

Betriebsanleitung für Tauchpumpe PK-X-40 mit Schneidwerk

EINSATZGEBIETE:

Die Fäkalienpumpe PKX-40 fördert Abwasser aus Räumen unterhalb der Rückstauenebene. Die nach volumetrischem Prinzip funktionierende Pumpe ist mit einer Zerkleinerungsanlage montiert. Sie kann das gravimetrisch gesammelte Abwasser im diskontinuierlichen Betrieb in den Abwasserkanal oder in die gedruckte Abwasserleitung einheben.

Die Pumpe ist speziell geeignet zum Pumpen von breiartigen und faserigen Flüssigkeiten, Fäkalien, Abwässer, Flüssigkeiten mit großer Viskosität, Klärschlämme. Max. Temperatur des Fördermediums: 50°C.

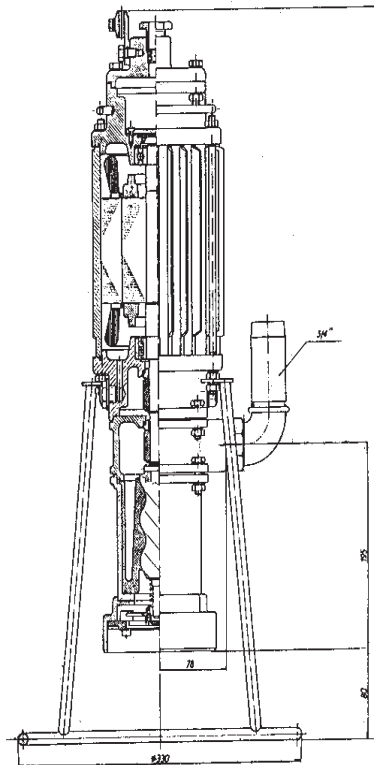
Mit dieser Fäkalienpumpe dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten gesammelt oder gefördert werden. Fett, benzin- und ölhaltiges Abwasser muss über entsprechende Abscheidersysteme der Pumpe zugeführt werden.

BAUART DER PUMPE:

Schneckenpumpe mit Schneidwerk. Das Schneidwerkssystem ist unmittelbar vor dem Laufrad angeordnet. Die Tauchpumpe ist auf einem Ständer montiert, sodass die Pumpe direkt auf den Boden des Schachtes aufgestellt werden kann.

TECHNISCHE DATEN:

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| Motorleistung: | 1,5 kW |
| U/min.: | 1.430 |
| Stromaufnahme: | 3,75 A |
| Spannung: | 400 Volt |
| max. Förderhöhe: | 50 mtr. |
| max. Förderleistung: | 2,4 m³/h - 40 ltr./min |
| Gewicht: | 30 kg |
| Abmessungen: | 330 x 620 mm |
| Anschluss: | 1 1/4" IG |
| Wirkungsgrad des Maschineneinsatzes: | 45 % |
| Gleitringdichtungslöl: | 0,35 l C 90 Getriebeöl |
| Ölfüllmenge des Elektroantriebs: | HF-12 (ca. 1,2 l) |



Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung:



Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9, gekennzeichnet.



Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

ACHTUNG

Steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.

Direkt an das Gerät angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Typenschild

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Personenqualifikation und -schulung:

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die erforderlichen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers des Aggregates durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise:

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Aggregat zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Aggregats/Anlage
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkung
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

Sicherheitsbewusstes Arbeiten:

Die in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener:

- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlichem Aggregat nicht entfernt werden
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions und Montagearbeiten:

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanweisung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an dem Aggregat nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanweisung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Aggregats muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung:

Umbau oder Veränderung des Aggregats/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Original-Ersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Unzulässige Betriebsweisen:

Die Betriebssicherheit des gelieferten Aggregats ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

ACHTUNG: Die Pumpe:

1. nicht am Kabel absenken oder hochziehen
2. nicht trockenlaufen lassen
3. nicht auf weichem oder lockerem Untergrund aufstellen
4. nicht eigenhändig elektrische Reparaturen vornehmen
5. nicht für Sand benutzen
6. Schaltkasten trocken aufstellen, Stecker und Verbindung trocken halten
7. Pumpe zur Sicherheit im Becken aufhängen
8. Rohrleitungen von mind. 50 mm Durchmesser verlegen
9. Grube sollte groß genug sein, um Bewegungsfreiheit des Schwimmerschalters zu gewährleisten
10. Den Schwimmerschalter so anbringen, dass das Abwasser die Pumpe mindestens 85 - 100 mm überflutet

EINBAU DER PUMPE

Die zur Pumpe mitgelieferte Rückschlagklappe muss in horizontaler Lage in der Druckleitung montiert werden (nicht auf dem Druckstutzen der Pumpe). Der Betrieb ohne Wasser verursacht die Zerstörung des Gummizylinders und die Überlastung des Elektromotors führt zur Überstromaufnahme.

Bei dem Anschluss der Pumpe muss man sich von der richtigen Drehrichtung noch vor dem Einsetzen in den Sammelschacht unbedingt überzeugen! (Von der Pumpenöffnung betrachtet entgegen dem Uhrzeigersinn).

Die Einleitung von Regenwasser in den Pumpenschacht ist verboten, im Interesse des einwandfreien Betriebes und der Verhütung von Beschädigungen der Pumpe. Die Pumpe ist nicht für Dauerbetrieb dimensioniert.

Nicht mehr als 10 Minuten ununterbrochener Betrieb bei nicht überflutetem Pumpenmotor.

Ununterbrochener Betrieb von nicht mehr als 8 Stunden bei überflutetem Motor.

Anschluss der Druckleitung:

Beim Anschluss der Druckleitung der Pumpe muss folgendes beachtet werden:

- das elastische Verbindungsrohr 1 1/4" muss so lang sein, dass die Pumpe ohne Rohrzerlegung ausgehoben werden kann
- das mitgelieferte Rückschlagventil muss in horizontaler Stellung auf den Schieber der Druckleitung (nicht auf den Druckstutzen der Pumpe) montiert werden
- es ist sinnvoll, eine Kette oder ein Kunststoffseil an den Griff der Pumpe zu befestigen, damit sie im Notfall ohne Probleme an die Oberfläche gehoben werden kann

Wartung:



Vor Instandhaltung und Störungsbeseitigung muss das Gerät spannungsfrei geschaltet sein.

Ölstandskontrolle - Ölwechsel:

Die Einfüllöffnung des an dem unteren Motorschild bestehenden Ölrums ist durch eine Absperrschraube mit 24 mm M 16 x 1,5 Schlüsselweite gegeben. Bei der Mengenkontrolle und beim Wechsel des Öls, kann das Öl nach Entfernung der Absperrschraube abgelassen bzw. nachgefüllt werden. Der Ölraum, bei liegender Anordnung der Maschine, wird mit dem vorgeschriebenen Öl befüllt, bis das Niveau des unteren Gewindenganges erreicht ist. Wenn Feuchtigkeit bei der Ölkontrolle auftritt, so hat die untere Gleitringdichtung der Pumpe durchgelassen, und die Überprüfung der Pumpe ist notwendig.

WECHSEL DES GUMMIZYLINDERS:

Ein Abfallen der Pumpleistung ist hauptsächlich Folge des Innenverschleißes oder einer anderen Beschädigung des Gummizylinders. Der Originalzustand ist mit dem Wechsel des Gummizylinders einfach und schnell herstellbar.

Die aus dem Schacht ausgehobene und mit Wasserstrahl gut gereinigte Pumpe wird auf die Seite gelegt. Von dem Wellenende her werden die Anschlagkappen und Befestigungsschrauben gelöst. Nach der Entfernung der 4 Schrauben, die die Zylinderhülse und den Druckstutzen sichern, wird die Zylinderhülse mit der Zerkleinerungseinheit zusammen abgezogen.

Das feste Messer ist anschließend ausbaubar. In der abgezogenen Zylinderhülse wird der Gummizylinder gewechselt.

Dabei wird das Innenprofil, das im Interesse der Verminderung der Beschädigung, mit Silikonöl, Glycerin oder mit Seifenwasser eingeschmiert ist, auf den gereinigten Schneckenkolben aufgezogen, während sorgfältig auf die Sauberkeit des Randes und der Anschlussflächen des Gummizylinders geachtet wird. Anschließend werden die 4 Schrauben befestigt.

Auf die so montierte Pumpenwelle kommen die Druckfeder und das Drehmesser, dann wird das feste Messer in die Saugglocke (ins Zerkleinerungsgehäuse) eingeschraubt. Die Funktion der Pumpe wird mit 1-2 Sekunden Probelauf kontrolliert.

Ein längerer Probelauf ist nur mit in Wasser getauchter Pumpe durchzuführen.

DIE KONTROLLE DES MOTORRAUMES:

Der Motorraum der Pumpe ist mit der Entfernung der gegenüber der Öleinfüllöffnung befindlichen Absperrschraube M 10 mit 14 mm Schlüsselweite zu prüfen. An dieser Bohrung kann mit Vakuum auch eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden. Zur besseren Wärmeleitung und zur Steigerung der Sicherheit wird der Motorraum mit Kühlschrank-Kompressoröl Typ HF-12 bis zum Niveau der Klemmplatte der vertikal aufgestellten Pumpe aufgefüllt.

Bei der Prüfung des Motorraumes wird die Pumpe nach ihrer Aushebung einige Minuten im vertikalen Zustand gelassen, dann wird die Ablassschraube (14 mm) des Motorraumes sorgfältig ausgeschraubt. Falls es sich bei der abgelassenen Flüssigkeit um wasserfreies reines Öl handelt, so ist die Dichtigkeit des Motorraumes der Pumpe einwandfrei.

Im Falle einer wässrigen, trüben Flüssigkeit, ist die Überprüfung der Pumpe notwendig.

Es ist notwendig, das Ölniveau des Motorraumes alle 2 Jahre zu kontrollieren.

KONTROLLE DES SCHNEIDWERKS:

Das Schneidwerk befindet sich bei der Saugöffnung der Pumpe. Der Zustand des Schneidwerks ist durch Augenscheinnahme zu ermitteln. Falls die Schärfe des Drehmessers oder die Innenverzahnung des festen Messers schartig, gebrochen oder mangelhaft ist, müssen die beschädigten Teile ausgewechselt werden. Bei Reibung des festen Messers und bei Beschädigung der Verzahnung ist es möglich, durch Umdrehen des festen Messers den Weiterbetrieb zu sichern.

Die Pumpe muss mindestens einmal jährlich aus dem Schacht gehoben, von den angesetzten Ablagerungen gereinigt und der Zustand des Schneidwerkes geprüft werden.

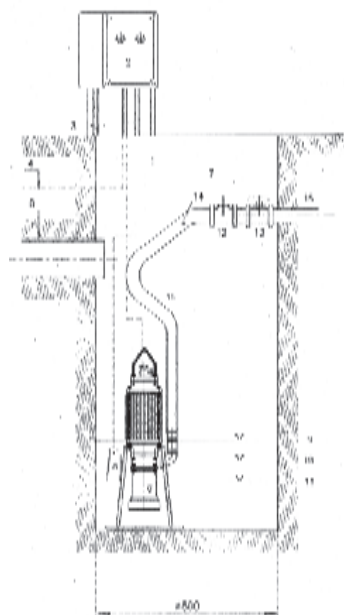
An der ausgehobenen Pumpe muss das dünne Kunststoffrohr des "Pneumatik"-Fühlers (der den Schalter des Steuerkastens betätigt) abgenommen und eventuelle Innenablagerungen durch Durchblasen aus der Richtung des Steuerkastens entfernt werden.

Reinigung des Sammel-schachtes:

Die vom Niederschlag stammenden Ablagerungen und durch die Pumpe nicht geförderten Teile (z.B.: Sand, Kies, Glas- u. Keramikmüll usw.) können die Saugöffnung verschließen. Der Schacht muss - neben regelmäßiger Kontrolle - gereinigt werden.

EINBAUSCHEMA DER ABWASSERTAUCHPUMPE:

1. Seil aus Kunststoff
2. Elektrischer Anschluss und Automatikkasten
3. Terrainniveau
4. Kabeleinführung
5. Sammelkanal mit Gefälle
6. Abwasserpumpe
7. Sammel-schacht Ø 800 mm
8. Niveaufühler
9. Alarmniveau
10. Oberriveau
11. Unterriveau
12. Rückschlagventil
13. Kugelhahn
14. Druckschlauch mit Entlüftungsbohrung Ø 4
15. Druckrohrleitung
16. Druckschlauch



Anschluss:

Die Pumpe ist nur mit mitgelieferter oder damit gleichwertiger Steuereinheit in Betrieb zu setzen. Wir übernehmen keine Garantie bei Pumpenbetrieb ohne funktionierende Steuerung.

Anschluss der Steueranlage:

Die Phasen R, S, T der Speisespannung werden an den BS Automaten angeschlossen. Der Nullleiter wird mit der NF-Klemme verbunden. Der Kasten muss an das Berührungsschutznetz angeschlossen und seine Wirksamkeit überprüft werden. Das Elektrokabel wird mit den R, S, T Reihenklemmen bzw. dem Schutznetz der Pumpe verbunden.



ACHTUNG



Für die Spannungsfreischaltung der elektrischen Anlage muss ein Hauptschalter verwendet werden!

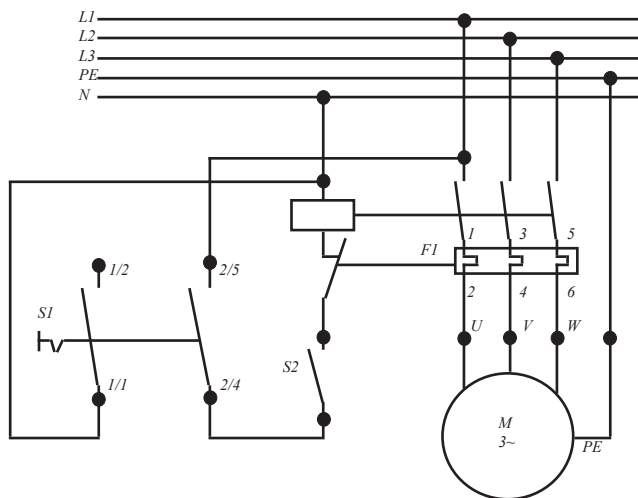
Der Wärmeauslöser des Motorschutzschalters muss auf die Nennstromstärke eingestellt werden. Die Montage des pneumatischen Niveaufühlers muss sorgfältig erfolgen, ihre Dichtigkeit überprüft werden. Ein undichter Niveaufühler verursacht falsche Niveauführung und führt zum Abstellen der Steueranlage. Bei Wiederinbetriebnahme muss das Kunststoffrohr des Niveaufühlers und die Pneumatik entwässert werden.

Den Anschluss des Elektrokabels und der dazugehörigen Automateinheit der Pumpe darf nur der Elektriker nach den VDE-0100, (IEC 364) Vorschriften durchführen.

Vor dem Einbau muss man sich vom ordnungsgemäßen Zustand des Anschlusskabels überzeugen. Es ist verboten und lebensgefährlich, die Pumpe mit beschädigtem Anschlusskabel unter Spannung zu setzen.

ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG:

Sämtliche Arbeiten zum Stromanschluß dürfen ausschließlich vom Fachpersonal ausgeführt werden! Vor Anschluss der Pumpe Phasenfolge überprüfen, damit sichergestellt wird, dass die Pumpe richtig herum läuft. Bei falscher Richtung die beiden Außenleiter tauschen (am Motorschutzrelais Anschluss 2 und 4). Das Motorschutzrelais ist auf den Nennstrom des Motors eingestellt und darf nicht auf einen höheren Strom eingestellt werden.



S 1: Aus-Schalter
 S 2: Schwimmerschalter
 K 1: Motorschutz
 F 1: Motorschutzrelais
 U : schwarz
 V : blau
 W : braun
 PE : gelb-grün

Garantie:

Die Gewährleistung hat nur Gültigkeit, wenn die Pumpe vom Pumpenkundendienst zweimal jährlich gewartet wird. Dieses ist von der Wartungsfirma zu bestätigen.

Ersatzteile Pumpe PK-X-40:

| Pos. | Bezeichnung: | Art.-Nr.: | benötigte Menge: |
|------|----------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | Gummizylinder | 180101313 | 1 |
| 2 | Tiefkerbekugellager | 200006304 | 1 |
| 3 | zweireihiges Kugellager | 204003205 | 1 |
| 4 | Feder | 217442051 | 1 |
| 5 | kor. Aussenseegering Ø 20a | 217710020 | 2 |
| 6 | Sechskantschraube M8x16 | 220008016 | 1 |
| 7 | Sechskantschraube M8x35 | 220008035 | 8 |
| 8 | Sechskantschraube M8x40 | 220008040 | 2 |
| 9 | Ablassschraube M10x20 | 220010020 | 1 |
| 10 | Schraube mit Innen. M6x20 | 222006020 | 4 |
| 11 | Befestigungsschraube M8x16 | 222008016 | 1 |
| 12 | Zylinderschraube M5x16 | 223005016 | 3 |
| 13 | Senkschraube M6x12 | 225006012 | 4 |
| 14 | Sechskantmutter M6 | 240006000 | 6 |
| 15 | Sechskantmutter M8 | 24008000 | 18 |
| 16 | selbstsperrende Mutter M8 | 242508000 | 8 |
| 17 | Flachunterlage M4 | 245004000 | 12 |
| 18 | Flachunterlage M5 | 245005000 | 1 |
| 19 | Flachunterlage M8 | 245008000 | 18 |
| 20 | kor.fest. Kerbfederstift Ø 5x30 | 246750130 | 1 |
| 21 | Klemmblock | 259003027 | 1 |
| 22 | Absperrschraube M16x1,5 | 260001115 | 1 |
| 23 | Druckfeder | 260554112 | 1 |
| 24 | Winkel (K-B) C 1 1/4" | 262037115 | 1 |
| 25 | schraubenförmiger Kabelschuh | 266402009 | 1 |
| 26 | Gummiring Ø 20x6 | 280102060 | 1 |
| 27 | Gummiring Ø 114/132 | 282114104 | 3 |
| 28 | Dichtungsunterlage Ø 16/10 | 284001603 | 1 |
| 29 | Dichtungsunterlage Ø 22/16 | 282002203 | 1 |
| 30 | Zwischenstückdichtung 105/90 | 282510507 | 1 |
| 31 | Motorschild I. | 51154101 | 2 |
| 32 | Mogorschild II. | 51154102 | 1 |
| 33 | Druckkopf | 51154103 | 1 |
| 34 | Zylinderhülse | 51154104 | 1 |
| 35 | Zerkleinerungshaus | 51154105 | 1 |
| 36 | Schneckenkolben/Rotor | 51154107 | 1 |
| 37 | Stehmesser | 51154110 | 1 |
| 38 | Unterlage | 51154111 | 1 |
| 39 | Klammergehäusedeckel | 51154113 | 1 |
| 40 | Beilage | 51154114 | 1 |
| 41 | Rohrstützen 1 1/4" | 51154116 | 1 |
| 42 | Zugschraube M8x260 | 51154120 | 4 |
| 43 | Henkel | 51154121 | 1 |
| 44 | Packungsbüchseschraube | 1154125 | 1 |
| 45 | Federschutzteller Ø 20 | 5112035029 | 1 |
| 46 | Welle mit Kurzschlussläufer | 53154001 | 11 |
| 47 | Drehmesser | 51154109 | 1 |
| 48 | montiertes Motorgehäuse | 53154005 | 1 |
| 49 | Gleitringdichtung Ø 20 | 53912005004 | 2 |
| | Fuß/Ständer (nicht in Abbildung) | | 1 |

Explosionszeichnung Pumpe PK-X-40:

