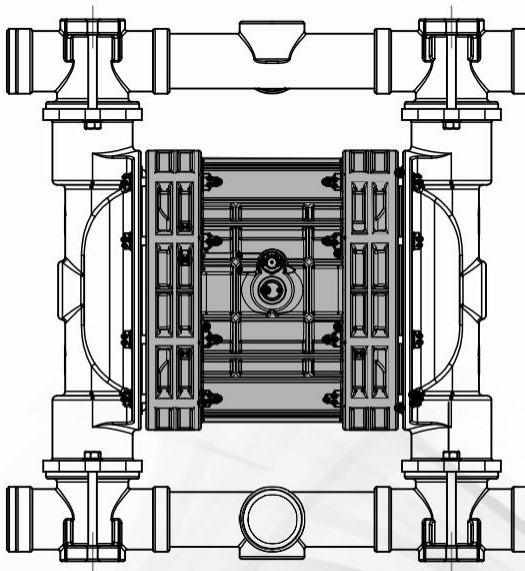




## PRŮMYSLOVÁ ČERPADLA

petrochemie, potravinářství, strojní zařízení, životní prostředí, tisk, chemie, nátěry, galvanizace, textil a keramika

# BOXER - FOODBOXER



Složka uchovávána podle  
94/9/EG 8. b II



- D** **BEDIENUNGS-UND WARTUNGSANLEITUNG**
- CZ** **NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

Debem SRL

2016

Alle Übersetzungs-, Wiedergabe-, Gesamt- oder Teilbearbeitungsrechte sind in jedem Land vorbehalten.

Debem SRL

2016

Všechna práva na úplný nebo částečný překlad, reprodukci a úpravy v jakékoli formě jsou vyhrazena ve všech zemích.

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| WICHTIGE HINWEISE                                       | 4  |
| EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH                              | 4  |
| IDENTIFIKATION PUMPE                                    | 5  |
| SCHLÜSSEL                                               | 7  |
| BESCHREIBUNG DER PUMPE                                  | 8  |
| TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN                                | 10 |
| GARANTIE                                                | 13 |
| SICHERHEITSVORSCHRIFTEN                                 | 14 |
| TRANSPORT UND AUFSTELLUNG                               | 17 |
| ANSCHLUSS DES PUMPKREISLAUFS                            | 19 |
| DRUCKLUFTANSCHLUSS                                      | 22 |
| INBETRIEBNAHME                                          | 25 |
| WARTUNG DES PUMPKREISLAUFS                              | 28 |
| A- REINIGUNG UND AUSWECHSELN VON KUGELN UND KUGELSITZEN | 29 |
| B- REINIGUNG UND AUSWECHSELN DES MEMBRANEN              | 30 |
| WARTUNG LUFTKREIS                                       | 32 |
| A- AUSWECHSELN DES DRUCKLUFTTAUSCHERS MICROBOXER        | 33 |
| B- AUSWECHSELN DES KOAXIAL-TAUSCHERS                    | 34 |
| FEHLERSUCHE                                             | 35 |
| AUSSERBETRIEBSETZUNG                                    | 37 |
| ZERLEGEN UND ENTSORGUNG                                 | 38 |
| ERSATZTEILE                                             | 38 |
| MONTAGEPLAN BAUSATZ LUFTZUFUHR                          | 39 |
| MONTAGESCHEMA BAUSATZ STOSSZÄHLER                       | 40 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| PŘEDMLUVA                                    | 4  |
| ÚVOD                                         | 4  |
| OZNAČENÍ ČERPADLA                            | 5  |
| IDENTIFIKAČNÍ KÓDY                           | 7  |
| POPIS ČERPADLA                               | 8  |
| TECHNICKÉ PARAMETRY                          | 10 |
| ZÁRUKA                                       | 13 |
| BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY                        | 14 |
| PŘEPRAVA A UMÍSTĚNÍ                          | 17 |
| PŘIPOJENÍ OKRUHU PRODUKTU                    | 19 |
| PNEUMATICKÉ ZAPOJENÍ                         | 22 |
| UVEDENÍ DO PROVOZU                           | 25 |
| ÚDRŽBA OKRUHU PRODUKTU                       | 28 |
| A – ČIŠTĚNÍ A VÝMĚNA KULIČEK A SEDEL KULIČEK | 29 |
| B – ČIŠTĚNÍ A VÝMĚNA MEMBRÁN                 | 30 |
| ÚDRŽBA VZDUCHOVÉHO OKRUHU                    | 32 |
| A – VÝMĚNA VÝMĚNÍKU MICROBOXER               | 33 |
| B – VÝMĚNA KOAXIÁLNÍHO VÝMĚNÍKU              | 34 |
| ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ                              | 35 |
| VYŘAZENÍ Z PROVOZU                           | 37 |
| DEMONTÁŽ A LIKVIDACE                         | 38 |
| NÁHRADNÍ DÍLY                                | 38 |
| USPOŘÁDÁNÍ PŘÍVODU VZDUCHU                   | 39 |
| SCHEMA ZAPOJENÍ SESTAVY POČÍTADLA ZDVIHŮ     | 40 |

## D WICHTIGE HINWEISE

Die Pumpen BOXER wurden gemäss den Richtlinien 2006/42/EG, 94/9/EWG und 99/92/EG gebaut. Die Anforderungen an die jeweiligen Einsatzbereiche sind in den harmonisierten europäischen Vorschriften EN-60079-10 und EN-1127-1 festgelegt.

Die Pumpen stellen daher keine Gefahr für den Bediener dar, wenn die Anweisungen in diesem Handbuch genau befolgt werden. Das Handbuch muss in gutem Zustand an einer zugänglichen Stelle oder bei der Maschine aufbewahrt werden, um dem Wartungspersonal weitere Einsichtnahmen zu ermöglichen. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden an der Gesundheit von Personen, Tieren oder an Gegenständen in der Nähe der Pumpe, die auf Änderung, unsachgemäße Handhabung, ungeeignete Anwendungen oder auf Arbeiten zurückzuführen sind, die von den in diesem Handbuch beschriebenen abweichen.

## CZ PŘEDMLUVA

Čerpadla BOXER jsou vyráběna v souladu se směrnicemi 2006/42/ES, 94/9/EHS a 99/92/ES.

Příslušná oborová kritéria jsou uvedena v harmonizovaných evropských normách EN-60079-10 a EN 1127-1.

Při použití podle pokynů uvedených v této příručce proto nepředstavují čerpadla Boxer žádné riziko pro pracovníky obsluhy. Tuto příručku uchovejte v dobrém stavu u stroje, aby byla k dispozici k nahlédnutí při údržbě. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za jakékoli změny, úpravy, nesprávné použití nebo obsluhu v rozporu s touto příručkou, která může vést k úrazu nebo ohrozit bezpečnost osob, zvířat nebo majetku v blízkosti čerpadla.

## D EINFÜHRUNG IN DAS HANDBUCH

Das vorliegende Handbuch ist ein wichtiges Zubehör der Pumpe, es dient der SICHERHEIT und enthält alle erforderlichen Informationen, damit der Kunde und sein Personal die Pumpe installieren, benutzen und für ihre gesamte Lebensdauer in leistungsfähigem und unfallsicherem Zustand halten kann. Am Anfang der einzelnen Kapitel und Abschnitte wurde eine Zustandszeile geschaffen, die durch Symbole das jeweils zuständige Personal, die obligatorischen persönlichen Schutzausrüstungen und/oder den ein- bzw. ausgeschalteten Zustand anzeigt. Das Restrisiko während des Eingriffs ist durch entsprechende Symbole im Text gekennzeichnet. In diesem Handbuch werden graphische Symbole verwendet, um besondere Informationen und Empfehlungen in bezug auf die

## CZ ÚVOD

Tato příručka je nedílnou součástí čerpadla a představuje BEZPEČNOSTNÍ ZARÍZENÍ. Obsahuje důležité informace, které vlastník čerpadla a jeho pracovníci potřebují při bezpečné instalaci, používání a servisu čerpadel během celé jejich životnosti. Na začátku každé kapitoly je informační rámeček se symboly, které označují pracovníky oprávněné provádět operace popisované na dané stránce, povinné osobní ochranné prostředky a/nebo stav napájení čerpadla. Veškerá zbytková rizika hrozící během těchto operací jsou zvýrazněna zvláštními symboly vloženými do textu. Zvláštní symboly jsou zde použity i ke zvýraznění a rozlišení důležitých informací a připomínek týkajících se bezpečnosti a správného používání čerpadel.

Der Hersteller wünscht seinen Kunden, dass sie die Leistungen der Pumpen BOXER voll nutzen können. Alle technischen Werte beziehen sich auf die Standardpumpen BOXER (s.

„TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN“); es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich die angegebenen Eigenschaften auf- und der Weiterentwicklung der Qualität und Technologie ohne spezielle Anknüpfung ändern können. Alle Zeichnungen und andere, zusammen mit der Maschine übergebenen Unterlagen bleiben Eigentum des Herstellers, welcher die Weitergabe an Dritte ohne seine schriftliche Einwilligung untersagt.

DIE VERVIELFÄLTIGUNG DES TEXTES UND DER AB- BILDUNGEN IM HANDBUCH, AUCH NUR TEILWEISE, IST SOMIT STRENGSTENS VERBOTEN.

Výrobce garantuje, že budete schopni získat od čerpadel BOXER maximální výkon. Veškeré uvedené technické údaje platí pro standardní verzi čerpadel BOXER (viz kapitola „TECHNICKÉ PARAMETRY“). Naše neustálé úsilí o inovace a zlepšování technologické kvality našich produktů ale může znamenat, že se některé parametry budou bez upozornění měnit. Veškeré výkresy a údaje uvedené v dokumentech dodaných s čerpadlem jsou majetkem výrobce, který si vyhrazuje všechna práva a ZAKAZUJE jejich distribuci třetím stranám bez písemného souhlasu.

PROTO JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNA ČÁSTEČNÁ I ÚPLNÁ REPRODUKCE TÉTO PŘÍRUČKY A TEXTŮ ČI VÝKRESŮ ZDE UVEDENÝCH.

Sicherheit und die korrekte Handhabung der Pumpe hervorzuheben und zu unterscheiden.

FÜR ALLFÄLLIGE KLÄRUNGEN IN BEZUG AUF DEN IN- HALT DES VORLIEGENDEN HANDBUCHES WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST DES HERSTELLERS.



**ACHTUNG:** Signalisiert dem betreffenden Personal, dass die beschriebene Arbeit Restrisiken und damit mögliche Gesundheitsschäden und Verletzungen mit sich bringt, wenn sie nicht unter Einhaltung der beschriebenen Maßnahmen und Vorgaben und gemäß den Sicherheitsvorschriften ausgeführt wird.



**VAROVÁNÍ:** Tento symbol varuje pracovníky, že při nedodržení postupů a předpisů pro bezpečnou práci při této operaci hrozí zbytková rizika, která mohou ohrozit zdraví nebo způsobit úraz.

## D

**WARNING:** Zeigt dem betreffenden Personal an, dass die beschriebene Arbeit Schäden an der Maschine und/oder an deren Bestandteilen und folglich Risiken für den Bedienden und/oder die Umwelt hervorrufen kann, wenn sie nicht unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt wird.



**ANMERKUNG:** Liefert mit der laufenden Arbeit zusammenhängende Informationen, die von besonderer Wichtigkeit sind.



**SYMBOLE FÜR OBLIGATORISCHE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG:** Zeigt die Pflicht zur Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung sowie den Energiezustand infolge einer Gefahr an, die während einer Arbeit auftreten kann.



**BEDIENER:** Diese Qualifikation setzt die eine komplette Kenntnis und das Verständnis der in der Betriebsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen voraus,

## CZ



**POZOR:** Tento symbol informuje pracovníky, že při nedodržení postupů a předpisů pro bezpečnou práci při této operaci hrozí poškození stroje a/nebo jeho součástí a tedy ohrozit obsluhu a/nebo životní prostředí.



**POZN.:** Tento symbol označuje velmi důležité informace k právě prováděné operaci.



### MONTÁŽNÍ A SERVISNÍ TECHNIK:

Tato funkce vyžaduje komplexní znalost a porozumění informacím uvedeným v uživatelské příručce vydané výrobcem, specifické odborné znalosti pro instalaci a běžné úkony údržby a zvláštní dovednosti pro obor, v němž je zařízení používáno.

## D

### IDENTIFIKATION DER PUMPE

Jede Pumpe ist mit einem Typenschild versehen, das die technische Angaben und die eingesetzten Werkstoffe enthält. Diese Daten sind in der Korrespondenz mit dem Hersteller, dem Verkäufer oder dem zuständigen Kundendienst anzugeben.



**ACHTUNG:** Es ist absolut verboten, das Typenschild der Pumpe zu entfernen und/oder die darin enthaltenen Daten abzuändern.

Der Identifikationsschlüssel, der unter „TYP“ des Typenschildes erscheint, gibt die Zusammensetzung und die Werkstoffe der Pumpe an, um die Eignung für das Produkt, das gepumpt werden soll, zu bestimmen.

## CZ

### OZNAČENÍ ČERPADLA

Každé čerpadlo je opatřeno typovým štítkem, na němž jsou uvedeny specifikace a použité materiály. Tyto údaje uvádějte při komunikaci s výrobcem, prodejcem nebo centrem služeb zákazníkům.



**VAROVÁNÍ:** Je zakázáno tento typový štítek odstraňovat nebo upravovat jeho údaje.

Identifikační kód \* na štítku uvedený u názvu „TYPE“ udává složení a materiály použité k sestavení čerpadla. Tyto údaje slouží k určení, zda je čerpadlo vhodné pro čerpaný produkt.

wie auch die entsprechenden Fachkenntnisse im Einsatzbereich.



**MONTEUR UND MECHANISCHER WARTUNGSPERSONAL:** Diese Qualifikation setzt eine komplette Kenntnis und das Verständnis der in der Betriebsanleitung des Herstellers enthaltenen Informationen voraus, um die normalen Installationen und Wartungsarbeiten durchführen zu können, wie auch die entsprechenden Fachkenntnisse im Einsatzbereich.



**ACHTUNG:** Das mit der Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe beauftragte Personal muss eine angemessene technische Ausbildung sowie geeignete Kenntnisse hinsichtlich potentiell explosionsgefährdeter Umgebungen und der damit zusammenhängenden Risiken besitzen.



**AUSSERPLANMÄSSIGE EINGRIFFE:** Kennzeichnet die Eingriffe, die den Technikern des Kundendienstes vorbehalten sind und nur in den Werkstätten des Herstellers ausgeführt werden.



**ŠTÍTKY OZNAČUJÍCÍ POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY:** Tyto štítky označují povinnou individuální ochranu, kterou je nutno použít kvůli nebezpečím, která hrozí během dané operace.



**OBSLUHA:** Tato funkce vyžaduje komplexní znalost a porozumění informacím uvedených v uživatelské příručce vydané výrobcem a zvláštní dovednosti pro obor, v němž je zařízení používáno.



**VAROVÁNÍ:** Osoba odpovědná za instalaci, zkoušky a servis čerpadla musí mít vhodné technické znalosti práce ve výbušné atmosféře a rizik s ní spojených. **MIMOŘÁDNÉ POSTUPY** Označuje operace, které mohou provádět pouze technici poprodejních služeb výrobce v jeho prostorách.



### PROVEDENI

Via Del Bosco, 41  
21102 Busto Arsizio (VA)  
ITALY - [www.debem.com](http://www.debem.com)  
BREVETTATA

CE

EX II 2/2 GD c IIB

ANNO/YEAR 01/2004  
MATR. N° SDB 34303  
TIPO/TYPE I-B150PCHTTPV

Via Del Bosco, 41  
21102 Busto Arsizio (VA)  
ITALY - [www.debem.com](http://www.debem.com)  
BREVETTATA

CE

EX II 3/3 GD c IIB 35° C

ANNO/YEAR 01/2004  
MATR. N° SDB 34303  
TIPO/TYPE I-B150PCHTTPV



## D IDENTIFIKATION UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Pumpen gemäß Vorschrift 94/9/EWG weisen dieses Identifikationszeichen auf:



II 2/2 GD c IIB T135°C



Sicherheitszeichen nach DIN 40012, Anhang A

**II 2/2GD:** Über-Boden-Gerät zum Einsatz in gas-, dampf- und nebelhaltigen Bereichen und in Bereichen mit gelegentlich auftretendem brennbaren Staub in der Luft im Normalbetrieb (EN 1127-1, Abs. 6.3), sowohl im Außen-, als auch im Innenbereich (ZONE 1).

Die Pumpen gemäß Vorschrift 94/9/EWG weisen dieses Identifikationszeichen auf:



II 3/3 GD c IIB T135°C



Sicherheitszeichen nach DIN 40012, Anhang A

**II 3/3GD:** Über-Boden-Gerät zum Einsatz in Bereichen, in denen gas-, dampf- und nebelhaltige Luft sowie brennbarer Staub in der Luft im Normalbetrieb sowohl im Außen-, als auch im Innenbereich unwahrscheinlich ist bzw. nur selten und nur für kurze Zeiträume auftritt (ZONE 2).

c: baumäßig geschütztes Gerät (EN 13463-5).

**IIB:** Ausschließung folgender Stoffe: Wasserstoff, Acetylen, Schwefelkohlenstoff.

**T135°C:** zulässige Temperaturklasse. Der Betreiber hat bei der Verarbeitung der Flüssigkeiten diese Temperaturklasse zu berücksichtigen und die Anweisungen in diesem Handbuch sowie die geltenden Vorschriften zu beachten. Der Betreiber muss zudem die Zündtemperaturen der Gase, Dämpfe oder Nebel sowie der brennbaren Staubwolken im Einsatzumfeld berücksichtigen.

**Das Datenblatt wurde beim TÜV NORD CERT Hannover hinterlegt.**

c: baumäßig geschütztes Gerät (EN 13463-5).

**IIB:** Ausschließung folgender Stoffe: Wasserstoff, Acetylen, Schwefelkohlenstoff.

**T135°C:** zulässige Temperaturklasse. Der Betreiber hat bei der Verarbeitung der Flüssigkeiten diese Temperaturklasse zu berücksichtigen und die Anweisungen in diesem Handbuch sowie die geltenden Vorschriften zu beachten. Der Betreiber muss zudem die Zündtemperaturen der Gase, Dämpfe oder Nebel sowie der brennbaren Staubwolken im Einsatzumfeld berücksichtigen.

**Das Datenblatt wurde beim TÜV NORD CERT Hannover hinterlegt.**

## CZ OZNAČENÍ A OBECNÉ INFORMACE

Podle směrnice 94/9/EHS musí čerpadla nést následující typová označení:



II 2/2 GD c IIB T135°C



bezpečnostní symbol podle normy DIN 40012, příloha A.

**II 2/2GD:** Zařízení určené pro použití v prostředí s obsahem plynů, výparů nebo mlhy a oblaků hořlavého prachu, které se během provozu vyskytují příležitostně (EN 1127-1 odst. 6.3), a to v interiéru i v exteriéru (ZONA 1).

c: Ochrana konstrukcí (EN 13463-5).

**IIB:** Nelze použít pro vodík, acetylen a sirouhlík.

**T135°C:** Třída přípustných teplot. Teplota zpracovávané kapaliny musí spadat do rozsahu dané třídy a uživatel musí dodržovat pokyny stanovené v této příručce a v platné legislativě. Uživatel dále musí brát ohled na bod vznícení plynů, výparů, mlhy a oblaků hořlavého prachu obsaženého ve vzduchu na daném pracovišti.

**Technický list je uložen u organizace TÜV NORD CERT Hannover.**

Podle směrnice 94/9/EHS musí čerpadla nést následující typová označení:



II 3/3 GD c IIB T135°C



bezpečnostní symbol podle normy DIN 40012, příloha A.

**II 3/3GD:** Zařízení určené pro použití v prostředí, kde je výskyt plynů, výparů nebo mlhy a oblaků hořlavého prachu za normálního provozu nepravděpodobný, a to v exteriéru i v interiéru, a pokud k němu dojde, je pouze přechodný (ZONA 2).

c: Ochrana konstrukcí (EN 13463-5).

**IIB:** Nelze použít pro vodík, acetylen a sirouhlík.

**T135°C:** Třída přípustných teplot. Teplota zpracovávané kapaliny musí spadat do rozsahu dané třídy a uživatel musí dodržovat pokyny stanovené v této příručce a v platné legislativě. Uživatel dále musí brát ohled na bod vznícení plynů, výparů, mlhy a oblaků hořlavého prachu obsaženého ve vzduchu na daném pracovišti.

**Technický list je uložen u organizace TÜV NORD CERT Hannover.**

## B81-

| PUMPENKÖRPER                     | MEMBRANE<br>N | MEMBRANEN<br>MEDIUMSEITE | KUGELN | KUGEL-SITZE | O-RINGE | GETEILTER<br>KOLLEKTOR | COND.<br>VERS. |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|--------|-------------|---------|------------------------|----------------|
| B15 =<br>Boxer 15                |               |                          |        |             |         |                        |                |
| MICR =<br>MIN =                  |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B50 =<br>Boxer 50 <sup>1</sup>   |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B80 =<br>Boxer 80 <sup>1</sup>   |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B81 =<br>Boxer 81                |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B100 =<br>Boxer 100              |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B150 =<br>Boxer 150              |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B251 =<br>Boxer 251              |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B502 =<br>Boxer 502 <sup>1</sup> |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B522 =<br>Boxer 522 <sup>1</sup> |               |                          |        |             |         |                        |                |
| B503 =<br>Boxer 503              |               |                          |        |             |         |                        |                |

|                                                                                                                 |              |     |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|---|---|
| FB30 = Foodboxer 30                                                                                             | A = AISI 316 | T = | X | C |
| FB50 = Foodboxer 50                                                                                             |              |     |   |   |
| FB80 = Foodboxer 80                                                                                             |              |     |   |   |
| FB100 = Foodboxer 100                                                                                           |              |     |   |   |
| FB251 = Foodboxer 251                                                                                           |              |     |   |   |
| FB502 = Foodboxer 502                                                                                           |              |     |   |   |
| 1 Bei MICROBOXER sind nur innere Membranen aus HNTREL / SANTOPREN montiert. :                                   |              |     |   |   |
| Aufschrift: MINIBOXER nur Körper aus Stahl AISI 316                                                             |              |     |   |   |
| 3 Aufschrift: BOXER80 nur Körper aus PP - PP+CF - PVDF                                                          |              |     |   |   |
| 4 Aufschrift: BOXER502 nur Körper aus PP - PP+CF - PVDF                                                         |              |     |   |   |
| ** Bei BOXER522/BOXER502 aus Kunststoff können keine O-Ringe aus PTFE montiert werden, nur aus VITON oder EPDM. |              |     |   |   |



**B81-**

|                               | SKŘÍŇ          | MEMBRÁNY<br>NA VZDUCH.<br>STRÁNĚ | MEM.NA KAP.<br>STRÁNĚ | KULIČKY                   | SEDLA                                                                | O-KROUŽKY                  | ROZVOOD | VE<br>PROV. |
|-------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|-------------|
| B15 = Boxer 15                | P - PP         | H - Hytrel                       | T = PTFE              | T = PTFE                  | P - Polypropylen                                                     | T - PTFE                   | X       | C           |
| B30 = Miniboxer <sup>2</sup>  | PC - PP + CF   | M - Santopren                    |                       | A = AISI 316 D = EPDM N = | F - PVDF A - AISI 316 L - Hliník I - PE-UHMW R - PPS-V (pouze BOXER) | D - EPDM V - Viton M - NBR |         |             |
| B80 = Boxer 80 <sup>2</sup>   | FC - PVDF + CF | D - EPDM                         |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B81 = Boxer 81                | AL - ALU       |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B100 = Boxer 100              | A - AISI 316   |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B150 = Boxer 150              |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B251 = Boxer 251              |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B502 = Boxer 502 <sup>2</sup> |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B522 = Boxer 522 <sup>2</sup> |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| B503 = Boxer 503              |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB30 = Foodboxer 30           |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB50 = Foodboxer 50           |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB80 = Foodboxer 80           |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB100 = Foodboxer 100         |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB251 = Foodboxer 251         |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
| FB502 = Foodboxer 502         |                |                                  |                       |                           |                                                                      |                            |         |             |
|                               | A - AISI       | H -                              | T =                   | A AISI 316 T =            | A - AISI                                                             | T =                        | X       | C           |

1 V čerpadle MICROBOXER lze použít pouze membrány z mat.  
HYTREL/SANTOPREN

2 Pouze nápis na tělese čerpadla MINIBOXER, AISI 316

3 Pouze nápis na tělese čerp. BOXER50 ve verzi PP - PP+CF - PVDF -

4 Pouze nápis na tělese čerp. BOXER502 ve verzi ALU – AISI 316

5 Pouze nápis na tělese čerp. BOXER522 ve verzi PP - PP+CF - PVDF

6 Pouze nápis na tělese čerp. BOXER502 ve verzi ALU – AISI 316

7 Pouze nápis na tělese čerp. BOXER522 ve verzi PP - PP+CF - PVDF

\* Model BOXER100/BOXER150 umožňuje pouze použití sedel z PPS-V, ne z hliníku

\*\* Model BOXER522/BOXER503 v plastové verzi nemožňuje použití O-kroužků z PTFE.

## **D** BESCHREIBUNG DER PUMPE

### **Einsatzbestimmung**

Die Druckluftpumpen BOXER wurden zum Pumpen von mit den Pumpenbauteilen chemisch verträglichen Flüssigkeiten mit einer Viskosität zwischen 1 und 50.000 cps bei 20°C konzipiert und gebaut. Der Betrieb der Pumpe ist in Funktion zu den Werkstoffen der Bauteile bei Betriebstemperaturen zwischen +3°C und maxi-mal 65/95°C zulässig. Der Einsatz hängt vom Werkstoff der Pumpe, der Temperaturklasse sowie der Art des geförderten Mediums ab. Die zulässige Höchsttemperatur für Flüssigkeiten oder Prozessstaub hängt in jedem Fall vom Werkstoff des Dämpfers ab bzw. wird durch den Werkstoff herunter gestuft. Bei Temperaturüberschreitung kann die Höchsttemperatur, die auf der Markierung angegeben ist, nicht mehr gewährleistet werden.

### **TEMPERATURKLASSE FÜR PUMPEN, DIE IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETER UMGEBUNG INSTALLIERT WERDEN**

**(ZONE 1):** Die Referenztemperaturklasse zum Schutz vor Explosionsgefahr der Pumpen, die für den Einsatz in Zonen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre beträgt T135°C (T4); Daten und Betriebsbedingungen:

#### **BERECHNUNGSGRUNDLAGEN**

**T4** = ATEX – Temperaturklasse 135°C

**Ta** = maximale Umgebungstemperatur 40°C;

**Tl** = Höchsttemperatur der Pumpe im Trockenbetrieb in der Arbeitsumgebung (50°C);

**Δs** = Sicherheitskoeffizient (5°C)

**Tx** = Berechnungsfaktor (Tl + Δs) nur für ZONE 1;

**Tf** = Max. zulässige Prozesstemperatur des Mediums.



Untenstehend die Formel zur Bestimmung der zulässigen Prozesstemperatur des Mediums für Pumpen in CONDUCT Ausführung (Ex) II 2/2GD c IIB T135°C).

Nur für Pumpen, die in Zone 1 installiert werden.

| ATEX -<br>TEMPERA-<br>TURKLASSE | BERECHNUNGSFAKTOR<br>(nur für ZONE 1) | MAXIMALE<br>PROZESSTEM-<br>PERATUR DES<br>MEDIUMS |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| T4                              | - Tx                                  | = Tf                                              |
| 135°C                           | - 55°C                                | = 95°C                                            |

## CZ POPIS ČERPADLA

### Zamýšlený účel

Vzduchová čerpadla BOXER jsou navržena a vyráběna pro čerpání kapalin o viskozitě v rozsahu 1 až 50 000 cps při teplotě 20 °C, které jsou chemicky kompatibilní se součástmi čerpadla. Teplota kapaliny musí být v rozsahu +3 °C až 65/95 °C podle materiálu jeho součástí. Možné použití čerpadlo je dáno typem materiálu, z něhož je vyrobeno, teplotní třídou a typem kapaliny. Maximální přípustná teplota čerpané kapaliny nebo sypké hmoty závisí a klasifikuje se podle materiálu čerpadla; při jejím překročení nelze zaručit dodržení maximální teploty uvedené na typovém štítku.

Níže uvedený vzorec pro určení maximální přípustné teploty čerpané kapaliny pro čerpadla v provedení (Ex) II 2/2 GD c IIB T135°C).

### POUZE PRO ČERPADLA INSTALOVANÁ V ZÓNE 1

| TEPLOTNÍ<br>TRÍDA<br>ATEX | VÝPOČTOVÝ<br>KOEFIČIENT<br>(pouze pro<br>ZÓNU 1) | MAXIMÁLNÍ<br>TEPLOTA<br>ČERPANÉ<br>KAPALINY |
|---------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| T4                        | - Tx                                             | = Tf                                        |
| 135 °C                    | - 55 °C                                          | = 95 °C                                     |



**ACHTUNG:** Angesichts der zulässigen Raumtemperaturschwankungen in Zone 1 nimmt die Pumpe bei höheren Prozesstemperaturen der Flüssigkeit als oben angegeben Schaden und zudem kann die entsprechende Temperaturklasse T4 (T135°C) nicht eingehalten werden. Wenn der Betreiber absieht, dass die im vorliegenden Handbuch angegebenen Temperaturgrenzen überschritten werden, ist eine Schutzvorrichtung in der Anlage vorzusehen, die verhindert, dass die zulässige Prozesstemperatur des Mediums überschritten wird. Die Höchsttemperatur des Geräts wurde ohne Staubablagerungen an den Außen- und Innenseiten bestimmt.

### TEPLOTNÍ TRÍDY PRO ČERPALA POUŽÍVANÁ VE VÝBUŠNÉM PROSTŘEDÍ (ZÓNA 1): T135°C (T4) je

teplotní třída, která odpovídá ochraně před rizikem exploze čerpadla určeného pro použití ve výbušné atmosféře; níže jsou uvedeny údaje a provozní podmínky:

#### DEFINICE ÚDAJŮ PRO VÝPOČET:

**T4** = teplotní třída ATEX 135 °C

**Ta** = max. teplota prostředí 40 °C

**Tl** = max. teplota pro použití v suchém prostředí (50 °C)

**Δs** = bezpečnostní rezerva (5 °C)

**Tx** = výpočtový koeficient (Tl + Δs) pouze pro ZÓNU 1

**Tf** = maximální přípustná teplota čerpané kapaliny



**VAROVÁNÍ:** Vzhledem k rozsahu přípustné teploty prostředí v zóně 1 vede teplota kapaliny vyšší než hodnota uvedená výše k nedodržení příslušné třídy T4 (135°C) a případně i k poškození čerpadla. Jestliže uživatel předpokládá, že může dojít k překročení teplotních limitů stanovených v této příručce, je nutno v systému instalovat ochranné zařízení, které bude zabránovat překročení maximální přípustné teploty. Maximální teplota zařízení byla určena za předpokladu, že na vnějším ani vnitřním povrchu nejsou žádné nánosy sypkých hmot.

## Funktionsprinzip

Die hinter der Membran zugeführte Luft drückt das Produkt in Richtung Druckleitung. Gleichzeitig zieht die Luft über die Welle die gegenüber liegende Membran mit sich, die eine Sogwirkung in der Saugleitung erzeugt. Am Ende des Hubs kehrt sich der Zyklus um.

## Unschlagmäßiger Einsatz



**ACHTUNG:** Jeder Einsatz der Pumpe Boxer, der über die Angaben im Kapitel „Technische Eigenschaften“ hinaus geht, ist unzulässig und somit von der Fa. Debm verboten.

Insbesondere ist der Einsatz der Pumpe Boxer für



**ACHTUNG:** Aufgrund der Vielfalt der Produkte und der chemischen Zusammensetzungen sollte der Benutzer die Reaktionen und die Verträglichkeit mit den Werkstoffen der Pumpe kennen. Vor dem Einsatz der Pumpe sollte er daher mit Sachverständnis alle notwendigen Prüfungen und Versuche durchführen, um auch selten auftretende gefährliche Situationen zu vermeiden, die nicht dem Hersteller anzulasten sind.



**ACHTUNG:** Der Betreiber hat das Verhältnis zwischen der auf der Markierung angegebenen maximalen Oberflächentemperatur der Pumpe und

der untersten Zündtemperatur der Staubschichten und Staubwolken gemäß EN1227-1 zu bewerten.



## Prinzip funke

Vzduch přiváděný za membránu tlačí produkt na výstupní stranu. Osa zároveň táhne za protější membránu, která vyvolá podtlak na sací straně. Tento cyklus se stále opakuje.

## Nesprávné použití:



**VAROVÁNÍ:** Použití čerpadla Boxer pro jakýkoli jiný účel než podle kapitoly „TECHNICKÉ PARAMETRY“ je považováno za nesprávné použití čerpadla a společnost Debm jej proto zakazuje.

Zejména je **ZAKÁZÁNO** používat čerpadla Boxer k následujícím účelům:



**VAROVÁNÍ:** Protože existuje téměř neomezená škála produktů a jejich chemického složení, musí uživatel co nejlépe znát reaktivnost produktu a jeho kompatibilitu s materiály čerpadla. Před použitím čerpadla je proto nutné provést veškeré nutné kontroly a zkoušky, které vyloučí veškerá rizika, která výrobce nemohl předvídat a za která nemůže nést odpovědnost.



**VAROVÁNÍ:** Uživatel musí vzít v úvahu poměr mezi maximální povrchovou teplotou čerpadla uvedenou na štítku a minimální teplotou vznícení vrstev a oblaků sypkých materiálů uvedených v normě EN1227-1.

## folgende Arbeiten VERBOTEN:

- Erzeugung von Vakuum;- Einsatz als Absperrventil, als Rückschlagventil oder als Dosier-ventil;- Pumpen von Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen der Pumpen chemisch nicht verträglich sind;- Anwendung bei Produkten mit schwebenden Festkörpern, deren spezifisches Gewicht größer ist als das der Flüssigkeit (beispielsweise Wasser mit Sand);- mit Druckwerten, Temperaturen und Produkteigenschaften, die nicht den Daten auf dem Schild der Pumpe entsprechen;- Zum Pumpen von zur Ernährung bestimmten Flüssigkeiten



**VAROVÁNÍ:** Pro potravinářské kapaliny, které nevyžadují zvláštní certifikát, doporučujeme používat čerpadla řady FOODBOXER, která splňují předpisy FDA.



**ACHTUNG:** Bei jedem Einsatz der Pumpe, der über die Anweisung in der Bedienungs- und Wartungsanleitung hinaus geht, gelten die Sicherheits- und Explosionsschutz-eigenschaften nicht mehr. Es wurden die Risiken untersucht, die beim Einsatz der Pumpe gemäß den Vorgaben der Bedienungs- und Wartungsanleitung auftreten können: Die Untersuchung der Risiken, die mit der Schnittstelle zu anderen Anlageteilen verbunden sind, wird dem Monteur anvertraut.



**ATEX:** Dem Gerätebetreiber obliegt die Einstufung der geplanten Einsatzzone; für die Identifikation der Gerätekategorie sorghingegen der Hersteller.

- výroba vakua,
- použití jako uzavírací ventil, zpětný ventil nebo měřicí ventil,
- čerpání kapalin chemicky nekompatibilních s materiály čerpadla,
- použití se suspendovanými produkty, jejichž měrná hmotnost je větší než hmotnost kapaliny (např. voda s pískem),
- provoz za tlaku nebo teploty neodpovídající technickým údajům čerpadla nebo s nevyhovujícím produktem,
- pitné/jedlé kapaliny.



**VAROVÁNÍ:** Pro potravinářské kapaliny, které nevyžadují zvláštní certifikát, doporučujeme používat čerpadla řady FOODBOXER, která splňují předpisy FDA.



**VAROVÁNÍ:** Použití čerpadla v rozporu s pokyny uvedenými v návodu k obsluze a údržbě znamená narušení bezpečnosti a ochrany proti explozi. Zatímco rizika spojená s používáním čerpadel při přesném dodržení podmínek stanovených v návodu k obsluze a údržbě byla analyzována, analýzy rizik spojených s propojením s ostatními částmi systému musí provést pracovní provádějící instalaci.



**ATEX:** Uživatel nese odpovědnost za správnou klasifikaci prostoru, kde bude čerpadlo používáno, zatímco za určení kategorie zařízení odpovídá

## D TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



Die auf leistungsrelevanten Daten beziehen sich auf die Standard-Ausführungen. Die Werte der „MAX. Förderleistung“ beziehen sich auf das Pumpen von Wasser bei 18°C mit eingetauchtem Kollektor (s. Abb. 1).



**ACHTUNG:** die erklärte negative Saugleistung im Trockenbe-triebbezieht sich auf das Ansaugen von Flüssigkeiten mit ei-ner Viskosität und spezifischem Gewicht gleich 1. Die Ausbeute und Dauer der Membranen hängen von folgenden Faktoren ab:

- Viskosität und spezifisches Gewicht der Flüssigkeit;

## CZ TECHNICKÉ PARAMETRY



Údaje o výkonnosti platí pro standardní verze zařízení. Hodnoty „Max. kapacita“ a „Sací výkon“ platí pro čerpání vody při teplotě 18 °C s použitím ponorného rozvodu (viz obr. 1). <sup>(1)(2)</sup>



**VAROVÁNÍ:** Uvedený sací výkon při negativní sací výšce platí pro kapaliny o viskozitě a měrné hmotnosti rovné 1; funkce a trvanlivost membrány čerpadla závisí na následujících faktorech:

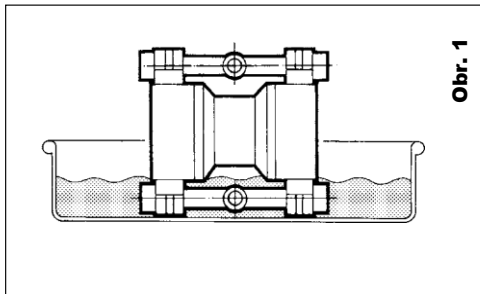
- viskozita a měrná hmotnost kapaliny,  
- délka a průměr sacího potrubí.

- Länge und Durchmesser des Saugschlauchs

**NEGATIVE ANSAUGUNG:** mit Flüssigkeiten bis max. 5.000 cps bei 18°C

**ANSAUGUNG UNTER DEM SPIEGEL:** mit Flüssigkeiten bis max.50.000 cps bei 18°C.

**NEGATIVNÍ SACÍ VÝŠKA:** kapaliny do 5000 cps při teplotě 18 °C  
**SÁNÍ POD SLOUPCEM:** kapaliny do 50 000 cps při teplotě 18 °C

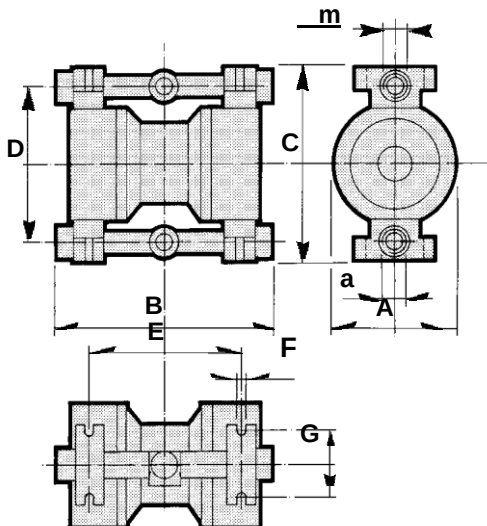


Obr. 1

B15 - MICROBOXER - MINIBOXER

B50 - B80 - B81 - B100 - B150

B251 - B502 - B522 - B503



| Čerpadlo                       | m-a    | A<br>Ø | B   | C   | D   | E   | F<br>Ø | G     |
|--------------------------------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-------|
| BOXER B15, plast               | 3/8"   | 80     | 147 | 181 | 115 | 103 | 5      | 64    |
| MICROBOXER, plast              | 1/2"   | 120    | 165 | 168 | 138 | 120 | 8      | 70    |
| MICROBOXER, alu                | 1/2"   | 120    | 165 | 168 | 138 | 120 | 8      | 70    |
| MICROBOXER, Inox/FOODBOXER 30  | 1/2"   | 120    | 165 | 168 | 138 | 120 | 8      | 70    |
| MINIBOXER, plast               | 1/2"   | 150    | 240 | 234 | 200 | 168 | 8      | 80    |
| MINIBOXER, Inox/FOODBOXER 50   | 1/2"   | 150    | 210 | 230 | 195 | 165 | 9      | 75    |
| BOXER B50, alu                 | 1/2"   | 152    | 240 | 234 | 198 | 168 | 6,5    | 85    |
| BOXER B80, Inox/FOODBOXER 80   | 1"     | 170    | 305 | 271 | 217 | 214 | 8      | 93    |
| BOXER B81, plast               | 1"     | 170    | 308 | 274 | 219 | 213 | 6,5    | 92    |
| BOXER B81, alu/Inox            | 1"     | 170    | 303 | 277 | 222 | 213 | 8      | 100   |
| BOXER B100, plast              | 1"     | 201    | 329 | 325 | 263 | 228 | 8      | 110   |
| BOXER B100, alu                | 1"     | 201    | 314 | 323 | 269 | 213 | 8      | 110   |
| BOXER B100, Inox/FOODBOXER 100 | 1"     | 201    | 307 | 326 | 272 | 213 | 8      | 110   |
| BOXER B150, plast              | 1 1/4" | 220    | 400 | 387 | 302 | 267 | 8      | 122   |
| BOXER B150, alu                | 1 1/4" | 225    | 405 | 385 | 305 | 265 | 8      | 125   |
| BOXER B150, Inox/FOODBOXER 150 | 1 1/4" | 225    | 405 | 385 | 305 | 265 | 8      | 125   |
| BOXER B251, plast              | 1 1/2" | 254    | 484 | 491 | 415 | 326 | 8      | 138   |
| BOXER B251, alu                | 1 1/2" | 252    | 484 | 491 | 415 | 327 | 8      | 138   |
| BOXER B251, Inox/FOODBOXER 251 | 1 1/2" | 252    | 484 | 491 | 415 | 327 | 8      | 138   |
| BOXER B502, plast              | 2"     | 350    | 580 | 726 | 580 | 400 | 14     | 200   |
| BOXER 522, plast               | 2"     | 404    | 580 | 726 | 606 | 580 |        | 250   |
| BOXER B502, Inox/FOODBOXER 502 | 2"     | 348    | 470 | 704 | 582 | 364 | 11     | 250   |
| BOXER B502, alu                | 2"     | 350    | 566 | 621 | 521 | 364 | 12,5   | 182,5 |
| BOXER B503, plast              | 3"     | 350    | 580 | 726 | 580 | 400 | 14     | 200   |
| BOXER 503, alu                 | 3"     | 350    | 580 | 806 | 694 | 360 | 15     | 272   |
| BOXER 503, Inox/FOODBOXER 503  | 3"     | 350    | 546 | 838 | 682 | 361 | 11     | 250   |

[illegible][illegible]



Die Pumpe BOXER ist ein Qualitätsprodukt, was von den Kunden mit vollster Zufriedenheit bestätigt wird. Sollte trotzdem eine Störung auftreten, ist ein sofortiger Eingriff beim HERSTELLER-KUNDENDIENST, Wiederverkäufer oder beim nächstliegenden Kundendienst zu beantragen. Dabei auf jeden Fall die folgenden Daten angeben:

- A. Vollständige Adresse**
- B. Identifikationsdaten der Pumpe**
- C. Explosionsschutzklasse**
- D. Beschreibung der Störung**

Die Pumpen BOXER sind durch die folgende Garantie abge-

5. Die defekten Teile müssen dem Hersteller zugesandt werden, der sich die Kontrolle derselben in seinem Werk vorbehält, um den tatsächlichen Fehler festzustellen oder auch die äußeren Einwirkungen, die den Schaden hervorgerufen haben könnten. Sollten sich die Teile als nicht fehlerhaft erweisen, behält sich der Hersteller vor, die zuvor in Garantie ausgetauschten Teile voll zu berechnen.

Der Hersteller übernimmt keine Transportkosten und -risiken für defekte, reparierte oder ausgetauschte Teile, einschließlich evtl. Zollkosten. Mit Reparatur oder Austausch der defekten Teile sind die Garantiepflichten voll erfüllt. Die Garantie umfasst KEINEN indirekten Schaden, insbesondere keinen evtl. Produktionsausfall. Zudem sind alle normalen Verschleißteile (Membranen, Kugelsitze und Kugeln usw.) von der Garantie ausgeschlossen.

**CZ ZÁRUKA**

Uživatelé čerpadel BOXE v mnoha případech potvrzují jejich vysokou kvalitu.

Pokud ale přesto dojde k závadě, obraťte se na poprodejní servis výrobce, na svého prodejce nebo na nejbližší centrum služeb zákazníkům, které vám co nejrychleji poskytne pomoc. Při komunikaci vždy uvádějte následující údaje:

- A. Svoji úplnou adresu**
- B. Označení čerpadla**
- C. Třidu ochrany proti explozi**
- D. Popis abnormálního jevu**

5. Vadný díl je nutno zaslat výrobci, který si vyhrazuje právo jej ve svém výrobním závodě vyzkoušet a určit tak závadu nebo jeho jinou vnější příčinu. Není-li na zaslaném dílu shledána závada, vyhrazuje si výrobce právo účtovat celkovou cenu dílů vyměněných v rámci této záruky.

Náklady na přepravu vadných, opravených nebo vyměněných dílů a rizika s ní spojená nese v plné výši zákazník.

Záruka se vztahuje na veškeré závazky při opravě nebo výměně vadných dílů.

Záruka se NEVZTAHUJE na jakékoli nepřímé škody a zejména ne na běžný spotřební materiál jako membrány, sedla kuliček apod.

Záruka se nevztahuje na díly poškozené v důsledku

deckt:

1. 12 Monate Garantie für alle defekten mechanischen Teile der Pumpe. Die Garantie beginnt mit dem Lieferdatum.

2. Jeder Fehler muss dem Hersteller innerhalb von 8 Tagen schriftlich mitgeteilt werden.

3. Unter Garantie fallende Reparaturen werden nach Ein-sendung der defekten Pumpe ausschließlich in unserem Werk ausgeführt.

4. Im Falle von Reparatur oder Austausch von Teilen der Pumpe wird die Garantie nicht verlängert.

Nicht von der Garantie betroffen sind Teile, die sich aufgrund von Einbaufehlern, unsachgemäßer und nachlässiger Nutzung, falschen Wartungseingriffen, Transportschäden oder sonstigen Umständen, die nicht auf Betriebs- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind, als schadhaft erweisen.

**Die Garantie entfällt in allen Fällen von unsachgemäßem Ein-satz, nicht korrekter Anwendung oder Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen. Für allfällige Auseinandersetzungen ist das Gericht Busto Arsizio zustän-dig.**

Na všechna čerpadla BOXER se vztahuje následující záruka:

1. Jeden rok na vady mechanických součástí. Záruční doba začíná běžet v den dodání čerpadla.

2. Jakoukoli poruchu nebo abnormální stav je nutno nahlásit výrobci do osmi dnů.

3. Záruční opravy lze provádět výhradně v prostorách výrobce. Náklady na přepravu hradí zákazník.

4. Záruční doba se v případě opravy nebo výměny dílu neprodlužuje.

nesprávné instalace, nedbalosti nebo nesprávné údržby a během přepravy a dále na škody vzniklé z jiných důvodů, které přímo nesouvisí s funkční nebo výrobní vadou.

**Záruka se nevztahuje na jakékoli nesprávné použití čerpadla nebo nedodržení pokynů uvedených v této příručce.**

**Veškeré spory budou řešeny pod jurisdikci městského soudu v Busto Arsizio.**

## D SICHERHEITSVORSCHRIFTE



Gefährliche, gewagte oder den Sicherheitsvorschriften und den in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Richtlinien entgegenstehende Handhabungen können schwere Verletzungen, materielle Schäden oder auch Explosionen und



**ACHTUNG:** Diese Anweisungen sind für die Übereinstimmung der Pumpe mit den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG unerlässlich: Sie müssen also verfügbar und bekannt sein, verstanden und umgesetzt werden.



**ACHTUNG:** Das mit der Installation, Inspektion und Wartung der Pumpe beauftragte Personal muss eine angemessene technische Ausbildung sowie



**ACHTUNG:** Vor Eingriffen an der Pumpe und/oder Wartungs- oder Reparaturarbeiten Folgendes beachten:

- A. Das gepumpte Produkt ablassen;
- B. Das Pumpeninnere mit einem geeigneten, nicht brennbaren flüssigen Mittel durchspülen
- C. die Luftzufuhr mit dem entsprechenden Ventil unterbrechen und sicherstellen, dass kein Restdruck in der Pumpe vorhanden ist;
- D. die handbetriebenen Ventile zum Absperren des Produktes schließen (Ansaugung und Auslass);
- E. die Luftzufuhr vom Netz abklemmen;
- F. vor dem Eingriff geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen (Gesichtsmasken, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen usw.)



## BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Nebezpečné postupy nebo postupy porušující zde uvedené bezpečnostní zásady a doporučení mohou vést k vážnému úrazu, hmotným škodám nebo dokonce k explozi a/nebo smrtelnému úrazu, za který výrobce nemůže nést odpovědnost.



**VAROVÁNÍ:** Dodržování těchto pokynů je nutné pro shodu se směrnicí 94/9/ES a musí proto být k dispozici a pracovníci si je musí přečíst, znát je, rozumět jim a dodržovat je.



**VAROVÁNÍ:** Osoba odpovědná za instalaci, revize a servis čerpadel musí mít vhodné technické znalosti



**VAROVÁNÍ:** Před jakýmkoli zásahem do čerpadla nebo před jeho servisem či opravou je nutno:

- A. Odpojit veškeré přívody čerpaných produktů
- B. Provést vnitřní čištění pomocí vhodné nehořlavé kapaliny a vypustit ji
- C. Příslušným ventilem uzavřít přívod vzduchu a zkontrolovat, zda uvnitř stroje není žádný zbytkový tlak
- D. Zavřít všechny uzavírací ventily (na výstupní i sací straně) pro produkt
- E. Odpojit přívod vzduchu
- F. Při údržbě a opravách používejte vhodné osobní ochranné prostředky (brýle/obličejový štít, rukavice, uzavřenou obuv, zástěru apod.).

geeignete Kenntnisse hinsichtlich potentiell explosionsgefährdeter Umgebungen und der damit zusammenhängenden Risiken besitzen.



**ACHTUNG:** Bei jedem Einsatz der Pumpe, der über die Anweisung in der Bedienungs- und Wartungsanleitung hinausgeht, gelten die Sicherheits- und Explosionsschutzzeigenschaften nicht mehr.



**ACHTUNG:** Die zulässige Höchsttemperatur für Flüssigkeiten oder Prozessmedien beträgt in Funktion zu den Werkstoffen 65/95°C; bei Überschreitung kann die auf der Markierung angegebene Höchsttemperatur nicht mehr gewährleistet werden.



**ACHTUNG:** Vor dem Einsatz der Pumpe sicherstellen, dass die zu pumpende Flüssigkeit mit der Explosionschutzklasse und den Werkstoffen der Pumpe verträglich ist: KORROSIONSGEFAHR AUSTRITT DES PRODUKTES UND ODER EXPLOSIONEN DURCH CHEMISCHE REAKTIONEN.

Bei Montage und Einsatz in potentiell explosiver Umgebung folgende allgemeine Vorkehrungen treffen:

- prüfen, dass die Pumpe voll ist und soweit möglich 0,5 m über dem Füllstand liegt;
- prüfen, dass keine erheblich großen oder schädlich ausgebildeten Festkörper in der behandelten Flüssigkeit vorliegen oder vorliegen können;



a školení v oblasti práce v potenciálně výbušné atmosféře a rizik s ní spojených.



**VAROVÁNÍ:** Použití čerpadla v rozporu s pokyny uvedenými v návodu k obsluze a údržbě znamená narušení bezpečnosti a ochrany proti explozi.



**VAROVÁNÍ:** Maximální přípustná teplota čerpané kapaliny nebo sypké hmoty (zóna 1) je 65/95 °C podle použitých materiálů;

při jejím překročení je třeba mít na paměti, že nelze zaručit dodržení maximální teploty vyznačené na stroji.



**VAROVÁNÍ:** Před použitím čerpadla zkontrolujte, zda je čerpaná kapalina kompatibilní se třídou ochrany proti explozi a s materiály čerpadla:

**NEBEZPEČÍ KOROZE, ROZLITÍ PRODUKTU A/NEBO EXPLOZE V DŮSLEDKU CHEMICKÉ REAKCE.**

Při instalaci a použití čerpadla v potenciálně výbušném prostředí je nutno dodržovat následující obecná opatření:

- Zajistěte, aby bylo čerpadlo plné a aby hladina kapaliny byla pokud možno o 0,5 m výše.
- Zajistěte, aby čerpaná kapalina neobsahovala a nemohla obsahovat velké pevné částice nebo částice nebezpečných tvarů.



- prüfen, dass der Pumpenein- oder -austritt nicht verengt ist, damit keine Kavitation bzw. Überbelastung des Druckluftmotors auftreten;
- prüfen, dass die Verbindungsrohrleitungen beständig genug sind und sich durch das Pumpen- und das Saugmengengewicht nicht verformen können oder nicht übermäßig durch das Gewicht der Leitungen belastet werden;
- ist die Pumpe lange außer Betrieb zu setzen, ist sie sorgfältig zu reinigen: mit einem nicht brennbaren, mit den Pumpenbaustoffenverträglichen flüssiges Reinigungsmittel durchspülen- wenn die Pumpe lange außer Betrieb war, einige Minuten lang mit Reinwasser durchspülen, um eventuelle Ablagerungen zu entfernen;
- vor dem erneuten Starten nach längerem Stillstand die

- Innen- und Außenflächen mit einem feuchten Tuch reinigen;- die Erdung prüfen;
- die Pumpe stets von möglicherweise daran anstoßenden Fahrzeugen oder sonstigen Erschütterungen schützen, die sie beschädigen können und/oder durch die der Betrieb beeinträchtigt werden kann;
- das Umfeld vor herausspritzender Flüssigkeit bei unvorhergesehenen Pumpenstörungen schützen;
- bei vollständig defekten Membranen kann die Flüssigkeit in den Druckluftkreis eindringen, ihn beschädigen und aus dem Ablassrohr ausfließen. Die austretende Luft ist also durch eine entsprechenden Rohrleitung an eine sichere Stelle abzuführen.



**ACHTUNG:** Der Versorgungsdruck der Luft darf nie über 7 bar oder unter 2 bar liegen.



**ACHTUNG:** Im Falle des Einsatzes zum Pumpen von aggressiven, giftigen oder für die gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten ist ein geeigneter Schutz zum Abschirmen und Auffangen des Produktes sowie zur Anzeige im Falle des Austrittes an der Pumpe zu installieren: **UMWELTVERSCHMUTZUNGS- UND VERSEUCHUNGSGEFAHR, VERLETZUNGS- UND/ODER LEBENSGEFAHR.**



**ACHTUNG:** Der Pumpenbetrieb mit Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen der Pumpe unverträglich sind bzw. der Einsatz in Umgebungen, in denen

unverträgliche flüssige Mittel vorhanden sind, ist verboten.



**ACHTUNG:** Die Installation der Pumpe ohne Produkt- absperrentile an der Saugleitung und am Auslass zum Absperrn im Falle von Leckagen

ist verboten: Gefahr eines unkontrollierten Austritts des Produktes.



**ACHTUNG:** Die Installation der Pumpe ohne Absperrventil, 3-Wege-Ventil und Rückschlagventil an der Luft-zufuhrleitung, um zu verhindern, dass

die gepumpte Flüssigkeit im Falle eines Membranrisses in den Luftkreis eintritt, ist verboten: Gefahr des Eintritts der Flüssigkeit in den Druckluftkreis und Ablass in die Umgebung



- Zjistěte, aby sací ani výstupní port nebyl blokován nebo zúžen, aby nedocházelo ke kavitaci nebo přetěžování pneumatického motoru.
- Dále dbejte na to, aby bylo propojovací potrubí dostatečně pevné a nedeformovala jej hmotnost čerpadla nebo sací síla. Dále zkontrolujte, zda na čerpadlo nepůsobí hmotnost potrubí.
- Nebude-li čerpadlo dlouhou dobu používáno, nechte je důkladně vyčistit průtokem nehořlavého tekutého čistícího prostředku kompatibilního s materiálem čerpadla.
- Jestliže bylo čerpadlo delší dobu odstaveno z provozu, nechte jej několik minut proplachovat čistou vodou, aby nedocházelo ke vzniku kamene.
- Před uvedením do provozu po delší odstávce vyčistěte vnitřní i vnější povrchy mokrým hadrem.
- Zkontrolujte uzemnění.

- Zásadně chraňte čerpadlo před nárazem pohybujících se předmětů nebo těžkých předmětů, které by jej mohly poškodit nebo reagovat s jeho materiálem.

- Chraňte okolí čerpadla před stírkajícím produktem pro případ závady čerpadla.

- Dojde-li k úplnému protržení membrány, může kapalina vniknout do vzduchového okruhu, poškodit jej a vytékat z odpadního portu. Proto je nutné odpadní port vyvést potrubím do bezpečného prostoru.



**VAROVÁNÍ:** Tlak v přívodu musí být vždy v rozsahu 2 až 7 bar.



**VAROVÁNÍ:** Je-li čerpadlo používáno s agresivní nebo toxickou kapalinou nebo s kapalinou škodlivou lidskému zdraví, je nutno instalovat vhodnou ochranu pro zachycení, jímání a signalizaci rozlité kapaliny: **NEBEZPEČÍ ZNEČIŠTĚNÍ, KONTAMINACE, ÚRAZU A/NEBO SMRTI.**



**VAROVÁNÍ:** Čerpadlo nesmí být používáno s kapalinami, které nejsou kompatibilní s jeho materiálem, a na místech obsahujících nekompatibilní kapalinu.



**VAROVÁNÍ:** Instalace čerpadel bez uzavíracích ventilů na sacím a výstupním portu pro přerušení toku produktu v případě úniku je zakázáno:

hrozí nekontrolovaný únik produktu.



**VAROVÁNÍ:** Instalace čerpadla bez uzavíracího, trojcestného nebo zpětného ventilu na přívodu vzduchu, který zabrání průniku kapaliny do pneumatického okruhu v případě protržení membrány, je zakázána: nebezpečí průniku kapaliny do okruhu stlačeného vzduchu a jejího úniku do prostředí.



**ACHTUNG:** Wenn der Betreiber absieht, dass die im vorliegenden Handbuch angegebenen Temperaturgrenzüberschritten werden, ist eine Schutzeinrichtung in der Anlage vorzusehen, die verhindert, dass die zulässige Prozess-temperatur überschritten wird. Bei Überschreitung kann die auf der Markierung angegebene Höchsttemperatur nicht mehr gewährleistet werden.



**ACHTUNG:** Die Pumpe ist stets separat von jedem da-ran angeschalteten Glied zu erden. Bei fehlender oder falscher Erdung werden die geforderten Sicherheits- und Ex-plosionsschutzeigenschaften unwirksam.



**ACHTUNG:** Pumpenmodelle mit Aluminiumteilen, die in Kontakt mit dem Produkt stehen, dürfen nicht zum Pumpen von III-Trichlor-Äthan, Chlor-Methylen oder von Lösungen auf der Basis von anderen halogenisierten Kohlenwasserstoffen eingesetzt werden: EXPLOSIONSGEFAHR DURCH CHEMISCHE REAKTION.



**ACHTUNG:** Die Bestandteile des Luftaustauschers, einschließlich der Welle, sind aus Werkstoffen, die nicht speziell chemikalienbeständig sind. Wenn diese Teile bei einem Membranriss mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen, sind sie grundsätzlich auszuwechseln.



**ACHTUNG:** Der Druckluftmotor der Pumpen BOXER ist selbstschmierend und bedarf keiner weiteren



**VAROVÁNÍ:** Jestliže se uživatel domnívá, že během provozu může dojít k přerušení teplotních limitů stanovených v této příručce, je nutno v systému instalovat ochranné zařízení, které bude zabráňovat překročení maximální přípustné teploty. Při jejím překročení nelze zaručit dodržení maximální teploty vyznačené na stroji.



**VAROVÁNÍ:** Čerpadlo musí být vždy uzemněné bez ohledu na to, zda je připojené k dalšímu zařízení. Není-li čerpadlo uzemněno nebo nebo je-li uzemněno nesprávně, znamená to narušení bezpečnosti a ochrany proti explozi.



**VAROVÁNÍ:** Čerpadla obsahující hliníkové díly nebo součásti, které jsou v kontaktu s produktem, nelze použít k čerpání III-trichloroetanu, metylenchloridu a rozpouštědel na bázi jiných uhlovodíků s obsahem halogenů: nebezpečí exploze v důsledku chemické reakce.



**VAROVÁNÍ:** Součásti pneumatického výměníku včetně osy jsou vyrobeny z materiálů, které nejsou podle údajů odolné vůči chemickým produktům. V případě protření membrány tyto díly zcela vyměňte, pokud přicházejí do kontaktu s produktem.



**ACHTUNG:** Der Einsatz der Pumpe für entzündliche Flüssigkeiten ist verboten, wenn der Werkstoff der Pumpe nicht leitfähig ist, sich statisch auflädt und wenn keine ordnungsgemäße Erdung gewährleistet ist: EXPLOSIONSGEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG.



**ACHTUNG:** aggressive, giftige oder gefährliche Flüssigkeiten können schwere körperliche Verletzungen und/ oder Gesundheitsschäden hervorrufen, deshalb ist es verboten, dem Hersteller oder einer Kundendienstwerkstatt eine solche Produkte enthaltende Pumpe zu übersenden. Vor dem Einsenden der Pumpe den internen Leitungskreis ab-lassen und durchspülen und die Pumpe innen reinigen und entsprechend sanieren.



Schmie-rung; daher den Einsatz geschmierter und nicht getrockneter Luft vermeiden.



**ACHTUNG:** Sicherstellen, dass beim Betrieb keine außergewöhnlichen Geräusche auftreten. Andernfalls die Pumpe sofort abstellen.



**ACHTUNG:** Sicherstellen, dass die auslaufende Flüssigkeit kein Gas enthält; andernfalls die Pumpe sofort abstellen.



**VAROVÁNÍ:** Používání čerpadel vyrobených z nevodivých materiálů, které hromadí elektrostaticky náboj, bez řádného uzemnění pro hořlavé kapaliny je zakázáno: RIZIKO EXPLOZE V DŮSLEDKU ELEKTROSTATICKÉHO VÝBOJE.



**VAROVÁNÍ:** Agresivní, toxické nebo nebezpečné kapaliny mohou způsobit vážný úraz nebo ohrožit zdraví, a proto je zakázáno vracet výrobci nebo do servisního centra čerpadlo takovým produktem naplněné. Nejprve je nutno vyprázdnit vnitřní okruhy čerpadla a vypláchnout je a vyčistit.



**VAROVÁNÍ:** Vzduchem poháněný motor čerpadel Boxer je samomazný a nevyžaduje tedy žádné mazání. Vyhnete se proto používání nevysušeného vzduchu s obsahem oleje.



**VAROVÁNÍ:** Kontrolujte, zda během provozu nezní z čerpadla neobvyklý hluk. Pokud ano, ihned čerpadlo zastavte.



**VAROVÁNÍ:** Kontrolujte, zda kapalina na výstupní straně neobsahuje plyn. Pokud ano, ihned čerpadlo zastavte.

## D



**ACHTUNG:** Die Membranen (im Kontakt mit dem Produkt sowie außerhalb) sind Verschleißteile: Die Haltbarkeit hängt in starkem Maße von den Einsatzbedingungen so wie von der chemischen und physikalischen Beanspruchung ab. Aus Tests an mehreren Tausend installierten Pumpen mit einer Förderhöhe gleich 0 bei 18 °C geht hervor, dass die Lebensdauer im Normalfall über einhundert Millionen Zyklen liegt. Aus Sicherheitsgründen ist die Membran bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung nach fünf Millionen Zyklen auszubauen und nachzuprüfen und nach zwanzig Millionen Zyklen auszuwechseln.



**ACHTUNG:** Regelmäßig prüfen, dass sich kein Staub und/oder sonstiger Schmutz auf den Außen-

undInnenflächender Pumpe abgelagert, ggf. mit einem feuchten Tuch reinigen.



**ACHTUNG:** Beim Ausbau des Schalldämpfers und des Luftanschlusses muss die Luft staubfrei sein. Vor dem erneuten Starten der Pumpe sicherstellen, dass kein Staub in den Druckluftverteiler eingedrungen ist.

Zum Austausch von Verschleißteilen ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

Die Nichtbeachtung kann Gefahr für den Bediener, für Techniker und andere Personen, für die Pumpe und/oder die Umwelt bedeuten, die nicht dem Hersteller anzulasten ist.

## CZ



**VAROVÁNÍ:** Membrány (ve styku s produktem nebo vnější) podléhají rychlému opotřebení. Na jejich životnost mají značný vliv provozní podmínky a chemické i fyzické namáhání. Praktické zkoušky provedené na tisících čerpadel při teplotě 0 až 18 °C prokázaly, že normální životnost membrán přesahuje 100 milionů cyklů. V místech s rizikem exploze je ale nutno membránu po každých 5 milionech cyklů rozebrat a zkontrolovat a po každých 20 milionech cyklů vyměnit.



**VAROVÁNÍ:** Je třeba pravidelně kontrolovat, zda na vnějších i vnitřních plochách čerpadla nevznikají nánosy sypké hmoty, a pokud ano, je nutno vše očistit mokrým hadrem.



**VAROVÁNÍ:** Před demontáží tlumiče a přípojky vzduchu je nutno odstranit veškerou sypkou hmotu. Před opětovným spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda do pneumatického rozvodu nevnikla žádná sypká hmota.

Při výměně dílů používejte pouze originální náhradní díly.

Při nedodržení uvedených pokynů hrozí riziko obsluhy, technickým pracovníkům, přítomným osobám, vlastního čerpadla a/nebo životnímu prostředí, za které výrobce nemůže nést odpovědnost.

## D

### TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

Die Arbeiter, die für Montage/Demontage verantwortlich sind, sollen über die Gefahren geschult werden, die mit der Verwendung von Werkzeugen zur maschinellen Bearbeitung verbunden sind, selbst wenn dieselben klein sind.

The noise levels of the machine correspond to: der Schalldruck der gewogenen Schallsendung A unterschreitet 78 dB an den Arbeitsplätzen;

Beim Empfang kontrollieren, ob die Verpackung und die Pumpe unversehrt sind und keinen Schaden erlitten haben. Danach wie folgt vorgehen:

1. Je nach Größe und Gewicht erfolgt die Lieferung im Karton,

auf Palette oder in der Kiste. Beim Empfang öffnen und Verpackung entfernen.

2. Das Bedienungs- und Wartungs-handbuch herausnehmen und wie darin beschrieben vorgehen.

3. Den festen Sitz aller Schrauben der Pumpen überprüfen.

4. Die Pumpe mit dem auf dem Schild angegebenen Gewicht entsprechenden Hebezeugen anheben.

5. Falls der Auslass-Schalldämpfer bei der Lieferung nicht montiert ist, die entsprechende Montage vornehmen.

## CZ

### PŘEPRAVA A UMÍSTĚNÍ

Pracovníci odpovědní za montáž/demontáž musí být poučeni a proškoleni v nebezpečích spojených s používáním mechanického nářadí (i malého).

Úroveň hluchnosti stroje odpovídá následující hodnotě:

• Hladina akustického tlaku (A-weighted) na pracovišti je menší než 78 dB.

Při přejímce stroje zkontrolujte, zda je jeho balení neporušené a nepoškozené. Dále postupujte takto:

1. Podle rozměrů a hmotnosti stroje je materiál dodáván

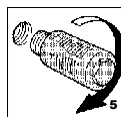
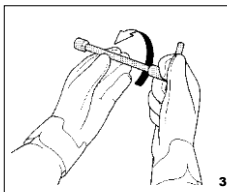
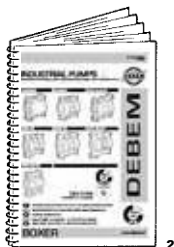
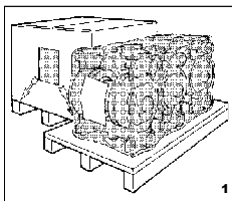
v kartonových krabicích na paletě nebo v přepravní bedně. Po dodání stroje balení otevřete a odstraňte.

2. Přečtete si návod k obsluze a udržbě a postupujte podle uvedených pokynů.

3. Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby na čerpadle dobře utažené.

4. Ke zdvihání čerpadla použijte zařízení vhodné pro jeho hmotnost uvedenou na štítku.

5. Jestliže bylo čerpadlo dodáno s demontovaným tlumičem, instalujte jej.



**D**

**ACHTUNG:** Die Anordnung und Befestigung der Pumpe erfolgt horizontal an der Decke durch entsprechende Bügel oder am Boden auf Aufgeföüßen. Der Kollektor für die Produktzufuhr ist immer im oberen Bereich und unter Beachtung der Beschriftungen zu positionieren:

„OUT“ = ZULAUF (oben)

„IN“ = ANSAUGUNG (unten) je nach Pumpenmodell. Sicherstellen, dass die Pfeile an dem Pumpenkörper immer nach oben gerichtet sind.

6. Die Pumpe korrekt an der vorgesehnen Stelle positionieren,

so nahe wie möglich an der Entnahmestelle, und die Aufager mit entsprechenden Schrauben befestigen. Ausreichend Platz für evtl spätere Wartungsarbeiten vorsehen.



**ACHTUNG:** Der Betrieb von Membranpumpen mit negativer Ansaugung hängt von folgenden Faktoren ab:- Viskosität und spezifisches Gewicht der Flüssigkeit;- Länge und Durchmesser des SaugschlauchsPumpe so nahe wie möglich an der Entnahmestelle installieren (2,5m) und in jedem Fall niemals weiter als 5m entfernt. Der Durchmesser des Saugschlauchs darf

**CZ**

**VAROVÁNÍ:** Ustavte a zajistěte čerpadlo ve vodorovné poloze pomocí závěsů uchycených ke stropu nebo opěr na zemi. Výstupní potrubí produktu musí být vždy umístěno nahoře podle štítků:

„OUT“ = VÝSTUP (nahoru)

„IN“ = SÁNÍ (dolů) nebo podle modelu čerpadla zkontrolujte, zda šipky na skřini čerpadla ukazují vždy dolů.

6. Ustavte čerpadlo správně na vybraném místě instalace

co nejbliže k místu odběru a zajistěte jej na patkách pomocí dodaných šroubů. Zajistěte dostatek volného místa pro provádění údržby.

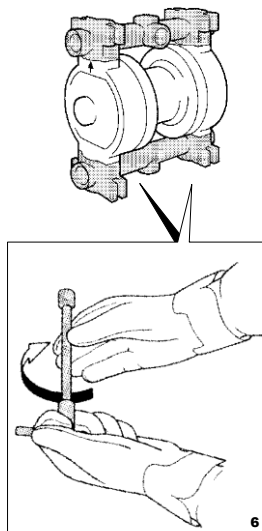
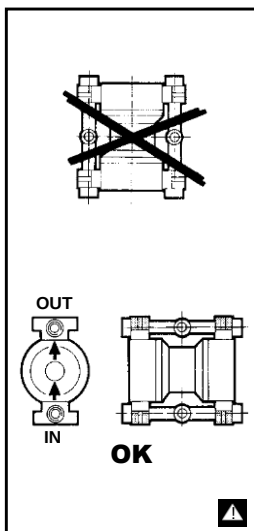


**VAROVÁNÍ:** Na membránová čerpadla s negativní sací výškou mají vliv následující faktory:

- viskozita a měrná hmotnost kapaliny,

- průměr a délka sacího potrubí.

Umístěte čerpadlo co nejbliže k místu odběru (do 2,5 m), nikdy ne dále než

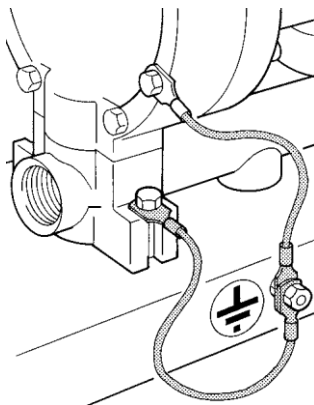


niemals kleiner als der des Anschlusses an der Pumpe sein, ist jedoch in Funktion zur Entfernung entsprechend zu vergrößern. Die Flüssigkeit, die mit negativer Ansaugung gepumpt werden soll, muss eine Viskosität von maximal 5.000 cps bei 20°C und ein spezifisches Gewicht von max. 1,4 kg/l aufweisen. Diese Faktoren können zur Herabstufung der Ausbeute und Lebensdauer der Membranen führen: **VOR-ZEITIGE RISSGEFAHR.**

7. Wenn die Pumpe aus leitfähigem Material und zum Pumpen von brennbaren Flüssigkeiten geeignet ist, eine leistungsstarke Erdung jeden Pumpenkörpers mit einem angemessenen Kabelquerschnitt zum Entladen von statischem Strom vornehmen: **EXPLOSIONS- UND/ODER BRANDGEFAHR**



**ACHTUNG:** Die Pumpe ist stets separat von allen anderen angeschlossenen Bauteilen zu erden. Bei nicht vorhandener oder falscher Erdung gelten die Sicherheits- und Explosionsschutzeigenschaften nicht mehr. Die Positionierung ist hiermit abgeschlossen.



## ANSCHLUSS DES PUMPKREISLAUFS

Nach der Positionierung kann die Pumpe an den Produktumlauf angeschlossen werden, und zwar wie folgt:



**ACHTUNG:** Für die Anschlüsse an die Kollektoren der Pumpe nur zylindrische Verbindungsstücke mit Gas-Gewinde verwenden, die mit dem zu pumpenden Material und mit dem Werkstoff der Pumpe verträglich sind. Beisp.: Pumpe aus PP = Verbind. PP. Pumpe aus INOX = Verb. INOX

## PŘIPOJENÍ OKRUHU PRODUKTU

Pro ustavení čerpadla jej nyní můžete připojit k okruhu produktu; postupujte takto:



**VAROVÁNÍ:** Je povoleno používat výhradně armatury s válcovým závitem vyrobené z materiálů kompatibilních jak s čerpanou kapalinou, tak s materiály čerpadla.

**Příklad:** Čerpadlo vyrobené z PP = armatura z PP  
Čerpadlo z nerez oceli = nerezová armatura

5 m. Průměr sacího potrubí nikdy nesmí být menší než průměr portu čerpadla, s rostoucí vzdáleností je naopak nutno jej zvětšit. Viskozita kapaliny čerpané s negativní sací výškou nesmí být vyšší než 5000 cps při teplotě 20 °C a měrné hmotnosti 1,4 kg/l. Překročení těchto hodnot může vést ke snížení výkonu a zkrátit životnost membrány: **NEBEZPEČÍ PŘEDČASNÉHO PROTRŽENÍ.**

7. Je-li čerpadlo vyrobeno z vodivých materiálů a je vhodné pro hořlavé produkty, musí být skříň každého čerpadla opatřena vhodným zemnicím kabelem: **NEBEZPEČÍ EXPLOZE A/NEBO POŽÁRU.**

**VAROVÁNÍ:** Čerpadlo musí být vždy uzemněné bez ohledu na to, zda je připojené k nějakému dalšímu zařízení. Není-li čerpadlo uzemněno nebo je-li uzemněno nesprávně, znamená to narušení bezpečnosti a ochrany proti explozi. Instalace čerpadla je nyní dokončena.

1. Am Zulaufkollektor ein handbetätigt-es Ventil mit demselben Durchmesser wie der Anschluss der Pumpe anbringen (nie kleiner), damit die Flüssigkeit im Falle von Leckstellen und/oder zu Wartungszwecken angesperrt werden kann.

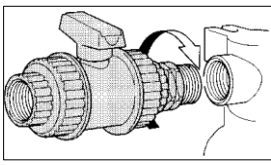
2. Die entsprechenden Schellen zur Befestigung der Schläuche an beiden Ventilen anbringen.

3. Bei senkrechten Förderleistung über 5 Metern, raten wir einen Rückschlagventil zu benutzen, um zu vermeiden dass die Flüssigkeit in der Pumpe zurückkehrt.

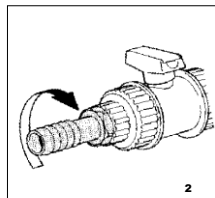
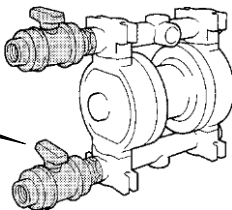
1. Na výstupním a vypouštěcím potrubí musí být instalován ruční ventil o stejném průměru jako vstup čerpadla (nikdy ne menší) pro přerušení toku kapaliny v případě úniku a/nebo při servisu čerpadla.

2. K zajištění ohebných hadic na obou ventilech použijte objímky.

3. Je-li výtlačná výška čerpadla větší než 5 metrů, doporučujeme použít zpětnou klapku, která bude bránit zpětnému proudění kapaliny do čerpadla.



1



2

**D**



#### ACHTUNG: Für die Anschlussleitungen an die Pumpe SCHLÄUCHE MIT STARRER SPIRAL-VERSTÄRKUNG

verwenden, deren Durchmesser niemals kleiner als der Anschluss der Pumpe sein darf. Filter und andere an der Saugleitung der Pumpe installierte Vorrichtungen müssen entsprechend ausgelegt sein, um keinen Lastabfall zu bewirken. Für negativen Saugbetrieb und vis-köse Flüssigkeiten, besonders an der Ansaugung, Leitungen mit VER-GRÖßERTEM DURCHMESSER verwenden. Der DIREKTE Anschluss an die Pumpe mit starren Metallrohren (an Pumpen aus Kunststoff und/oder mit konischem Gewinde) ist verboten, da dadurch starke Belastungen und/oder Vibrationen und ein Bruch der Kollektoren und anderer Teile der Pumpe verursacht werden können. Benutzen Sie immer flexible Schläuche mit Anschlussstücken aus dem gleichen Material wie das der Pumpe (PP mit PP, Edelstahl mit Edelstahl). Ebenso ist die Verwendung von Gewindesicherungsstoffen und/oder Teflonpaste verboten. Der Installateur muss bei der Montage auf die Zentrierung der Anschlüsse achten, um Risse bzw. ein Nachgeben der Gewinde zu vermeiden.

Außerdem ist zu kontrollieren, ob nicht eventuell überschüssiges PTFE-Band und ein übermäßiger Anzugsdruck den Kollektor oder andere Teile der Pumpen zu stark belastet. Besondere Beachtung ist Phänomenen von Spannungskorrosion zu schenken. Das Material der Pumpe kann durch die kombinierte Wirkung von Korrosion und der Anwendung einer Last verschleifen und dadurch der plötzliche und unerwartete Bruch der belasteten Teile verursacht werden, insbesondere bei Temperaturgrenzwerten.

Man soll sich vergewissern, dass die Pumpenanschlussleitungen innen ganz sauber sind und überhaupt keine Bearbeitungsrückstände vorhanden sind.

4. Die Saug- und Zulaufleitungen des Produktes an die entsprechenden Verbindungsstücke anschließen und dabei die Beschriftungen an der Pumpe beachten: „IN“ = ANSAUGUNG (unten) und „OUT“ = ZULAUF (oben) oder die Pfeilrichtung einhalten.

5. Die Schläuche mit den entsprechenden Schellen befestigen.

**CZ**



VAROVÁNÍ: K připojení čerpadla je nutno použít OHEBNÉ HADICE VYZTUŽENÉ TUHOU SPIRÁLOU o průměru ne menším než port čerpadla. Filtry a další zařízení instalovaná na straně sání musí být vhodné dimenzována, aby nedocházelo k poklesu tlaku. V případě instalace s negativní sací výškou a/nebo pro viskózní kapaliny použijte hadice o NADMĚRNÉM PRŮMĚRU; to platí zejména na straně sání.

Nepřipojujte čerpadlo PŘÍMO pomocí tuhých kovových trubek (u plastových čerpadel) a/nebo trubek s konickým závitem, protože mohou způsobovat velké namáhání a/nebo vibrace a následné roztržení potrubí nebo jiných částí čerpadla.

Používejte vždy ohebné spoje s armaturami ze stejného materiálu jako čerpadlo (PP/PP, INOX/INOX apod.).

Nepoužívejte přípravky pro zajištění závitů ani teflonovou pastu. Montážní technik musí dbát na to, aby byly armatury při montáži vystředěny; jinak ohroží vznik trhlin nebo stržení závitů. Dále zkontrolujte, zda nejsou potrubí nebo jiné části čerpadla namáhány páskou PTFE nebo přetaženými svěrkami.

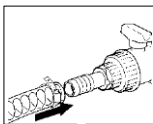
Zvláštní pozornost věnujte trhlinám vzniklým napětíovou korozi. Kombinace koroze a namáhání postupně zhoršuje vlastnosti materiálu čerpadla; v důsledku toho mohou díly vystavené namáhání náhle a nečekaně prasknout; to platí zejména při nízkých teplotách.

Kontrolujte, zda je přívodní potrubí čerpadla uvnitř čisté a neobsahuje žádné zbytky materiálu.

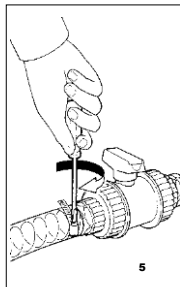
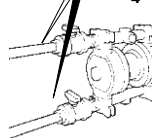
4. Připojte sací a výstupní hadice k příslušným portům; řiďte se při tom značkami na čerpadle:

„IN“ = SÁNÍ (dolů) a „OUT“ = VÝSTUP (nahoru) nebo směrem vyznačených šipek.

5. Hadice zajistěte pomocí vhodných svěrek.



4



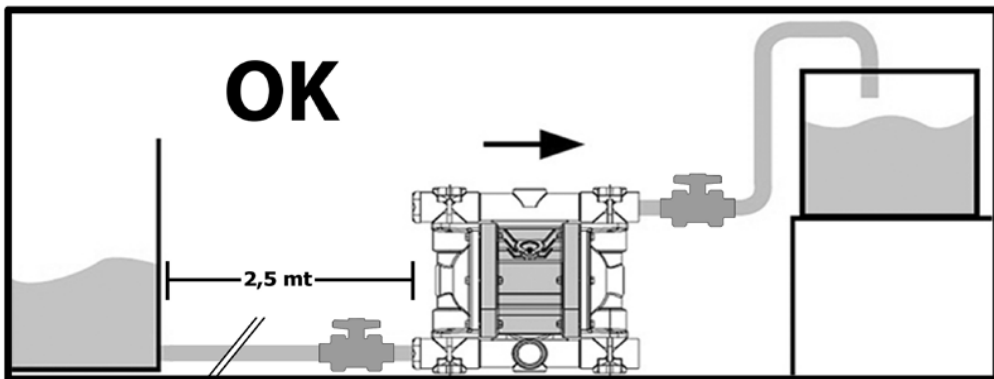
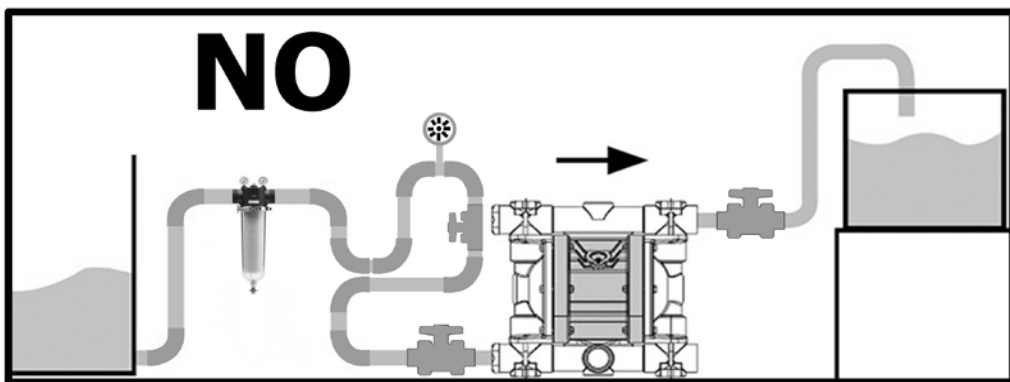
5

An der Ansaugseite der Pumpe muss, abgesehen vom Sperr-ventil, mit dem die Pumpe im Fall einer Störung isoliert werden kann, das Anbringen jedweder anderer zusätzlicher Vorrichtung (Anschlüsse, Knie, Ventile, Filter usw.), welche die Ansaugbedingungen der Pumpe beeinträchtigen und einen vorzeitigen

Bruch der Membranen verursachen könnte, vermieden werden. Die Pumpe wird fortlaufend mittels eines Ventils mit „stufen- weisem Start“ gespeist.

Kromě zpětného ventilu, který umožňuje odpojení čerpadla v případě závady neinstalujte na sání čerpadla žádné jiné součásti (spojky, kolena, ventily, filtry apod.), které by mohly zhoršit sací výkon a způsobit předčasné průtržení membrány. Přívod do čerpadla

musí nabíhat postupně pomocí ventilu pro „postupné spouštění“.



## D



**ACHTUNG:** Die Leitungen in geeigneter Weise abstützen. DIE SCHLÄUCHE MÜSSEN SAUG-SEITIG AUSREICHEND VERFORMUNGSBESTÄNDIG SEIN UND DÜRFEN NIE AUF DER PUMPE LASTEN ODER DURCH DIE PUMPE BELASTET WERDEN.

6. Bei Verwendung zum Ansaugen aus Fässern (nicht unterhalb des Spiegels) ist das eingetauchte Ende der Saugleitung mit einer geeigneten Stange schräg abzustützen, um das Festsaugen am Boden zu vermeiden.



**ACHTUNG:** Prüfen, dass keine erheblich großen oder schädlich ausgebildeten Festkörper in der behandelten Flüssigkeit vorliegen oder vorliegen können und dass der Pumpenein- oder -austritt nicht verengt ist, damit keine Kavitation bzw. Überbelastung des Druckluftmotors auftreten. Der Anschluss an den Produktumlauf ist somit beendet.



## CZ

**VAROVÁNÍ:** Zajistěte vhodnou fixaci potrubí. POTRUBÍ MUSÍ BÝT DOSTATEČNĚ PEVNÉ, ABY VE FÁZI SÁNÍ NEMOHLO DOJÍT K JEHO DEFORMACI A ABY NAOPAK NEPŮSOBILU SVOU HMOTNOSTÍ NA ČERPADLO A NAOPAK.

6. Je-li čerpadlo používáno k čerpání se sudu, musí být ponořený konec sací hadice opatřen úhlopříčným úchytem, aby se hadice nemohla přisát na dno sudu.



**VAROVÁNÍ:** Zajistěte, aby čerpaná kapalina neobsahovala a nemohla obsahovat velké pevné částice nebo částice nebezpečných tvarů a aby sací ani výstupní port nebyl blokován nebo zúžen, aby nedocházelo ke kavitaci nebo přetěžování pneumatického motoru.

Připojení k okruhu produktu je nyní dokončeno.

## D

### DRUCKLUFTANSCHLUSS

Pumpe folgendermaßen an den Druckluftkreis anschließen:



**ACHTUNG:** Die Druckluftversorgung der Pumpe **BOXER** muss mit ÖLFREIER, GEFILTERTER, GETROCKNETER UND NICHT GESCHMIERTER LUFT und mit einem Druck von mindestens 2 bar und höchstens 7 bar erfolgen.



**ACHTUNG:** in keinem Fall den RESET entfernen und/oder die Luft am RESET-Kanal anschließen.

## CZ

### PNEUMATICKÉ ZAPOJENÍ

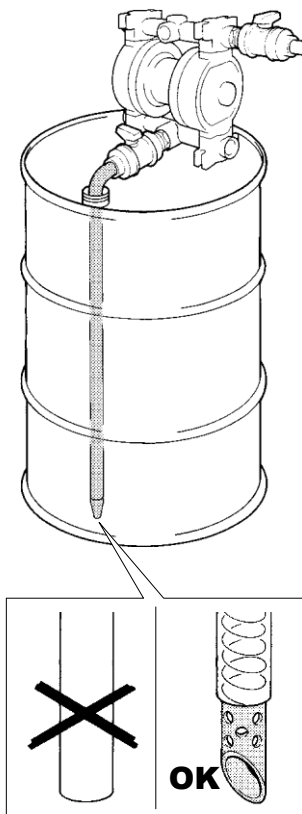
Při připojování čerpadla k pneumatickému okruhu postupujte takto:



**VAROVÁNÍ:** Čerpadla **BOXER** musí být napájena FILTROVANÝM, SUCHÝM VZDUCHEM BEZ OBSAHU OLEJE pod tlakem v rozmezí 2 až 7 barů.



**VAROVÁNÍ:** V žádném případě neodstraňujte kanálek RESET a nepřipojujte k němu přívod vzduchu.



1. Die Klebestreifen vom Luftanschluss entfernen.

2. An der Pumpe am Druckluftanschluss einen Absperrhahn, ein 3-Wege-Ventil und ein Rückschlagventil gemäß Abbildung anbringen.



**Anm.:** für eine Prüfung des tatsächlichen Luftdrucks muss am Luftanschluss der Pumpe ein Manometer installiert und der Wert bei laufender Pumpe kontrolliert werden.

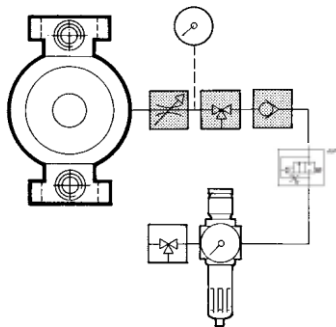
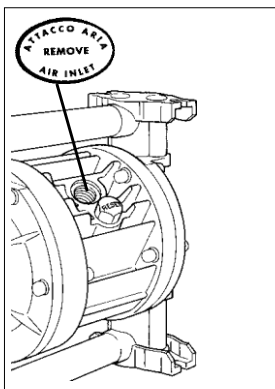
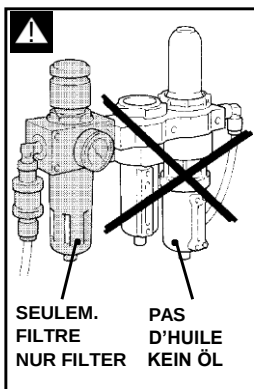
1. Odstraňte nálepku ze vzduchové přípojky.

2. Instalujte do pneumatického rozvodu uzavírací ventil, trojcestný ventil a zpětný ventil, jak ukazuje schéma na obrázku 1.



**POZN.:** Pro měření skutečného tlaku vzduchu instalujte na přívod vzduchu do čerpadla manometr a za chodu čerpadla jej kontrolujte.





## D

### 3. Druckluftnetz an den Pumpenkreisanschießen.

**ACHTUNG:** Die Förder- und Druckleistung der Rohre, Zubehör, Steuer- und Stellteile muss den Leistungen der Pumpe entsprechen, um keinen Druckabfall zu riskieren.

**ACHTUNG:** bei Anschlüssen mit Schnellverbindern: Führen in der Regel zu Druckabfall.

4. Den Netzdruck so regulieren, dasslaufender Pumpe ein Druck

von MIN-DESTENS 2 bar und HÖCHSTENS 7 bar gewährleistet wird. Bei BOXER – Pumpen MIT GUMMIKUGELN darf der DRUCK 5 bar NICHT ÜBERSCHREITEN. Geringere oder höhere Druck- werte können Funk-tionsstörungen verursachen oder zum Bruch der Pumpe führen, das Auslaufen des Produktes und Verletzungen und/oder Sachschäden bewirken.

**ANM.:** Zum Betreiben von meh-deren Pumpen mit nur einer Luft-steuervorrichtung bitte unsere Techniker befragen.

## CZ

### 3. Připojte přívodní hadici se stlačeným vzduchem k okruhu čerpadla.

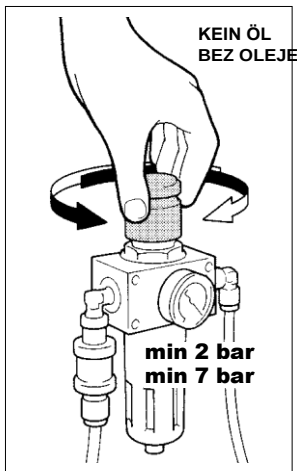
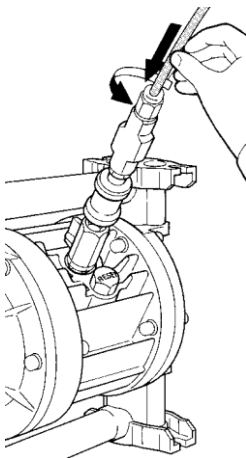
**VAROVÁNÍ:** Používejte hadice, příslušenství a regulační prvky o výkonnostních a tlakových parametrech vhodných pro dané čerpadlo, aby nedocházelo

k poklesům tlaku.

**VAROVÁNÍ:** Na většinu nasazovacích armatur dochází k poklesům tlaku.

4. Upravte tlak ve zdroji stlačeného vzduchu tak, aby byl za chodu čerpadla V ROZSAHU 2 AŽ 7 BAR. U čerpadel BOXER s gumovými kuličkami nepřekračujte tlak 5 bar. Příliš nízký nebo vysoký tlak může způsobit nesprávnou funkci nebo zničení čerpadla, únik produktu a ohrožení osob nebo hmotné škody.

**POZN.:** Chcete-li napájet více čerpadel přes jedno regulační zařízení, obraťte se na naše techniky.

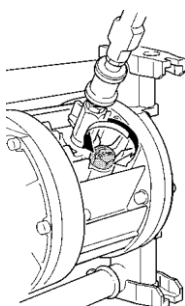


5. Bei Auftreten eines Sackszustands sind zunächst die Ursachen zu beseitigen (s. Seite 35); dann ist die Pumpe durch eine halbe Umdrehung von Hand zurück zustellen. Neustart der Pumpe abwarten und den Rückstellknopf wieder festdrehen.

6. Wenn die Anzahl der Pumpenzyklen erfasst oder angezeigt werden soll, das Gerät STOSSZÄHLER installieren, wie im Kapitel ERSATZTEILE beschrieben.

5. Dojde-li k zastavení čerpadla, je nutno odstranit příčinu problému (viz str. 35); poté lze odstavený stav resetovat otočením ručního zařízení o půl otáčky proti směru hodinových ručiček. Počkejte, až se čerpadlo znovu rozběhne, a otočte resetovací zařízení zpět.

6. Je-li nutno zaznamenávat nebo zobrazovat počet cyklů čerpadla, instalujte POČÍTADLO ZDVIHŮ DEBEM, jak je uvedeno v kapitole NÁHRADNÍ DÍLY.



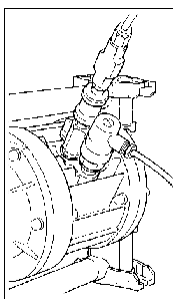
5



**ACHTUNG:** Wenn bei Installationen in Zone 1 abgesehen ist, dass die im Handbuch vorgegebenen Temperaturgrenzen überschritten werden, ist die Anlage mit einer Sicherung gegen Erreichung der Gesamttemperatur (Medium plus Umgebung) von 95°C bei Pumpen der Klasse T4 aus Metall oder PVDF bzw. von 65°C bei Pumpen der Klasse T4 aus PP (Polypropylen) auszurüsten.



**VAROVÁNÍ:** Je-li čerpallo instalováno v zóně 1 a uživatel se domnívá, že během jeho provozu může dojít k přerušení teplotních limitů stanovených v této příručce, je nutno v systému instalovat ochranné zařízení, které bude zabráňovat nárůstu celkové teploty (kapalina + prostředí) přes 95 °C (kovové nebo PVDF čerpadlo třídy T4) resp. 65 °C (PP čerpadlo třídy T4).



6

7. Die Pumpe stets von möglicherweise-daran anstoßenden Fahrzeugen oder sonstigen Erschütterungen schützen, die sie beschädigen können und/oder durch die der Betrieb beeinträchtigt werden kann.

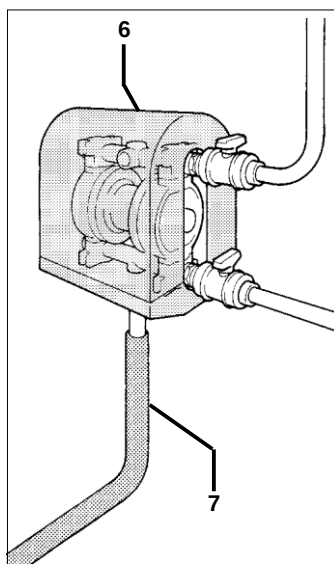
8. Das Umfeld und das Personal durch Anbau einer Schutzverkleidung zum Abschrmen und Sammeln vor herausstritzender Flüssigkeit bei unvorhergesehenen Pumpenstörungen schützen: ERNSTHAFTE VERLETZUNGSGEFAHR, GEFAHR FÜR DIE GESUNDHEIT UND/ODER SACHSCHÄDEN.

9. Bei vollständig defekten Membranen kann die Flüssigkeit in den Druckluftkreis eindringen, ihn beschädigen und aus dem Ablassrohr ausfließen. Die austretende Luft ist also durch eine entsprechenden Rohrleitung an eine sichere Stelle abzuführen.

7. Zásadně chraňte čerpadlo před nárazem pohyblivých se předmětů nebo těžkých předmětů, které by jej mohly poškodit nebo reagovat s jeho materiály.

8. Chraňte pracoviště a přítomné osoby před havarijními stavy instalací ochranných prvků, které budou zachycovat a jímát unikající produkt: NEBEZPEČÍ VÁŽNÉHO ÚRAZU, POŠKOZENÍ ZDRAVÍ A HMOTNÝCH ŠKOD.

9. Dojde-li k úplnému prtržení membrány, může kapalina vniknout do vzduchového okruhu, poškodit jej a vytékat z odpadního portu. Proto je nutné odpadní port vyvést potrubím do bezpečného prostoru.



## D INBETRIEBNAHME

Der Betreiber hat mit der gepumpten Flüssigkeit verträgliche Werkstoffe einzusetzen und die Auslegungsbedingungen der Pumpe zu berücksichtigen.



**ACHTUNG: Der Pumpenbetrieb mit Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen der Pumpe unverträglich sind bzw. der Einsatz in Umgebungen, in denen unverträgliche flüssige Mittel vorhanden sind, ist verboten.**

Bei der Inbetriebnahme der Pumpe wie folgt vorgehen:

1. Prüfen, dass die Saug- und Auslassrohre für das Produkt



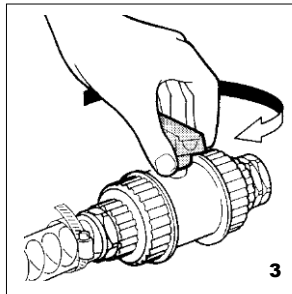
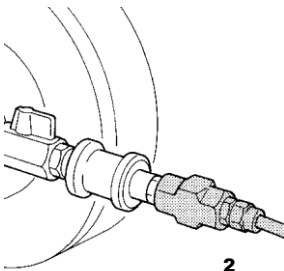
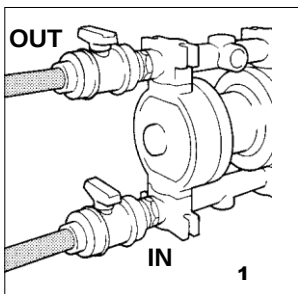
## UVEDENÍ DO PROVOZU

Uživatel musí vždy použít materiály kompatibilní s čerpanou kapalinou podle návrhových parametrů čerpadla.



**VAROVÁNÍ: Je zakázáno používat čerpadlo s kapalinami, které nejsou kompatibilní s materiály čerpadla, nebo na místě, kde se nekompatibilní kapaliny vyskytují.**

Při uvádění čerpadla do provozu postupujte takto:



korrekt an-geschlossen sind (die Beschriftungen an der Pumpe kontrollieren), „IN“ = ANSAUGUNG (unten) UND „OUT“ = ZULAUF (oben).

2. Die korrekte Installation der Ventile für den Druckluftkreis der Pumpe kontrollieren (Kugel-Absperrventil, 3-Wege-Ventil und Rückschlagventil).

3. Die Hähne an den Saug- und Druckleitungen der Flüssigkeit öffnen

1. Zkontrolujte, zda jsou správně připojeny výstupní a sací hadice – zkontrolujte značky na čerpadle:

„IN“ = SÁNÍ (dolů) a „OUT“ = VÝSTUP (nahoru)

2. Zkontrolujte, zda jsou správně instalovány ventily v pneumatickém okruhu čerpadla (uzavírací, trojcestný a zpětný ventil).

3. Otevřete ventil na sání a na výstupu.



**ACHTUNG: Pumpe niemals starten, wenn die Ventile für die Flüssigkeit (Saug- und Druckleitung) geschlossen sind: RISSGEFAHR FÜR DIE MEMBRANEN.**

4. Das am Anschluss der Pumpe montierte Kugel-Absperrventil öffnen.

5. Das 3-Wege-Ventil öffnen.



**HINWEIS: Bei Druckwerten von unter 2 bar bei laufender Pumpe kann die Pumpe „durchsacken“, bei Druckwerten über dem HÖCHST-DRUCK kann das unter Druck stehende Medium austreten bzw. nach außen dringen und/oder die Pumpe kann zerstört werden.**



**VAROVÁNÍ: Nikdy nespouštějte čerpadlo, jsou-li ventily produktu (na sání a na výstupu) uzavřené: NEBEZPEČÍ PROTRŽENÍ MEMBRÁNY.**

4. Otevřete kulový uzavírací ventil na přípojkce čerpadla.

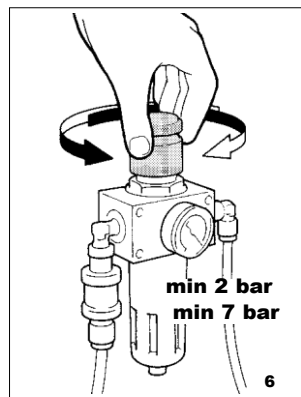
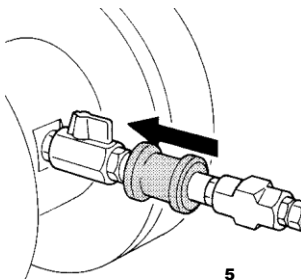
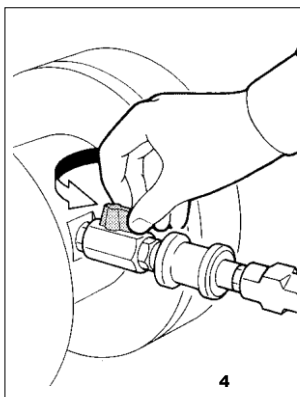
5. Otevřete trojcestný ventil.

6. Je-li čerpadlo v chodu, kontrolujte a případně upravujte tlak vzduchu

v přívodu: 2 až 7 bar, u čerpadel s gumovými kuličkami max. 5 bar.



**POZOR: Je-li tlak nižší než 2 bar a čerpadlo stále běží, může dojít k jeho ZABLOKOVÁNÍ. Při tlaku překračujícím horní limit může docházet k deformacím materiálu a netěsnostem a případně zničení čerpadla.**



**D**

7. Die Einstellung der Pumpenge-schwindigkeit in Funktion zur Vis- kosität der zu pumpenden Flüssigkeit kann auf zwei Arten erfolgen:

A. Druck an der Luftzufuhr vom Netz einstellen.

B. Das Luftvolumen (Austrag) durch das an der Pumpe montierte Kugel- Absperrventil drosseln.



**ANM.:** Bei nicht gefüllten Pumpen variiert die negative Sau- gleistung in Funktion zum Membrantyp und den montierten Dichtungen. FÜR WEITERE

INFORMATIONEN WENDEN

SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST DES HERSTELLERS.



**ACHTUNG:** Bei Pumpen mit negativer Ansaugung die Ge- schwindigkeit der Pumpe mit dem Ku- gelhahn an der Luftleitung reduzieren.

**CZ**

7. Je-li třeba upravit rychlost čerpadla podle viskozity kapaliny, existují dva možné postupy:

A. upravit tlak ve zdroji stlačeného vzduchu,

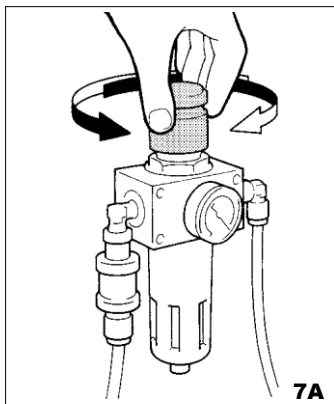
B. snížit objemový průtok vzduchu pomocí uzavíracího ventilu na čerpadle.



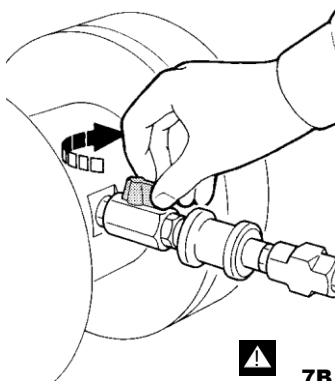
**POZN.:** Nezaplavená čerpadla umožňují čerpání s negativní sací výškou, která závisí na typu membrány a použitém těsnění. DALŠÍ INFORMACE OBDRŽÍTE OD ODDĚLENÍ SLUŽEB ZÁKAZNÍKŮ VÝROBCE.



**VAROVÁNÍ:** Má-li čerpadlo negativní sací výšku, snižte jeho rychlost pomocí kulového ventilu na přívodu vzduchu.



**7A**



**7B**

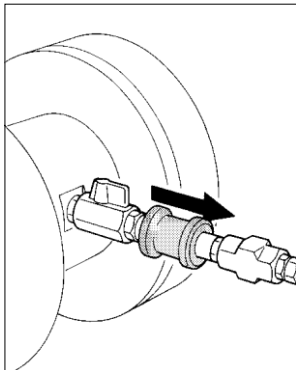


**ACHTUNG:** Im Falle von Pumpen mit geteiltem Kollektor **NICHT ZWEI FLÜSSIGKEITEN VERWENDEN**, die stark unterschiedliche VISKOSITÄTEN haben. **PROBLEME DES DURCHSACKENS, VORZEITIGER VERSCHLEISS DER MEMBRANEN UND DES DRUCKLUFTKREISES.**

8. Pumpe ausschließlich anhand der Luftzufuhr anhalten, indem das 3-Wege-Ventil geschlossen und somit des Restdruck aus der Druckluftanlage der Pumpe abgelassen wird.



**ACHTUNG:** Bei Einsatz von Flüssigkeiten mit erhöhter Viskosität dürfen die Filter und/oder Schläuche, besonders die Saugschläuche, nicht zu knapp bemessen sein; zudem muss die Geschwindigkeit der Pumpe durch Drosseln des Luftvolumens bei konstantem Druck verringert werden: **GEFAHR DES DURCHSACKENS DER PUMPE, VORZEITIGER VERSCHLEISS DER MEMBRANEN.**



**VAROVÁNÍ:** U čerpadel s děleným potrubím **NEPOUŽÍVEJTE DVĚ KAPALINY O RŮZNÉ VIZKOZITĚ**, protože by mohlo dojít k **ZABLOKOVÁNÍ, PROTRŽENÍ MEMBRÁNY** nebo **OPOTŘEBENÍ PNEUMATICKÉHO OKRUHU.**

8. K zastavení čerpadla použijte výhradně přívod vzduchu; uzavřením trojcestného ventilu pak vypustíte z pneumatického okruhu čerpadla veškerý zbytkový tlak.



**VAROVÁNÍ:** Nikdy čerpadlo nezastavujte, jestliže běží a pneumatický okruh je pod tlakem, uzavřením ventilů na sání a na výstupu kapaliny: **NEBEZPEČÍ ZABLOKOVÁNÍ ČERPADLA A PŘEDČASNÉHO OPOTŘEBENÍ A/NEBO PROTRŽENÍ MEMBRÁNY.**

Kromě hrozícího poškození čerpadla je kavitace nebezpečná v potenciálně výbušném prostředí:

Prüfen, dass die Pumpe richtig ausgelegt ist; im Zweifelsfall die Fa. DEBEM verständigen.



**ACHTUNG:** Sicherstellen, dass beim Betrieb keine außergewöhnlichen Geräusche auftreten. Andernfalls die Pumpe sofort abstellen.



**ACHTUNG:** Sicherstellen, dass die auslaufende Flüssigkeit kein Gas enthält; andernfalls die Pumpe sofort abstellen.



**ACHTUNG:** Bei Einsatz von Flüssigkeiten mit erhöhter Viskosität dürfen die Filter und/oder Schläuche, besonders die Saugschläuche, nicht zu knapp bemessen sein; zudem muss die Geschwindigkeit der Pumpe durch Drosseln des Luftvolumens bei konstantem Druck verringert werden.

9. Pumpe nach zwei Stunden Betrieb vorschriftsgemäß anhalten und den Anzug sämtlicher Schrauben kontrollieren.

Zkontrolujte, zda je čerpadlo správně dimenzováno. Máte-li pochybnosti, obraťte se na společnost DEBEM.



**VAROVÁNÍ:** Za chodu čerpadla kontrolujte, zda nevydává neobvyklé zvuky. Pokud ano, ihned jej zastavte.

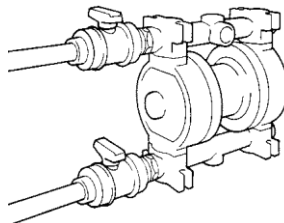
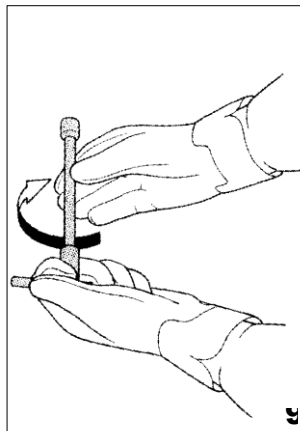


**VAROVÁNÍ:** Kontrolujte, zda kapalina na výstupní straně neobsahuje plyn. Pokud ano, ihned čerpadlo zastavte.



**VAROVÁNÍ:** V případě kapaliny o vysoké viskozitě nepoužívejte poddimenzované filtry a potrubí, a to zejména na straně sání. Dále je nutno snížit rychlost čerpadla snížením průtoku vzduchu při stejném tlaku.

9. Po dvou hodinách provozu a správném zastavení čerpadla zkontrolujte, zda jsou dotažené všechny šrouby.



Folgende Verbots- u. Warnschilder sollen in der Nähe vom Pumpen-Aufstellungsort eingeordnet werden

Allgemeine  
Gefahrstelle



Obecný  
symbol  
nebezpečí

ätzende  
Stoffe



Nebezpečí  
korozivní  
materiál

feuergefährliche  
Stoffe



Nebezpečí  
hořlavý  
materiál

Explosions-  
gefährliche  
Stoffe



Nebezpečí  
výbušný  
materiál

giftige Stoffe



Nebezpečí  
toxický  
materiál

Danger de  
projections de  
matières  
liquides  
incandescentes



Nebezpečí  
stříkající  
kapalina

Interdiction  
d'utiliser des  
flammes  
libres



Zákaz  
manipulace  
s otevřeným  
ohněm

Rauchen  
verboten



Zákaz  
kouření

Umístěte v blízkosti instalovaného čerpadla následující výstražné tabulky.

## D WARTUNG PRODUKTUMLAUF



**ACHTUNG:** Vor Eingriffen an der Pumpe und/oder vor der Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten:

A. das Produkt ablassen, das ge-pumpt wird, und die von Hand zu betätigenden Absperrventile für das Produkt (Ansaugung und Auslass) schließen;

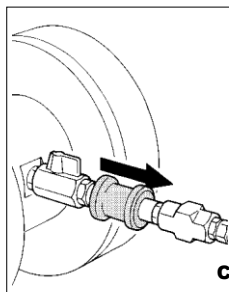
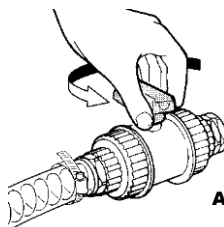
B. ein geeignetes, nicht brennbares flüssiges Reinigungsmittel zirkulieren lassen, anschließend ablassen und das Pro- duktabsperrventil schließen.

C. die Luftzufuhr durch das entspre- chende 3- Wege-Ventil absperrn und sicherstellen, dass kein Restdruck vorhanden ist;

D. die Luftzufuhr vor der Pumpe absperrn;

E. Mindestens fünfzehn Minuten warten, bis die Pumpe kalt wird;

F. die notwendigen Arbeiten erst durchführen, nachdem man Schutzhandschuhe und sonstige persönliche Schutzvorrichtun- gen angezogen hat (Masken, Handschuhe, Arbeitsschuhe, usw.): Gefahr durch den Auswurf der unter Druck befindlichen- Flüssigkeit, Verbrühungen.



## CZ ÚDRŽBA OKRUHU PRODUKTU



**VAROVÁNÍ:** Před jakýmkoli zásahem do čerpadla nebo před jeho servisem či opravou je nutno:

A. Odpojit čerpaný produkt a zavřít uzavírací ventily (na sání i na výstupu)

B. Propláchnout čerpadlo vhodnou nehořlavou kapalinou, poté ji vypustit a zavřít uzavírací ventil

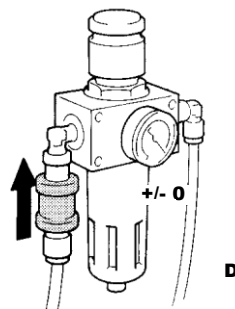
C. Zavřít přívod vzduchu příslušným trojcestným ventilem a dbát na to, aby v čerpadle nezůstal žádný zbytkový tlak.

D. Uzavřít přívod stlačeného vzduchu

E. Počkat alespoň 15 minut, než čerpadlo vychladne

F. Při práci používejte pracovní rukavice a další vhodné osobní ochranné prostředky (obličejový štít, rukavice, uzavřenou obuv apod.: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

www.debem.it







**ACHTUNG: Staubablagerungen an den Außen-seiten der Pumpe mit entsprechenden neutralen Reinigern und Tüchern entfernen.**

1. Die Ansaug- und Auslassleitungen für die Flüssigkeit der Pumpe abklemmen.
2. Die Zufuhrleitung für die Druckluft von der Pumpe abklemmen.



**VAROVÁNÍ: Nánosy sypkých hmot na vnějším povrchu čerpadla odstraňujte hadrem namočeným ve vhodném neutrálním čistícím prostředku.**

1. Odpojte sací a výstupní hadici od čerpadla.
2. Odpojte přívodní potrubí stlačeného vzduchu.
3. Demontujte a odstraňte čerpadlo z místa instalace;

3. Pumpe mit geeigneten Hebwerkzeugen ausbauen und aus dem Installationsplatz entfernen.



**ANM.: Bei den nachstehend be-schriebenen Eingriffe bei der Aus- und Einbaufolge der Pumpe die entsprechende Ersatzteilliste beachten.**

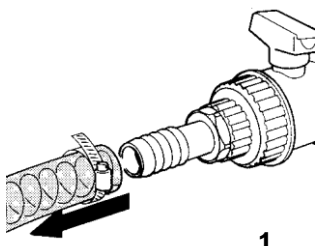
4. Innenseiten regelmäßig untersuchen und mit einem feuchten Tuch reinigen.

použijte vhodné zdvihací zařízení.

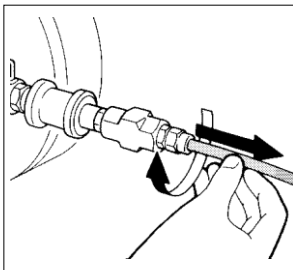


**POZN.: Postup montáže a demontáže je uveden v příslušné tabulce náhradních dílů.**

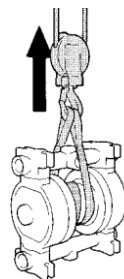
4. Pravidelně kontrolujte a vlhkým hadrem čistíte vnitřní povrch čerpadla.



1



2



3

## A. REINIGUNG UND AUSWECHSELN VON KUGELN UND KUGELSTITZEN

Beim Reinigen und/oder Auswechseln von Kugeln und Kugelsitzen wie folgt vorgehen:



**ACHTUNG: Vor diesem Eingriff sind alle Außen-flächen der Pumpe mit einem feuchten Tuch zu reinigen.!**

- A1. Befestigungselemente entfernen und die Ansaug- und Auslasskollektorenausbauen.
- A2. Sitze und Kugeln heraus nehmen und mit einem feuchten

Tuch reinigen und/oder durch Originalersatzteile ersetzen (siehe Ersatzteilliste).

- A3. Den Zustand der Dichtungen prüfen und ggf. durch Originalersatzteile des gleichen Typs ersetzen.



**HINWEIS: Prüfen, dass die Innenseiten der Pumpe frei von Ablagerungen sind. Andernfalls mit einem feuchten Tuch reinigen.**

## A. ČISTĚNÍ A VÝMĚNA KULÍČEK A SEDEL KULÍČEK

Při čištění a/nebo výměně kulíček a jejich sedel postupujte takto:



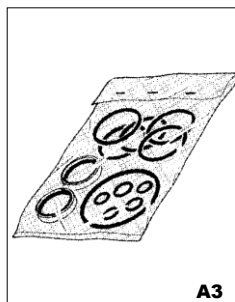
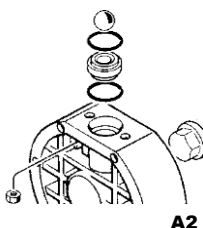
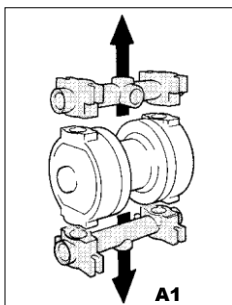
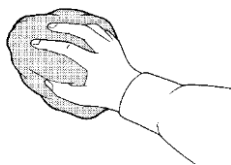
**VAROVÁNÍ: Před prováděním této operace je nutno očistit všechny vnější plochy čerpadla mokrým hadrem.**

- A1. Odmontujte spojovací prvky na sacím a výstupním potrubí a potrubí vyjměte.

- A2. Vyjměte sedla a kulíčky, očistěte je mokrým hadrem a/nebo je vyměňte za originální náhradní díly stejného typu (viz tabulky náhradních dílů).

- A3. Zkontrolujte stav těsnění a v případě potřeby jej vyměňte za náhradní díly stejného typu.

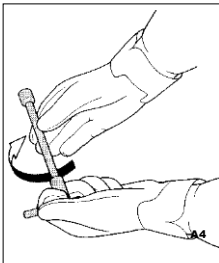




**D**

A4. In umgekehrter Reihenfolge wie der einbauen, dabei die Befestigungsschrauben gleichmäßig festziehen.

Die Reinigung und/oder der Austausch von Kugeln und Kugelsitzen ist somit abgeschlossen und die Pumpe kann wieder positioniert und angeschlossen werden, wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben.



**CZ**

**POZOR:** Zkontrolujte, zda nejsou uvnitř čerpadla jakékoli nánosy, a pokud ano, odstraňte je mokrým hadrem.

A4. Při opětovné montáži postupujte obráceně. Dávejte pozor na rovnoměrné dotažení šroubů.

Čištění a/nebo výměna kuliček a sedel je nyní dokončena. Nyní můžete čerpadlo instalovat zpět a znovu jej zapojit, jak je popsáno výše.

## **D B. BREINIGUNG UND AUSWECHSELN DER MEMBRANEN**

Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktion der Pumpe und zur Sicherstellung der geforderten Sicherheits- und Explosionsschutzanforderungen sind die Membranen nach den Zeitabständen laut Tabelle zu prüfen, zu reinigen und/oder auszutauschen.

**ACHTUNG:** Die Membranen (im Kontakt mit dem Produkt so wie außerhalb) sind Verschleißteile. Die Membran hängt in starkem Maße von den Einsatzbedingungen sowie von der chemischen und physikalischen Beanspruchung ab. Aus Tests an mehreren Tausend installierten Pumpen mit einer Förderhöhe gleich 0 und einer Temperatur des Mediums von 18°C geht hervor, dass die Lebensdauer im Normalfall über 100.000.000 (einhundert Millionen) Zyklen liegt. Aus Sicherheitsgründen ist die Membran bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung

nach 20.000.000 (zwanzig Millionen) Zyklen auszuwechseln

| UNUMGÄNGLICHE-<br>MASSNAHME             | EIN SATZ-ZEITABSTÄNDE (Anzahl<br>Zyklen) |                |                 |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|
|                                         | Alle 500.00                              | Alle 5.000.000 | nach 20.000.000 |
| PRÜFUNG UNREINIGUNG<br>DER INNENFLÄCHEN | •                                        |                |                 |
| MEMBRAN-PRÜFUNG                         | —                                        | •              | —               |
| MEMBRANAUS-<br>STAUSCH                  | —                                        | —              | •               |

Beim Auswechseln der Membranen wie folgt vorgehen:

## **CZ B – ČIŠTĚNÍ A VÝMĚNA MEMBRÁN**

Aby byla zaručena správná funkce čerpadla a k ověření, že byla provedena všechna bezpečnostní a ochranná opatření proti riziku exploze, je nezbytné provádět kontroly, čištění a/nebo výměnu membrán podle intervalů uvedených v tabulce.

**VAROVÁNÍ:** Membrány (ve styku s produktem nebo vnější) podléhají rychlému opotřebení. Na jejich životnost mají značný vliv provozní podmínky a chemické i fyzické namáhání. Praktické zkoušky provedené na tisících čerpadel při teplotě 0 až 18 °C prokázaly, že normální životnost membrán přesahuje 100 milionů cyklů. V prostředí s nebezpečím exploze je nutno po každých 20 milionech cyklů vyměňovat membrány.

| POVINNÁ<br>OPERACE                        | DOBA PROVOZU (počet cyklů) |                      |                       |
|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|
|                                           | každých<br>500 000         | každých<br>5 milionů | každých<br>20 milionů |
| KONTROLA A<br>VNITŘNÍ ČIŠTĚNÍ             | •                          |                      |                       |
| KONTROLA<br>MEMBRÁN<br>VÝMĚNA<br>MEMBRÁNY | —                          | •                    | —                     |
|                                           | —                          | —                    | •                     |

Při výměně membrán postupujte takto:

## D



**ACHTUNG:** Die Bestandteile des Luftaustauschers, einschließlich der Welle, sind aus Werkstoffen, die nichtspeziell chemikalienbeständig sind. Wenn diese Teile bei einem Membranriss mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen, sind sie grundsätzlich auszuwechseln.

**B1.** Befestigungselemente entfernen und die Ansaug- und Auslasskollektoren abbauen.



**ACHTUNG:** Der Betreiber hat regelmäßig den Staub an den Innenseiten mit einem feuchten Tuch zu entfernen.

## CZ



**VAROVÁNÍ:** Součásti pneumatického výměníku včetně osy jsou vyrobeny z materiálů, které nejsou odolné vůči chemickým produktům.

Dojde-li k protržení membrán a tyto součásti se dostanou do kontaktu s kapalinou, je nutno je vyměnit.

**B1.** Odmontujte spojovací prvky na sacím a výstupním potrubí a potrubí vyjměte.



**VAROVÁNÍ:** Je třeba provádět pravidelné kontroly, zda nejsou na vnitřních plochách čerpadla nánosy materiálu

**B2.** Eventuelle Ablagerungen an den Innenseiten mit einem feuchten Tuch entfernen.

**B3.** Die Befestigungsschrauben lösen und die beiden Pumpenkörper herausnehmen.

**B4.** Die äußere Befestigungsstüpsel der Membranen an beiden Leitungskreisen entfernen.

a v případě potřeby vše očistit mokrým hadrem.

**B2.** Mokrým hadrem očistěte veškeré nánosy z vnitřního povrchu čerpadla.

**B3.** Odmontujte oba fixační šrouby a odstraňte obě pouzdra čerpadla.

**B4.** Odstraňte pojistnou krytku vnější membrány z obou okruhů.

## D

**B5.** Den Zustand der Membranen prüfen und/oder die Membranen an beiden Seiten der Pumpe durch Originalersatzteile des gleichen Typs ersetzen.



**WARNUNG:** Sicherstellen, dass keine Ablagerungen in der Pumpe vorliegen, andernfalls entsprechende Maßnahmen greifen.

**B6.** Die Pumpe wieder montieren, dabei in umgekehrter Reihenfolge vorgehen und die Befestigungsbolzen gleichmäßig festziehen.

## CZ

**B5.** Zkontrolujte a/nebo vyměňte membrány na obou stranách čerpadla za originální náhradní díly stejného typu.



**POZOR:** Zkontrolujte, zda na vnitřních součástech čerpadla nejsou žádné nánosy materiálu, a pokud ano, odstraňte je.

**B6.** Sestavte čerpadlo obráceným postupem. Dávejte pozor na rovnoměrné dotažení šroubů.



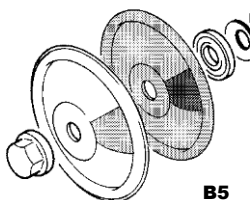
**ACHTUNG:** Wenn die Pumpe an den Hersteller oder an den Kundendienst geschickt werden soll, ist sie vorher zu entleeren und vor dem Versand entsprechend zu reinigen und zu behandeln.

Der Austausch der Membranen ist somit beendet und die Pumpe kann wieder angeschlossen werden, wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben.

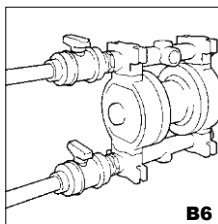


**VAROVÁNÍ:** Je-li třeba čerpadlo vrátit výrobci nebo zaslat do servisního centra, je nutno jej nejprve zcela vyprázdnit. Jestliže čerpadlo pracovalo s toxickým, zdraví škodlivým nebo nebezpečným produktem, je nutno jej před odesláním vyčistit.

Výměna membrán je nyní dokončena. Nyní můžete čerpadlo instalovat zpět a znovu jej zapojit, jak je popsáno výše.



**B5**



**B6**



## D WARTUNG DES LUFTKREISES



**ACHTUNG:** Vor Eingriffen an der Pumpe und/oder vor der Ausföhrung von Wartungs- und Reparaturarbeiten:

A. das Produkt, das gepumpt wird, ablassen und die von Hand zu be-tätigenden Absperrventile für das Produkt (Ansaugung und Auslass) schließen.

B. ein geeignetes, nicht brennbares füssiges Reinigungsmittel zirkulieren lassen, anschließend ablassen und das Produkta-bsperrventil schließen.



## CZ ÚDRŽBA VZDUCHOVÉHO OKRUHU



**VAROVÁNÍ:** Před jakýmkoli zásahem do čerpadla nebo před jeho servisem či opravou je nutno:

A. Odpojit čerpaný produkt a zavřít uzavírací ventily (na sání i na výstupu)

B. Propláchnout čerpadlo vhodnou nehořlavou kapalinou, poté ji vypustit a zavřít uzavírací ventil

C. die Luftzufuhr durch das entsprechende 3-Wege-Ventil absperrern und sicherstellen, dass kein Restdruck vorhanden ist;

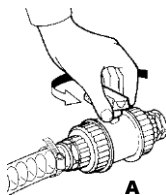
D. die Luftzufuhr vor der Pumpe absperrern;

E. Vor Beginn der Arbeit die persönliche Schutzausrüstung anlegen (Schutzmasken, Handschuhe, geschlossene Schuhe, Schürzen usw.): **UNTER DRUCK STEHENDE FLÜSSIGKEIT KANN AUSSPRITZEN.**

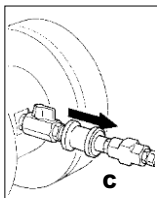
C. Příslušným ventilem uzavřít přívod vzduchu a zkontrolovat, zda uvnitř stroje není žádný zbytkový tlak

D. Uzavřít přívod stlačeného vzduchu

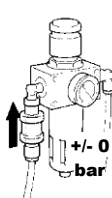
E. Při práci používejte vhodné osobní ochranné prostředky: brýle/masku, rukavice, uzavřenou obuv, zástěru apod. **NEBEZPEČÍ VYSTŘÍKNUTÍ KAPALINY POD TLAKEM.**



A



C



D



E



**ACHTUNG:** Vor dem Abklemmen des Luftschlauchs oder des Anschlusses die Außenseiten der Pumpe reinigen. In jedem Fall vor dem erneuten Starten der Pumpe prüfen, dass kein Staub in den Druckluftverteiler einge-drun-gen ist.

1. Die Ansaug- und Auslassleitungen für die Flüssigkeit abklemmen.

2. Die Leitung für die Druckluftzufuhr von der Pumpe abklemmen.

3. Pumpe mit geeigneten Hebwerkzeugen ausbauen und aus dem Installationsplatz entfernen.



**ANM.:** Bei den nachstehend be-schriebenen Eingriffe bei der Aus- und Einbaufolge der Pumpe die entsprechende Ersatzteilliste beachten.



**VAROVÁNÍ:** Před demontáží přívodního potrubí nebo armatury pro stlačený vzduch očistěte vnější povrch čerpadla. Před opětovným spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda do pneumatického rozvodu nevnikla žádná sypká hmota.

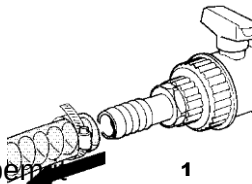
1. Odpojte sací a výstupní hadici od čerpadla.

2. Odpojte přívodní potrubí stlačeného vzduchu.

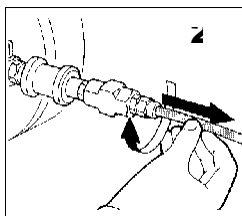
3. Demontujte a odstraňte čerpadlo z místa instalace; použijte k tomu vhodné zdvihadí zařízení.



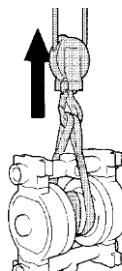
**POZN.:** Postup montáže a demontáže je uveden v příslušné tabulce náhradních dílů.



1



32



3

## D A. AUSWECHSEL DES DRUCKLUFTTAUSCHERS MICROBOXER

Zum Auswechseln des Druckluftaustauschers der Pumpe MICROBOXER:



**ACHTUNG:** Wenn die Pumpe an den Hersteller oder an den Kundendienst geschickt werden soll, ist sie vorher zu entleeren. Falls giftige, gesundheitsschädliche oder gefährliche Flüssigkeiten verarbeitet wurden, ist die Pumpe vor dem Versand zu reinigen und entsprechend zu sanieren.

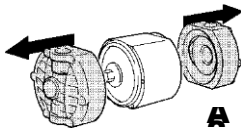
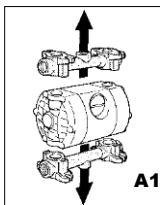


## A. VÝMĚNA PNEUMATICKÉHO VÝMĚNÍKU MICROBOXER

Při výměně pneumatického výměníku čerpadla MICROBOXER postupujte takto:



**VAROVÁNÍ:** Je-li třeba čerpadlo vrátit výrobci nebo zaslat do servisního centra, je nutno jej nejprve zcela vyprázdnit. Jestliže čerpadlo pracovalo s toxickým, zdraví škodlivým nebo nebezpečným produktem, je nutno jej před odesláním vyčistit.

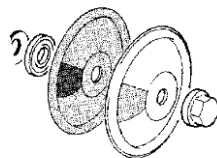
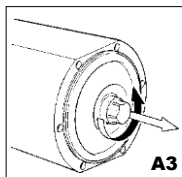


**A1.** Befestigungselemente entfernen und die Ansaug- und Auslasskollektoren ausbauen;

**A2.** Befestigungsschrauben lösen und die beiden Pumpenkörper ausbauen

**A3.** Die äußere Befestigungsstüpsel der Membranen an beiden Leitungskreisen entfernen;

**A4.** die Membranen an beiden Seitender Pumpe herausziehen;



**A5.** Pneumatische Steuerbuchse aus dem mittleren Teil heraus nehmen;

**A6** Stopfen ausdrehen und den mono-stabilen Luftverteiler ausschrauben und heraus ziehen.

**A7.** Den monostabilen Luftverteiler ausschrauben und heraus ziehen, die Steuerbuchse, die Anschlusswelle sowie den monostabilen Verteiler durch ein Originalersatzteil mit den gleichen Eigenschaften ersetzen.



**ACHTUNG:** um Fehler beim Zusammenbau und folglich Funktionsstörungen der Pumpe zu vermeiden,

**dürfen die Druckluftaustauscher nicht geöffnet werden.**

**A8.** Pumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder die zusammenbauen und die Befestigungsbolzen gleichmäßig festziehen.

Der Wechsel des Druckluftaustauschers der MICROBOXER ist somit beendet. Nun kann die Pumpe wieder positioniert und angeschlossen werden, wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben.



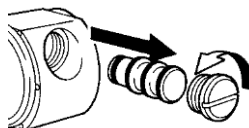
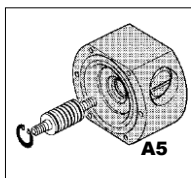
**A5.** Vyměňte pneumatickou ovládací vložku z prostředního tělesa.

**A6.** Odmontujte zástrčku a odtáhněte pryč monostabilní rozvod vzduchu.

**A7.** Vyměňte ovládací objímku s osou a monostabilní rozvod za originální náhradní díly se stejnými charakteristikami.



**VAROVÁNÍ:** Aby nedošlo k chybám při opětovné montáži a následné poruše čerpadla, nesmí být vzduchové výměníky otevřené.



**A8.** Opačným postupem sestavte znovu čerpadlo; dbejte při tom na rovnoměrné dotažení šroubů.

Výměna pneumatického výměníku čerpadla MICROBOXER je nyní dokončena. Nyní můžete čerpadlo instalovat zpět a znovu jej zapojit, jak je popsáno výše.

## D B. AUSWECHSEL DES KOAXIALEN DRUCKLUFTAUSTAUSCHERS

Alle Boxer-Pumpen, mit Ausnahme der MICROBOXER, sind mit einem Koaxial-Druckluftaustauscher ausgerüstet. Zum Auswechseln folgendermaßen vorgehen:



**ACHTUNG:** Wenn die Pumpe an den Hersteller oder an den Kundendienst geschickt werden soll, ist sie vorher zu entleeren. Falls giftige, gesundheitsschädliche oder gefährliche Flüssigkeiten verarbeitet wurden, ist die Pumpe vor dem Versand zu reinigen und entsprechend zu sanieren.

**B1.** Befestigungselemente entfernen und die Ansaug- und Auslasskollektoren ausbauen;

**B2.** Befestigungsschrauben lösen und die beiden Pumpen- körper ausbauen;

**B3.** Die äußere Befestigungsstüpsel der Membranen an beiden Leitungskreisen entfernen;

**B4.** Die Membranen an beiden Seiten der Pumpe herausziehen;



## B. VÝMĚNA KOAXIÁLNÍHO PNEUMATICKÉHO VÝMĚNÍKU

Všechna čerpadla BOXER s výjimkou modelů MICROBOXER mají koaxiální pneumatický výměník; při jeho výměně postupujte takto:



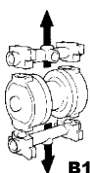
**VAROVÁNÍ:** Je-li třeba čerpadlo vrátit výrobci nebo zaslat do servisního centra, je nutno jej nejprve zcela vyprázdnit. Jestliže čerpadlo pracovalo s toxickým, zdraví škodlivým nebo nebezpečným produktem, je nutno jej před odesláním vyčistit.

**B1.** Odmontujte spojovací prvky na sacím a výstupním potrubí a potrubí vyjměte.

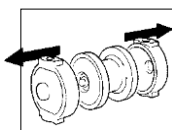
**B2.** Odmontujte oba fixační šrouby a odstraňte obě pouzdra čerpadla.

**B3.** Odstraňte pojistnou krytku vnější membrány z obou okruhů.

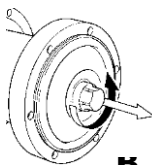
**B4.** Odstraňte membrány na obou stranách čerpadla.



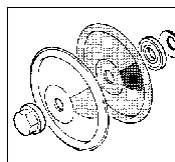
B1



B2



B3



B4



**B5.** Befestigungselemente lockern und den Druckluftaustauscher herausnehmen;

**B6.** Den Tauscher und die Anschlusswelle durch ein Originalersatzteil mit den gleichen Eigenschaften ersetzen.

**B6.1** Bei Pumpen mit manueller Rückstellung am mittleren Körper muss der Druckluft-austauscher so eingesetzt und ausgerichtet werden, dass die Bezugskerbe der Rückstell-lei-tung zugewandt ist.



**ACHTUNG:** Die koaxialen Druck-lufttauscher niemals öffnen, denn es können Fehler beim Zusammenbau erfolgen, was zu Funktionsstörungen der Pumpe führt.

**B7** Pumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und die Befestigungsbolzen gleichmäßig festziehen.

Der Wechsel des Koaxial-Druckluftaustauschers st somit beendet. Nun kann die Pum-pe wieder positioniert und angeschlossen werden, wie in den vorstehenden Kapiteln beschrieben.



**B5.** Odmontujte příslušné šrouby a vyjměte pneumatický výměník.

**B6.** Vyměňte výměník a osu za originální náhradní díly stejného typu.

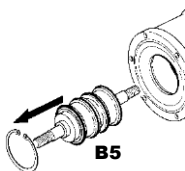
**B6.1** U čerpadel s ručním resetováním na hlavní skříni musí být vzduchový výměník umístěn tak, aby referenční zářez byl natočen k resetovacímu vedení.



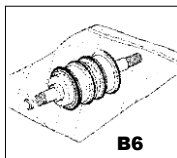
**VAROVÁNÍ:** Aby nedošlo k chybám při opětovné montáži a následné poruše čerpadla, nesmí být koaxiální pneumatické výměníky otevřené.

**B7.** Opačným postupem sestavte znovu čerpadlo; dbejte při tom na rovnoměrné dotažení šroubů.

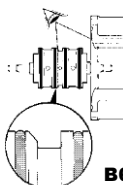
Výměna koaxiálního pneumatického výměníku je nyní dokončena. Nyní můžete čerpadlo instalovat zpět a znovu jej zapojit, jak je popsáno výše.



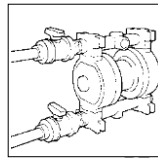
B5



B6



B6.1



B7

## D FEHLERSUCHE



Die nachstehenden Anweisungen sind ausschließlich qualifizierten und autorisierten Wartungstechnikern vorbehalten. Bei Betriebsstörungen die nachstehenden Anweisungen beachten, um die Fehler festzustellen und entsprechend eingreifen zu können.



**ACHTUNG:** Bei allen Eingriffen, die über die unten beschriebenen Arbeiten hinaus gehen, den Kundendienst der DEBEM benachrichtigen; unsere

Techniker werden Ihnen innerhalb kurzer Zeit helfen.

## CZ ŘEŠENÍ PROBLÉMU



Následující pokyny jsou určeny výhradně pro techniky údržby s nutným oprávněním a znalostmi. V případě neobvyklého chování čerpadla a nutných opravách nahlédněte do níže uvedeného návodu na řešení problémů.



**VAROVÁNÍ:** V případě vážnějšího problému vám důrazně doporučujeme obrátit se na servisní oddělení společnosti DEBEM; naši technici vám co nejrychleji poskytnou potřebnou pomoc.

## D FEHLER MÖGLICHE URSACHE EMPFEHLUNGEN

### 1. Pumpe startet nicht.

- 1.1 Keine Luft im Leitungskreis.
- 1.2 Luftdruck unzureichend.
- 1.3 Luftdurchfluss unzureichend.
- 1.4 Steuerventil beschädigt
- 1.5 Druck- oder Saugleitung der Pumpe geschlossen.
- 1.6 Druckluftaustauscher-Pumpe beschädigt.
- 1.7 Membrane gerissen.
- 1.8 Pumpe durchgesackt.

- 1.1a Kreis, Hähne und Anschlüsse kontrollieren.
- 1.2a Druck am entsprechenden Reduzierer regulieren.
- 1.3a Prüfen, ob Rohre und Zubehör die geeigneten Durchmesser haben.
- 1.4a Kontrollieren und Auswechseln.
- 1.5a Druck- oder Saugleitung lösen und prüfen, ob die Pumpe startet.
- 1.6a Tauscher auswechseln; prüfen, ob der Luftauslass vereist ist. Falls ja, entfernen. S. Abschn. Luftzufuhr.
- 1.7a Kontrollieren, ob Luft aus dem Produktschlauch austritt; falls ja, die Membranen austauschen.
- 1.8a Rückstellen (s. Seite 24).

## CZ PROBLÉM MOŽNÁ PŘÍČINA POSTUP

### 1. Čerpadlo se nespustí

- 1.1 V okruhu není vzduch.
- 1.2 Nedostatečný tlak vzduchu.
- 1.3 Nedostatečný průtok vzduchu.
- 1.4 Poškozený regulační ventil.
- 1.5 Uzavřené sání nebo výstup čerpadla.
- 1.6 Poškozený pneumatický výměník.
- 1.7 Protržená membrána.
- 1.8 Zablockované čerpadlo.

- 1.1a Zkontrolujte okruh, ventily a zapojení.
- 1.2a Upravte tlak na příslušném omezovači.
- 1.3a Zkontrolujte volný průtok potrubím a příslušenstvím.
- 1.4a Zkontrolujte a vyměňte díly.
- 1.5a Odpojte sací a výstupní hadici a zkuste, zda čerpadlo naběhne.
- 1.6a Vyměňte výměník; zkontrolujte, zda není výduch zablokován ledem. Pokud ano, vyčistěte jej. Viz odstavec pro přívod vzduchu.
- 1.7a Zkontrolujte, zda z výstupní trubky proudí vzduch. Pokud ano, vyměňte membránu.
- 1.8a Proveďte reset (str. 24).

## D FEHLER MÖGLICHE URSACHE EMPFEHLUNGEN

### 2. Pumpe läuft, pumpt aber nicht.

- 2.1 Kugeln schließen nicht.
- 2.2 Ansaughöhe ist zu hoch.
- 2.3 Flüssigkeit von zu starker Viskosität.
- 2.4 Saugleitung verstopft.

- 2.1a Kollektoren ausbauen und Sitze reinigen oder Kugeln und Sitze austauschen.
- 2.2a Ansaughöhe verringern.
- 2.3a Größere Rohre installieren, besonders an der Saugleitung, und die Pumpenzyklen verringern.
- 2.4a Kontrollieren und reinigen.

| <b>CZ</b> | <b>PROBLÉM</b>                       | <b>MOŽNÁ PŘÍČINA</b>                                                                                                                             | <b>POSTUP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>2. Čerpadlo běží, ale nečerpá</b> | <b>2.1</b> Kuličky se neuzavírají.<br><b>2.2</b> Nadměrná výška sání.<br><b>2.3</b> Příliš viskózní kapalina.<br><b>2.4</b> Sání je zablokované. | <b>2.1a</b> Demontujte potrubí a očistěte sedla kuliček nebo vyměňte kuličky i jejich sedla.<br><b>2.2a</b> Snižte výšku sání.<br><b>2.3a</b> Instalujte potrubí o větším průměru (zejména na straně sání) a snižte rychlost čerpadla.<br><b>2.4a</b> Zkontrolujte a vyčistěte díly. |

| <b>D</b> | <b>FEHLER</b>                          | <b>MÖGLICHE URSACHE</b>                                                                                                                                                                                        | <b>EMPFEHLUNGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>3. Pumpe läuft zu langsam.</b>      | <b>3.1</b> Flüssigkeit von zu starker Viskosität.<br><b>3.2</b> Druckleitung verstopft.<br><b>3.3</b> Saugleitung verstopft.                                                                                   | <b>3.1a</b> Keine Eingriffsmöglichkeit.<br><b>3.2a</b> Kontrollieren und reinigen.<br><b>3.3a</b> Kontrollieren und reinigen.                                                                                                                                      |
|          | <b>4. Pumpe läuft nichtgleichmäßig</b> | <b>4.1</b> Interner Druckluftauscher abgenutzt oder defekt.<br><b>4.2</b> Welle abgenutzt.<br><b>4.3</b> Eis am Auslass<br><b>4.4</b> Luftvolumen unzureichend.<br><b>4.5</b> Interner Tauscher ver- schmutzt. | <b>4.1a</b> Drucklufttauscher auswechseln.<br><b>4.2a</b> Drucklufttauscher auswechseln.<br><b>4.3a</b> Luft entfeuchten und filtern.<br><b>4.4a</b> Komponenten der Luftsteuerung kontrollieren, insbeson- dere die Schnellverbinder.<br><b>4.5a</b> Auswechseln. |

| <b>CZ</b> | <b>PROBLÉM</b>                          | <b>MOŽNÁ PŘÍČINA</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>POSTUP</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>3 Příliš pomalý cyklus čerpadla.</b> | <b>3.1</b> Příliš viskózní kapalina.<br><b>3.2</b> Zablokovaná výstupní hadice.<br><b>3.3</b> Sání je zablokované.                                                                                                           | <b>3.1a</b> Nelze řešit.<br><b>3.2a</b> Zkontrolujte a vyčistěte díly.<br><b>3.3a</b> Zkontrolujte a vyčistěte díly.                                                                                                                                        |
|           | <b>4 Čerpadlo běží nepravdělně</b>      | <b>4.1</b> Vnitřní pneumatický výměník je opotřeбенý nebo vadný.<br><b>4.2</b> Osa je opotřeбенá.<br><b>4.3</b> Led na výstupním portu.<br><b>4.4</b> Nedostatečný průtok vzduchu.<br><b>4.5</b> Znečištěný vnitřní výměník. | <b>4.1a</b> Vyměňte pneumatický výměník.<br><b>4.2a</b> Vyměňte pneumatický výměník.<br><b>4.3a</b> Použijte vysoušení a filtraci vzduchu.<br><b>4.4a</b> Zkontrolujte všechna regulační zařízení a zejména nasazovací spojky.<br><b>4.5a</b> Vyměňte díly. |

| <b>D</b> | <b>FEHLER</b>              | <b>MÖGLICHE URSACHE</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>EMPFEHLUNGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>5 Pumpe sackt durch</b> | <b>5.1</b> Saugleitung verstopft- während des Betriebes.<br><b>5.2</b> Durch Kondensat oder Öl verunreinigte Luft.<br><b>5.3</b> Luftvolumen oder -druck- unzureichend.<br><b>5.4</b> Verteiler defekt.<br><b>5.5</b> Falsche Prozedur beim- Stillsetzen. | <b>5.1a</b> Saugschlauch auswechseln.<br><b>5.2a</b> Luftleitung prüfen<br><b>5.3a</b> Druck mit einem an der Pumpe installierten Manometer- bei laufender Pumpe kontrollieren: s. Abb. 2, Seite 24. Ist der Druck an diesem Punkt gegenüber dem Netzdruck zu niedrig, alle Luftanschlüsse prüfen, besonders die Schnellverbinder. Durchfluss in allen Luftsteuervorrichtungen prüfen. ACHTUNG: in 90% ist das Durchsackendurch die Schnellverbinder bed- ingt.<br><b>5.4a</b> Auswechseln.<br><b>5.5a</b> Vorgegebene Prozedur beim Stillsetzen einhalten. |

| <b>CZ</b> | <b>PROBLÉM</b>                    | <b>MOŽNÁ PŘÍČINA</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>POSTUP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>5. Čerpadlo je zablokované</b> | <b>5.1</b> Sání se během provozu zablokovalo.<br><b>5.2</b> Znečištěný vzduch obsahuje vlhkost nebo olej.<br><b>5.3</b> Nedostatečný průtok nebo tlak vzduchu.<br><b>5.4</b> Vadný rozvod.<br><b>5.5</b> Nedodržení postupu zastavení. | <b>5.1a</b> Vyměňte sací hadici.<br><b>5.2a</b> Zkontrolujte vzduchové vedení.<br><b>5.3a</b> Zkontrolujte tlak na manometru na čerpadle, když čerpadlo běží (viz obr. 2, str. 24). Je-li tlak příliš nízký oproti tlaku ve zdroji stlačeného vzduchu, zkontrolujte všechny armatury, zejména nasazovací. Zkontrolujte dostatečný průtok vzduchu ve všech ovládacích zařízeních. <b>VAROVÁNÍ: V 90 % případů jsou příčinou zablokování čerpadla nasazovací armatury.</b><br><b>5.4a</b> Vyměňte díly.<br><b>5.5a</b> Dodržujte postup zastavení. |



| D | FEHLER                                          | MÖGLICHE URSACHE                                                                                                                                                                                                                       | EMPFEHLUNGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Pumpe hat die Förderleistung nicht nach Tabelle | <p><b>6.1</b> Saugleitung schlechtangeschlossen.</p> <p><b>6.2</b> Leitungen verstopft</p> <p><b>6.3</b> Flüssigkeit von zu starker Viskosität</p> <p><b>6.4</b> Kugeln schließen nicht</p> <p><b>6.5</b> Luftvolumen unzureichend</p> | <p><b>6.1a</b> Kontrollieren. <b>6.2a</b> Kontrollieren und reinigen</p> <p><b>6.3a</b> Größere Schläuche installieren, besonders an der Saugleitung, und Pumpenzyklen reduzieren.</p> <p><b>6.4a</b> Kollektoren ausbauen und Sitze reinigen oder Kugeln und Sitze austauschen.</p> <p><b>6.5a</b> Druck mit einem an der Pumpe installierten Manometer bei laufender Pumpe kontrollieren: s. Abb. 2, Seite 24. Ist der Druck an diesem Punkt gegenüber dem Netzdruck zu niedrig, alle Luftanschlüsse prüfen, besonders die Schnellverbinder. Durchfluss in allen Luftsteuervorrichtungen prüfen <b>ACHTUNG:</b> in 90 % ist das Durchsacken durch die Schnellverbinder bedingend.</p> |

| CZ | PROBLÉM                                            | MOŽNÁ PŘÍČINA                                                                                                                                                                                                                | POSTUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Čerpadlo nedosahuje výstupního tlaku podle tabulky | <p><b>6.1</b> Špatně připojená sací hadice.</p> <p><b>6.2</b> Zanesené potrubí.</p> <p><b>6.3</b> Příliš viskózní kapalina.</p> <p><b>6.4</b> Kuličky správně nedoléhají.</p> <p><b>6.5</b> Nedostatečný průtok vzduchu.</p> | <p><b>6.1a</b> Proveďte kontrolu.</p> <p><b>6.2a</b> Zkontrolujte a vyčistěte díly.</p> <p><b>6.3a</b> Instalujte potrubí o větším průměru (zejména na straně sání) a snižte rychlost čerpadla.</p> <p><b>6.4a</b> Demontujte potrubí a očistěte sedla kuliček nebo vyměňte kuličky i jejich sedla.</p> <p><b>6.5a</b> Zkontrolujte tlak na manometru na čerpadle, když čerpadlo běží (viz obr. 2, str. 24). Je-li tlak příliš nízký oproti tlaku ve zdroji stlačeného vzduchu, zkontrolujte všechny armatury, zejména nasazovací. Zkontrolujte dostatečný průtok vzduchu ve všech ovládacích zařízeních. <b>VAROVÁNÍ:</b> V 90 % případů jsou příčinou zablokování čerpadla nasazovací armatury.</p> |

## D AUSSERBETRIEBSETZUNG

Bei längeren Stillstandszeiten der Pumpe wie folgt vorgehen:

 **ACHTUNG:** Eventuell noch in der Pumpe vorhandene Flüssigkeit ablassen und die Pumpe entsprechend reinigen und aufbereiten: mit einem nicht brennbaren, mit den Pumpenbaustoffen verträglichen flüssiges Reinigungsmittel durchspülen: **BRAND-, VERLETZUNGS-, GESUNDHEITS- UND/ODER LEBENSGEFAHR.**

1. Pumpe von innen mit Produkten reinigen, die mit dem gepumpten Medium verträglich sind.
2. Die an der Pumpe montierten Hähne für Produktansaugung und Auslass schließen.

## CZ VYŘAZENÍ Z PROVOZU

Nebude-li čerpadlo delší dobu používáno, postupujte následovně:

 **VAROVÁNÍ:** Vypusťte z čerpadla veškerou zbytkovou kapalinu. V případě nebezpečných nebo toxických kapalin a/nebo jiných zdraví škodlivých produktů čerpadlo propláchněte a vyčistěte: hrozí úraz, poškození zdraví a/nebo smrt.

1. Vyčistěte vnitřek čerpadla přípravkem vhodným pro čerpanou kapalinu.
2. Uzavřete sací a výstupní ventil na čerpadle.

3. Luftzufuhr mit dem 3-Wege-Ventil absperren, dadurch wird der Restdruck abgelassen

4. Wenn die Pumpe gelagert werden soll, Folgendes beachten.

 **ACHTUNG:** Pumpe in geschlossenen und geschützten Räumen bei Temperaturen zwischen 5 und 45°C und einer Luftfeuchtigkeit von höchstens 90% lagern.

5. Wenn die Pumpe für längere Zeit stillgesetzt wird, vor der neuen Inbetriebnahme einige Minuten lang mit sauberem Wasser durchspülen, um eventuelle Ablagerungen zu entfernen.

3. Trojcestným ventilem uzavřete přívod vzduchu; tím dojde k vypuštění veškerého zbytkového tlaku.

4. Jestliže hodláte čerpadlo uskladnit, dodržujte následující pokyny:

 **VAROVÁNÍ:** Čerpadlo je nutno skladovat v uzavřeném a chráněném prostoru při teplotě 5 až 45 °C při vlhkosti nepřesahující 90 %.

5. Jestliže bylo čerpadlo delší dobu odstaveno z provozu, nechte jej několik minut proplachovat čistou vodou, aby nedocházelo ke vzniku kamene.

## D ZERLEGEN UND ENTSORGUNG

BOXER-Pumpen enthalten keine gefährlichen Bauteile. Nach Ab-lauf der Lebenszeit sind die Pumpen folgendermaßen zu zerlegen und entsorgen:



**ACHTUNG:** Die noch vorhandene Flüssigkeit aus der Pumpe ablassen. Bei gefährlichen, giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten die Pumpe entspre-chend reinigen und behandeln: Verlet- zungs-, Gesundheits- und/oder Lebensgefahr.

1. Die Luftzufuhr der Pumpe abklemmen.

2. Die Pumpe aus ihrem Betriebsplatz ausbauen.

3. Bauteile nach Materialsorte sortieren (siehe Bauteilcodesder Pumpe).



**ACHTUNG:** Für die Entsorgung zugelassene Firmen einschalten und kleine oder große Bestandteile nicht in der Umwelt liegen lassen, da diese Um-weltverschmutzung, Unfälle oder direkte und/oder indirekte Schäden verursachen können.

## CZ DEMONTÁŽ A LIKVIDACE

Čerpadlo BOXER neobsahuje žádné nebezpečné součásti; opotřebené díly je nicméně nutno zlikvidovat následujícím způsobem.



**VAROVÁNÍ:** Vypust'te z čerpadla veškerou zbytkovou kapalinu. V případě nebezpečných nebo toxických kapalin a/nebo jiných zdraví škodlivých produktů čerpadlo propláchněte a vyčistěte: hrozí úraz, poškození zdraví a/nebo smrt.

1. Odpojte čerpadlo od zdroje stlačeného vzduchu.

2. Demontujte a odstraňte čerpadlo z místa instalace.

3. Odpady roztr'díte podle typu (viz kódy označující složení čerpadla).



**VAROVÁNÍ:** Při likvidaci čerpadla se obraťte na specializovanou společnost a dbejte na to, aby žádné malé ani velké součásti zařízení nemohly způsobit znečištění prostředí, havárii nebo přímé či nepřímé škody.

## D ERSATZTEILE

Hier nachstehend sind die Ersatzteile alle Modellr der BOXER-Pumpen aufgeführt.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende Datenangeben:

Matrikelnummer

Teil

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Pumpentyp

Seite

Menge

## CZ NÁHRADNÍ DÍLY

V následujícím seznamu jsou uvedeny náhradní díly pro čerpadla BOXER.

Při objednávání náhradních dílů uvádějte následující údaje:

Kód

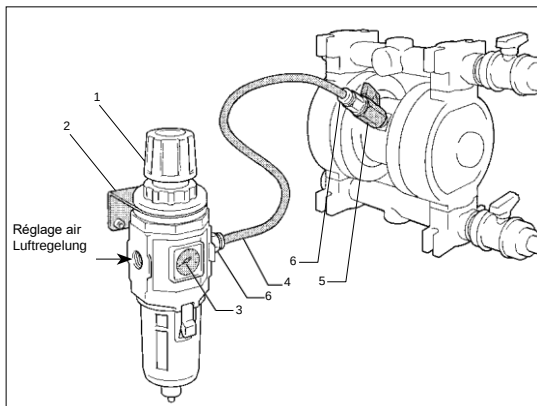
Díl

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Typ čerpadla

Str.

Množství



| POS.<br>POL. | D<br>BESCHREIBUNG | CZ<br>POPIS         | Q.tà<br>Ks |
|--------------|-------------------|---------------------|------------|
| 1            | Reduzierfilter    | Redukční filtr      |            |
| 2            | Haltebügel        | Fixační objímka     |            |
| 3            | Manometr 5 m      | Ampérmetr           |            |
| 4            | Elaston-Rohr      | Elastonová hadice 5 |            |
| 5            | Hahn              | Kohout              |            |
| 6            | Fitting           | Armatury            |            |

## D MONTAGEPLAN LUFTZUFUHR-BAUSATZ

Der LUFTZUFUHR-BAUSATZ kommt komplett mit Filter, Anschlüssen und Lufterohr zur Auslieferung.



**ACHTUNG:** Die Druckluftversorgung an die Pumpen ist mit **ENTÖLTER, GETROCKNETER und vorher FILTRIERTER Druckluft zu betätigen.**

1. Den Stützwinkel und den Filterzusammenbau am Wand sichern.
2. Den Sperrhahn am Pumpenaufbau anbringen.
3. Die mitgelieferten Schnellanschlüsse am Filterzusammenbau

und am Pumpenhahn anbringen.

4. Das Anschlussluftrohr zwischen dem Filter und der Pumpe tief an die dafür vorgesehenen Verschraubungen stecken.

5. Die Luftzufuhrleitung ans Filterloch anschließen.

6. Der Luftzufuhrdruck ist zwischen 2 und 7 bar am Regelfilter und mit laufender Pumpe einzustellen.

**Montage des LUFTZUFUHR BAUSATZES ist somit beendet.**

## CZ USPOŘÁDÁNÍ PŘÍVODU VZDUCHU

Přívod vzduchu je dodáván s filtrem, armaturami a vzduchovou hadicí.



**VAROVÁNÍ:** Čerpadlo musí být napájeno **SUCHÝM FILTROVANÝM VZDUCHEM BEZ OBSAHU OLEJE.**

1. Upevněte konzolu a sestavu filtru ke stěně.
2. Namontujte na čerpadlo uzavírací ventil.
3. Nasaďte spojky na sestavu filtru a na kohout čerpadla.

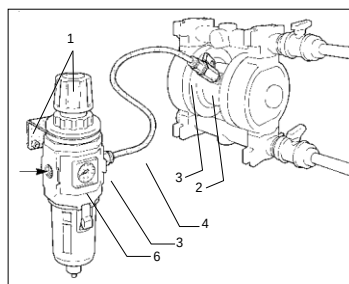
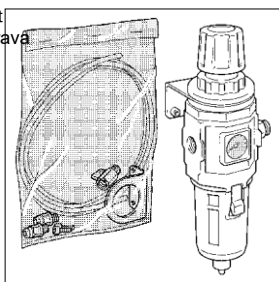
4. Připojte hadici mezi filtr a čerpadlo; dbejte na správné nasazení na speciální armatury.

5. Připojte přívod vzduchu k otvoru filtru.

6. Tlak v přívodu vzduchu na regulátoru filtru za běhu čerpadla musí být v rozmezí 2 až 7 bar.

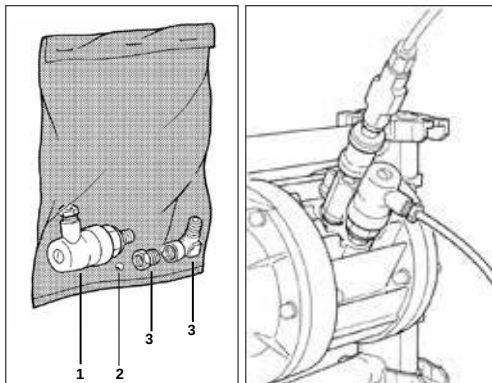
**Instalace přívodu vzduchu je nyní dokončena.**

lufteinstellungs-  
seřizovací souprava



lufteinstellungs-  
Seřizování vzduchu

info@debem.it



| POS.<br>POL. | D<br>BESCHREIBUNG | CZ<br>POPIS    | Q.tà<br>Ks |
|--------------|-------------------|----------------|------------|
| 1            | Druckwächter      | Tlakový spínač |            |
| 2            | Kugel             | Kulička        |            |
| 3            | Anschlüsse        | Armatury       |            |

## D MONTAGESCHEMA BAUSATZ STOSSZÄHLER

Der BAUSATZ STOSSZÄHLER wird mit Druckwächter, eventuellen Anschlüssen und Kugel geliefert.



**ACHTUNG:** Bei dieser Arbeit muss die Pump abgeschaltet und von den Produkt- und Versorgungsquellen abgeklemmt sein.

1. RESET ausbauen und entfernen.
2. Die Kugel in das Loch im RESET-Kanal einsetzen; Den Kugelsitz mit einem geeigneten Werkzeug absträgen.
3. Den Druckwächter und die eventuellen Anschlüsse montieren.

tieren.

4. Die Pipette wieder einbauen.

5. Die Pipette herausnehmen und die Stromkontakte anschließen, damit das Zählsignal übertragen wird.

6. Die Auslöschwelle des Druckwächters wird folgendermaßen eingestellt: Stopfenabnehmen und die Stellschraube mit einem Schraubendreher regulieren.

IM UHRZEIGERSINN = größerer Auslösedruck;

GEGEN DEN UHRZEIGERSINN = kleinerer Auslösedruck.

**Nun ist der BAUSATZ STOSSZÄHLER fertig montiert.**



## CZ SCHÉMA ZAPOJENÍ POČÍTADLA ZDVIHŮ

Souprava počítadla zdvihů je dodávána s tlakovým spínačem, potřebnými armaturami a kuličkou.



**VAROVÁNÍ:** Při provádění této operace musí být čerpadlo v klidu a odpojené od elektrického napájení a od přívodu produktu.

1. Demontujte a odstraňte resetovací zařízení.
2. Vložte kuličku do otvoru resetovacího kanálu; vhodným nástrojem poklepejte na sedlo kuličky.
3. Pomocí vhodné armatury instalujte tlakový spínač.

4. Nasadte zpět pipetu.

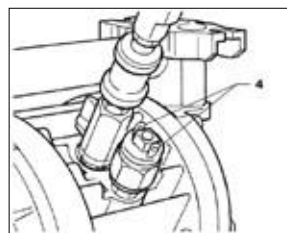
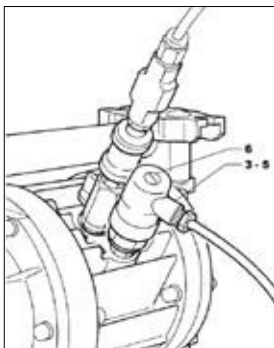
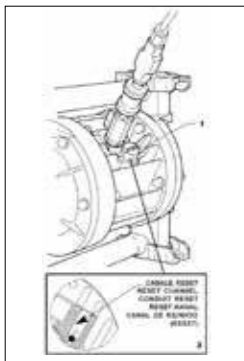
5. Odstraňte pipetu a zapojte elektrické kontakty pro dálkové ovládání signálu počítadla.

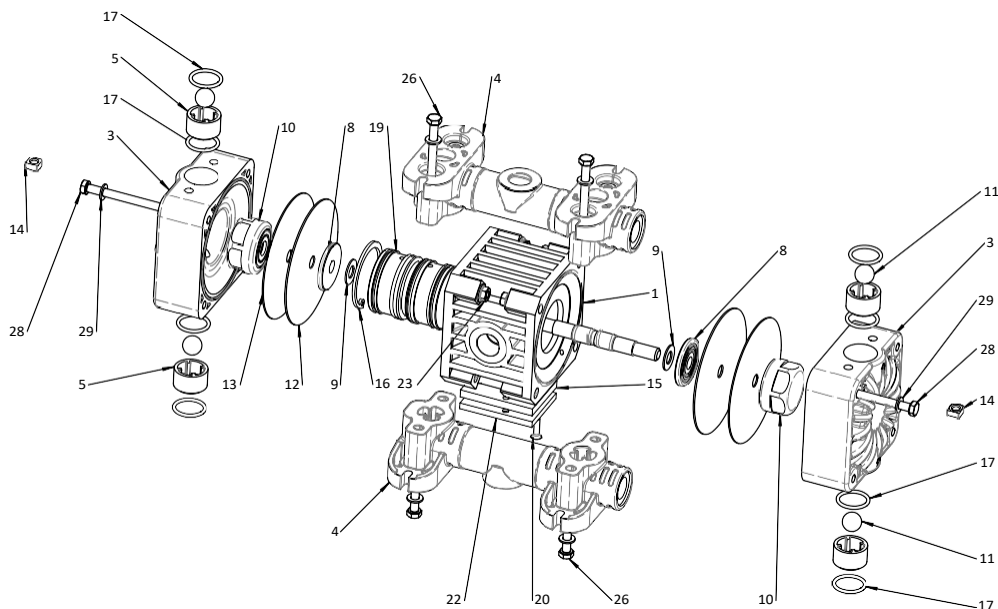
6. Je-li třeba seřídit citlivost tlakového spínače, sejměte krytku a šroubovákem otočte seřizovací šroub.

PO SMĚRU RUČÍČEK = vyšší tlak

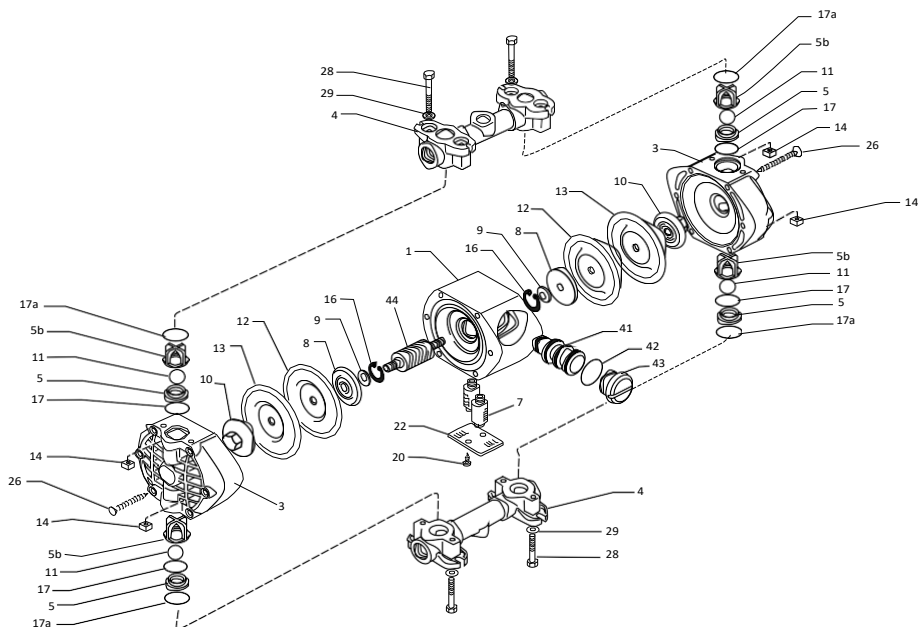
PROTI SMĚRU RUČÍČEK = nižší tlak

**Instalace počítadla zdvihů je nyní dokončena.**

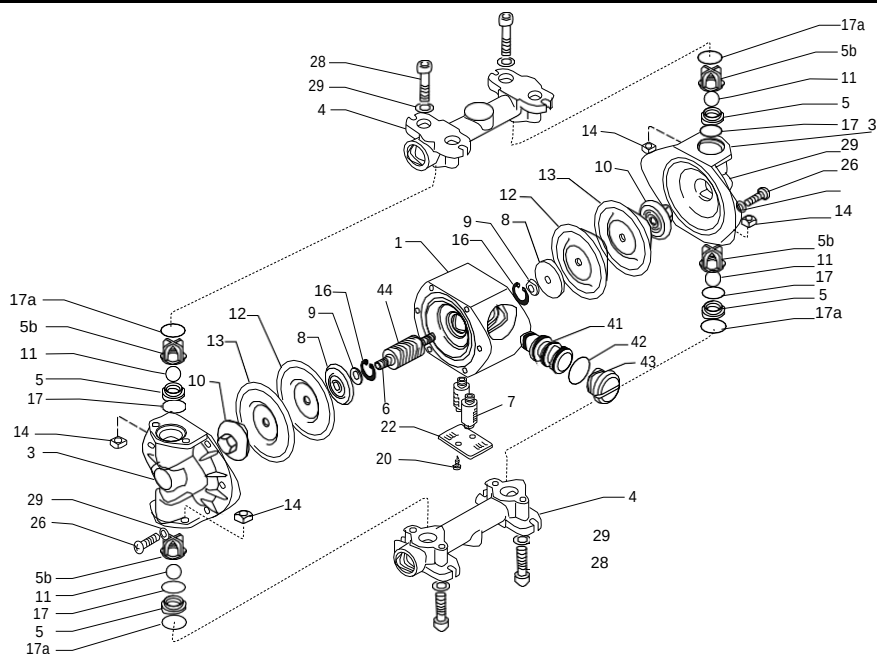




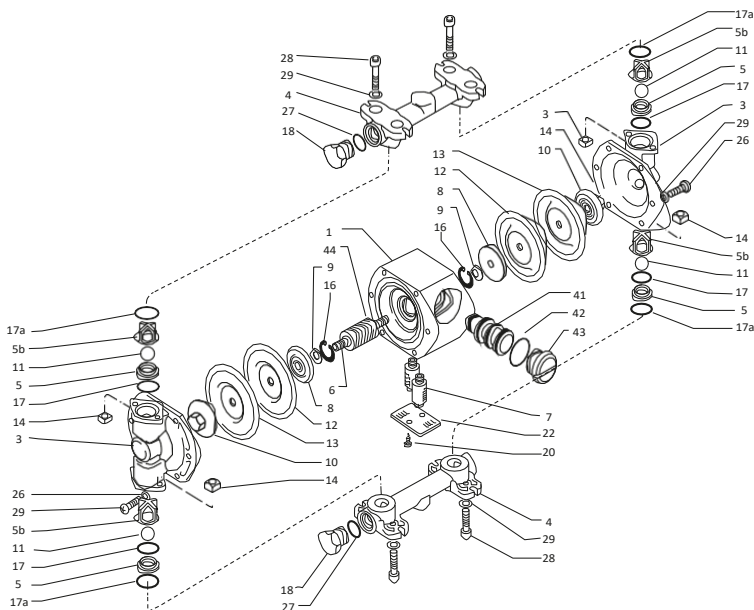
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                   | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1    | Blocco centrale           | Hlavní pouzdro          |                   |
| 3    | Corpo pompa               | Skříň čerpadla          |                   |
| 4    | Collettore mand. e aspir. | Výstupní a sací potrubí |                   |
| 5    | Sede sfera                | Sedlo kuličky           |                   |
| 8    | Piattello interno         | Vnitřní krytka          |                   |
| 9    | Molla a tazza             | Plochá podložka         |                   |
| 10   | Cappellotto               | Vnější krytka           |                   |
| 11   | Sfere                     | Kulička                 |                   |
| 12   | Membrana interna          | Vnitřní membrána        |                   |
| 13   |                           | Vnější membrána         |                   |
| 14   | Dado                      | Šroub                   |                   |
| 15   | Filtro silenziatore       | Filtr tlumiče           |                   |
| 16   | Anello di arresto         | Dorazový kroužek        |                   |
| 17   | O-ring                    | O-kroužek               |                   |
| 19   | Scambiatore pneumatico    | Pneumatický výměník     |                   |
| 20   | Vite                      | Šroub                   |                   |
| 22   | Adattatore scarico aria   | Kryt výdechu            |                   |
| 23   | Dado                      | Šroub                   |                   |
| 26   | Vite collettore           | Šroub potrubí           |                   |
| 28   | Vite corpo pompa          | Šroub skříně čerpadla   |                   |
| 29   | Rondella piana            | Plochá podložka         |                   |



| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Středový blok                |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Anschlusswelle            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Kugelnahnkafi             | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice             |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 20   | Schraube Luftblasdeckel   | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu                 |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříň čerpadla         |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                   |
| 41   | Schiffchen                | Jezdec                       |                   |
| 42   | DichtungAbdeck.Schiffchen | Těsnění uzávěru jezdec       |                   |
| 43   | Abdeckung Schiffchen      | Uzávěr jezdec                |                   |
| 44   | Steuerbuchse              | Ovládací vložka              |                   |

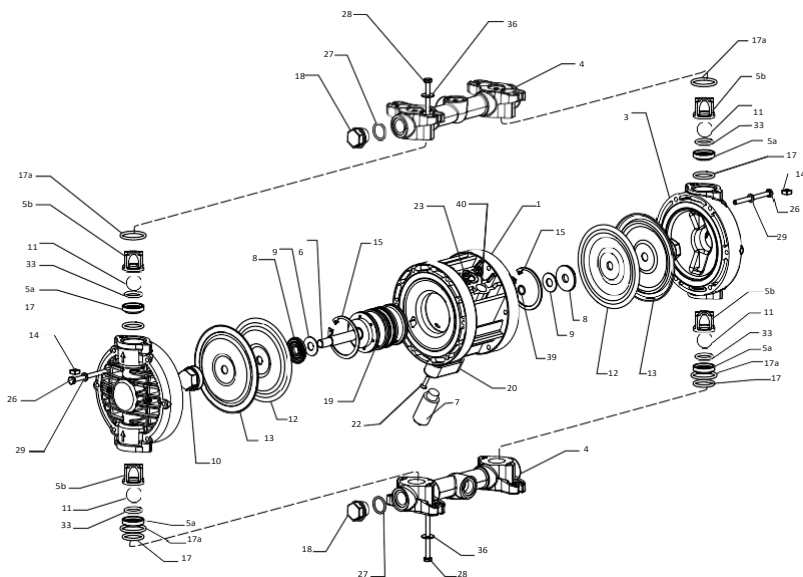


| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Středový blok                |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Anschlusswelle            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Kugelnbahnkafi            | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice             |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu                 |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                   |
| 41   | Schiffchen                | Jezdec                       |                   |
| 42   | DichtungAbdeck.Schiffchen | Těsnění uzávěru jezdc        |                   |
| 43   | Abdeckung Schiffchen      | Uzávěr jezdc                 |                   |
| 44   | Steuerbuchse              | Ovládací vložka              |                   |

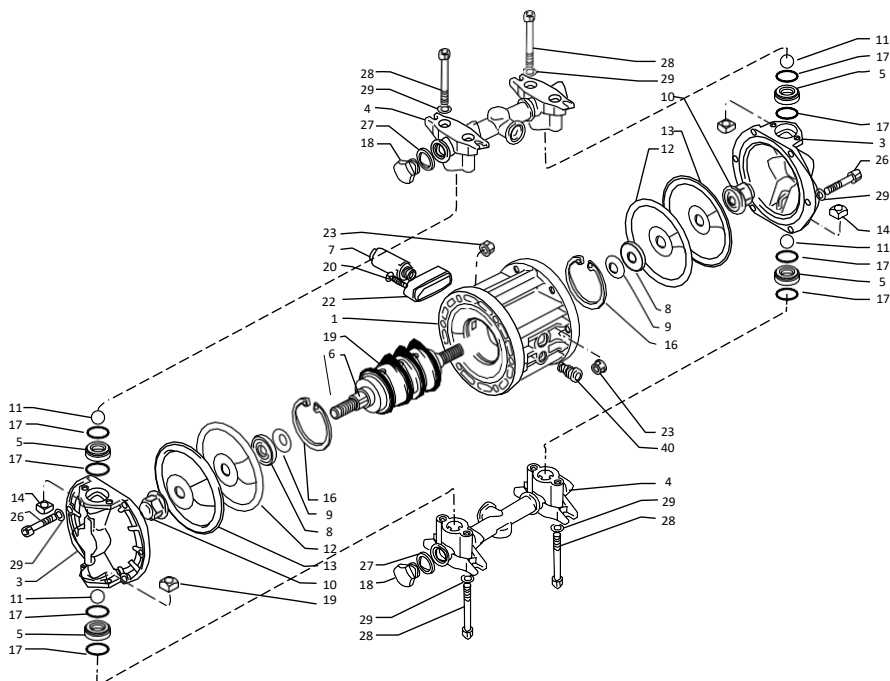


| POL. | BESCHREIBUNG               | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock    | Středový blok                |                   |
| 3    | Pumpenkörper               | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                  | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                  | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafi             | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle             | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer              | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                 | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                      | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane              | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane             | Vnější membrána              |                   |
| 14   | Vierkantmutter             | Čtvercová matice             |                   |
| 16   | Haltering                  | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Stopfen                    | Krytka potrubí               |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel  | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 22   | Luftablassdeckel           | Kryt výduchu                 |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollrktorstopfen  | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor    | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 41   | Schiffchen                 | Jezdec                       |                   |
| 42   | Dichtung Abdeck.Schiffchen | Těsnění uzávěru jezdc        |                   |
| 43   | Abdeckung Schiffchen       | Uzávěr jezdc                 |                   |
| 44   | Steuerbuchse               | Ovládací vložka              |                   |

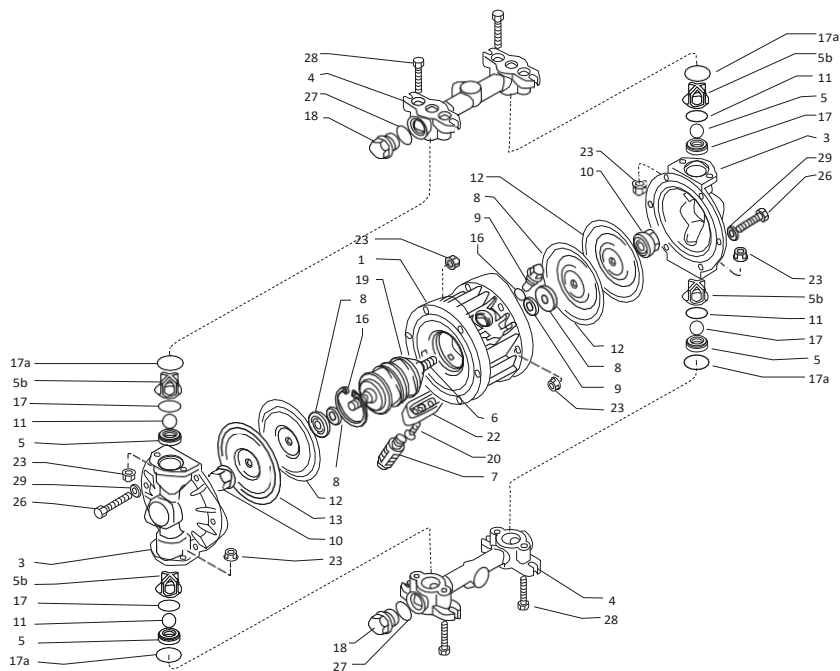




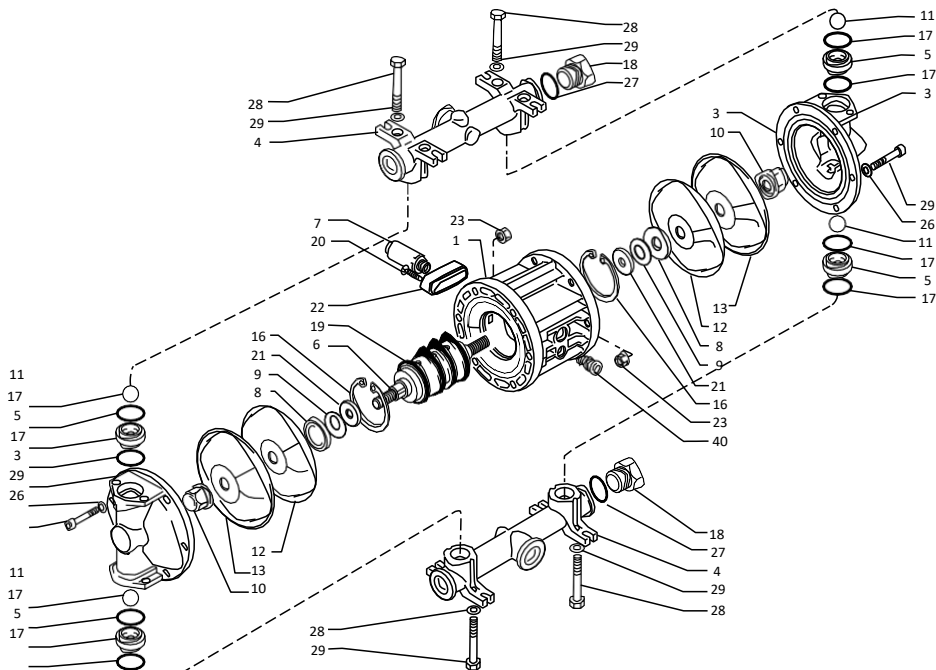
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Středový blok                |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafi            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice             |                   |
| 17   | Haltering                 | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Haltering                 | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Dichtung Kugelsitz        | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Kollektorstopfen          | Pneumatický výměník          |                   |
| 20   | Luftaustauscher           | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 22   | Schraube Luftablassdeckel | Kryt výduchu                 |                   |
| 23   | Luftablassdeckel          | Lemová matice                |                   |
| 26   | Flanshmutter              | Šroub skříň čerpadla         |                   |
| 27   | Schraube Pumpenkörper     | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 29   | Schrauben für Kollektor   | Podložka                     |                   |
| 33   | O-kroužek                 | O-ring                       |                   |
| 36   | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                   |
| 39   | O-ring                    | O-ring                       |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr                    |                   |



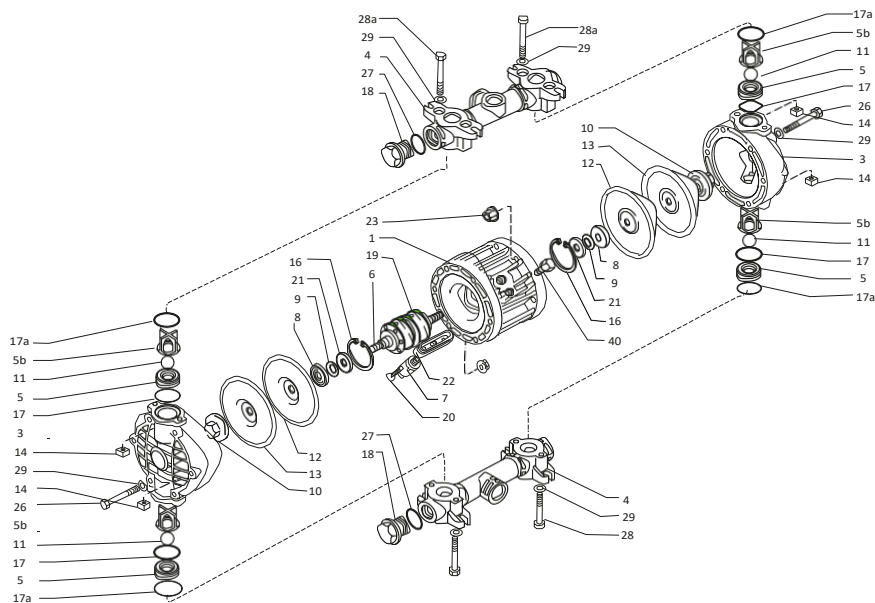
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                  | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok            |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla         |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí         |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky          |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Spojovací osa          |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                 |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka         |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka        |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                 |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána       |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána        |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice       |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek       |                   |
| 17   | Dichtung Kugelsitz        | Těsnění sedla kuličky  |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí         |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník    |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výdechu    |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výdechu           |                   |
| 23   | Flanschmutter             | Lemová matice          |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříňe čerpadla  |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí          |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr              |                   |



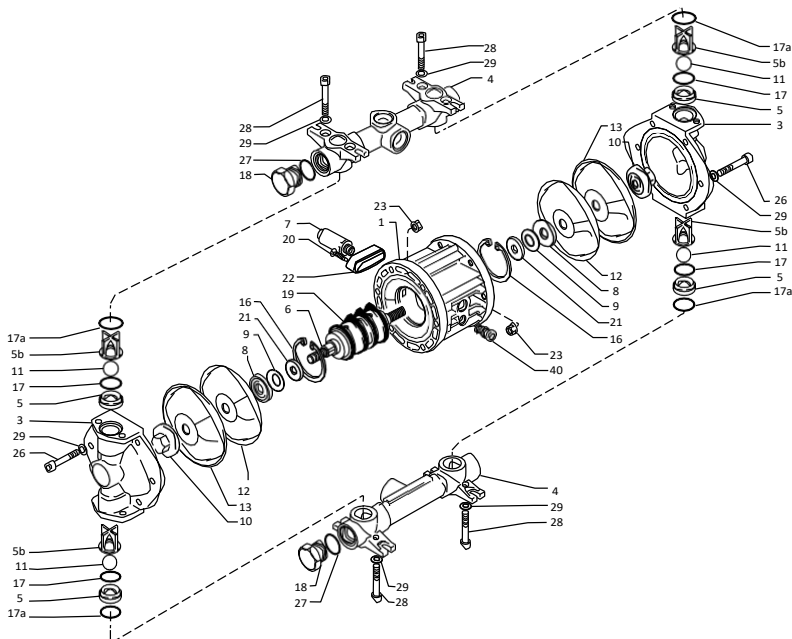
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Středový blok                |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Anschlusswelle            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Kugelnbahnkafig           | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Stopfen                   | Uzávěr                       |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník          |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu                 |                   |
| 23   | Mutter                    | Šroub                        |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříň čerpadla         |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr                    |                   |



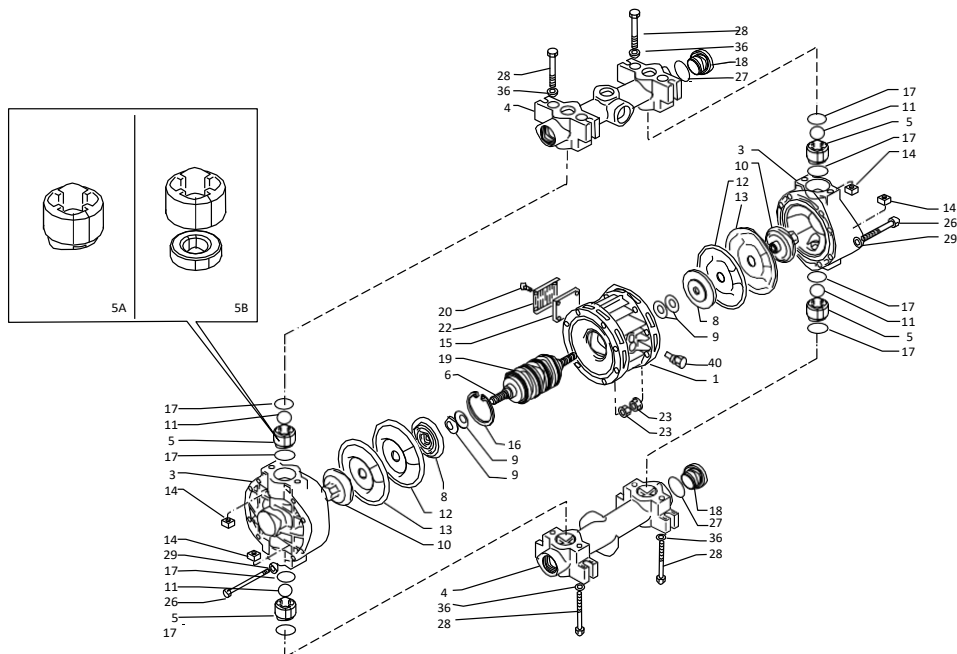
| POL. | BESCHREIBUNG            | POPIS                   | Menge<br>Množství |
|------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock | Hlavní blok             |                   |
| 3    | Pumpenkörper            | Skříň čerpadla          |                   |
| 4    | Kollektor               | Sběrné potrubí          |                   |
| 5    | Kugelsitz               | Sedlo kuličky           |                   |
| 6    | Anschlusswelle          | Spojovací osa           |                   |
| 7    | Schalldämpfer           | Tlumič                  |                   |
| 8    | Innenplate Tellerfeder  | Vnitřní krytka          |                   |
| 9    | Stöpsel                 | Plochá podložka         |                   |
| 10   | Kugel                   | Krytka                  |                   |
| 11   | Innenmembrane           | Kulička                 |                   |
| 12   | Aussenmembrane          | Vnitřní membrána        |                   |
| 13   | Haltering               | Vnější membrána         |                   |
| 16   | Kugelsitz               | Dorazový kroužek        |                   |
| 17   | Dichtung Or             | O-kroužek sedla kuličky |                   |
| 18   | Kollektorstopfen        | Krytka potrubí          |                   |
| 19   | Luftaustauscher         | Pneumatika              |                   |
| 20   | Schraube                | Šroub krytu výduchu     |                   |
| 21   | Abstandsstück           | Distanční vložka        |                   |
| 22   | Luftablassdeckel        | Kryt výduchu            |                   |
| 23   | Mutter                  | Šroub                   |                   |
| 26   | Schraube                | Skříň čerpadla          |                   |
| 27   | Or-Dicht. Sammelrohrst. | O-kroužek sběrače       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor | Šroub potrubí           |                   |
| 29   | Unterlegscheibe         | Podložka                |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen     | PE uzávěr               |                   |



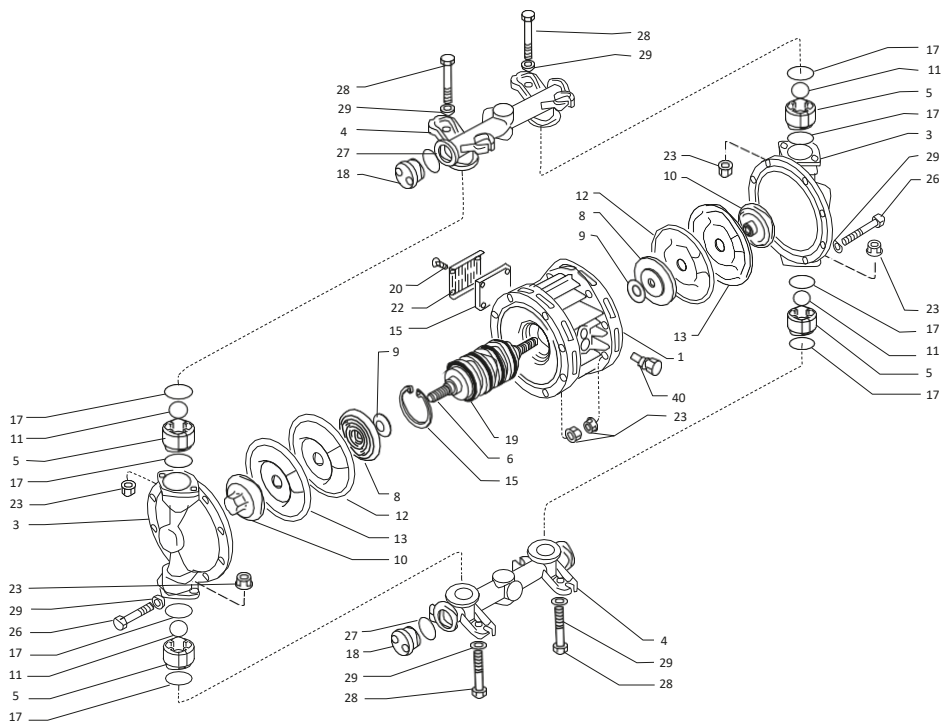
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok                  |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig           | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice             |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník          |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 21   | Abstansstuck              | Distanční vložka             |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu                 |                   |
| 23   | Mutter                    | Šroub                        |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříňě čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegschiebe           | Podložka                     |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr                    |                   |



| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok                  |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig           | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Spojovací osa                |                   |
| 7    | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterdichtung Kugelsitz   | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník          |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výduchu          |                   |
| 21   | Abstandsstück             | Distanční vložka             |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu                 |                   |
| 23   | Mutter                    | Šroub                        |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříňe čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr                    |                   |

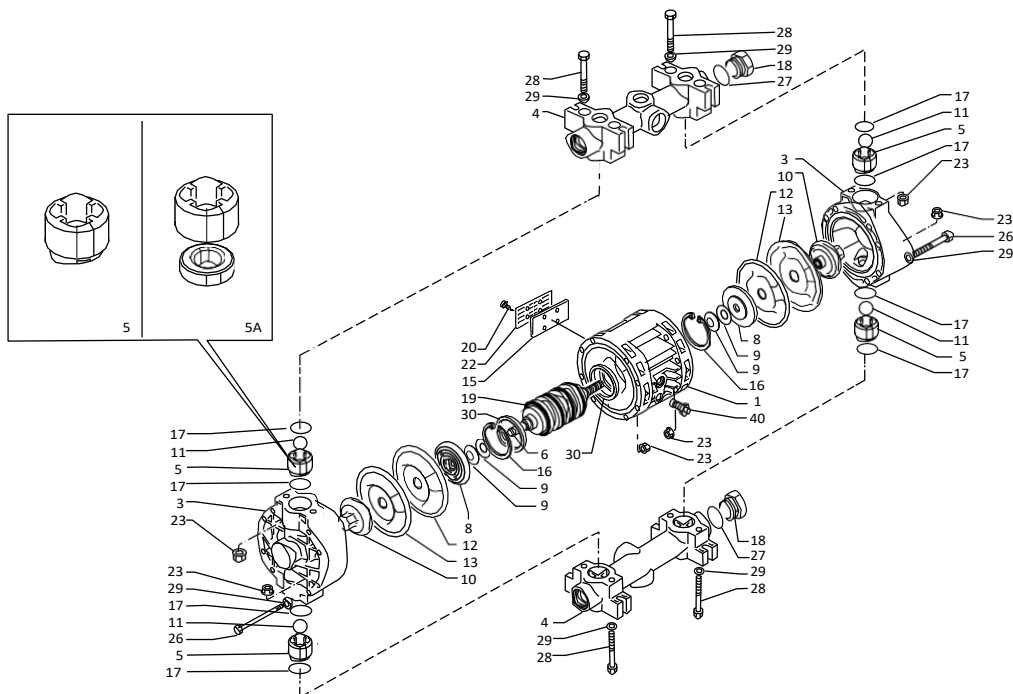


| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                  | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok            |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla         |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí         |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky          |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Osa                    |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka         |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka        |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                 |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána       |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána        |                   |
| 14   | Vierkantmutter            | Čtvercová matice       |                   |
| 15   | Schalldämpfilter          | Filtr tlumiče          |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek       |                   |
| 17   | Dichtung Kugelsitz        | Těsnění sedla kuličky  |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí         |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník    |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výduchu    |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výduchu           |                   |
| 23   | Mutter                    | Šroub                  |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříň čerpadla   |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí          |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 36   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr              |                   |



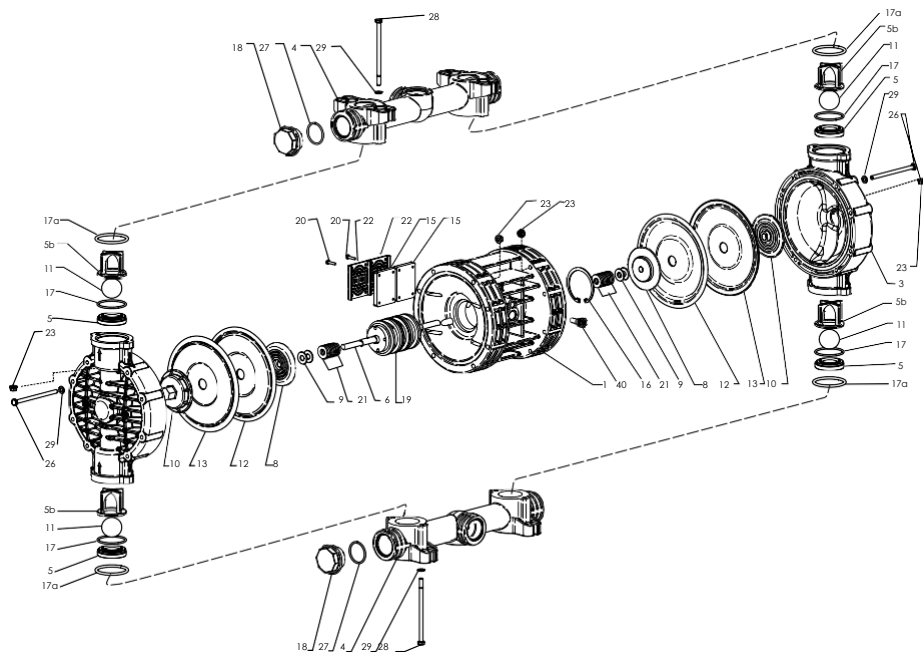
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                  | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok            |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla         |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí         |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky          |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Osa                    |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka         |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka        |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                 |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána       |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána        |                   |
| 15   | Schalldämpferfilter       | Filtr tlumiče          |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek       |                   |
| 17   | Dichtung Kugelsitz        | Těsnění sedla kuličky  |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí         |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Pneumatický výměník    |                   |
| 20   | Schraube Luftablassdeckel | Šroub krytu výdechu    |                   |
| 22   | Luftablassdeckel          | Kryt výdechu           |                   |
| 23   | Mutter                    | Šroub                  |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříň čerpadla   |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí          |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr              |                   |



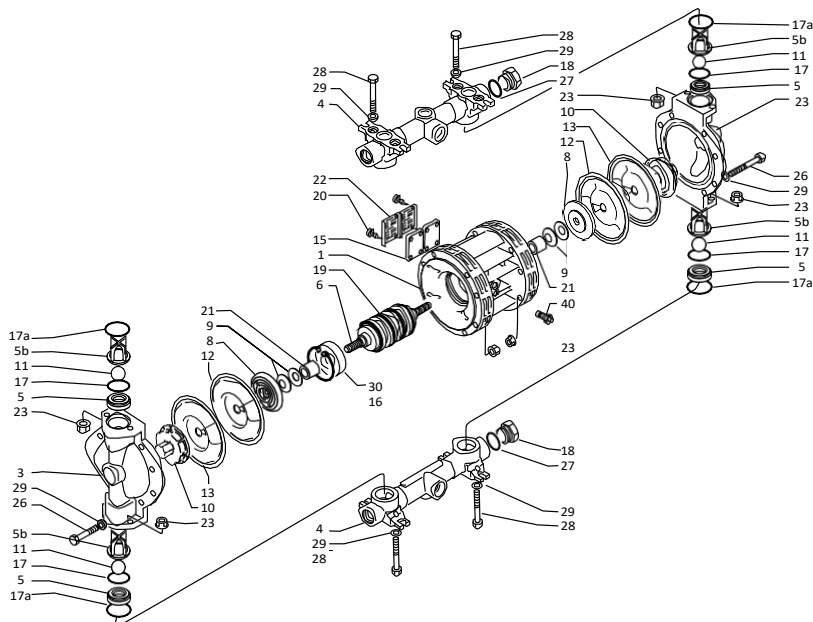


| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                  | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok            |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla         |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí         |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky          |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Osa                    |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka         |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka        |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                 |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána       |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána        |                   |
| 15   | Schalldämpferfilter       | Filtr tlumiče          |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek       |                   |
| 17   | Dichtung Kugelsitz        | Těsnění sedla kuličky  |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí         |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Výměník                |                   |
| 20   | Schalldämpferschraube     | Šroub tlumiče          |                   |
| 22   | Schalldämpfergitter       | Sítka tlumiče          |                   |
| 23   | Flanschmutter             | Lemová matice          |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříně čerpadla  |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí          |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 30   | Abstandsring              | Distanční kroužek      |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr              |                   |

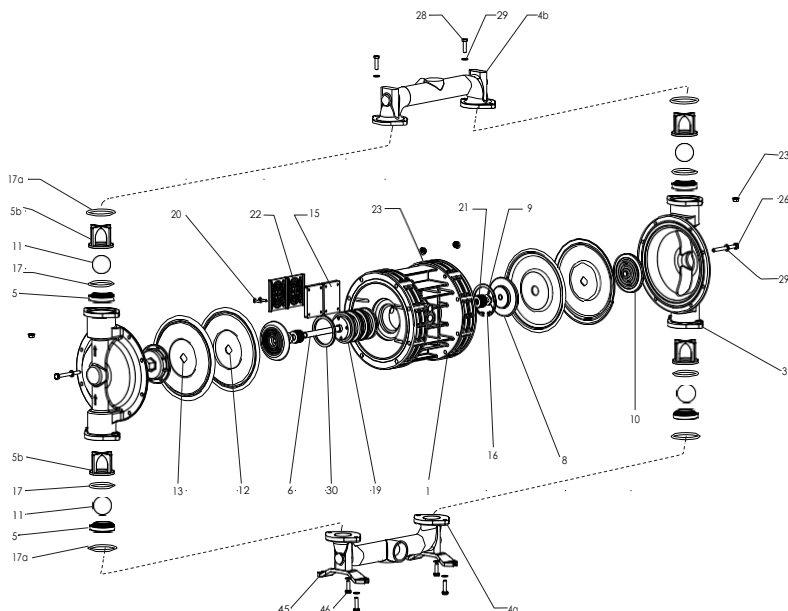




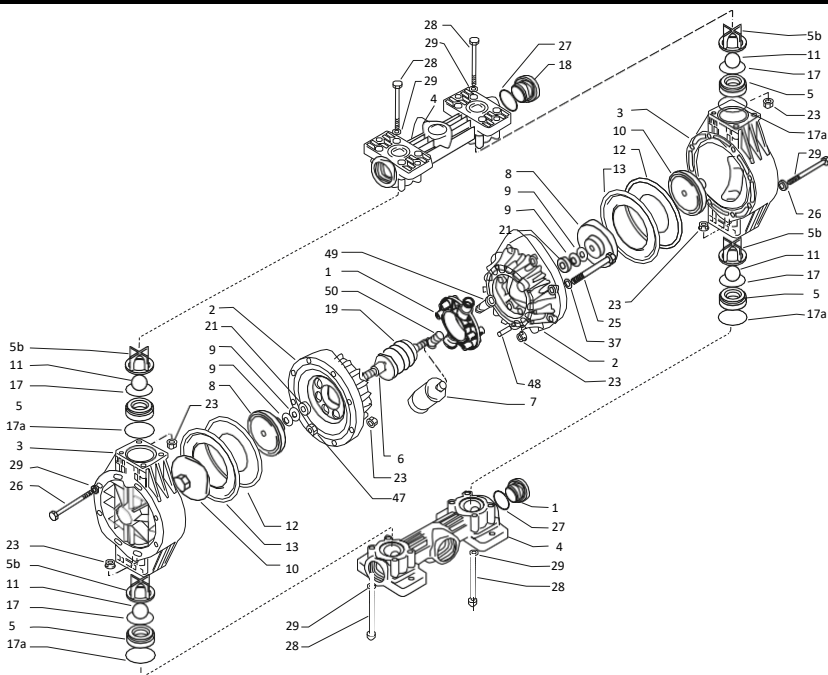
| POL. | BESCHREIBUNG              | POPIS                  | Menge<br>Množství |
|------|---------------------------|------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Zylinderblock   | Hlavní blok            |                   |
| 3    | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla         |                   |
| 4    | Kollektor                 | Sběrné potrubí         |                   |
| 5    | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky          |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig           | Klec kuličky           |                   |
| 6    | Anschlusswelle            | Osa                    |                   |
| 8    | Innenplate                | Vnitřní krytka         |                   |
| 9    | Tellerfeder               | Plochá podložka        |                   |
| 10   | Stöpsel                   | Krytka                 |                   |
| 11   | Kugel                     | Kulička                |                   |
| 12   | Innenmembrane             | Vnitřní membrána       |                   |
| 13   | Aussenmembrane            | Vnější membrána        |                   |
| 15   | Schalldämpferfilter       | Filtr tlumiče          |                   |
| 16   | Haltering                 | Dorazový kroužek       |                   |
| 17   | Dichtung Kugelsitz        | Těsnění sedla kuličky  |                   |
| 17a  | Dichtung                  | Těsnění                |                   |
| 18   | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí         |                   |
| 19   | Luftaustauscher           | Výměník                |                   |
| 20   | Schalldämpferschraube     | Šroub tlumiče          |                   |
| 21   | Abstandsstück             | Distanční vložka       |                   |
| 22   | Schalldämpfergitter       | Sítka tlumiče          |                   |
| 23   | Flanschmutter             | Lemová matice          |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříně čerpadla  |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí          |                   |
| 29   | Unterlegscheibe           | Podložka               |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen       | PE uzávěr              |                   |



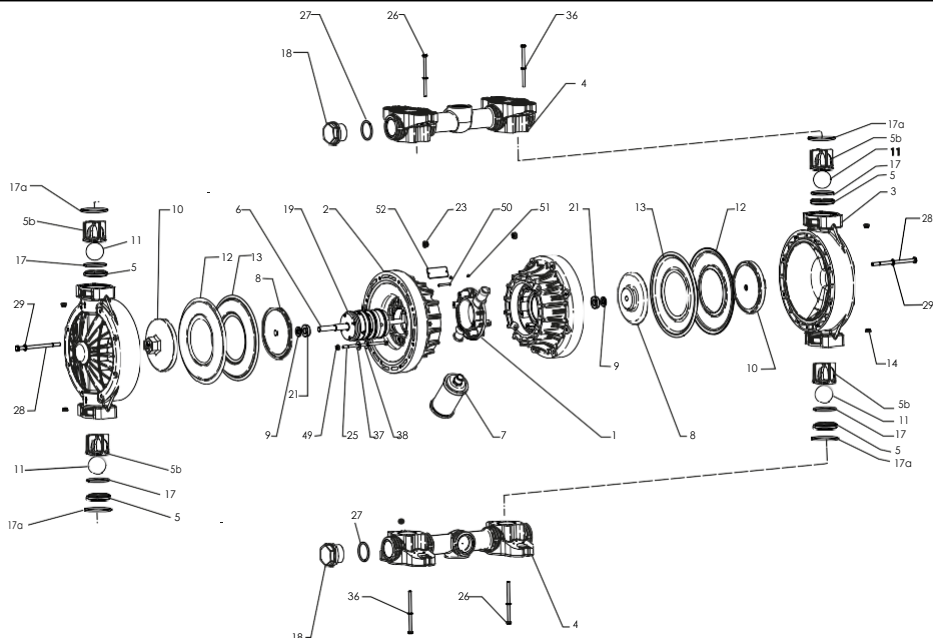
| POL. | BESCHREIBUNG            | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer zylinderblock | Hlavní blok                  |                   |
| 3    | Pumpenkörper            | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor               | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz               | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig         | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle          | Spojovací osa                |                   |
| 8    | Innenplate              | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder             | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                 | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugelsitz               | Sedlo kuličky                |                   |
| 12   | Innenmembrane           | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane          | Vnější membrána              |                   |
| 15   | Schalldämpferfilter     | Filtr tlumiče                |                   |
| 16   | Haltering               | Dorazový kroužek             |                   |
| 17   | Unterdichtung kugelsitz | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung kugelsitz  | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Kollektorstoppen        | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Luftaustauscher         | Pneumatický výměník          |                   |
| 20   | Schalldämpferschraube   | Šroub tlumiče                |                   |
| 21   | Abstandsstück           | Distanční vložka             |                   |
| 22   | Schalldämpfergitter     | Sítka tlumiče                |                   |
| 23   | Mutter                  | Šroub                        |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper   | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung kollektrostop. | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe         | Podložka                     |                   |
| 30   | Abstandsring            | Distanční kroužek            |                   |
| 40   | Stöpsel Polyethylen     | PE uzávěr                    |                   |



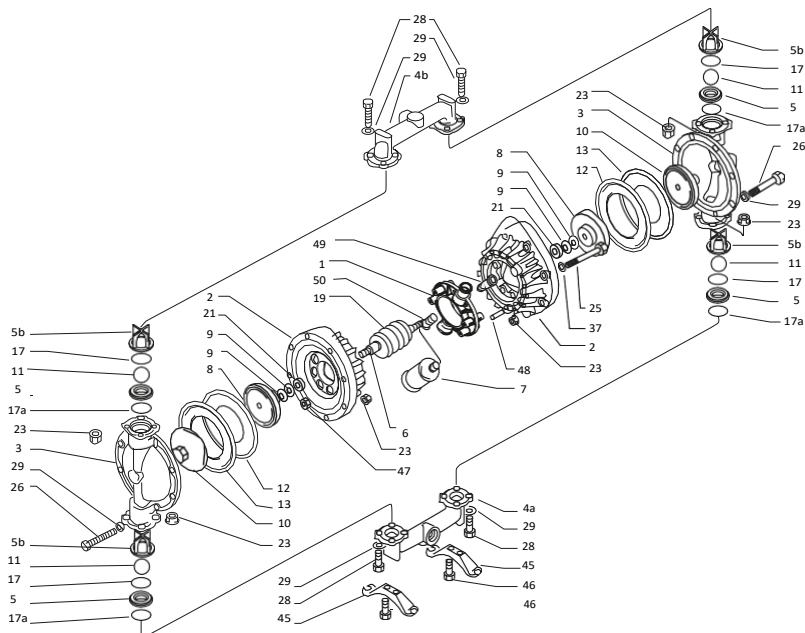
| POSIZIONE<br>UMÍSTĚNÍ | DESCRIZIONE              | POPIS                        | Quantità<br>Množství |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1                     | Mittelerer zylinderblock | Hlavní blok                  |                      |
| 3                     | Pumpenkörper             | Skříň čerpadla               |                      |
| 4a                    | Kollektor                | Potrubí (sací)               |                      |
| 4b                    | Kollektor                | Potrubí (výstupní)           |                      |
| 5                     | Sedlo kuličky            | Sedlo kuličky                |                      |
| 5b                    | Klec kuličky             | Klec kuličky                 |                      |
| 6                     | Welle                    | Osa                          |                      |
| 8                     | Innenplate               | Krytka na straně vzduchu     |                      |
| 9                     | Tellerfeder              | Plochá podložka              |                      |
| 10                    | Stöpsel                  | Krytka                       |                      |
| 11                    | Kugelsitz                | Sedlo kuličky                |                      |
| 12                    | Innenmembrane            | Vnitřní membrána             |                      |
| 13                    | Aussenmembrane           | Vnější membrána              |                      |
| 15                    | Schalldämpferfilter      | Filtr tlumiče                |                      |
| 16                    | Haltering                | Dorazový kroužek             |                      |
| 17                    | Unterdichtung kugelsitz  | Těsnění sedla kuličky, dolní |                      |
| 17a                   | Oberdichtung kugelsitz   | Těsnění sedla kuličky, horní |                      |
| 19                    | Luftaustauscher          | Pneumatický výměník          |                      |
| 20                    | Schalldämpferschraube    | Šroub tlumiče                |                      |
| 21                    | Abstandsstück            | Distanční vložka             |                      |
| 22                    | Schalldämpfergitter      | Sítka tlumiče                |                      |
| 23                    | Mutter                   | Šroub                        |                      |
| 26                    | Schraube Pumpenkörper    | Šroub skříně čerpadla        |                      |
| 28                    | Schrauben für Kollektor  | Šroub potrubí                |                      |
| 29                    | Unterlegscheibe          | Podložka                     |                      |
| 30                    | Abstandsring             | Distanční kroužek            |                      |
| 45                    | Füß                      | Patky                        |                      |
| 46                    | Füß-Schraube             | Šrouby patek                 |                      |



| POL. | BESCHREIBUNG               | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Körper           | Prostřední těleso            |                   |
| 2    | Flansch luftseitig         | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper               | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                  | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                  | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafi             | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle             | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer              | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                 | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                      | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane              | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane             | Vnější membrána              |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Kollektorstopfen           | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Luftaustauscher            | Výměník                      |                   |
| 21   | Abstandsstück              | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Mutter                     | Šroub                        |                   |
| 25   | Mittlere Schraube          | Středový šroub               |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen  | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor    | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 37   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 47   | Flanschmutter für Zentrale | Lemová matice, střed         |                   |
| 48   | Stift                      | Kolík                        |                   |

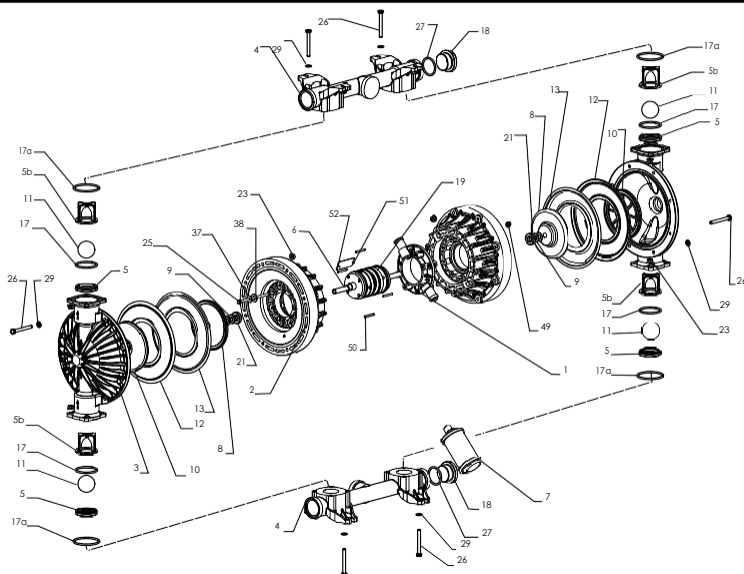


| POSIZIONE<br>UMÍSTĚNÍ | DESCRIZIONE               | POPIS                        | Quantità<br>Množství |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1                     | Mittlerer Körper          | Prostřední těleso            |                      |
| 2                     | Flansch luftseitig        | Příruba, vzduch. strana      |                      |
| 3                     | Pumpenkörper              | Skříň čerpadla               |                      |
| 4                     | Kollektor                 | Sběrné potrubí               |                      |
| 5                     | Kugelsitz                 | Sedlo kuličky                |                      |
| 5b                    | Kugelnbahnkafi            | Klec kuličky                 |                      |
| 6                     | Anschlusswelle            | Osa                          |                      |
| 7                     | Schalldämpfer             | Tlumič                       |                      |
| 8                     | Innenplate                | Vnitřní krytka               |                      |
| 9                     | Tellerfeder               | Plochá podložka              |                      |
| 10                    | Stöpsel                   | Krytka                       |                      |
| 11                    | Kugel                     | Kulička                      |                      |
| 12                    | Innenmembrane             | Vnitřní membrána             |                      |
| 13                    | Aussenmembrane            | Vnější membrána              |                      |
| 17                    | Unterdichtung Kugelsitz   | Těsnění sedla kuličky, dolní |                      |
| 17a                   | Oberdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, horní |                      |
| 18                    | Kollektorstopfen          | Krytka potrubí               |                      |
| 19                    | Luftaustauscher           | Výměník                      |                      |
| 21                    | Abstandsstück             | Distanční vložka             |                      |
| 23                    | Mutter                    | Šroub                        |                      |
| 25                    | Mittlere Schraube         | Středový šroub               |                      |
| 26                    | Schraube Pumpenkörper     | Šroub skříně čerpadla        |                      |
| 27                    | Dichtung Kollektorstopfen | Těsnění krytky potrubí       |                      |
| 28                    | Schrauben für Kollektor   | Šroub potrubí                |                      |
| 29                    | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                      |
| 36                    | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                      |
| 37                    | Unterlegscheibe           | Podložka                     |                      |
| 47                    | Flanshmutter für Zentrale | Lemová matice, střed         |                      |
| 48                    | Stift                     | Kolík                        |                      |

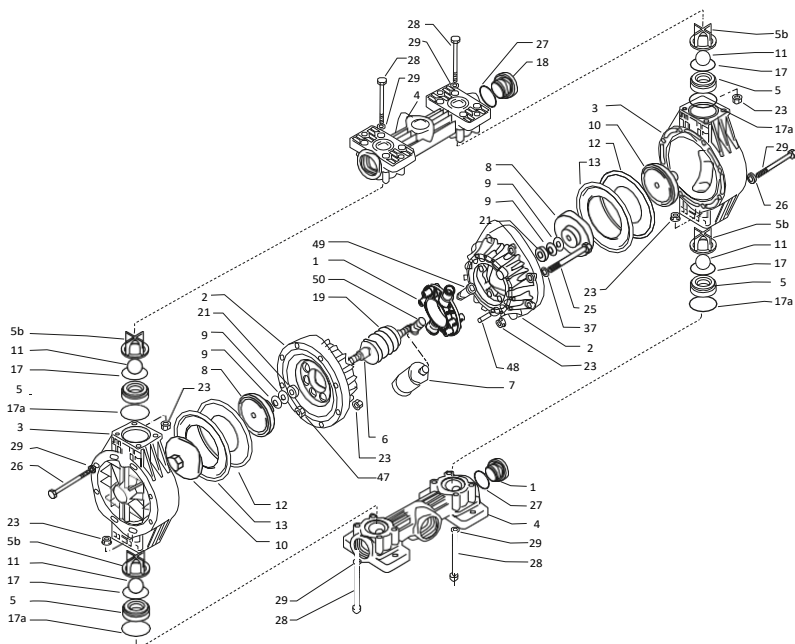


| POL. | BESCHREIBUNG               | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittelblock                | Hlavní blok                  |                   |
| 2    | Flansch luftseitig         | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper               | Skříň čerpadla               |                   |
| 4a   | Sammelsaugleitung          | Sací potrubí                 |                   |
| 4b   | Sammeldruckleitung         | Výstupní potrubí             |                   |
| 5    | Kugelsitz                  | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafi             | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle             | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer              | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                 | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                      | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane              | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane             | Vnější membrána              |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 19   | Luftaustauscher            | Výměník                      |                   |
| 21   | Abstandsstück              | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Mutter                     | Šroub                        |                   |
| 25   | Mittlere Schraube          | Středový šroub               |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 28   | Dichtung Kollektorstopfen  | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 29   | Schrauben für Kollektor    | Šroub potrubí                |                   |
| 37   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 45   | Auflage                    | Opěra                        |                   |
| 46   | Schraube                   | Šroub                        |                   |
| 47   | Flanschmutter für Zentrale | Lemová matice, střed         |                   |
| 48   | Stift                      | Kolík                        |                   |

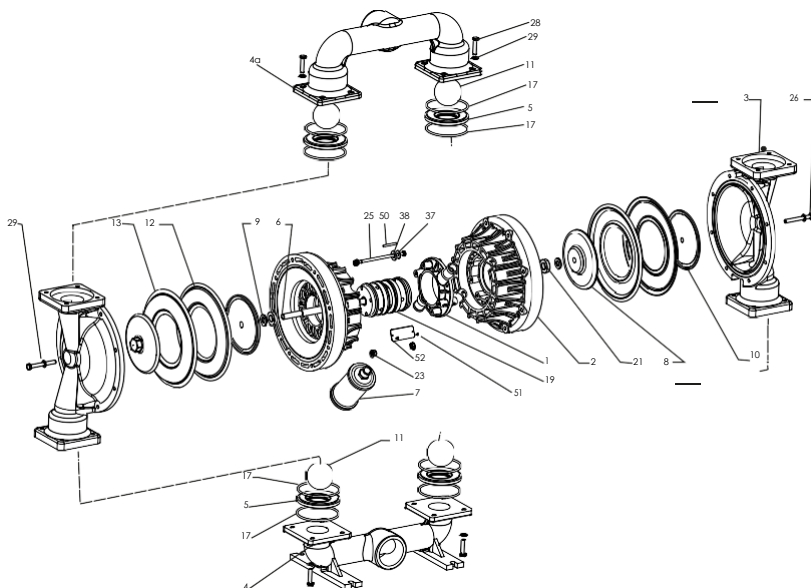




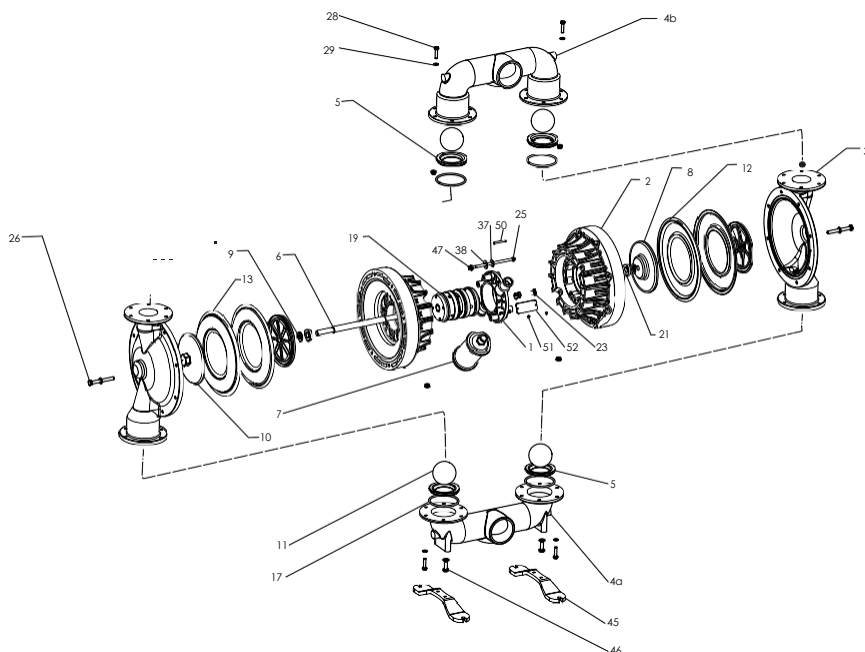
| POL. | BESCHREIBUNG               | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittelblock                | Hlavní blok                  |                   |
| 2    | Flansch luftseitig         | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper               | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Sammelsaugleitung          | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                  | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle             | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer              | tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                 | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                      | Kulička                      |                   |
| 12   | EPDM membrane              | EPDM membrána                |                   |
| 13   | Innenmembrane              | Vnitřní membrána             |                   |
| 17   | Aussenmembrane             | Vnější membrána              |                   |
|      | Unterdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
|      | Dichtung                   | Těsnění                      |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
|      | Dichtung                   | Těsnění                      |                   |
| 18   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 19   | Luftaustauscher            | Výměník                      |                   |
| 21   | Abstandsstück              | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Mutter                     | Šroub                        |                   |
| 25   | Mittlere Schraube          | Středový šroub               |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopen   | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor    | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 37   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 38   | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 51   | Schraube                   | Šroub                        |                   |
| 49   | Flanschmutter für Zentrale | Lemová matice, střed         |                   |
| 50   | Stift                      | Kolík                        |                   |
| 52   | Adapter-Label              | Štítek adaptéru              |                   |



| POL. | BESCHREIBUNG               | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Körper           | Prostřední těleso            |                   |
| 2    | Flansch luftseitig         | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper               | Skříň čerpadla               |                   |
| 4    | Kollektor                  | Sběrné potrubí               |                   |
| 5    | Kugelsitz                  | Sedlo kuličky                |                   |
| 5b   | Kugelnbahnkafig            | Klec kuličky                 |                   |
| 6    | Anschlusswelle             | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer              | Tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate                 | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder                | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                    | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                      | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane              | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane             | Vnější membrána              |                   |
| 17   | Unterdichtung Kugelsitz    | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz     | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 18   | Kollektorstopfen           | Krytka potrubí               |                   |
| 19   | Luftaustauscher            | Výměník                      |                   |
| 21   | Abstandsstück              | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Mutter                     | Šroub                        |                   |
| 25   | Mittlere Schraube          | Středový šroub               |                   |
| 26   | Schraube Pumpenkörper      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 27   | Dichtung Kollektorstopfen  | Těsnění krytky potrubí       |                   |
| 28   | Schrauben für Kollektor    | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 37   | Unterlegscheibe            | Podložka                     |                   |
| 47   | Flanschmutter für Zentrale | Lemová matice, střed         |                   |
| 48   | Stift                      | Kolík                        |                   |



| POL. | BESCHREIBUNG           | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Körper       | Hlavní blok                  |                   |
| 2    | Flansch luftseitig     | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper           | Skříň čerpadla               |                   |
| 4a   | Kollektor              | Sběrné potrubí (horní)       |                   |
| 4    | Kugelsitz              | Sběrné potrubí (dolní)       |                   |
| 5    | Kugelnbahnkafig        | Sedlo kuličky                |                   |
| 6    | Anschlusswelle         | Osa                          |                   |
| 7    | Schalldämpfer          | tlumič                       |                   |
| 8    | Innenplate             | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder            | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                  | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane          | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane         | Vnější membrána              |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 19   | Kollektorstopfen       | Výměník                      |                   |
| 21   | Luftaustauscher        | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Abstandsstück          | Šroub                        |                   |
| 25   | Mutter                 | Středový šroub               |                   |
| 26   | Mittlere Schraube      | Šroub skříně čerpadla        |                   |
| 28   | Schraube Pumpenkörper  | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe        | Podložka                     |                   |
| 37   | Unterlegscheibe        | Podložka                     |                   |
| 38   | Tellerfeder            | Plochá podložka              |                   |
| 50   | Stift                  | Kolík                        |                   |
| 51   | Schraube               | Šroub                        |                   |
| 52   | Adapter-Label          | Štítek adaptéru              |                   |



| POL. | BESCHREIBUNG           | POPIS                        | Menge<br>Množství |
|------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1    | Mittlerer Körper       | Hlavní blok                  |                   |
| 2    | Flansch luftseitig     | Příruba, vzduch. strana      |                   |
| 3    | Pumpenkörper           | Skříň čerpadla               |                   |
| 4 b  | Kollektor              | Sběrné potrubí (horní)       |                   |
| 4 a  | Kugelsitz              | Sběrné potrubí (dolní)       |                   |
| 5    | Kugelnbahnkafig        | Sedlo kuličky                |                   |
| 6    | Anschlusswelle         | Osa                          |                   |
| 8    | Innenplate             | Vnitřní krytka               |                   |
| 9    | Tellerfeder            | Plochá podložka              |                   |
| 10   | Stöpsel                | Krytka                       |                   |
| 11   | Kugel                  | Kulička                      |                   |
| 12   | Innenmembrane          | Vnitřní membrána             |                   |
| 13   | Aussenmembrane         | Vnější membrána              |                   |
| 17   | Unterichtung Kugelsitz | Těsnění sedla kuličky, dolní |                   |
| 17a  | Oberdichtung Kugelsitz | Těsnění sedla kuličky, horní |                   |
| 19   | Kollektorstopfen       | Výměník                      |                   |
| 21   | Luftaustauscher        | Distanční vložka             |                   |
| 23   | Abstandsstück          | Šroub                        |                   |
| 25   | Mutter                 | Středový šroub               |                   |
| 26   | Mittlere Schraube      | Šroub skříň čerpadla         |                   |
| 28   | Schraube Pumpenkörper  | Šroub potrubí                |                   |
| 29   | Unterlegscheibe        | Podložka                     |                   |
| 37   | Unterlegscheibe        | Podložka                     |                   |
| 38   | Tellerfeder            | Plochá podložka              |                   |
| 45   | Füss                   | Patky                        |                   |
| 46   | Füss-Schraube          | Šrouby patek                 |                   |
| 47   | Abstandsstück          | Šroub                        |                   |
| 50   | Stift                  | Kolík                        |                   |
| 51   | Schraube               | Šroub                        |                   |
| 52   | Adapter-Label          | Štítek adaptéru              |                   |







**HÄNDLER/PRODEJCI:**

**SERVICECENTER/SERVISNÍ CENTRA:**

**STEMPEL DES HÄNDLERS/RAZÍTKO PRODEJCE:**

Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA)  
ITÁLIE Tel. +39/0331/074034 - fax  
+39/0331/074036  
info@debem.it - www debem.it