

Betriebs- und Wartungsanleitung



Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50



IBS
Ing.-Büro Schlossarek GmbH
Langen Oth 4g
22949 Ammersbek
Tel. 04532-503 80 30

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 1 von 25

Inhalt	Seite
1. Inhaltsverzeichnis.....	1
2. Allgemeines	
2.1 Service-Adresse	2
2.2 Allgemeine Hinweise	2
2.3 Typenschlüssel	3
2.4 Gewährleistung	4
2.5 Technische Daten	4
3. Sicherheit	
3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	5
3.2 Sicherheitshinweise beim Einsatz der Schlauchpumpen in explosionsgefährdeten Bereichen	6
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	6/7
3.4 Personalqualifikation und -schulung	7
3.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7/8
3.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
3.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener.....	8
3.8 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions-, Montagearbeiten	8/9
3.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	9
3.10 Unzulässige Betriebsweisen	9
4. Transport, Zwischenlagerung und Entsorgung	
4.1 Transport	10
4.2 Zwischenlagerung	10
4.3 Entsorgung	10/11
5. Beschreibung von Pumpe und Zubehör	11
5.1 Schlauchbruchüberwachung	12
5.2 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung Standard	13
5.3 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	14
6. Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme	
6.1 Aufstellung der Pumpen in explosionsgefährdeter Umgebung	15
6.2 Anschluss elektrisch	15/16
6.3 Anschluss mechanisch	16/17
6.4 Einbau des Pumpenschlauches	18/19
7. Wartung / Instandhaltung	
7.1 Schlauchwechsel	20/21
7.2 Wartung	21
7.3 Reinigung	21
7.4 Ersatzteilzeichnung	22
7.5 Ersatzteilliste	22
8. Kennlinien	23/24
9. Zugehörige Unterlagen	25

**Betriebsanleitung
Spezialfördereinrichtung
Liporter 15 - 50**

Seite 2 von 25

2. Allgemeines

2.1 Service-Adresse

IBS
Ing.-Büro Schlossarek
Langen Oth 4g
22949 Ammersbek
Tel. 0172-659 22 11
Email: planung@ingbueroschlossarek.de

2.2 Allgemeine Hinweise

Der IBS Liporter ist eine selbstansaugende Verdrängerpumpe ohne Stopfbuchsen und Ventile. Das Fördermedium kommt nur mit dem Inneren des Pumpenschlauches in Berührung und nicht mit den beweglichen Teilen der Pumpe. Deshalb ist die Pumpe besonders geeignet für die Förderung aggressiver, abrasiver, viskoser Medien, aber auch zur Förderung von Flüssigkeiten mit groben Feststoffanteilen und empfindlicher Materialien, die eine schonende Behandlung erfordern.



Das Ansaugen und Fördern von brennbaren Gasen oder Dämpfen ist unzulässig. An- und Abfahrprozesse, bei denen dies unvermeidbar ist, sollten nur selten und dann auch nur kurzzeitig erfolgen. Ein Trockenlaufen der Pumpen ist generell auszuschließen. Vom Betreiber sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.



Schlauchpumpen sind lediglich zur Förderung von fließfähigen Fluiden, jedoch nicht zur Förderung von gasförmigen Medien vorgesehen.



Um die Dichtheit und chemische Beständigkeit der Pumpenschläuche zu gewährleisten, ist vor einem eventuellen Wechsel des Fördermediums der Pumpenhersteller zur Eignung des Schlauchmaterials zu konsultieren, sofern dies nicht aus vorhandenen Unterlagen hervorgeht.



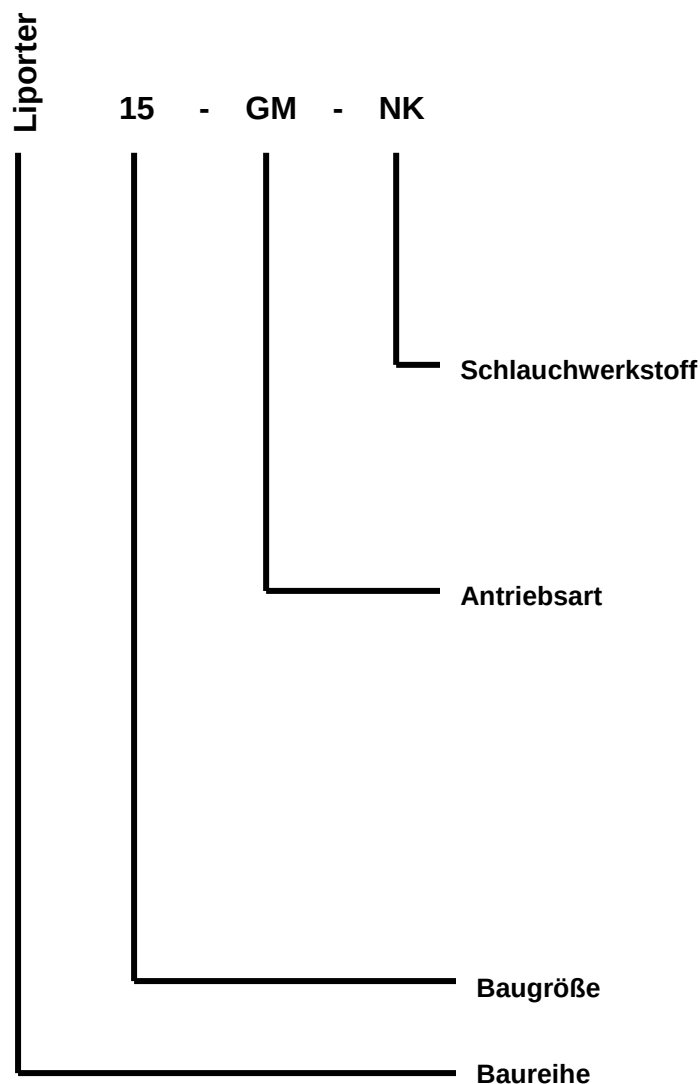
Um ein Blockieren und/oder weitere Beschädigungen an den Pumpen sowie Beschädigungen an den Pumpenschläuchen zu vermeiden, hat der Betreiber der Pumpen zu gewährleisten, dass keine die Schläuche beschädigenden Fremdkörper in die Schläuche gelangen können (z.B. scharfkantige oder zu große, nicht förderbare Fremdkörper). Als Schutz hiervoor kann z.B. ein geeigneter Saugkorb verwendet werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 3 von 25

2.3 Typenschlüssel

Beispiel:



NK = Naturkautschuk
N = Neoprene
NKF = Naturkautschuk gem. 21 CFR der FDA

0 = ohne Antrieb, Kupplung und Grundplatte, mit freiem Wellenende
GM = mit Getriebemotor
GM/FU = mit Getriebemotor inkl. 3 Kaltleitertemperaturfühlern für Frequenzumrichterbetrieb
GM/FU/FL = wie GM/FU, jedoch mit zusätzlichem Fremdlüfter
GM/FUC = mit Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter
RST = mit Verstellgetriebe

= Innendurchmesser des Pumpenschlauches

Die auf dem Typen- / Anlagenschild angegebenen Daten beziehen sich auf den IBS Liporter im Auslieferungszustand. Jeglicher Umbau/ Modifikation der Pumpe kann eine Änderung der aufgeführten Daten bedeuten und damit die Anforderung eines neuen Typen- / Anlagenschildes für den IBS Liporter erfordern.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 4 von 25

2.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung für Mängel der von uns gelieferten Waren ist in unseren Geschäftsbedingungen festgelegt.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Für Schäden die durch die Änderung der Betriebsverhältnisse entstehen (nicht bestimmungsgemäßer Betrieb), z.B. Einsatz eines anderen Fördermediums, für das der eingesetzte Schlauch nicht geeignet ist, höhere Temperaturen als die maximal zulässigen, Leistungsverluste durch viskosere Fördermedien, übernehmen wir keine Haftung.

2.5 Technische Daten

		15	27	35	50
Max. Förderleistung	[l/h H ₂ O]	500	2.000	5.700	12.000
Max. Druck	[bar]	2			
Max. Saughöhe	[m H ₂ O]	7			
Max. Viskosität des Fördermediums	[mPas]	35.000			
Max. Antriebsleistung	[kW]	0,37	0,37	1,5	2,2
Gewicht:					
Ausführung 0			14,0	26,0	42,0
Ausführung GM		7,0	43,5	max. 93,7	max. 115,7
Ausführung RST	[kg]	35,5	40,5	48,5	max. 90,7
Schlauchmaterial		Naturkautschuk, Neoprene, Naturkautschuk gemäß 21 CFT der FDA			

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 5 von 25

3. Sicherheit

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 Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptabschnitt - Sicherheit - aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptabschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit folgenden allgemeinen Gefahrensymbolen besonders gekennzeichnet:



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8
bei Warnung vor elektrischer Spannung



Mit dem Kennzeichen werden in der Betriebsanleitung sicherheitstechnische Hinweise zum Betreiben der Pumpen in explosionsgefährdeten Bereichen markiert.



Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine oder deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort **ACHTUNG** eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 6 von 25

3.2 Sicherheitshinweise beim Einsatz der Schlauchpumpen in explosionsgefährdeten Bereichen



- Explosionsfähige Gasgemische oder Staubkonzentrationen können in Verbindung mit heißen, spannungsführenden, drucktragenden und bewegten Teilen an der Pumpe schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
- Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Pumpen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung
 - mitgelieferter Anleitungen
 - der Warn- und/oder Hinweisschilder
 - aller anderen zum Lieferumfang gehörenden Benutzerhinweise
 - der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
 - der aktuell gültigen Vorschriften in Bezug auf Explosionsschutz, Sicherheit, Unfallverhütung
- **Die o.g. Pumpe ist in Verbindung mit der mobilen Grundplatte nur bei Betrieb in nicht bewegtem Zustand (stationär) ATEX-konform.**

Beim Umsetzen / Fahren der Pumpe hat der Betreiber Sorge dafür zu tragen, dass keine explosionsgefährdete Umgebung vorliegt.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



- IBS Liporter ist für gewerbliche Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend der Angaben in der technischen Dokumentation und der Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den aktuell gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen in explosionsgeschützter Ausführung die Forderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG.
- Wird eine Pumpe in Kombination mit einer Antriebseinheit gekoppelt, muss auch die Betriebsanleitung für die Antriebseinheit und für die anderen mitgelieferten Komponenten gesondert berücksichtigt werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 7 von 25

Vor der Inbetriebnahme muss der Benutzer sicherstellen, dass

- beim Transport keine Schäden eingetreten sind.



- es zwischen den Angaben auf dem Typenschild und dem zulässigen Ex-Einsatz vor Ort, in Bezug auf die Gerätegruppe, Gerätekategorie, Ex-Zone, Temperaturklasse, Explosionsgruppe eine Übereinstimmung gibt.

- die Lufttemperatur in der Pumpenumgebung eingehalten ist.



- die maximale Temperatur der Förderflüssigkeit nicht überschritten wird.

- ein nach ATEX bestätigter Fühler für die Schlauchbruchüberwachung auf der Pumpe montiert ist.

- der Pumpenschlauch, Klemmringe und Anschlussstüllen korrekt montiert sind und der Pumpenschlauch ausreichend mit IBS Spezialschmiermittel geschmiert ist, wie in Abschnitt 6.4 beschrieben.

Bei Nichtübereinstimmung ist die Inbetriebnahme auszuschließen!

Während der Inbetriebnahme dürfen die in den Anleitungen und auf dem Typenschild vorgeschriebenen Werte für Drehzahl und Druck nicht überschritten werden.

3.4 Personalqualifikation 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 notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

3.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 8 von 25

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

3.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

3.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener



- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Der Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichen Maschinen nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

3.8 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 mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut ist.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 9 von 25

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen gereinigt werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt 6 - Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme - aufgeführten Punkte zu beachten.

3.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die darauf entstehenden Folgen aufheben.

3.10 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 2 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

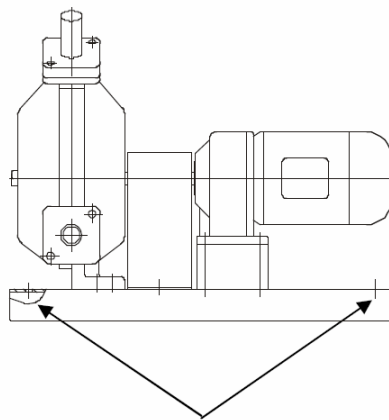
Seite 10 von 25

4. Transport, Zwischenlagerung und Entsorgung

4.1 Transport



- Bei der Auswahl von Hebezeug, Anschlagmittel, Tragmittel ist das angegebene Gewicht der Pumpe zu beachten. Entsprechende UVV „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (BG 9a) beachten.



**Bohrungen zum Heben der Pumpe
bzw. zur Befestigung der Grundplatte bei stationären Pumpen.**

4.2 Zwischenlagerung

Die Pumpe ist vor Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren.

Bei längerem Stillstand der Pumpe (z.B. zwischen Anlieferung und Inbetriebnahme) den Pumpenschlauch noch nicht einlegen, bei längerer Zwischenlagerung den Pumpenschlauch ggf. ausbauen. Durch den ständigen Druck der Andruckrollen kann sich der Schlauch bleibend verformen!

4.3 Entsorgung



Bei längerer Nutzung können Teile der Pumpe durch giftige oder radioaktive Fördermedien so sehr kontaminiert werden, dass eine Reinigung nicht ausreicht.

ACHTUNG

Gefahr von Vergiftungen und Umweltschäden durch das Fördermedium!

- Bei Arbeiten an der Pumpe geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

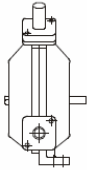
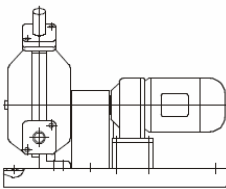
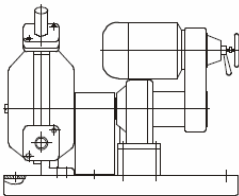
Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 11 von 25

- Schmiermittel entfernen und gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.
- Herauslaufendes Fördermedium gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.
- Rückstände des Fördermediums in der Pumpe neutralisieren.
- Pumpeinheit und zugehörige Teile gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

5. Beschreibung von Pumpe und Zubehör

Der Antrieb ist über eine Kupplung mit dem Pumpenkopf verbunden. Die Pumpe ist komplett mit Antrieb auf einer Grundplatte montiert. In der Ausführung "0" wird der Pumpenkopf mit freiem Wellenende geliefert.

	Ausführung	Beschreibung
	0	Pumpenkopf mit freiem Wellenende, ohne Antrieb
	GM GM / FU GM / FUC	Pumpe mit Getriebemotor Pumpe mit Getriebemotor mit Kaltleitern für Frequenzumrichterbetrieb Pumpe mit Getriebemotor und integriertem Frequenzumrichter
	RST	Pumpe mit Riemenverstellgetriebe

	15	27	35	50
Material Pumpengehäuse	Aluminiumguss			
Material Grundplatte	Stahl (Standardausführung)			
Lackierung Pumpe komplett	RAL 5003 (Standardlackierung)			
Wellendurchmesser Passung	15 mm H7/k6	15 mm H7/k6	25 mm H7/f7	25 mm H7/k6

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

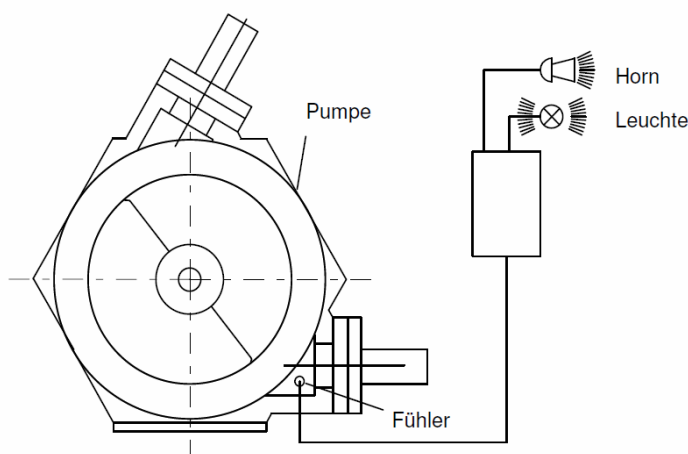
Seite 12 von 25

5.1 Schlauchbruchüberwachung

Die Schlauchbruchüberwachung dient zur kontinuierlichen Überwachung des Pumpenschlauches auf Dichtheit.

Funktion

Bei Schlauchbruch kann die Pumpe abgeschaltet und eine Warneinrichtung (Hupe/Blinkleuchte) betätigt werden. Die Schaltung ist nur in Verbindung mit einem Motorschütz möglich. Sichere Funktion ist nur bei elektrisch leitfähigen Fördermedien gewährleistet.



Die nachfolgend aufgeführten Schlauchbruchüberwachungen stehen optional zur Verfügung:

Art.-Nr. 93-000-055

Schlauchbruchüberwachung für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen und für elektrisch leitfähige Medien

Art.-Nr. 93-000-009

Schlauchbruchüberwachung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und für elektrisch nicht leitfähige Medien

Art.-Nr. 93-000-045

Schlauchbruchüberwachung mit SPS-Sensor für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen

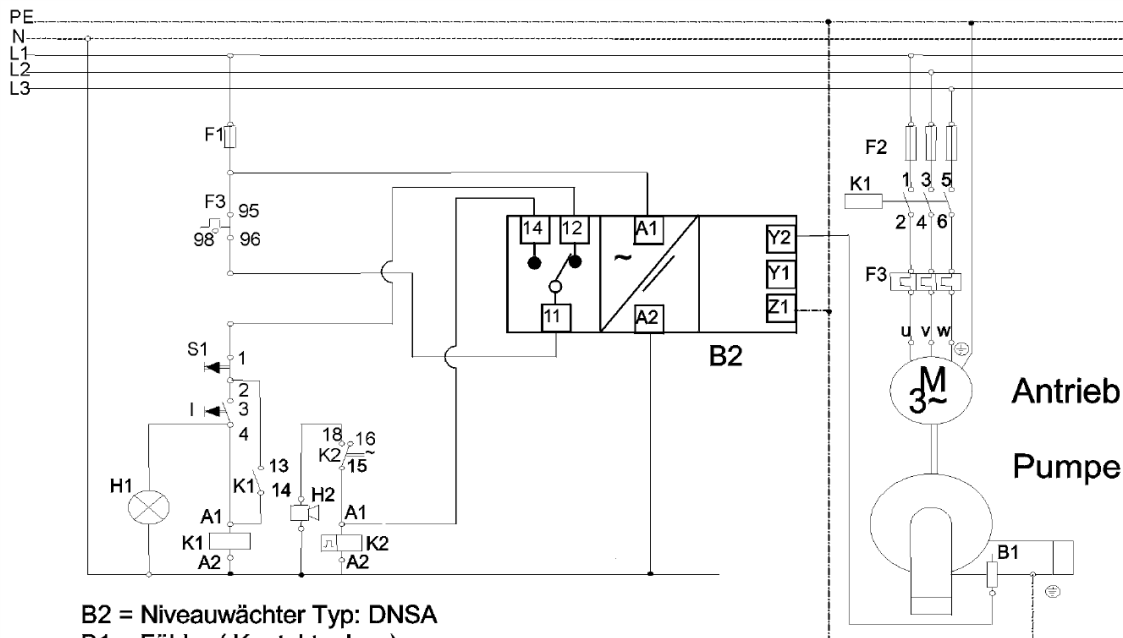
Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 13 von 25

5.2 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung (Prinziplösung) für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen (Art.-Nr. 93-000-055)

Der nachstehende Schaltplan ist nur gültig für die Schlauchbruchüberwachung bestehend aus:

- Fühler für Schlauchbruchüberwachung
- Trennschaltverstärker



- B2 = Nivea uwächter Typ: DNSA
 B1 = Fühler (Kontaktgeber)
 F1 = Steuersicherung
 F2 = Motorsicherung
 F3 = Motorschutzrelais
 H1 = Kontrolleuchte - Betrieb
 H2 = Signalhupe, Meldeleuchte
 K1 = Motorschütz
 K2 = Blinkrelais 0,5 sec.
 M = Motor Pumpenantrieb
 S1 = Doppeldrucktaster



Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen !



Der Standardschlauchwächter ist für explosionsgefährdete Bereiche und für elektrisch nicht leitfähige Medien nicht geeignet.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 14 von 25

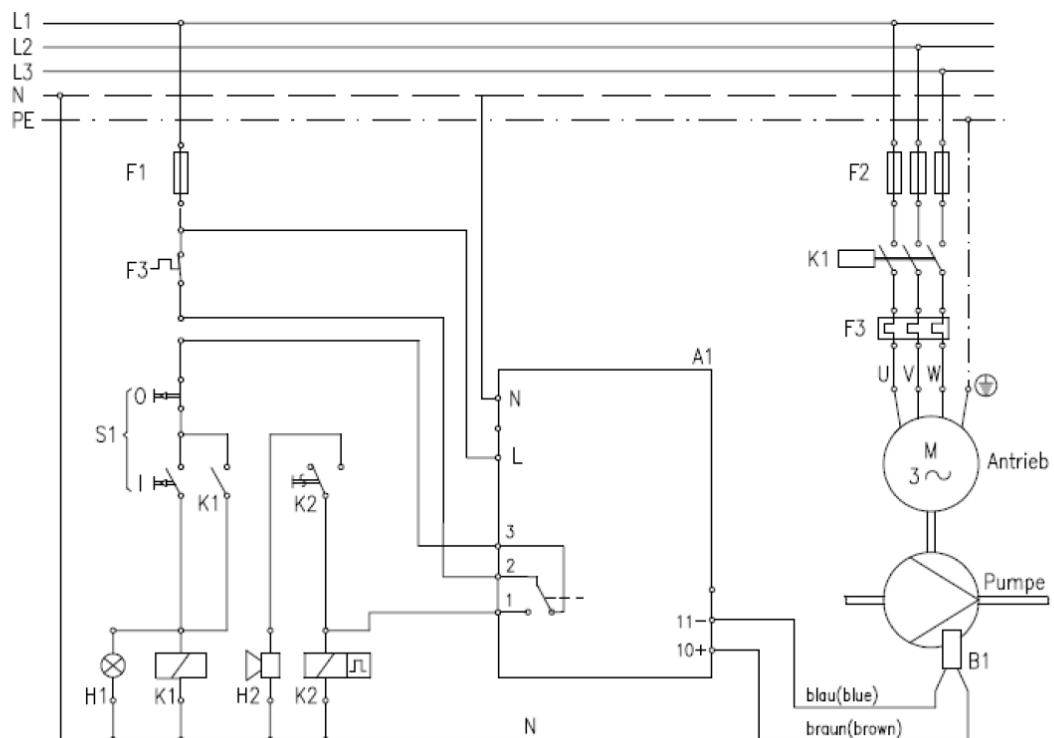
5.3 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung (Prinziplösung) für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Art.-Nr. 93-000-009)

Der nachstehende Schaltplan ist nur gültig für die Schlauchbruchüberwachung bestehend aus:

- kapazitivem Näherungsschalter
- Trennschaltverstärker



Der Trennschaltverstärker darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet, sondern muss unbedingt außerhalb dieser Bereiche installiert werden.



A1 – Trennschaltverstärker Typ N-132/1-01
 B1 – Kapazitiver Sensor (2-Draht NAMUR)
 F1 – Steuersicherung
 F2 – Motorsicherung
 F3 – Motorschutzrelais
 H1 – Kontrollleuchte-Betrieb

H2 – Signalhupe, Meldeleuchte
 K1 – Motorschütz
 K2 – Blinkrelais 0,5 sec.
 M – Motor-Pumpenantrieb
 S1 – Doppeldrucktaster



Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen!

**Betriebsanleitung
Spezialfördereinrichtung
Liporter 15 - 50**

Seite 15 von 25

6. Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme

Aufstellung

Die Aufstellung der Pumpe erfolgt je nach Typ stationär oder fahrbar.

6.1 Aufstellung der Pumpen in explosionsgefährdeter Umgebung



- Bei der Aufstellung der Pumpen in explosionsgefährdeter Umgebung sind die Sicherheitshinweise in Abschnitt 3.2 unbedingt zu beachten.
- IBS Liporter 15-50 in ATEX-konformer Ausführung (*optional!*) entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2G. Sie sind bestimmt für den Einsatz in Zone 1.
- ATEX-konforme Pumpen in der Ausführung "- 0"
(s. Abschnitt 5 - Beschreibung von Pumpe und Zubehör -) ¹⁾
- entsprechen der Temperaturklasse T4.
- sind einzusetzen bei Umgebungstemperaturen von +2°C bis +40°C (zulässige Temperatur des Aufstellungsortes).
- sind für folgende maximale Mediumstemperaturen geeignet:
 - +60°C im Dauerbetrieb
 - +80°C im Kurzzeitbetrieb
- entsprechen der Zündschutzart c - Schutz durch sichere Bauweise - gemäß EN 13463-1 und EN 13463-5.
- sind für die Explosionsgruppe IIB zugelassen.

- ¹⁾ Bei Komplettaggregaten kann der Explosionsschutz abweichen! Maßgeblich sind die Angaben der beigefügten Konformitätserklärung!

6.2 Anschluss elektrisch



Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen !
Der Anschluss erfolgt entsprechend dem im Klemmkasten vorliegenden Anschlussplan.

Für den elektrischen Anschluss des Pumpenantriebes beachten Sie bitte die beiliegende Betriebsanleitung des Antriebes !



Die Pumpe ist entsprechend den Nennströmen des jeweiligen Motors über Eingangssicherungen und Motorschutzschalter abzusichern.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 16 von 25



Die Pumpen müssen in den Potentialausgleich der gesamten Anlage einbezogen werden. Dies ist z.B. durch Erdung des Grundrahmens über den Erdungsanschluss im Klemmenkasten des Motors möglich.

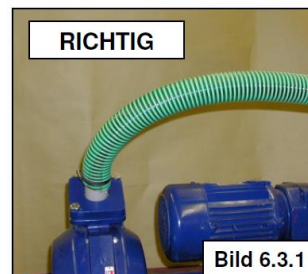
6.3 Anschluss mechanisch

Die Nennweite von Saug- und Druckleitung ist ca. 25% größer als die Nennweite des Pumpenschlauches zu wählen.

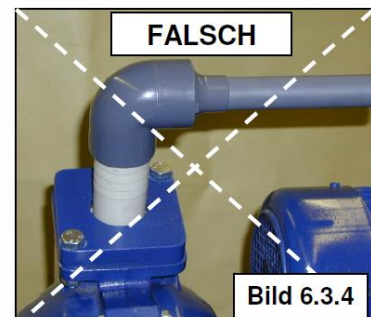
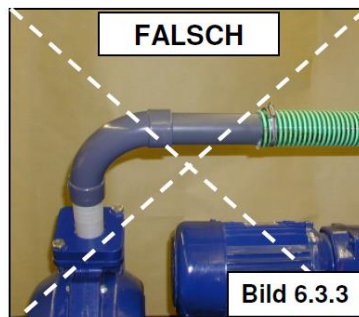
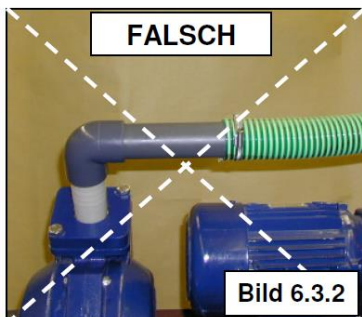
Die Baugröße der Schlauchpumpe gibt gleichzeitig die Nennweite des Pumpenschlauches an.

Die Zuleitung an der Saugseite muss vakuumfest und an der Druckseite entsprechend dem max. Betriebsdruck der Pumpe ausgelegt sein. Bei Anschluss mit Polwendeschalter müssen Saug- und Druckseite entsprechend dem Betriebsdruck ausgelegt sein.

Als Anschlussleitung zwischen Pumpe und Leitungssystem immer einen flexiblen Schlauch von mindestens 1 m Länge verwenden (siehe Bild 6.3.1).



Der Anschluss erfolgt standardmäßig mit flexiblem Schlauch und Schlauchschellen, bei Sonderausführungen über Getränkerohrverschraubung, Kamlok-Kupplung, Normflansch etc.



Bei der Installation sollten zur Vermeidung von Druckspitzen, die den Pumpenschlauch schädigen können, keine 90° Winkel oder Bögen direkt hinter der Pumpe montiert werden (siehe Bild 6.3.2 und 6.3.3).

Es sollten ebenfalls keine Reduzierungen des Leitungsquerschnittes vorgenommen werden (siehe Bild 6.3.4).

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 17 von 25

Hinweis zur Förderung von feststoffhaltigen Medien

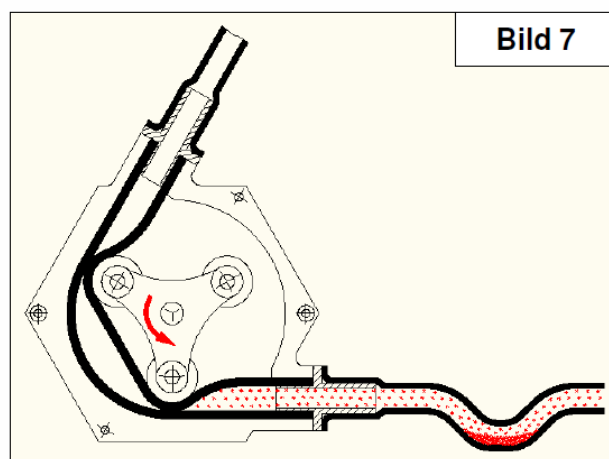
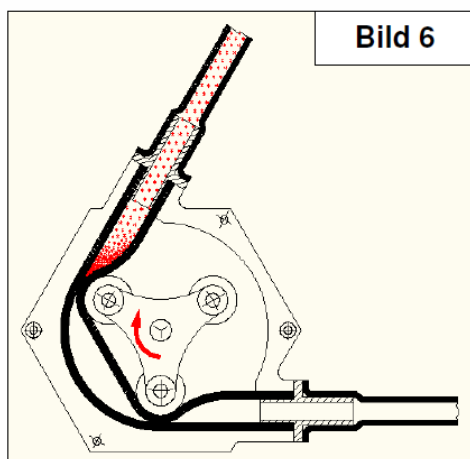
Bei Stillständen der Pumpe besteht die Gefahr, dass Feststoffe aussedimentieren und sich in der Pumpe absetzen.

Hierdurch kann sich im oberen Bereich der Pumpe ein Pfropfen bilden, der die Pumpe bei Wiederinbetriebnahme behindert (siehe. Bild 6), wenn der obere Pumpenanschluss als Druckseite gewählt wurde.

Schäden an der Pumpe können dabei nicht ausgeschlossen werden.

Um dies zu vermeiden empfehlen wir, die Drehrichtung umzukehren und die Druckleitung am unteren, waagerechten Pumpenanschluss zu installieren.

Noch vorteilhafter ist dies, wenn vor der Pumpe mit einem flexiblen Schlauch eine Art Siphon gelegt wird, in dem sich bei Sedimentation die Feststoffe absetzen (siehe. Bild 7).



Darüber hinaus empfehlen wir, bei längeren Betriebsstillständen das Leitungssystem inklusive der Pumpe hinreichend zu spülen.



Die Schlauchpumpe ist eine Verdrängerpumpe, die nicht gegen eine geschlossene Armatur fördern darf. Bei Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes kann die Pumpe oder andere Anlagenteile zerstört werden. Deshalb ist in der druckseitigen Leitung eine Sicherung gegen Drucküberschreitung vorzusehen wie z.B. ein Überströmventil oder eine Berstscheibe.



Beim Einsatz von Überströmventilen oder Berstscheiben ist darauf zu achten, dass der Überdruck stets in eine ungefährliche Richtung abgeleitet wird. D.h., es dürfen durch den Austritt von Fördermedium weder Personen noch Sachwerte gefährdet werden.



Der betroffene Austrittsbereich muss frei von Zündquellen sein, wenn brennbare Flüssigkeiten oder Gase austreten können!

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 18 von 25

6.4 Einbau des Pumpenschlauches

ACHTUNG

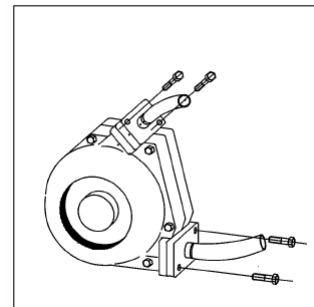
Vor dem Einbau muss der Schlauch von außen ausreichend mit Spezialschmiermittel eingeschmiert werden.



Pumpe zur Durchführung aller Anschluss, Montage- und Inbetriebnahmearbeiten durch Entfernen der Hauptsicherungen spannungslos machen!

Abb. 6.4.1

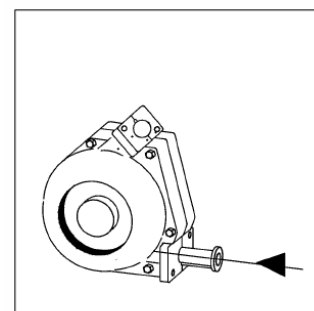
Abschrauben der Flansche auf der Saug- und Druckseite.
Einschmieren des Schlauches mit Spezialschmiermittel.



Bei diesen Arbeiten keine Handschuhe tragen - Einzugsgefahr!

Abb. 6.4.2

Strom einschalten, Motor kurz anlaufen lassen. Der drehende Rotor zieht den Schlauch ein. Sobald das flanschlose Schlauchende druckseitig aus dem Gehäuse austritt, Motor wieder abschalten und Stromzufuhr unterbrechen.



Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 19 von 25

Abb. 6.4.3

Schnellverschlussring auf das flanschlose Ende des Schlauches setzen und die Anschlussstüben auf Saug- Und Druckseite in die Schlauchenden stecken.

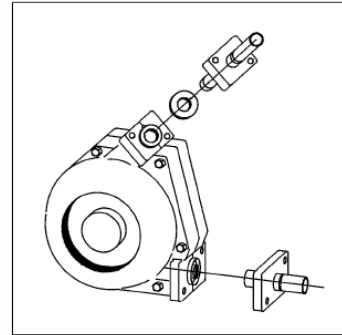
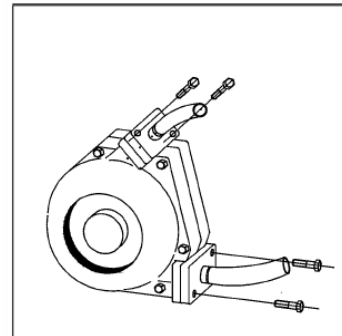


Abb. 6.4.4

Flansche auf Druck- und Saugseite wieder anschrauben.



Die Pumpe ist betriebsfertig !

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme der Schlauchpumpe muss darauf geachtet werden, dass evtl. vorhandene Ventile in den Anschlussleitungen geöffnet sind. Ansonsten können durch übermäßigen Druckanstieg die Pumpe oder Rohrleitungselemente zerstört werden.



Der Gehäusedeckel darf nur bei abgeschaltetem Antrieb und unterbrochener Stromzufuhr abgenommen werden.
(Sicherungen heraus-schrauben)

ACHTUNG

Ist die Pumpe mit einer Schlauchbruchüberwachung ausgerüstet, so ist darauf zu achten, dass der Pumpenschlauch nicht zu stark geschmiert wird, da Ablagerungen des Schmiermittels auf dem Fühler dessen Funktionsfähigkeit stören können.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 20 von 25

7. Wartung / Instandhaltung

Für den IBS Liporter sind keine anspruchsvollen Wartungsverfahren erforderlich. Es müssen jedoch in regelmäßigen Abständen Inspektionen durchgeführt werden, um ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit der Pumpe im Hinblick auf Saugvermögen / Förderhöhe / Fördermenge zu verhindern.

7.1 Schlauchwechsel



Pumpe zur Durchführung aller Wartungsarbeiten durch Entfernen der Hauptsicherungen spannungslos machen !

Abb. 7.1.1

Abschrauben der Flansche auf der Saug- und Druckseite.

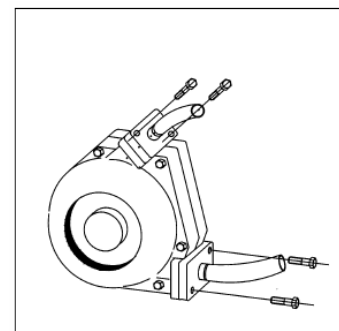
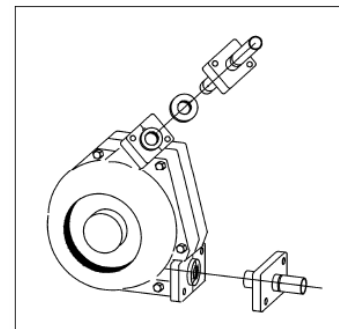


Abb. 7.1.2

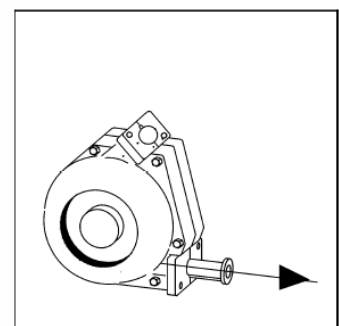
Anschlussstülen auf Saug- und Druckseite aus den Schlauchenden ziehen.
Schnellverschlussring vom flanschlosen Ende des Schlauches entfernen.



Bei diesen Arbeiten keine Handschuhe tragen - Einzugsgefahr!

Abb. 7.1.3

Herausziehen des defekten Schlauches.
Durch Drehrichtungsänderung des Antriebes (Polwende-
schalter) und kurzes Anlaufen des Motors wird das
Herausziehen des Schlauches erleichtert.



Einbau des neuen Schlauches in die Pumpe wie unter Abschnitt 6.4 beschrieben.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 21 von 25



Beim Ausbau des Pumpenschlauches darauf achten, dass sich keinerlei Reste des Fördermediums mehr im Schlauch befinden (Medium kann herauslaufen oder -spritzen). Insbesondere bei aggressiven und ätzenden Medien besteht Verletzungsgefahr !

7.2 Wartung

Um eine gleichbleibende Elastizität des Pumpenschlauches zu gewährleisten, ist dieser nach ca. 300 Betriebsstunden mit dem Speziialschmiermittel nachzuschmieren. Hierzu den Gehäusedeckel abschrauben und z.B. mit einem Schraubendreher durch die Öffnung etwas Schmiermittel auf der Lauffläche des Pumpenschlauches verteilen.

Außenfläche des Pumpenschlauches	Rotorlager	Teflonrollen
• Kontrolle auf ausreichenden Schmiermittelfilm • <u>Kontroll-Intervall:</u> alle 300 Betriebsstunden	• Kontrolle auf korrekten Lagersitz (kein unzulässiges radiales Spiel!) • <u>Kontroll-Intervall:</u> bei jedem Schlauchwechsel	• Kontrolle auf korrekten Sitz (kein Festsitzen, nicht ausgeschlagen) • <u>Kontroll-Intervall:</u> alle 500 Betriebsstunden

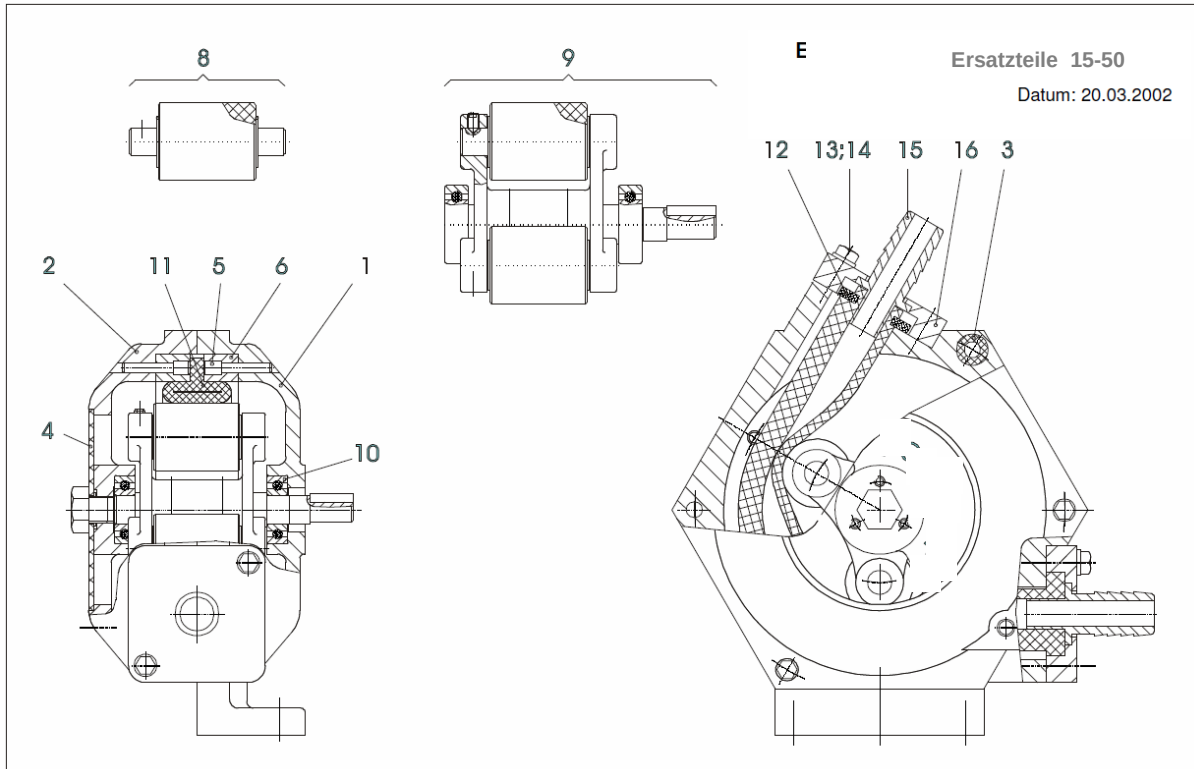
7.3 Reinigung

Nach der Förderung von Medien, die zu Ablagerungen neigen, muss der Pumpenschlauch nach Beendigung des Pumpvorganges gespült werden. Beim Schlauchwechsel sollte das Gehäuse von eventuellen Verunreinigungen gesäubert werden.

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 22 von 25

7.4 Ersatzteilzeichnung



7.5 Ersatzteilliste

Teile-Nr.	Benennung	Anzahl/Pumpe	Artikel-Nummern			
			15	27	35	50
1	Gehäuseteil 1	1	10-015-002	10-027-002	10-035-002	10-050-002
2	Gehäuseteil 2	1	10-015-004	10-027-004	10-035-004	10-050-004
3	Zentrierstück	2	10-015-008	10-015-008	10-015-008	10-015-008
4	Gehäusedeckel, komplett	1				
	Material: Plexiglas		10-015-007	10-027-007	10-035-007	10-050-007
	1.4301 / V2A (gem. ATEX)		94-080-016	94-080-028	94-080-036	94-080-051
5	Haltestift	6/10/10/14	s. Teile-Nr. 6	s. Teile-Nr. 6	s. Teile-Nr. 6	s. Teile-Nr. 6
6	Tefloneinlage (Satz á 2 Stück - kpl. mit Teile-Nr. 5)	2	10-015-112	10-027-112	10-035-112	10-050-112
8	Rolle komplett, Teflon (Satz á 3 Stück)	3	10-015-117	10-027-117	10-035-117	10-050-117
9	Rotor komplett	1	10-015-022	10-027-022	10-035-022	10-050-022
10	Kugellager	2	10-015-020	10-027-020	10-035-020	10-050-020
11	Pumpenschlauch	1				
	Material: Naturkautschuk		10-015-060	10-027-060	10-035-060	10-050-060
	Naturkautschuk gem. FDA		10-015-066	10-027-066	10-035-066	10-050-066
	Neoprene		10-015-062	10-027-062	10-035-062	10-050-062
12	Schnellverschlussring	1	10-015-026	10-027-026	10-035-026	10-050-026
13/14	Schraube komplett	4	10-015-099	10-027-099	10-035-099	10-050-099
15	Anschlussstülle	2				
	Material: PP		10-015-027	10-027-027	10-035-027	10-050-027
	1.4571 / V4A (gem. ATEX)		10-015-029	10-027-029	10-035-029	10-050-029
16	Gegenflansch	2	10-015-024	10-027-024	10-035-024	10-050-024

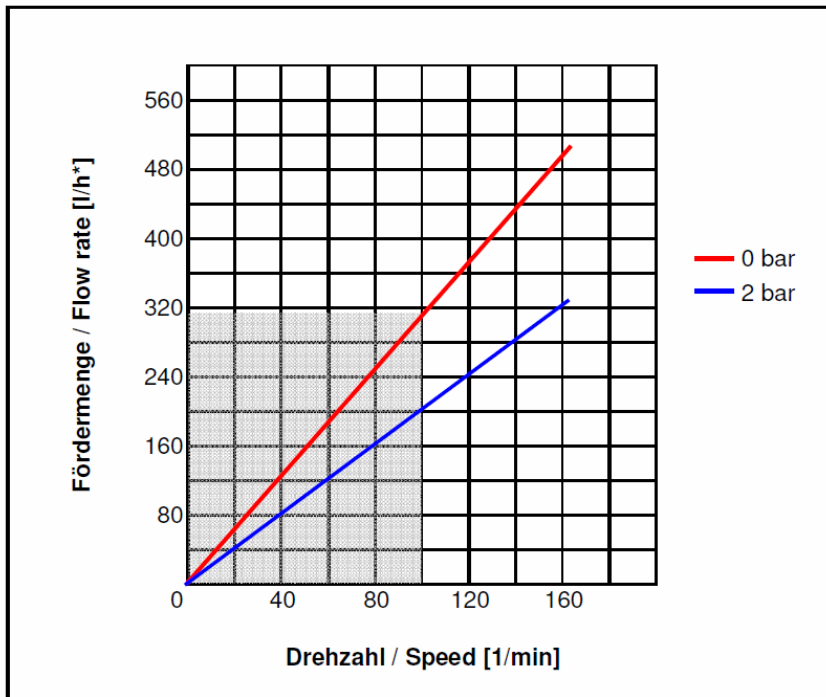
Der Betreiber hat sicherzustellen, dass bei Einsatz vom IBS Liporter gemäß ATEX ausschließlich ein Gehäusedeckel aus V2A (Pos. 4) und Anschlussstüllen aus V4A (Pos. 15) verwendet werden. Die Komponenten aus Plexiglas bzw. PP sind hierfür nicht zugelassen!

Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

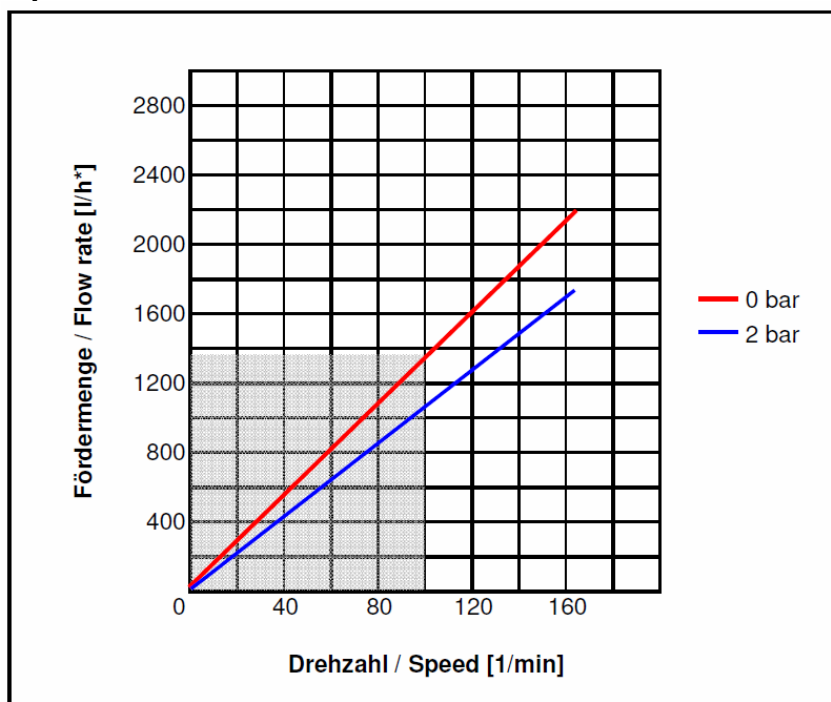
Seite 23 von 25

8. Kennlinien

Liporter 15



Liporter 27

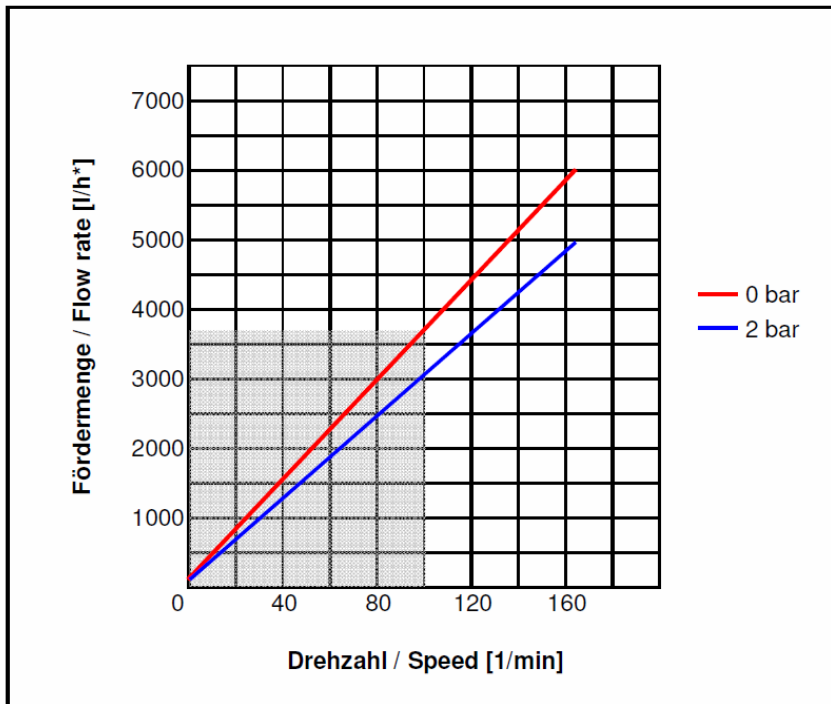


Dauerbetrieb
 Kurzzeitbetrieb

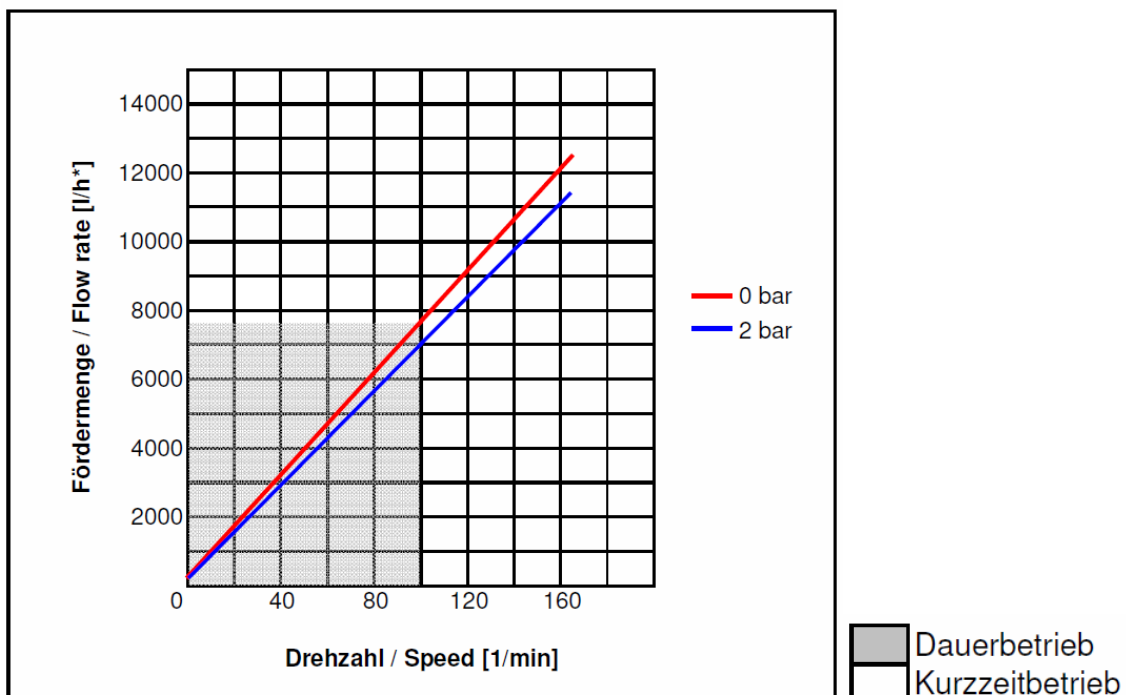
Betriebsanleitung Spezialfördereinrichtung Liporter 15 - 50

Seite 24 von 25

Liporter 35



Liporter 50



**Betriebsanleitung
Spezialförderereinrichtung
Liporter 15 - 50**

Seite 25 von 25

Wichtig:

Die Kennlinien basieren auf der Förderung von Wasser.

Die tatsächliche Förderleistung der Pumpen kann bei der Förderung von höherviskosen Medien daher abweichen!

9. Zugehörige Unterlagen

Entsprechend des Lieferumfanges werden die zugehörigen Unterlagen im Anhang beigelegt.