)



Bild/picture 1:

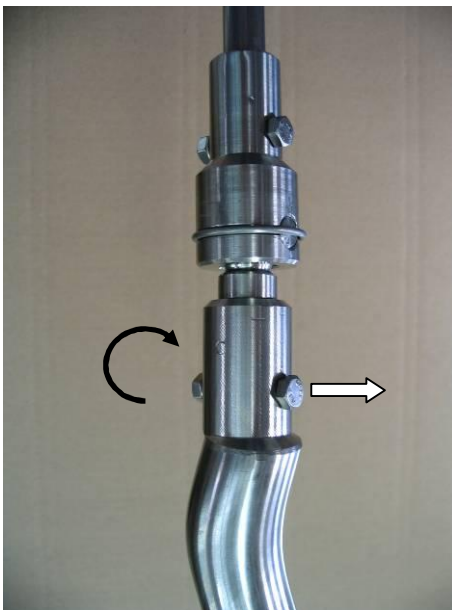
Bild/picture 2: Linksgewinde/left hand screw



Bild/picture 3:



Bild/picture 4: Linksgewinde/left hand screw



Bild/picture 5:



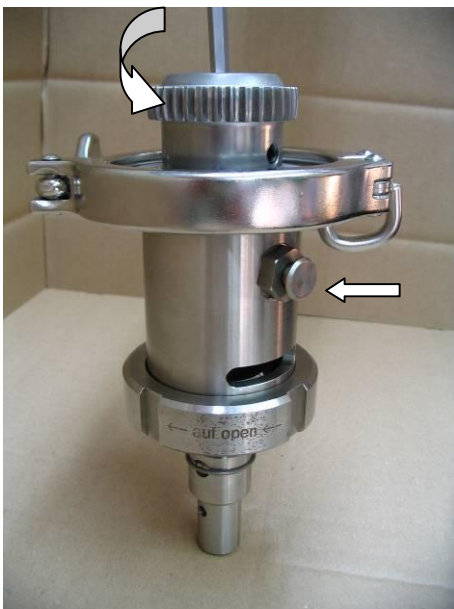
Bild/picture 6:



Bild/picture 7:



Bild/picture 8:



Bild/picture 9:

Bild/picture 10:



Bild/picture 11: