

CD-ROM

Auf der CD-ROM in der Hülle finden Sie die Betriebsanweisungen der Schlauchpumpen SPX25 und SPX32 in den folgenden Sprachen:

Český	Français	Polski
Dansk	Italiano	Português
Deutsch	Magyar	Русский
English (UK)	Nederlands	Svenska
Español	Norsk	Suomi

Verwendung der CD-ROM

- 1 CD-ROM in das CD-Laufwerk einlegen.
- 2 CD-Laufwerk schließen.
Die CD-ROM startet automatisch.
- 3 Warten Sie, bis die verschiedenen Sprachen auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- 4 Wählen Sie die gewünschte Sprache aus (klicken Sie diese einmal mit der linken Maustaste an).
Das Programm Adobe Acrobat Reader startet automatisch und zeigt die gewünschte Betriebsanweisung auf dem Bildschirm an.

Verknüpfungen

Am linken Rand sehen Sie verschiedene Kapitel und Abschnitte. Auf diese kann durch Anklicken des betreffenden Kapitels oder Abschnitts direkt zugegriffen werden.

In dem Text finden Sie Hyperlinks zu den Kapiteln oder Abschnitten. Diese Hyperlinks sind mit den betreffenden Kapiteln oder Abschnitten verbunden. Durch Anklicken einer Verknüpfung wird das gewünschte Kapitel oder der Abschnitt auf dem Bildschirm angezeigt.

Systemanforderungen

Zum Abspielen des Programms auf der CD-ROM benötigen Sie einen PC, der den folgenden Mindestanforderungen gerecht wird:

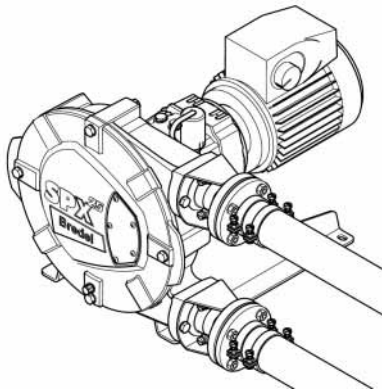
- Pentium I 100 MHz
- 64 MB interner Speicher
- 256 Farben

Die folgende Software muss auf dem PC installiert sein:

- Adobe Acrobat Reader
- Internet Explorer

Schlauchpumpen der Serien SPX25 und SPX32

Benutzerhandbuch



© 2003 Bredel Hose Pumps B.V.

Alle Rechte vorbehalten

Die hierin enthaltenen Informationen dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Bredel Hose Pumps B.V. in irgendeiner Form, wie Druck, Kopie, Mikrofilm oder sonstige Verfahren (auf elektronischem oder mechanischem Wege) vervielfältigt und/ oder veröffentlicht werden.

Diese Informationen können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden. Weder die Bredel Hose Pumps B.V. noch einer ihrer Vertreter haftet für mögliche Schäden, die sich aus der Verwendung dieser Anleitung ergeben. Dies ist eine weit gehende Haftungsbeschränkung, die sich auf alle Schäden bezieht, einschließlich (uneingeschränkt) direkte, indirekte oder Folgeschäden bzw. Schadenersatz, Verlust von Daten, Einkommen oder Gewinn, Verlust oder Beschädigung von Eigentum und Forderungen Dritter.

Die Bredel Hose Pumps B.V. stellt die Informationen in dieser Anleitung „als solche“ zur Verfügung und übernimmt weder Haftungs- noch Garantieverpflichtungen in Bezug auf diese Anleitung oder ihren Inhalt. Die Bredel Hose Pumps B.V. gewährt keinerlei Haftungs- und Garantieansprüche, und zwar auch nicht bezüglich der Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Informationen in dieser Anleitung.

Von der Bredel Hose Pump B.V. verwendete Namen, Warenzeichen, Marken etc., sind gemäß der Gesetzgebung bezüglich des Schutzes von Warenzeichen nicht als erhältlich anzusehen.

INHALT

1	ALLGEMEINES	
1.1	<i>Zur Verwendung dieses Handbuchs</i>	8
1.2	<i>Weitere mitgelieferte Dokumentation</i>	8
1.3	<i>Service und Unterstützung</i>	8
1.4	<i>Gebrauchte Produkte und die Umwelt</i>	9
2	SICHERHEIT	
2.1	<i>Bildzeichen</i>	10
2.2	<i>Verwendungszweck</i>	11
2.3	<i>Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen</i> ..	11
2.4	<i>Haftung</i>	11
2.5	<i>Qualifikation des Benutzers</i>	12
2.6	<i>Bestimmungen und Anweisungen</i>	12
3	GARANTIEBEDINGUNGEN	
4	BESCHREIBUNG	
4.1	<i>Identifikation des Produktes</i>	14
4.1.1	<i>Identifikation des Produktes</i>	14
4.1.2	<i>Identifikation der Pumpe</i>	14
4.1.3	<i>Identifikation des des Getriebes</i>	14
4.1.4	<i>Identifikation des Elektromotors</i>	15
4.1.5	<i>Identifikation des Frequenzreglers</i>	15
4.1.6	<i>Identifikation des Pumpenschlauches</i>	15
4.2	<i>Teile der Pumpe</i>	16
4.3	<i>Betrieb der Pumpe</i>	16
4.4	<i>Pumpenschlauch</i>	18
4.4.1	<i>Allgemeines</i>	18
4.4.2	<i>Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)</i> 19	
4.4.3	<i>Schmierung und Kühlung</i>	19
4.5	<i>Getriebe</i>	19
4.6	<i>Elektromotor</i>	20
4.7	<i>Motor Frequenzregler</i>	20
4.8	<i>Erhältliche Optionen</i>	20

5	INSTALLATION	
5.1	<i>Auspacken</i>	21
5.2	<i>Inspektion</i>	21
5.3	<i>Installationsbedingungen</i>	21
5.3.1	Umgebungsbedingungen.....	21
5.3.2	Aufstellung.....	21
5.3.3	Schlauchleitungen.....	22
5.3.4	Variable Frequency Drive.....	23
5.4	<i>Heben und Bewegen der Pumpe</i>	24
5.5	<i>Aufstellung der Pumpe</i>	25
6	INBETRIEBNAHME	
6.1	<i>Vorbereitung</i>	26
6.2	<i>Inbetriebnahme</i>	27
7	WARTUNG	
7.1	<i>Allgemeines</i>	28
7.2	<i>Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen</i>	28
7.3	<i>Reinigung des Pumpenschlauches</i>	30
7.4	<i>Wechsel des Schmierstoffes</i>	31
7.5	<i>Ölwechsel im Getriebe</i>	31
7.6	<i>Wechsel des Pumpenschlauches</i>	32
7.6.1	Entfernung des Pumpenschlauches.....	32
7.6.2	Reinigung des Pumpenkopfes.....	35
7.6.3	Anbringung des Pumpenschlauches.....	35
7.7	<i>Auswechseln von Ersatzteilen</i>	38
7.7.1	Wechsel der Gleitschuhe.....	38
7.7.2	Wechsel von Dichtung, Lager und Verschleißring.....	40
7.8	<i>Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheiben- ausgleich)⁴⁴</i>	
7.9	<i>Montageoptionen</i>	46
7.9.1	Anbringung eines Schwimmerschalters (Hoch-Niveau).....	46
7.9.2	Anbringung eines Schwimmerschalters (Hoch- und Niedrig- Niveau) ⁴⁷	
7.9.3	Montage eines Drehzählers.....	49
8	AUFBEWAHRUNG	
8.1	<i>Schlauchpumpe</i>	50
8.2	<i>Pumpenschlauch</i>	50

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG**10 SPEZIFIKATIONEN**

<i>10.1 Pumpenkopf</i>	57
10.1.1 Leistung.....	57
10.1.2 Werkstoffe	58
10.1.3 Oberflächenbehandlung	59
10.1.4 Schmiermitteltabelle Pumpe.....	59
10.1.5 Gewichte	60
10.1.6 Anzugsmomente	61
10.1.7 Spezifikationen zu den Unterlegscheiben	62
<i>10.2 Schmiermitteltabelle Getriebe</i>	63
<i>10.3 Getriebe</i>	64
<i>10.4 Elektromotor</i>	65
<i>10.5 Frequenzregler</i>	65
<i>10.6 Teileliste</i>	66
10.6.1 Übersicht	66
10.6.2 Deckelmontage.....	67
10.6.3 Rotormontage.....	68
10.6.4 Pumpengehäusemontage	69
10.6.5 Stützenmontage	70
10.6.6 Flanschmontage.....	71

11 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**12 ERKLÄRUNG DES HERSTELLERS****13 SICHERHEITSFORMULAR**

1 ALLGEMEINES

1.1 Zur Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch soll als Nachschlagewerk dienen, mit dessen Hilfe entsprechend qualifizierte Benutzer in der Lage sind, die auf der Titelseite genannten Schlauchpumpen zu installieren, in Betrieb zu nehmen und zu warten.

1.2 Weitere mitgelieferte Dokumentation

Dokumentation für Teile wie den Motor und den Variable Frequency Drive (VFD) ist normalerweise nicht in diesem Handbuch enthalten. Falls jedoch eine zusätzliche Dokumentation zur Verfügung gestellt werden, sind die Anweisungen dieser zusätzlichen Dokumentation zu beachten.

1.3 Service und Unterstützung

Für Informationen zu bestimmten Einstellungen, Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Bredel-Vertreter. Bitte halten Sie die folgenden Angaben bereit:

- Seriennummer der Schlauchpumpe
- Artikelnummer des Pumpenschlauches
- Artikelnummer des Getriebes
- Artikelnummer des Elektromotors
- Artikelnummer des Frequenzreglers

Diese Angaben finden Sie auf den Identifikationsschildern oder –aufklebern auf dem Pumpenkopf, dem Pumpenschlauch, dem Getriebe und dem Elektromotor. Siehe § [4.1.1](#).

1.4 Gebrauchte Produkte und die Umwelt

**VORSIGT**


Befolgen Sie immer die örtlichen Regeln und Bestimmungen bezüglich der Behandlung von (nicht wiederverwendbaren) Teilen der Schlauchpumpe.


Erkundigen Sie sich bei Ihrer lokalen Verwaltungsbehörde bezüglich der Wiederverwendung oder der umweltfreundlichen Verarbeitung von Verpackungsmaterial, (verunreinigtem) Schmiermittel und Öl.


2 SICHERHEIT


2.1 Bildzeichen

In diesem Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet:

	WARNUNG Vorgänge, die zu schwerer Beschädigung der Schlauchpumpe oder zu schweren Körperverletzungen führen können, wenn sie nicht mit der nötigen Vorsicht ausgeführt werden.
--	--

	VORSIGT Vorgänge, die zu schwerer Beschädigung der Schlauchpumpe, der Umgebung oder der Umwelt führen können, wenn sie nicht mit der nötigen Vorsicht ausgeführt werden.
--	--

	Anmerkungen, Vorschläge und Ratschläge.
---	---

	WARNUNG Verfahrensweisen, Anmerkungen, Vorschläge oder Empfehlungen zur Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG.
---	--

2.2 Verwendungszweck

Die Schlauchpumpe ist ausschließlich für das Pumpen geeigneter Produkte bestimmt. Jede anderweitige oder weiter gehende Verwendung entspricht nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck ¹

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Die Schlauchpumpe wurde in Konformität mit den geltenden Normen und Richtlinien gebaut. Hier wird nur die dem oben genannten Verwendungszweck entsprechende Benutzung der Pumpe beschrieben. Falls Sie die Anwendung Ihrer Pumpe ändern wollen, wenden Sie sich bitte zuvor an Ihre Bredel-Vertretung.

2.3 Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen

Der in dieser Anleitung genannte Pumpenkopf und das Getriebe sind für die Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen geeignet. Die genannten Pumpen werden den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie) gerecht.

Die Pumpen gehören zur:

- Group II Appliances, category 2 GD c k T4

2.4 Haftung

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die von einer nicht (strengen) Beachtung der Sicherheitsregeln und –hinweise in die-

1 Unter „Verwendungszweck“ ist, wie in EN 292-1 dargelegt, „...die Verwendung, für die dieses technische Produkt gemäß den Spezifikationen des Herstellers, einschließlich seiner Angaben in der Verkaufsbroschüre, beabsichtigt ist“ zu verstehen. In Zweifelsfällen ist das der Verwendungszweck, der sich aus der Konstruktion, der Ausführung und der Funktion des Produktes ergibt. Dazu zählt auch die Beachtung der Anweisungen in der Benutzerdokumentation.

sem Handbuch und der übrigen mitgelieferten Dokumentation oder durch Fahrlässigkeit während der Installation, Verwendung, Wartung oder Reparatur der auf der Titelseite genannten Schlauchpumpen verursacht wurden. Je nachdem, unter welchen Bedingungen und mit welchem Zubehör gearbeitet wird, kann die Einhaltung zusätzlicher Sicherheitshinweise erforderlich sein.

Wenn Sie während der Verwendung Ihrer Schlauchpumpe eine mögliche Gefährdung bemerken, wenden Sie sich bitte sofort an Ihre Bredel-Vertretung.

**WARNUNG**

Es obliegt immer der vollen Verantwortung des Benutzers der Schlauchpumpe, die örtlichen geltenden Sicherheitsregeln und Richtlinien einzuhalten. Befolgen Sie bei der Verwendung der Schlauchpumpe diese Regeln und Richtlinien.

2.5 Qualifikation des Benutzers

Installation, Benutzung und Wartung der Schlauchpumpe sind ausschließlich von gut ausgebildeten und qualifizierten Benutzern durchzuführen. Zeitkräfte und Auszubildende dürfen die Schlauchpumpe nur unter Aufsicht und auf Verantwortung von gut ausgebildeten und qualifizierten Benutzern verwenden.

2.6 Bestimmungen und Anweisungen

- Jeder, der mit der Schlauchpumpe arbeitet, muss mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut sein und die Anweisungen sorgfältigst befolgen.
- Nie die Reihenfolge der durchzuführenden Arbeitsschritte ändern.
- Das Handbuch immer in der Nähe der Schlauchpumpe aufbewahren.

3 GARANTIEBEDINGUNGEN

Der Hersteller gewährt auf alle Teile der Schlauchpumpe eine zweijährige Garantie. Das bedeutet, dass alle Teile, außer Verbrauchsmaterialien wie Pumpenschläuche, Schlauchklemmen, Druckstücke, Kugellager, Verschleißringe und Dichtungen oder Teile, die falsch oder unsachgemäß benutzt wurden, und zwar egal, ob sie absichtlich beschädigt wurden oder nicht, kostenlos repariert oder ausgetauscht werden.

Wenn keine Originalteile von Bredel verwendet worden sind, verfallen alle Garantieansprüche.

Beschädigte Teile, die unter die anzuwendenden Garantiebedingungen fallen, können zum Hersteller zurückgeschickt werden. Diesen Teilen muß ein vollständig ausgefülltes und unterzeichnetes Sicherheitsformular beigelegt sein. Ein derartiges Formular finden Sie am Ende dieses Handbuchs. Das Sicherheitsformular außen am Versandkarton anbringen. Teile, die von Chemikalien oder anderen eventuell gesundheitsgefährdenden Substanzen kontaminiert oder korrodiert wurden, sind vor der Rücksendung an den Hersteller zu reinigen. Darüber hinaus sollte im Sicherheitsformular vermerkt werden, welches Reinigungsverfahren verwendet wurde, und es sollte darauf hingewiesen werden, daß die Ausrüstung dekontaminiert wurde. Dieses Sicherheitsformular ist für alle Artikel erforderlich, auch für Teile, die nicht benutzt wurden.

Angebliche Garantien im Namen von Bredel Hose Pumps BV, die durch irgendeine Person, einschließlich der Vertreter von Bredel Hose Pumps BV, einer Niederlassung oder eines autorisierten Händlers, gegeben wurden und nicht mit den Bedingungen dieser Garantie übereinstimmen, sind in keiner Weise bindend für Bredel Hose Pumps BV, es sei denn, dass sie durch einen Direktor oder Manager von Bredel Hose Pumps BV ausdrücklich schriftlich bestätigt worden sind.

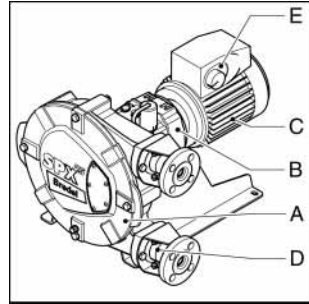
4 BESCHREIBUNG

4.1 Identifikation des Produktes

4.1.1 Identifikation des Produktes

Die Schlauchpumpe lässt sich an Hand der Identifikationsschilder und Aufkleber identifizieren, die Sie an folgenden Teilen finden:

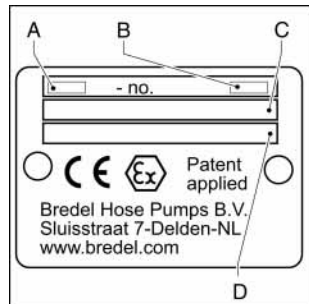
- A:** Pumpenkopf
- B:** Getriebe
- C:** Elektromotor
- D:** Pumpenschlauch
- E:** Frequenzregler (Option)



4.1.2 Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:

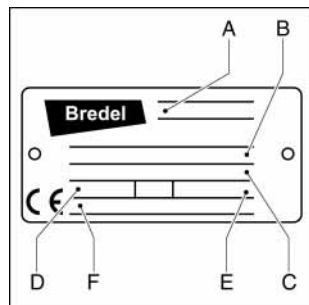
- A:** Typennummer
- B:** Seriennummer
- C:** ATEX-Code
- D:** ATEX-Dokumentnummer



4.1.3 Identifikation des des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:

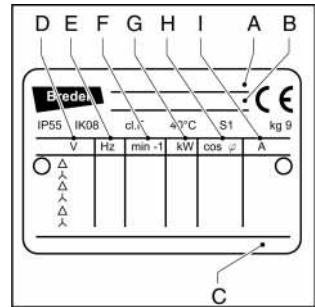
- A:** Artikelnummer
- B:** Seriennummer
- C:** Typennummer
- D:** Reduktion
- E:** Anzahl Umdrehungen pro Minute
- F:** Öltyp bei Lieferung



4.1.4 Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

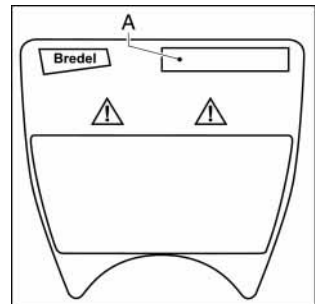
- A: Typennummer
- B: Seriennummer
- C: Artikelnummer
- D: Netz
- E: Frequenz
- F: Geschwindigkeit
- G: Leistung
- H: Leistungsfaktor
- I: Strom



4.1.5 Identifikation des Frequenzreglers

Das Identifikationsschild am Frequenzregler enthält die folgenden Angaben:

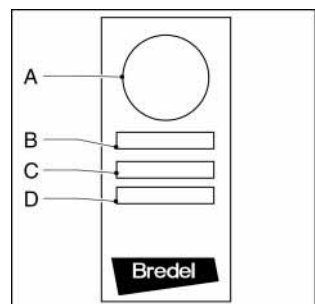
- A: Artikelnummer



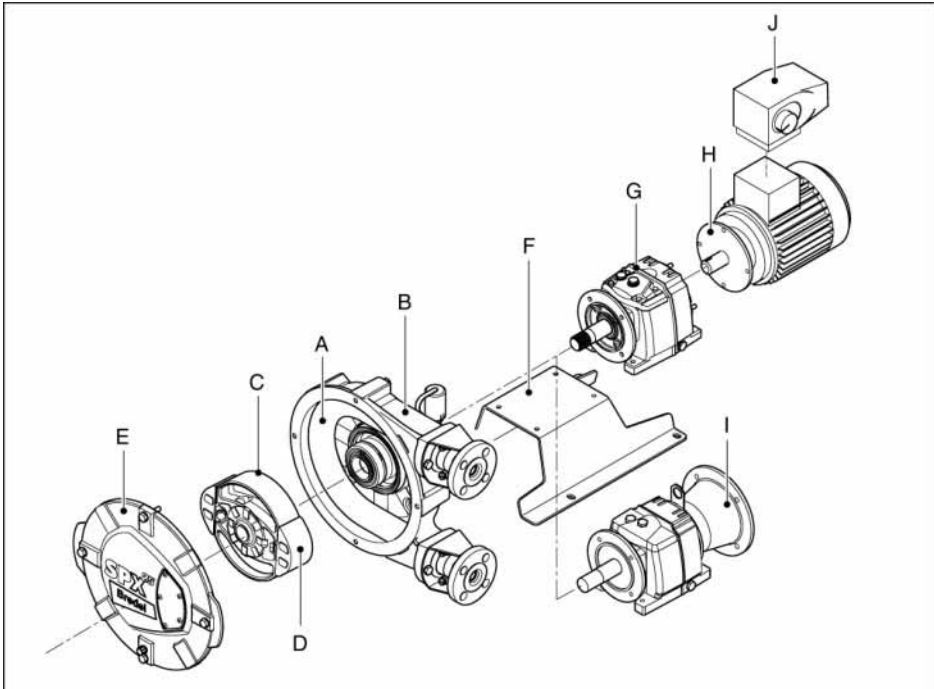
4.1.6 Identifikation des Pumpenschlauches

Der Identifikationsaufkleber am Pumpenschlauch enthält die folgenden Angaben:

- A: Bestellnummer
- B: Innendurchmesser
- C: Material der Innenbeschichtung
- D: Maximal zulässiger Arbeitsdruck



4.2 Teile der Pumpe



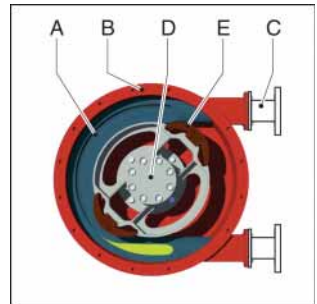
- A: Pumpenschlauch
- B: Pumpengehäuse
- C: Rotor
- D: Gleitschuhe
- E: Pumpendeckel
- F: Stütze
- G: Getriebe
- H: Elektromotor
- I: Adapter ohne Motor (Option)
- J: Frequenzregler (Option)

4.3 Betrieb der Pumpe

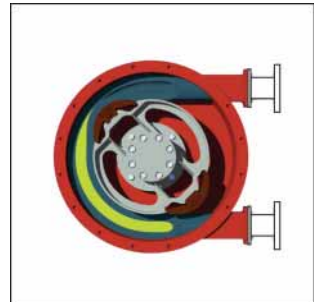
Das Innere des Pumpenkopfs besteht aus einem speziell konstruiertem Pumpenschlauch (A), der gegen das Innere des Pumpengehäuses (B) verdreht ist. Beide

Schlauchenden sind mittels einer Flanschkonstruktion mit den Saug- und Auslassleitungen verbunden (C). Im Zentrum des Pumpenkopfs befindet sich ein an ein Lager montierter Rotor (D) mit zwei einander gegenüberliegenden Gleitschuhen (E).

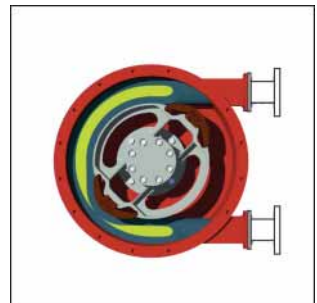
In der Phase 1 komprimiert der untere Gleitschuh durch die Drehbewegung des Rotors den Pumpenschlauch, wodurch Flüssigkeit durch den Schlauch befördert wird. Nach dem Passieren des Gleitschuhs nimmt der Schlauch auf Grund der mechanischen Eigenschaften des Materials wieder seine ursprüngliche Form an.



In Phase 2 wird das Produkt durch die (ständige) Drehbewegung des Rotors in den Schlauch gesogen.



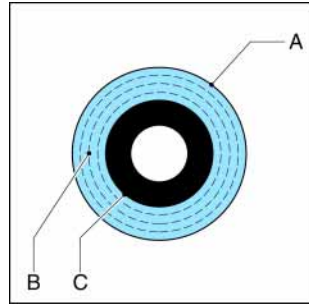
In Phase 3 komprimiert der zweite Gleitschuh anschließend den Pumpenschlauch. Durch die kontinuierliche Drehbewegung des Rotors wird nicht nur ständig weiteres Produkt in den Schlauch gesogen, sondern das Produkt, das sich bereits im Schlauch befindet, wird vom Gleitschuh herausgedrückt. Wenn der erste Gleitschuh aus dem Pumpenschlauch austritt, hat der zweite Gleitschuh den Pumpenschlauch bereits geschlossen, so dass das Produkt nicht zurückfließen kann. Diese Methode der Flüssigkeitsbeförderung ist auch als „Verdrängungsprinzip“ bekannt.



4.4 Pumpenschlauch

4.4.1 Allgemeines

- A:** Außenschicht aus Naturkautschuk
- B:** Vier Lagen Nylonverstärkung
- C:** Stranggepresste Innenisolierung



Der Werkstoff der Innenbeschichtung des Pumpenschlauches darf von dem zu pumpenden Produkt nicht chemisch angegriffen werden. Je nach den spezifischen Anforderungen Ihrer Anwendung ist ein entsprechender Pumpenschlauch zu wählen. Für jedes Pumpenmodell stehen verschiedene Schlauchtypen zur Verfügung.

Der Schlauchtyp wird vom Material der Innenbeschichtung bestimmt. Jeder Schlauchtyp ist durch einen spezifischen Farbcode gekennzeichnet.

Schlauchtyp	Werkstoff	Farbcode
NR	Naturkautschuk	Purpurn
NBR	Perbunan	Gelb
EPDM	EPDM	Rot
CSM	Hypalon [®]	Blau

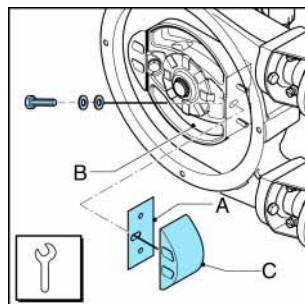
i	Für weitere Informationen bezüglich der Chemikalien- und Temperaturresistenz der Pumpenschläuche wenden Sie sich bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
----------	---

Die Pumpenschläuche von Bredel wurden sorgfältig maschinell hergestellt, daher gilt bezüglich der Schlauchdicke ein minimaler Toleranzbereich. Aus den folgenden Gründen ist es äußerst wichtig, dass der korrekte Druck auf den Pumpenschlauch eingehalten wird:

- Ist die Kompression zu hoch, kommt es zu einer zu hohen Belastung der Pumpe und des Pumpenschlauches, was zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches und der Lager führen kann.
- Ist die Kompression zu niedrig, kann dies zu geringerer Leistung und Rückfluss führen. Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

4.4.2 Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)

Um eine optimale Nutzungsdauer des Pumpenschlauches zu gewährleisten, lässt sich die Kompressionskraft des Pumpenschlauches durch die Anbringung von Unterlegscheiben unter den Gleitschuhen anpassen. Die Unterlegscheiben (A) werden zwischen dem Rotor (B) und dem Gleitschuh (C) angebracht. Die Anzahl von Unterlegscheiben ändert sich je nach Gegendruck.



Im Abschnitt 7.8 wird beschrieben, wie Sie die Unterlegscheiben auswählen und montieren.

4.4.3 Schmierung und Kühlung

Der Pumpenkopf, in dem sich der Rotor und der Pumpenschlauch befinden, ist mit einem speziellen Schmiermittel gefüllt. Das Schmiermittel dient der Bewegung zwischen den Schläuchen und den Gleitschuhen und verteilt die erzeugte Hitze über das Pumpengehäuse und die Abdeckplatte.

4.5 Getriebe

Die in diesem Handbuch beschriebenen Pumpentypen verwenden Koaxialgetriebe.

Die Getriebe sind mit einer Fußstütze montiert. Die abgehende Welle ist mit einer Keilnut montiert.

4.6 Elektromotor

Wenn der Elektromotor standardmäßig vom Hersteller geliefert wurde, handelt es sich um einen integrierten standardisierten Kurzschlussläufermotor. Siehe § 10.4 für Spezifikationen. Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll, wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter. Die in diesem Handbuch beschriebenen Pumpentypen verwenden Koaxialgetriebe.

4.7 Motor Frequenzregler

Informieren Sie sich auch in den Herstellerunterlagen und unter § 10.5. Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll, wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter.

4.8 Erhältliche Optionen

Für den Pumpenschlauch sind die folgenden Optionen erhältlich:

- (Schmierstoff-) Schwimmerschalter für Hoch-Niveau
- (Schmierstoff-) Schwimmerschalter für Niedrig-Niveau
- Drehzähler
- Epoxidgleitschuhe
- Flanschen, Anschlusshalterungen, Schlauchschellen, Halterungs- und Befestigungsteile aus Edelstahl 316

5 INSTALLATION

5.1 Auspacken

Das Gerät vorsichtig auspacken. Dabei die auf der Verpackung oder der Schlauchpumpe gegebenen Anweisungen befolgen.

5.2 Inspektion

Kontrollieren Sie, ob Sie das richtige Gerät erhalten haben und überprüfen Sie es auf eventuelle Beschädigungen beim Transport. Siehe § 4.1.1. Eventuelle Schäden sofort Ihrer Bredel-Vertretung melden.

5.3 Installationsbedingungen

5.3.1 Umgebungsbedingungen

Darauf achten, dass die Schlauchpumpe sich in einem Bereich befindet, an dem die Umgebungstemperatur während des Betriebs nicht unter -20°C und nicht über $+45^{\circ}\text{C}$ liegt.

5.3.2 Aufstellung

- Die Werkstoffe der Pumpe und die Schutzschichten eignen sich für eine Aufstellung in Räumen sowie an geschützten Stellen im Freien. Unter bestimmten Bedingungen ist die Pumpe für eine Aufstellung im Freien oder etwa in salziger oder aggressiver Luft eingeschränkt geeignet. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.
- Darauf achten, dass die Bodenoberfläche eben ist und eine Neigung von maximal 1 mm pro Meter hat.
- Darauf achten, dass um die Pumpe herum ausreichend Raum für die Durchführung der nötigen Wartungsarbeiten vorhanden ist.

- Darauf achten, dass der Raum ausreichend belüftet ist, so dass die von der Pumpe und dem Antrieb erzeugte Hitze abziehen kann. Zwischen der Abdeckung der Ventilation des Elektromotors und der Wand ausreichend Platz lassen, so dass ausreichend Luft zur Kühlung vorhanden ist.

5.3.3 Schlauchleitungen

Bei der Festlegung und Verbindung von Saug- und Auslassleitungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Der Innendurchmesser der Saug- und Auslassleitungen muss größer als der Innendurchmesser des Pumpenschlauches sein. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.
- Scharfe Krümmungen der Auslassleitungen vermeiden. Sicherstellen, dass der Radius der gekrümmten Auslassleitung so groß wie möglich ist (vorzugsweise 5S). Es empfiehlt sich die Verwendung von Y-Anschlüssen an Stelle von T-Anschlüssen.
- Es empfiehlt sich, mindestens drei Viertel (3/4) der Schlauchlänge für den flexiblen Schlauch in der Saug- oder Auslassleitung zu verwenden. Damit verhindern Sie, dass die Verbindungsleitungen beim Auswechseln eines Pumpenschlauches entfernt werden müssen.
- Die Druck- und Saugleitungen so kurz und direkt wie möglich halten.
- Das korrekte Befestigungsmaterial für flexible Schläuche verwenden und darauf achten, dass die Installation für den Systemdruck geeignet ist.

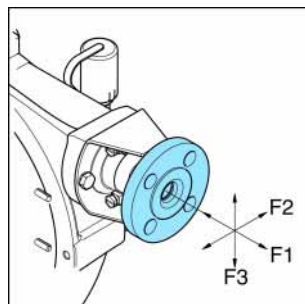
- Auf keinen Fall den maximalen Arbeitsdruck der Schlauchpumpe überschreiten. Siehe § 10.1.1. Wenn nötig, ein Überdruckventil anbringen.

**VORSIGT**

Beachten Sie den maximal zulässigen Arbeitsdruck auf der Auslassseite. Ein Überschreiten des maximalen Arbeitsdrucks kann zu einer erheblichen Beschädigung der Pumpe führen.

- Die auf die Flansche einwirkende maximale Kraft nicht überschreiten. Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Lasten.

Maximal zulässige Belastungen der Pumpenflansche		
Kraft F1 [N]	SPX25	SPX32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200



5.3.4 Variable Frequency Drive

**WARNUNG**

Ein VFD von Bredel, der *ohne den Kontrollschalter* montiert ist, schaltet automatisch an, sobald eine Stromzufuhr erfolgt.

Ist die Schlauchpumpe mit einem Variable Frequency Drive (VFD) von Bredel ausgestattet, sind die folgenden Punkte zu beachten:

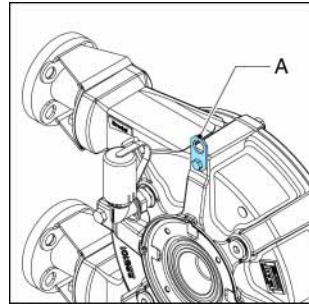
- Tragen Sie dafür Sorge, dass der Motor nach einem nicht geplanten Betriebsstop nicht automatisch erneut startet.

Im Falle eines Stromausfalls oder einer mechanischen Störung regelt der VFD von Bredel den Betriebsstop des Motors. Ist die Ursache des Schadens behoben worden, kann der Motor automatisch erneut starten. Bei einigen Pumpen-Installationen kann dieser automatische Neustart gefährlich sein.

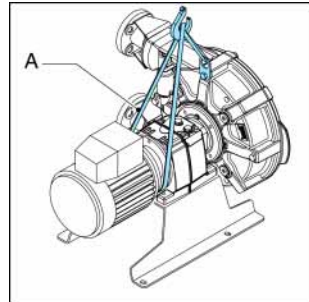
- Alle Kontrollkabel außerhalb des Gehäuses müssen abgeschirmt sein und eine Querschnittsfläche zwischen 0,22 und 1 mm² haben. Die Abschirmung muss an beiden Enden mit der Erde verbunden sein.

5.4 Heben und Bewegen der Pumpe

Zum Heben und Bewegen des Pumpenkopfes verfügt dieser über einen Hebestreifen. Dieser Hebestreifen (A) ist hinten am Pumpenkopf angebracht. Zu den Gewichtsangaben siehe § 10.1.5.



Die komplette Schlauchpumpe, d.h. Pumpenkopf, Getriebe und Elektromotor, ist am Aufhängepunkt mit zusätzlicher Abstützung durch ausreichend bemessene Riemen oder Schlingen zu heben. Zu den Gewichtsangaben siehe § 10.1.5.



WARNUNG

Beim Heben der Pumpe sicherstellen, dass die üblichen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden und die Arbeit ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt wird.

5.5 Aufstellung der Pumpe

Die Pumpe auf eine ebene Fläche stellen. Die Pumpe mit geeigneten Ankerschrauben am Boden befestigen.

6 INBETRIEBNAHME

6.1 Vorbereitung

**WARNUNG**

Ein VFD von Bredel, der *ohne den Kontrollschalter* montiert ist, schaltet automatisch an, sobald eine Stromzufuhr erfolgt.

**WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Arbeit ist der Pumpen-Antrieb von der Stromquelle zu nehmen und die Stromquelle zu schließen.

Warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass alle Kondensatoren sich entladen haben. Dies ist dann notwendig, wenn der Motor mit einem Variable Frequency Drive (VFD) ausgestattet ist und mit Einphasenstrom versorgt wird.

1. Den Elektromotor und gegebenenfalls den Frequenzregler entsprechend den örtlichen Regeln und Bestimmungen anschließen. Siehe § 5.3.4. Die Elektroinstallation ist von qualifiziertem Personal durchzuführen.
2. Überprüfen, ob der Schmierstoffstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Falls nötig, über die Ventilationsleitung/Lüftung Bredel-Schmierstoff nachfüllen. Siehe auch § 7.4.
3. Die Drehung des Rotors überprüfen.
4. Überzeugen Sie sich davon, dass die korrekte Anzahl Unterlegscheiben für Ihre Anwendung vorhanden ist. Siehe § 10.1.7. Zur Einstellung der Schlauchdruckstärke siehe § 7.8.

6.2 Inbetriebnahme

1. Die Schlauchleitungen anschließen. Sicherstellen, dass keine Fehlbedienungen, wie etwa verschlossene Ventile, vorliegen.
2. Die Schlauchpumpe einschalten.
3. Die Drehung des Rotors überprüfen.
4. Die Kapazität der Schlauchpumpe überprüfen. Falls die Kapazität von Ihrer Spezifikation abweicht, die Anweisungen im Kapitel 9 oder wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.
5. Den Leistungsbereich des Frequenzreglers überprüfen. Bei Abweichungen in den Herstellerunterlagen informieren.
6. Die Pumpe anhand der Punkte 1 bis 4 der Wartungstabelle § 7.2.

7 WARTUNG

7.1 Allgemeines

**WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Arbeit ist der Pumpen-Antrieb von der Stromquelle zu nehmen und die Stromquelle zu schließen.

Warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass alle Kondensatoren sich entladen haben. Dies ist dann notwendig, wenn der Motor mit einem Variable Frequency Drive (VFD) ausgestattet ist und mit Einphasenstrom versorgt wird.

**WARNUNG**

Bei der Wartung der Schlauchpumpe nur Originalteile von Bredel verwenden. Bredel kann keine korrekte Funktion garantieren und keine Verantwortung für Folgeschäden übernehmen, die sich aus der Verwendung anderer Teile als der Originalteile von Bredel ergeben. Siehe auch Kapitel [2](#) und [3](#).

7.2 Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen

Im folgenden Diagramm wird dargelegt, welche Wartungsarbeiten und regelmäßige Inspektionen an der Schlauchpumpe durchgeführt werden müssen, um eine optimale Sicherheit, Funktion und Nutzungsdauer der Pumpe zu gewährleisten.

Punkt	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
1	Den Schmiermittelstand kontrollieren.	Vor Inbetriebnahme der Pumpe sowie in regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs	Darauf achten, dass der Schmierstoffstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Falls nötig, Schmierstoff nachfüllen. Siehe auch § 7.4.
2	Den Pumpenkopf auf möglichen Schmierstoffaustritt im Bereich des Gehäuses, der Flansche und der Rückseite des Pumpenkopfs überprüfen.	Vor Inbetriebnahme der Pumpe sowie in regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs	Siehe auch § 9.
3	Das Getriebe auf undichte Stellen überprüfen.	Vor Inbetriebnahme der Pumpe sowie in regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs	Im Falle von undichten Stellen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung
4	Die Pumpe nach Temperaturabweichungen und seltsamen Geräuschen überprüfen	In regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs.	Siehe auch § 9.
5	Die Gleitschuhe auf übermäßige Beschädigung überprüfen.	Beim Wechsel des Pumpenschlauches.	Siehe auch § 7.6.
6	Reinigung des Inneren des Pumpenschlauches.	Reinigung des Systems oder Produktänderung.	Siehe auch § 7.3.
7	Wechsel des Pumpenschlauches.	Vorbeugend bedeutet nach 75 % der Nutzungsdauer des ersten Schlauchs.	Siehe auch § 7.6.

Punkt	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
8	Wechsel des Schmierstoffes.	Nach jedem zweiten Schlauchwechsel oder nach 5.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt) oder nach einem Bruch des Schlauches.	Siehe auch § 7.4
9	Ölwechsel im Getriebe.	Siehe Schmiermitteltafel § 10.2.	Siehe auch § 7.5.
10	Wechsel der Pumpendichtung.	Wenn nötig.	Siehe auch § 7.7.2.
11	Wechsel des Verschleißringes.	Wenn nötig.	Siehe auch § 7.7.2.
12	Wechsel der Gleitschuhe.	Verschleiß auf der Gleitoberfläche.	Siehe auch § 7.7.1.
13	Wechsel der Lager.	Wenn nötig.	Siehe auch § 7.7.2.
		Vorbeugend in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen nach 20.000 Betriebsstunden oder wenn Verdacht auf Beschädigung besteht.	Siehe auch § 7.7.1. Gilt ausschließlich in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen (Group II Appliances, category 2 GD c k T4).
14	Reinigung der Schlauchpumpe.	In möglicherweise explosionsgefährdeten (Staub) Umgebungen, muss der Staub regelmäßig entfernt werden.	Gilt ausschließlich in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen (Group II Appliances, category 2 GD c k T4).

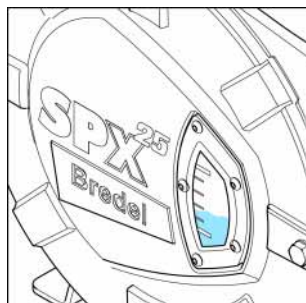
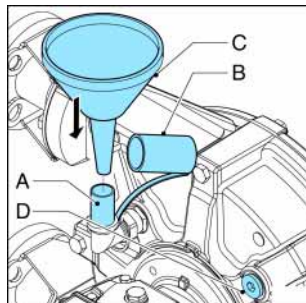
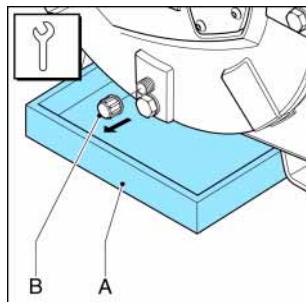
7.3 Reinigung des Pumpenschlauches

Das Innere des Pumpenschlauches lässt sich leicht durch Spülen mit klarem Wasser reinigen. Falls dem Wasser ein Reinigungsmittel hinzugefügt wird, darauf achten, dass die Innenbeschichtung des Schlauches dagegen resistent ist. Beachten Sie bei der Reinigung auch die Temperaturreisistenz des Pumpenschlauches.

Außerdem sind spezielle Reinigungsbälle erhältlich (Informationen erhalten Sie bei Ihrer Bredel -Vertretung).

7.4 Wechsel des Schmierstoffes

1. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Abdeckung der Pumpe befindliche Ablassschraube stellen. Die Ablassschraube (B) entfernen. Den Schmierstoff aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen.
2. Das Pumpengehäuse kann über die Ventilationsöffnung/ Lüftung (A) auf der Rückseite des Pumpengehäuses mit Schmierstoff gefüllt werden. Dazu die Kappe der Ventilationsöffnung (B) entfernen und einen Trichter (C) in die Ventilationsöffnung einführen. Zur Erleichterung des Füllvorgangs kann die Verschlusskappe (D) der Ventilationsöffnung hinten auf dem Pumpengehäuse entfernt werden. Den Schmierstoff über den Trichter in das Pumpengehäuse füllen.
3. Der Füllstand des Schmiermittels muss soweit aufgefüllt werden, bis er mindestens knapp über der Unterkante des Sichtfensters liegt.

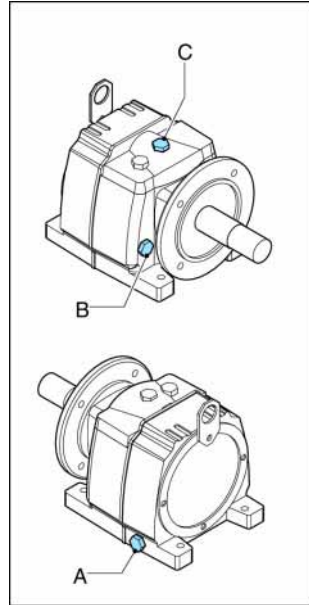


Für das erforderliche Schmiermittel, siehe § 10.1.4.

7.5 Ölwechsel im Getriebe

1. Die Pumpe vom Netz trennen.

2. Schraube (A) öffnen und das Öl aus dem Getriebe abfließen lassen.
3. Die Schraube (A) ist magnetisch geladen. Metallartikel im Öl werden somit von der Schraube angezogen. Die Schraube reinigen und falls nötig Metallteilchen entfernen. Überprüfen, ob der Dichtungsring beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Schraube wieder am Getriebe anbringen und festziehen.
4. Ölstandsschraube (B) und Einfüllschraube (C) entfernen, einen Trichter in die Öffnung stecken und das Getriebe so lange mit Öl füllen, bis das Öl gerade aus dem Loch der Ölstandsschraube (B) fließt. Schraube (B) und Einfüllschraube (C) wieder anbringen und festziehen.



Für das erforderliche Schmiermittel, siehe § 10.2.

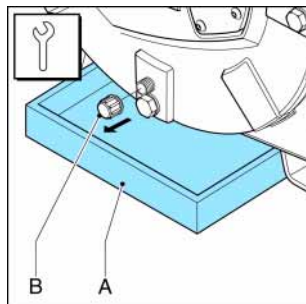
5. Die Pumpe wieder ans Stromnetz anschließen.

7.6 Wechsel des Pumpenschlauches

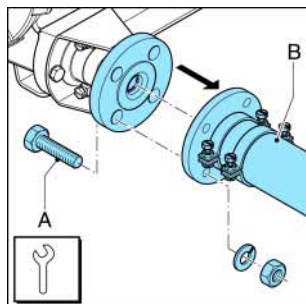
7.6.1 Entfernung des Pumpenschlauches

1. Die Pumpe vom Netz trennen.
2. Zur Minimierung des Produktverlustes alle Sperrventile in den Saug- und Auslassleitungen schließen.

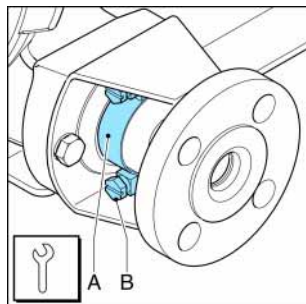
3. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Unterseite des Pumpenkopfs befindliche Ablassschraube stellen. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um den möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierten Schmierstoff aus dem Pumpenkopf auffangen zu können. Die Ablassschraube (B) entfernen. Den Schmierstoff aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Sicherstellen, dass die an der Rückseite angebrachte Ventilationsöffnung nicht verstopft ist. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen.



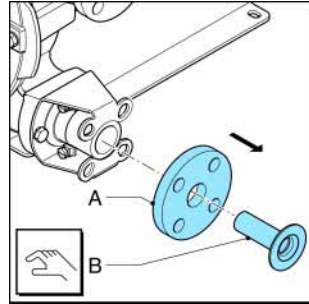
4. Die Befestigungsschrauben (A) der Saug- und Auslassleitungen (B) lockern. Die Saug- und Auslassleitungen abnehmen.



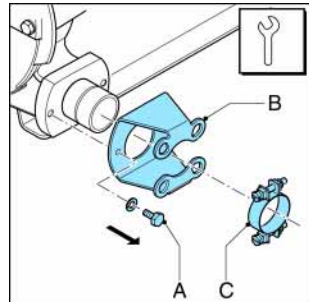
5. Die Schlauchschelle (A) an den Einlass- und Auslassanschlüssen durch Lockerung der Befestigungsschrauben (B) lockern.



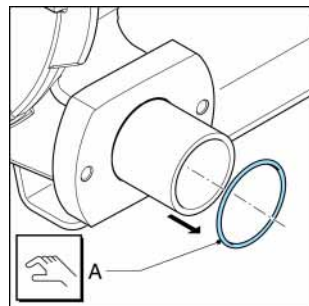
6. Den Flanscheinsatz (B) aus dem Schlauch ziehen und die Flansche (A) entfernen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



7. Die Befestigungsschrauben (A) der Flanschhalterung (B) lockern und die Schrauben entfernen. Die Flanschbefestigung und die Schlauchschelle (C) vom Schlauch schieben. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.

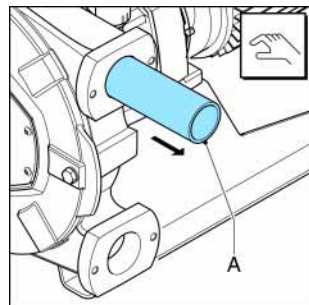


8. Den Dichtungsring (A) abnehmen. Überprüfen, ob der Dichtungsring beschädigt oder verformt ist und wenn nötig austauschen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



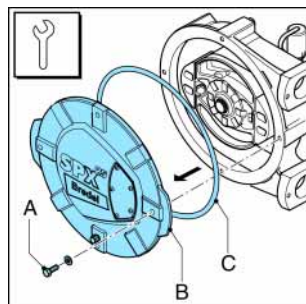
9. Den Stromschalter einschalten.

10. Den Schlauch (A) durch stoßweises Anlaufenlassen des Antriebsmotors aus der Pumpenkammer austreiben.



7.6.2 Reinigung des Pumpenkopfes

1. Die Pumpe vom Netz trennen.
2. Die Befestigungsschrauben (A) lockern und den Deckel (B) entfernen.
3. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig auswechseln.
4. Den Pumpenkopf mit klarem Wasser abspülen und alle Rückstände entfernen. Darauf achten, dass kein Reinigungswasser im Pumpenkopf zurückbleibt.
5. Die Gleitschuhe auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und falls nötig auswechseln. Siehe § 7.7.1. Siehe auch das Wartungsdiagramm in § 7.2.



VORSICHT

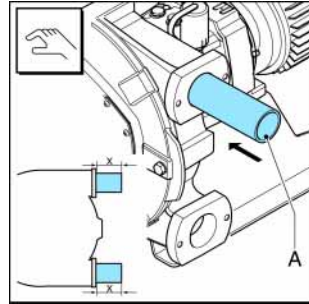
Wenn die Gleitschuhe abgenutzt sind, nimmt die Kompressionskraft des Schlauches ab. Eine zu niedrige Kompressionskraft führt zu einem Rückfluss der zu pumpenden Flüssigkeit und somit zu einem Kapazitätsverlust. Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

6. Den Deckel wieder aufsetzen und die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.
7. Die Pumpe wieder ans Stromnetz anschließen.

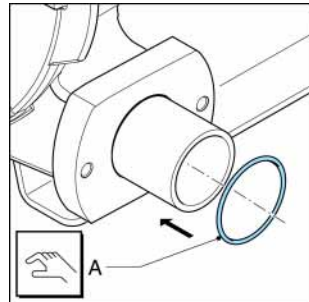
7.6.3 Anbringung des Pumpenschlauches

1. Den (neuen) Pumpenschlauch außen reinigen und ganz mit Bredel-Schmierstoff einschmieren.

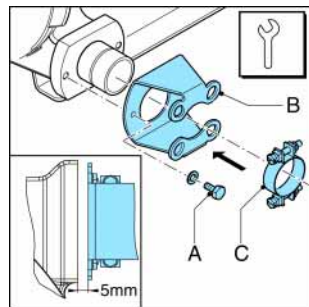
2. Den Pumpenschlauch (A) durch eine der Öffnungen einführen.
3. Mit dem Motor den Schlauch in das Pumpengehäuse ziehen lassen. Der Rotor rollt den Schlauch auf. Den Motor stoppen, sobald der Schlauch auf beiden Seiten gleich weit aus dem Pumpengehäuse herausragt.



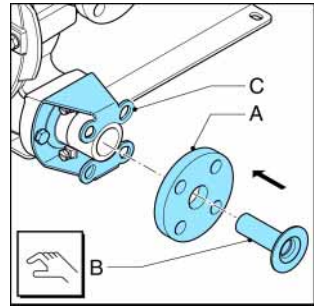
4. Zuerst den Einlassanschluss anbringen. Den Dichtungsring anbringen. Vor dem Anschluss überprüfen, ob der Dichtungsring (A) beschädigt oder verformt ist und wenn nötig auswechseln.



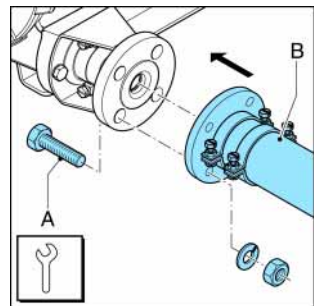
5. Vor der Anbringung überprüfen, ob die Schlauchschelle beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Flanschbefestigung (B) und die Schlauchschelle (C) zusammen über den Schlauch schieben. Die Löcher in der Flanschschelle mit den Löchern vorne am Anschluss verbinden. Die zwei Befestigungsschrauben (A) anbringen und festziehen, bis sie etwa 5 mm vom Anschluss entfernt sind, so dass zwischen der Flanschbefestigung und dem Anschluss eine Lücke bleibt.



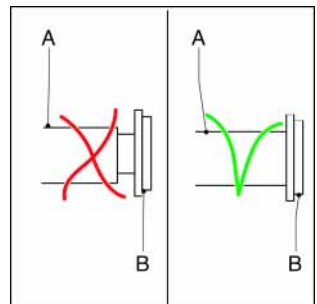
6. Den Einsatz (B) in den Flansch (A) schieben und den Einsatz in den Schlauch drücken. Falls nötig, den Einsatz mit Bredel-Schmierstoff schmieren, um die Montage zu erleichtern. Kontrollieren, dass die Löcher im Flansch (A) mit den Löchern in der Flanschbefestigung (C) verbunden werden. Kontrollieren, ob sich die Einätze am korrekten Ort befinden. Befindet sich der Einsatz nicht in korrekter Position, kann das zu pumpende Produkt oder der Schmierstoff heraustropfen.



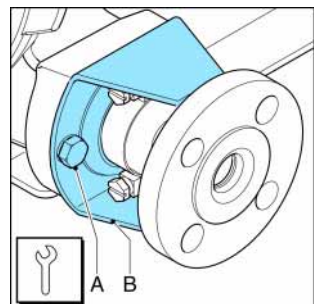
7. Die Saugleitung (B) und die Befestigungsschrauben (A) montieren. Die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.



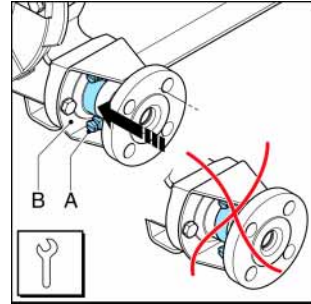
8. Den Rotor so drehen, dass der Schlauch (A) fest gegen die Flanschoberfläche (B) gedrückt wird.



9. Nun die Befestigungsschrauben (A) der Flanschhalterung (B) ganz festziehen. Darauf achten, dass die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festgezogen werden. Siehe § 10.1.6.



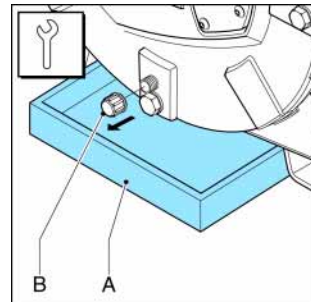
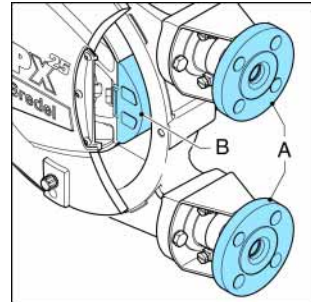
10. Die Schlauchschelle (A) gegen die O-Ring-Kammer der Flanschhalterung (B) positionieren und die Befestigungsschraube festziehen. Darauf achten, dass die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festgezogen werden. Siehe § 10.1.6.
11. Nun den anderen Anschluss befestigen. Dabei wie zuvor in Zusammenhang mit dem Einlassanschluss beschrieben vorgehen.
12. Das Pumpengehäuse mit Bredel-Schmierstoff füllen. Siehe § 7.4.



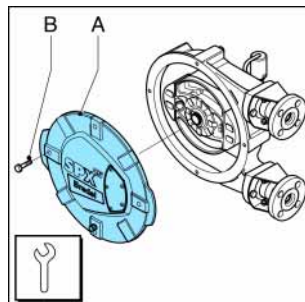
7.7 Auswechseln von Ersatzteilen

7.7.1 Wechsel der Gleitschuhe

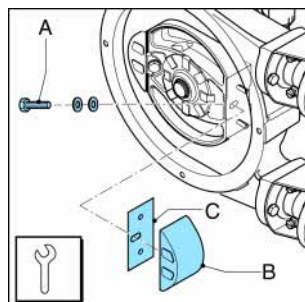
1. Über den Motor vorrücken lassen, bis der Gleitschuh (B) zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
2. Die Pumpe vom Netz trennen.
3. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Abdeckung der Pumpe befindliche Ablassschraube stellen. Die Ablassschraube (B) entfernen. Den Schmierstoff aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen.



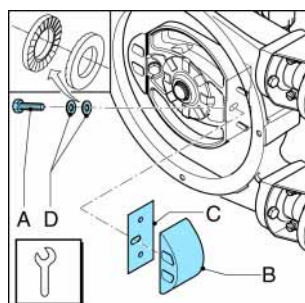
4. Die vier Befestigungsschrauben (B) lösen und den Deckel (A) entfernen.



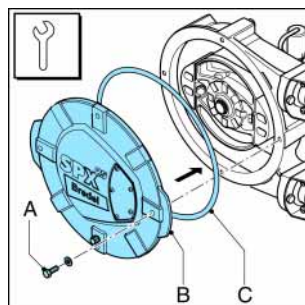
5. Die Befestigungsschraube (A) des Gleitschuhs (B) lösen. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen.



6. Die Unterlegscheiben (C) wieder anbringen. Den (neuen) Gleitschuh (B) an seine Position bringen, kontrollieren, ob die Nord-Lock®-Ringe (D) korrekt angebracht wurden und die Befestigungsschraube(n) (A) einige Umdrehungen festziehen. Siehe § 10.1.6.



7. Die Dichtung (C) auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Die Abdeckung (B) wieder anbringen. Es ist sicherzustellen, dass alle Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüber liegend. Siehe § 10.1.6.

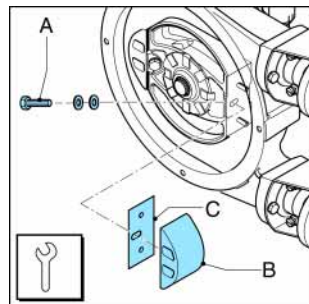
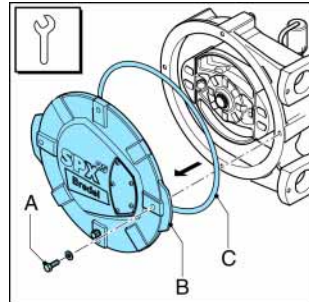


8. Den Stromschalter einschalten.

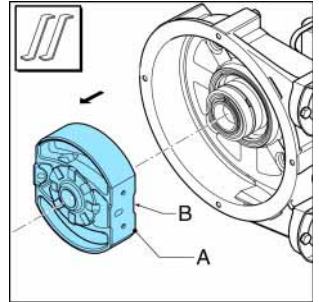
9. Über den Motor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
10. Die Pumpe vom Netz trennen.
11. Zum Aus- und Einbau des zweiten Gleitschuhs die Schritte 4 bis 8 wiederholen.
12. Wieder mit Schmierstoff füllen. Siehe § 7.4.

7.7.2 Wechsel von Dichtung, Lager und Verschleißring

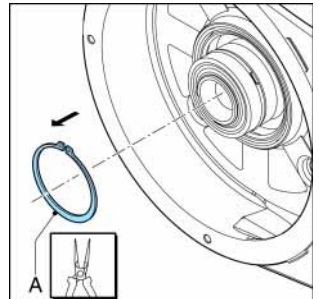
1. Den Schlauch abnehmen. Siehe § 7.6.1.
2. Die Pumpe vom Netz trennen.
3. Die Befestigungsschrauben (A) lockern und den Deckel (B) entfernen.
4. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen.
5. Die Befestigungsschraube (A) der beiden Gleitschuhe (B) lösen. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen.



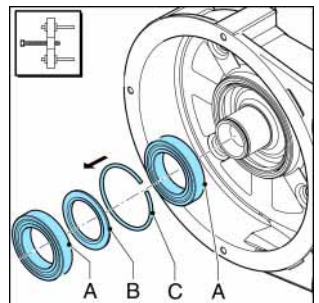
6. Den Rotor (A) von der Nabe ziehen. Beide Brechstangen in die Vertiefungen (B) des Rotors stecken.



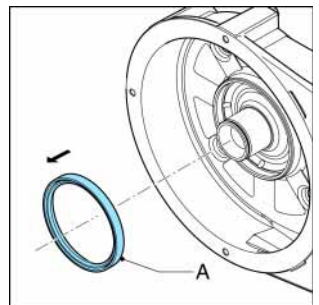
7. Mit passenden Werkzeugen den Sicherungsring (Außenring) (A) entfernen.



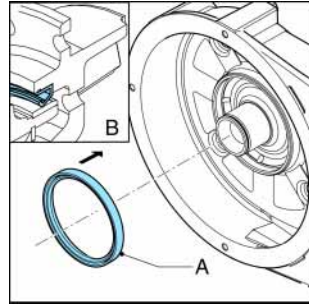
8. Mit dem geeigneten Werkzeug die Lager (A), den Distanzring (B) und den Sicherungsring (Außenring) (C) abnehmen.



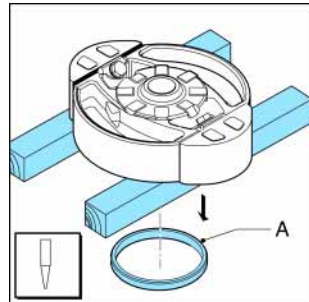
9. Die Dichtung (A) abnehmen. Die Bohrungen reinigen und vom Fett befreien.



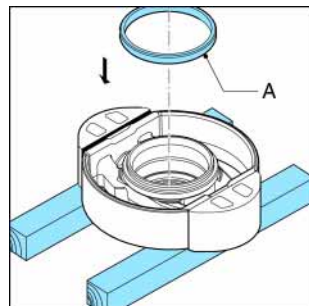
10. Eine neue Dichtung (A) anbringen. Die Dichtung muss seitenrichtig eingesetzt werden (B). Sicherstellen, dass die offene Seite zum Pumpeckel zeigt.



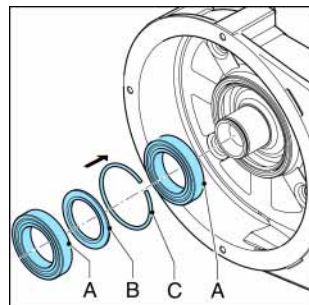
11. Den Rotor so mit Holzblöcken abstützen, dass die Blöcke im rechten Winkel zu den Speichen liegen und der Verschleißring (A) nach unten weist. Einen geeigneten Dorn gegen die Rückseite des angeklebten Dichtungsringes ansetzen. Den Verschleißring oder andere Teile nicht beschädigen.



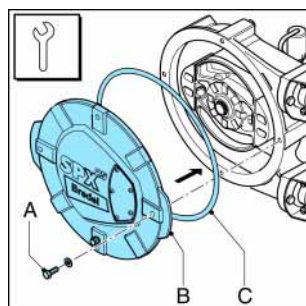
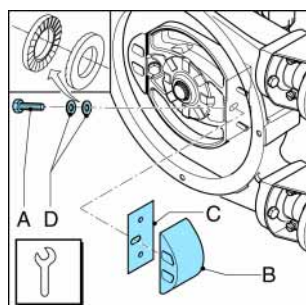
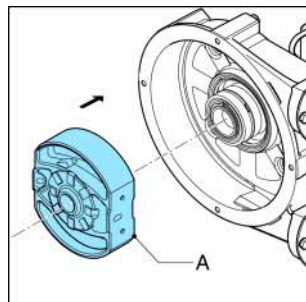
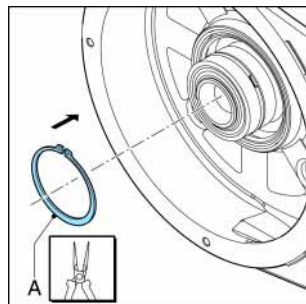
12. Den Rotor umdrehen. Dabei beachten, dass die Sitzflächen des neuen Verschleißrings (A) sauber, trocken und frei von Öl sind. Den neuen Verschleißring so ablegen, dass die abgeschrägte Kante nach oben zeigt. Den Ring mit einem Kunststoffhammer auf den Rotor schlagen, bis er komplett den Rotor berührt.



13. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist. Nun die Lager und Ringe einsetzen. Die Lager werden mit einem leichten Presssitz auf die Nabe montiert. Den Rotor mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.



14. Den Sicherungsring (A) anbringen.
15. Den Rotor (A) anbringen. Der Rotor wird locker auf die Lager gesetzt. Dann den Rotor auf die Nabe drücken, bis er sitzt.
16. Die Unterlegscheiben (C) wieder anbringen. Den (neuen) Gleitschuh (B) an seine Position bringen, kontrollieren, ob die Nord-Lock®-Ringe (D) korrekt angebracht wurden und die Befestigungsschraube(n) (A) einige Umdrehungen festziehen. Siehe § 10.1.6.
17. Die Dichtung (C) auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Die Abdeckung (B) wieder anbringen. Es ist sicherzustellen, dass alle Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüber liegend. Siehe § 10.1.6.



18. Die Pumpe wieder ans Stromnetz anschließen.
19. Den (neuen) Pumpenschlauch anbringen. Siehe § 7.6.3.

7.8 Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)

Vor Aus- und Einbau der Unterlegscheiben die Pumpe entfernen. Für die Festlegung der für Ihre spezifische Anwendung passenden Anzahl an Unterlegscheiben siehe § 10.1.7.



VORSIGT

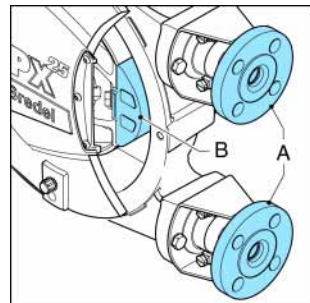
Zu viele Unterlegscheiben bedeuten eine zu große Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, führen zu einer zu hohen Belastung des Pumpenkopfs und Pumpenschlauches, was in einer verkürzten Nutzungsdauer der Pumpenschlauches und der Lager resultieren kann.



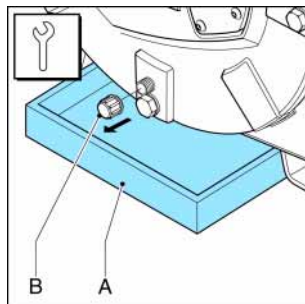
VORSIGT

Zu wenige Unterlegscheiben bedeuten eine zu geringe Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, und führen zu verminderter Leistung und Rückfluss. Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

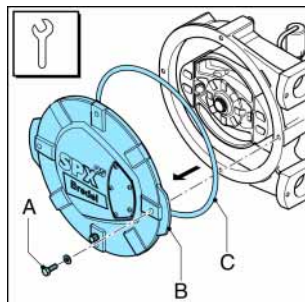
1. Über den Motor vorrücken lassen, bis der Gleitschuh (B) zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
2. Die Pumpe vom Netz trennen.



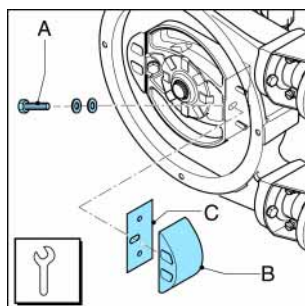
3. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Abdeckung der Pumpe befindliche Ablassschraube stellen. Die Ablassschraube (B) entfernen. Den Schmierstoff aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen.



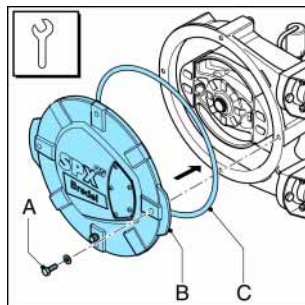
4. Die Befestigungsschrauben (A) lockern und den Deckel (B) entfernen.



5. Die Befestigungsschraube (A) des Gleitschuhs (B) lösen. Unterlegscheiben (C) hinzufügen oder entfernen, bis die korrekte Anzahl an Unterlegscheiben vorhanden ist. Siehe § 10.1.7. Die Befestigungsschraube des Gleitschuhs mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.



6. Die Abdeckung (B) wieder anbringen. Die Dichtung (C) auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Es ist sicherzustellen, dass alle Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüber liegend. Siehe § 10.1.6.



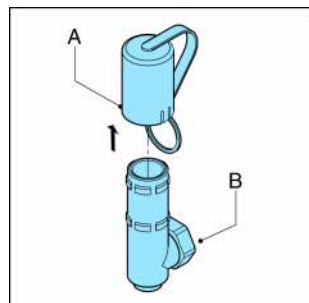
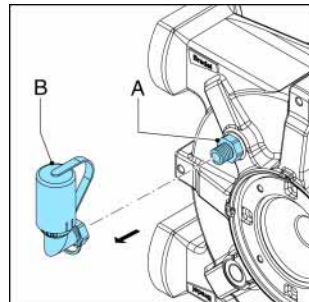
7. Den Stromschalter einschalten.

8. Den Rotor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
9. Die Pumpe vom Netz trennen.
10. Das Verfahren für diesen Gleitschuh wiederholen. Dazu die Schritte 4, 5, 6 und 7 wiederholen.
11. Über die Ventilationsöffnung wieder mit Schmierstoff füllen. Siehe § 7.4.

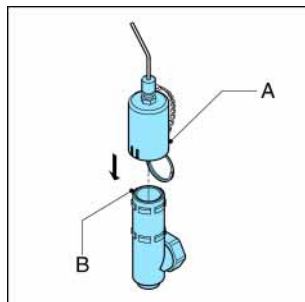
7.9 Montageoptionen

7.9.1 Anbringung eines Schwimmerschalters (Hoch-Niveau)

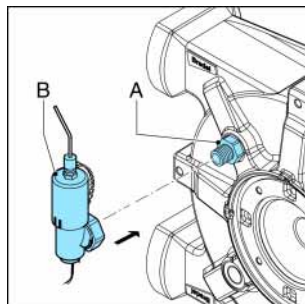
1. Die Standard-Ventilationsöffnung (B) auf der Rückseite der Pumpe abnehmen. Dazu die Öffnung von der Crimpverbindung (A) abmontieren.
2. Den Deckel (A) der Standardventilationsöffnung von der Ventilation (B) nehmen.



- Den Deckel der Standardventilationsöffnung zusammen mit dem Deckel der Ventilationsöffnung mit dem Schwimmerschalter (A) wieder anbringen und auf die Ventilationsöffnung (B) setzen.



- Die Ventilationsöffnung (B) auf der Rückseite der Pumpe anbringen. Dazu die Öffnung auf der Crimpverbindung (A) anbringen.
- Den Schwimmerschalter an den Strom anschließen. Beachten, dass der elektrische Anschluss des Schwimmerschalters normalerweise geschlossen ist (kein Anschluss). Ist der Schmierstoffstand (zu) hoch, öffnet sich der Kontakt.

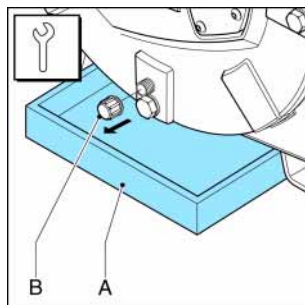


WARNUNG

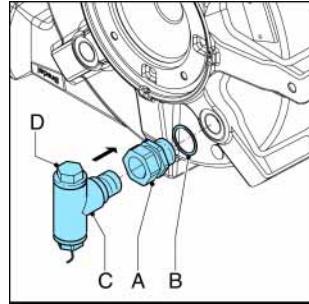
Der Schwimmerschalter ist in explosionsgefährdeten Umgebungen nur in Verbindung mit einem Eex-i-Relais zu verwenden. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.

7.9.2 Anbringung eines Schwimmerschalters (Hoch- und Niedrig-Niveau)

- Ist die Pumpe mit Schmierstoff gefüllt, muss dieser zuerst entfernt werden. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Abdeckung der Pumpe befindliche Ablassschraube stellen. Die Ablassschraube (B) entfernen. Den Schmierstoff aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen.



2. Die Schrauben (A) hinten am Pumpenkopf abnehmen.
Die Schnellkupplungen (C) und (D) in beide Öffnungen einsetzen.
Beide Anschlussrohre (E) und (F) am Steigrohr (C) und an den Schnellkupplungen anklammern.



3. Den Schwimmerschalter (Hoch- und Niedrig-Niveau) an die Stromversorgung anschließen. Beachten, dass der elektrische Anschluss des Schwimmerschalters normalerweise geschlossen ist (kein Anschluss).

Das bedeutet Folgendes:

- Der Kontakt des Hoch-Niveau-Schwimmerschalters öffnet sich, wenn der Schmiermittelstand (zu) hoch ist.
- Der Kontakt des Niedrig-Niveau-Schwimmerschalters öffnet sich, wenn der Schmiermittelstand (zu) niedrig ist.

4. Sicherstellen, dass der Schmierstoff wieder den vorgeschriebenen Stand erreicht. Siehe § 7.4.

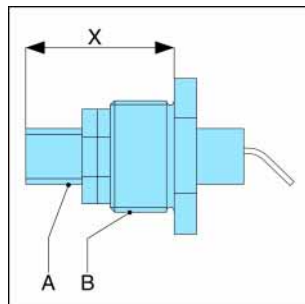
**WARNUNG**

Der Schwimmerschalter ist in explosionsgefährdeten Umgebungen nur in Verbindung mit zwei Eex-i-Relais zu verwenden. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.

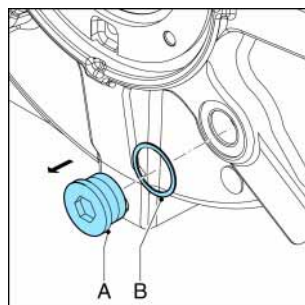
7.9.3 Montage eines Drehzählers

- Den induktiven Sensor (A) in den Anschlag (B) einlegen und wie in der folgenden Tabelle angegeben an die Abmessung „X“ anpassen. Die Anpassungsmuttern mit einem Anzugsmoment von 25 Nm festziehen.

Abmessung „X“ $\pm 0,1$ mm	
SPX25	SPX32
26 mm	28,5 mm



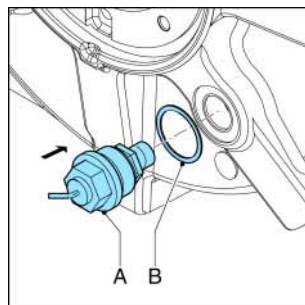
- Anschlag (A), der auf der waagrechten Mittellinie auf der Rückseite des Pumpengehäuses liegt, abnehmen. Überprüfen, ob der Dichtungsring (B) beschädigt ist und wenn nötig austauschen.



- Den Anschlag mit dem induktiven Sensor (A) zusammen mit dem Dichtungsring (B) am Pumpengehäuse anbringen.

- Den Sensor an den Strom anschließen.

- Sicherstellen, dass der Schmierstoff wieder den vorgeschriebenen Stand erreicht. Siehe § 7.4.



8 AUFBEWAHRUNG

8.1 Schlauchpumpe

- Die Schlauchpumpe oder die Pumpenteile an einem trockenen Ort aufbewahren. Sicherstellen, dass die Schlauchpumpe oder Pumpenteile nicht Temperaturen von unter -40 °C oder über $+70\text{ °C}$ ausgesetzt sind.
- Die Öffnungen der Einlass- und Auslassanschlüsse zudecken.
- Die unbenutzten Teile vor Korrosion schützen. Dazu geeignete Schutz- oder Verpackungsmethoden verwenden.
- Nach langer Betriebspause oder Aufbewahrung kann die statische Belastung des Pumpenschlauches zu bleibenden Verformungen geführt haben, welche die Nutzungsdauer des Pumpenschlauches reduzieren. Zur Vorbeugung wird ein Gleitschuh entfernt. Den Rotor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt. So wird eine Belastung des Pumpenschlauches vermieden.

8.2 Pumpenschlauch

- Den Pumpenschlauch an einem kühlen und lichtgeschützten Ort aufbewahren. Aufbewahrte Pumpenschläuche haben eine begrenzte Haltbarkeitszeit. Nach 2 Jahren altert das Schlauchmaterial; das kann zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Schlauches führen.

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG

**WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Arbeit ist der Pumpen-Antrieb von der Stromquelle zu nehmen und die Stromquelle zu schließen.

Warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass alle Kondensatoren sich entladen haben. Dies ist dann notwendig, wenn der Motor mit einem Variable Frequency Drive (VFD) ausgestattet ist und mit Einphasenstrom versorgt wird.

Falls die Schlauchpumpe nicht (korrekt) funktioniert, beachten Sie bitte die folgende Checkliste und prüfen Sie, ob Sie den Fehler selber beheben können. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Startversagen.	Keine Spannung.	Prüfen, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
		Prüfen, ob Pumpe an Stromversorgung angeschlossen ist.
	Blockierter Rotor.	Prüfen, ob die Pumpe aufgrund eines falsch eingebauten Schlauches blockiert ist.
	Schmierstoffstand-Überwachungssystem aktiviert.	Kontrollieren, ob das Schmierstoffstand-Überwachungssystem die Pumpe blockiert. Die Funktion des Schmierstoffstand-Überwachungssystems überprüfen oder den Schmierstoffstand überprüfen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Überhöhte Temperatur der Pumpe.	Verwendung eines nicht zulässigen Schlauchschmiermittels	Informationen zum korrekten Schmiermittel erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.
	Niedriger Schmiermittelstand	Bredel-Schmierstoff hinzufügen. Für die erforderliche Schmiermittelmenge, siehe § 10.1.4.
	Übermäßig hohe Produkttemperatur.	Informationen über den maximalen Temperaturbereich des Produkts erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.
	Interner Reibungsverlust im Schlauch wegen Blockierung bzw. aufgrund schlechter Saug-Eigenschaften.	Rohrleitungen/Ventile auf Blockierungen prüfen. Sicherstellen, dass die Saugleitung möglichst kurz und der Durchmesser ausreichend groß ist.
	Übermäßiger Unterlegscheibenausgleich an den Gleitstücken des Pumpenrotors.	Siehe Diagramm. Siehe § 10.1.7. Überzählige Beilagen entfernen.
	Hohe Drehzahl der Pumpe.	Die Drehzahl der Pumpe auf das Minimum reduzieren. Angaben über die optimale Drehzahl der Pumpe erhalten Sie von Ihrem Lieferanten für Bredel Pumpen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Niedrige Leistung/Druck.	Absperrventil in der Saugleitung (teilweise) geschlossen.	Das Absperrventil ganz öffnen.
	Zu geringer Unterlegscheibenausgleich an den Gleitstücken	Siehe Diagramm in § 10.1.7. Korrekte Anzahl Unterlegscheiben anbringen.
	Gebrochener oder stark verschlissener Schlauch.	Schlauch ersetzen. Siehe § 7.6.
	(Teilweise) Verstopfung der Saugleitung oder zu wenig Produkt auf der Ansaugseite.	Sicherstellen, dass die Saugrohrleitung nicht blockiert ist und dass ausreichend Produkt zur Verfügung steht.
	Anschlüsse und Schlauchschellen nicht korrekt montiert, so dass die Pumpe Luft ansaugt	Anschlüsse und Schlauchschellen festziehen
	Der Füllstand des Pumpenschlauchs ist zu gering, denn die Geschwindigkeit ist im Verhältnis zur Viskosität des gepumpten Produktes und des zu hohen Einlassdrucks zu hoch. Die Saugleitung kann zu lang und/oder zu klein sein.	Lassen Sie sich von Ihrer Bredel-Vertretung beraten.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Vibration der Pumpe und Schlauchleitungen.	Die Saug- und Auslassleitungen sind nicht vorschriftsmäßig installiert.	Rohrleitung prüfen und sichern
	Hohe Drehzahl der Pumpe und lange Saug- und Auslassleitungen oder hohe relative Dichte des Produkts oder eine Kombination dieser Ursachen.	Drehzahl der Pumpe reduzieren. Wenn möglich, die Länge der Leitungen an der Saug- und Auslassseite reduzieren. Lassen Sie sich von Ihrer Bredel-Vertretung beraten.
	Zu schmaler Durchmesser von Saug- und/ oder Auslassleitung.	Größere Durchmesser in den Saug-/Auslassleitungen verwenden

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Unzureichende Nutzungsdauer des Schlauches.	Chemische Zersetzung des Schlauches	Die Kompatibilität des Schlauchmaterials mit dem zu pumpenden Produkt überprüfen. Lassen Sie sich von Ihrer Bredel Vertretung bei der Schlauchauswahl beraten.
	Hohe Drehzahl der Pumpe.	Drehzahl der Pumpe reduzieren.
	Hoher Druck an der Auslassseite	Maximaler Betriebsdruck 1.600 kPa. Prüfen, ob die Auslassleitung nicht blockiert, die Sperrventile ganz offen sind und die Überdruckventile gut funktionieren (sofern in der Auslassleitung vorhanden).
	Übermäßig hohe Produkttemperatur	Lassen Sie sich von Ihrer Bredel Vertretung bei der Schlauchauswahl beraten.
	Starke Schläge	Die Auslass- und Einlassbedingungen umstrukturieren
In das Pumpengehäuse gezogener Schlauch.	Zu wenig oder kein Schlauchschmiermittel im Pumpengehäuse.	Zusätzlichen Schmierstoff hinzufügen. Siehe § 7.4.
	Kein Bredel-Schmiermittel.	Informationen zum korrekten Schmiermittel erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.
	Extrem hoher Einlassdruck - über 300 kPa.	Druck an der Einlassseite reduzieren

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Austritt von Schmiermittel an der Flanschhalterung.	Blockierung des Schlauches durch ein im Schlauch befindliches nicht zusammendrückbares Objekt. Der Schlauch kann nicht zusammengedrückt werden und wird in das Pumpengehäuse gezogen.	Den Schlauch abnehmen, auf Blockierungen untersuchen und bei Bedarf austauschen.
	Schrauben der Flanschhalterung locker	Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.6.
	Schrauben der Schlauchschellen locker.	Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.6.
Austritt auf der Rückseite der Pumengehäuse-„Pufferzone“.	Schadhafter Dichtungsring	Dichtungsring ersetzen
Motor funktioniert, Rotor jedoch nicht.	Bruchfläche auf dem Rotor.	Rotor austauschen.

10 SPEZIFIKATIONEN

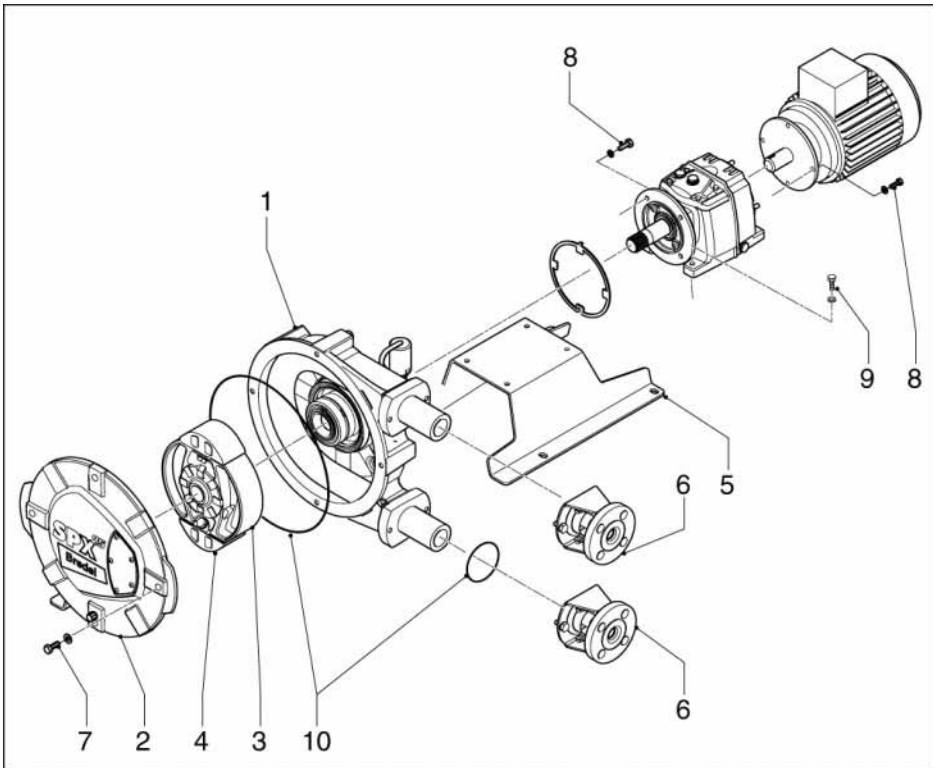
10.1 Pumpenkopf

10.1.1 Leistung

Beschreibung	SPX25	SPX32
Max. Leistung bei Dauerbetrieb [m ³ /h]	1,80	3,25
Max. Leistung bei Aussetzbetrieb [m ³ /h] [*]	2,88	5,25
Kapazität pro Umdrehung [l/rev]	0,300	0,625
Max. zulässiger Arbeitsdruck [kPa]	1600	
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	-20 tot +45	
Zulässige Produkttemperatur[°C]	-10 tot +80	
Schallpegel auf 1 m [dB(A)]	70	

* Aussetzbetrieb: "Nach 2 Stunden Betrieb die Pumpe mindestens 1 Stunde abschalten und auskühlen lassen".

10.1.2 Werkstoffe



Pos	Beschreibung	Werkstoff
1	Pumpengehäuse	Gusseisen
2	Pumpendeckel	Gusseisen
3	Pumpenrotor	Gusseisen
4	Gleitstück	Aluminium
5	Pumpenstütze	Unlegierter Stahl, galvanisiert
6	Flanschhalterung	Unlegierter Stahl, galvanisiert
7	Befestigungsmaterial des Pumpendeckels	Unlegierter Stahl, galvanisiert
8	Befestigungsmaterial des Antriebs	Unlegierter Stahl, galvanisiert
9	Befestigungsmaterial der Pumpenstütze	Unlegierter Stahl, galvanisiert
10	Dichtungen	Neopren oder Nitril

10.1.3 Oberflächenbehandlung

- Der Pumpenkopf, das Getriebe und der Elektromotor sind mit einer Zweikomponenten-Epoxidbasisgrundierung beschichtet. Nach dem Trocknen muss die Beschichtung eine Dicke von mindestens 30 Mikrometern aufweisen.
- Anschließend werden diese Teile mit einem Zweikomponenten-Polyurethan-Deckanstrich in der Farbe RAL 3011 und einer Glanzrate von 100 % gestrichen. Nach dem Trocknen muss diese Farbschicht eine Dicke von mindestens 30 Mikrometern haben.
- Alle galvanisierten Teile mit Ausnahme der Befestigungsteile sind mit einer Fein-zinkschicht mit einer Stärke von 15-20 Mikrometern beschichtet.

10.1.4 Schmiermitteltabelle Pumpe

	SPX25	SPX32
Schmiermittel	Bredel	Bredel
Erforderliche Menge [Liter]	2	3,5

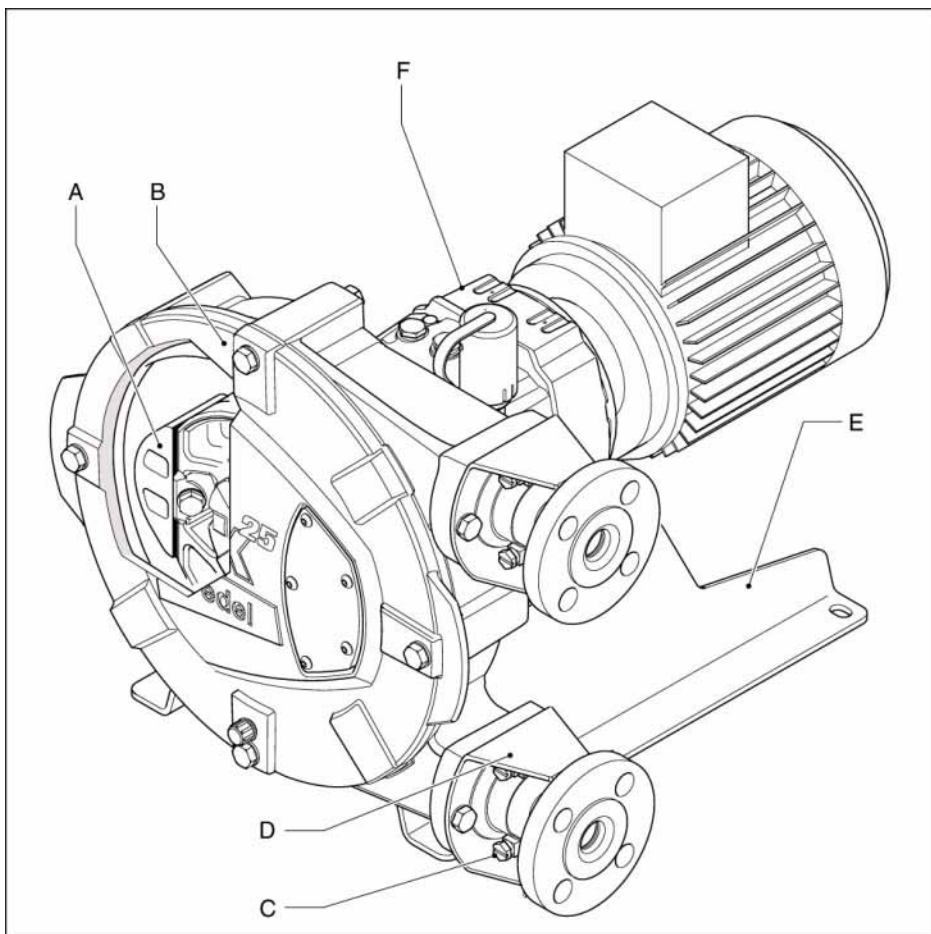


Falls Sie zusätzliche Informationen bezüglich des Merkblatts mit den Sicherheitsangaben benötigen, wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.

10.1.5 Gewichte

Beschreibung	Gewicht [kg]	
	SPX25	SPX32
Pumpenkopf	39	58,5
Flanschanschluss (2x), ohne Einsätze	3,72	5,52
Edelstahleinsatz (2x)	0,26	3
Schlauch	2	0,36
Schmiermittel	2,5	4,4
Zwischensumme Pumpenkopf	47,5	71,8
Pumpenstütze	5,7	7,1
Befestigungsmaterial TWK-Pumpenkopf	0,3	0,3
Getriebe (Modell B3-B5)	15,5	21
Elektromotor	17,3	25,7
Varmeca	3	3
Gesamtgewicht der Einheit	89,3	128,9
Pumpdeckel (mit Inspektionsfenster)	9,4	12,5
Rotor	5,4	8,3
Gleitstück	0,4	0,7

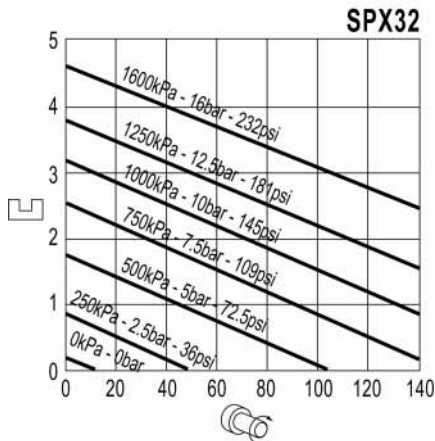
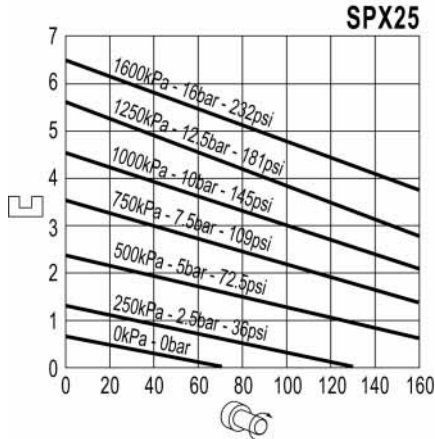
10.1.6 Anzugsmomente



Pos	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]	
		SPX25	SPX32
A	Gleitstück	64	64
B	Pumpendeckel	50	50
C	Schlauchschelle	40	40
D	Flanschhalterung	50	50
E	Stütze	25	85
F	Getriebe	25	50

10.1.7 Spezifikationen zu den Unterlegscheiben

- Bei Temperaturen von über 60 °C immer eine Unterlegscheibe weniger verwenden, als im Diagramm angegeben.
- Die Anzahl der Unterlegscheiben immer aufrunden.



10.2 Schmiermitteltabelle Getriebe

Für die Bredel-Koaxialgetriebe empfohlene Schmiermittel			
Öltyp	Mineralöl	Synthetisches Öl	
Ölwechsel alle	5.000 Stunden	20.000 Stunden	
Umgebungs-temperatur	-10°C – +40°C	-40°C – +80°C	-30°C – +60°C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150
Mobil	Mobilgear 630	Mobil SHC 630	Mobil SHC 629
Shell	Shell Omala 220	Shell Omala 220 HD	
Klüber	Klüberoil GEM 1-220	Klübersynth GH4-220	Klübersynth EG 4-150
Aral	Aral Degol BG 220	Aral Degol PAS220	
BP	BP Energol GR-XP 220		
Tribol	Tribol 1100/220	Tribol 1510/220	
Texaco	Meropa 220	Pinnacle EP220	Pinnacle EP150
Optimol	Optigear BM 220	Optigear Synthetic A220	
Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin Unisyn CLP220	

Für die Bredel-Koaxialgetriebe empfohlene Schmiermittel			
Öltyp	Synthetisches Öl		
Ölwechsel alle	20,000 Stunden		
Umgebungstemperatur	-30°C – -10°C	-30°C – +60°C	-30°C – +40°C
DIN (ISO)	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG32	VG460	VG460
		Lebensmittelqualität*	Schmiermittel**
Mobil	Mobil SHC 624		
Shell		Shell Cassida Fluid GL 460	
Klüber	Klüber-Summit HySyn FG32	Klüber oil 4UH1-460	Klüberbio CA2-460
Aral		Aral Eural Gear 460	Aral Degol BAB 460
Texaco	Cetus PAO 46	Optileb GT 460	
Optimol			Optisynth BS460

* Zur Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie. Wird den Anforderungen des USDA (United States Department of Agriculture) gerecht: Schmiermittel ist geeignet für unvorhergesehenen Kontakt mit Nahrungsmitteln.

** zur Verwendung im landwirtschaftlichen Bereich und in Naturschutzgebieten.

10.3 Getriebe

Koaxialgetriebe mit schrägverzahnten Getrieberädern. Serienmäßig als 2- und 3-Stufen-Version.

Befestigungsposition	IM 2001 (IM B35) Fußflanschgetriebe mit Keilwelle in horizontaler Position.
Motoradapter	In das Getriebegehäuse integrierter Elektromotor; diese Bauweise ermöglicht geringste Abmessungen.
Optionaler Motoradapter	Adapter gemäß IEC-B4 oder NEMA TC.

10.4 Elektromotor

Der Elektromotor wurde speziell für die Verwendung mit einem Frequenzregler entwickelt. Schon bei 5 Hz wirkt ein Anzugmoment von 100 % auf die Motorwelle, ohne dass eine Zwangskühlung notwendig wäre. PTC serienmäßig eingebaut.

Schutzklasse	IP55/IK08
Isolierklasse	F
Temperaturanstieg	Innerhalb von Klasse B
Spannung/Frequenz	230 / 400 V - 3-phasig - 50 Hz

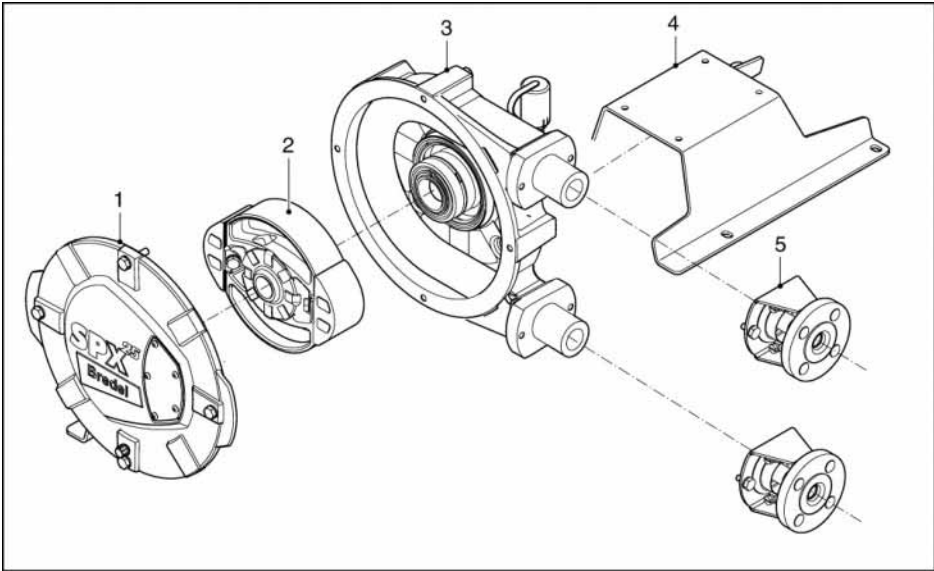
10.5 Frequenzregler

Der Frequenzregler ist vorprogrammiert und braucht nur ans Netz angeschlossen zu werden.

HF-Störfilter	Integrierter HF-Störfilter B (industrielle Anwendungen)
Kontrolle	Drehschalter zur Einstellung der Geschwindigkeit und der Tasten für Start vorwärts, Stopp und Start rückwärts.
Schutzklasse	IP65
Stromversorgung	Es gibt drei verschiedenen Typen; die Auswahl richtet sich nach dem lokalen Stromnetz: <ul style="list-style-type: none"> • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 ph • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph • 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph

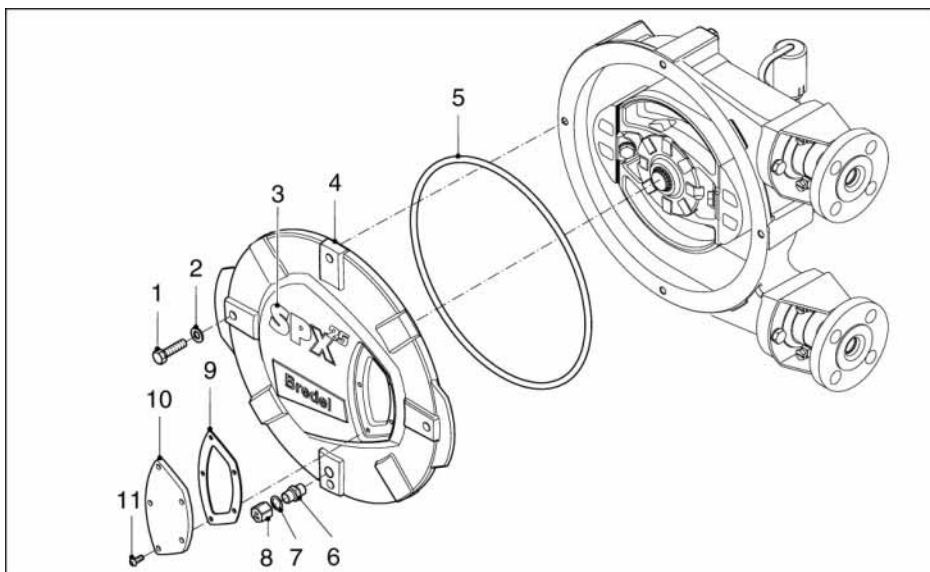
10.6 Teileliste

10.6.1 Übersicht



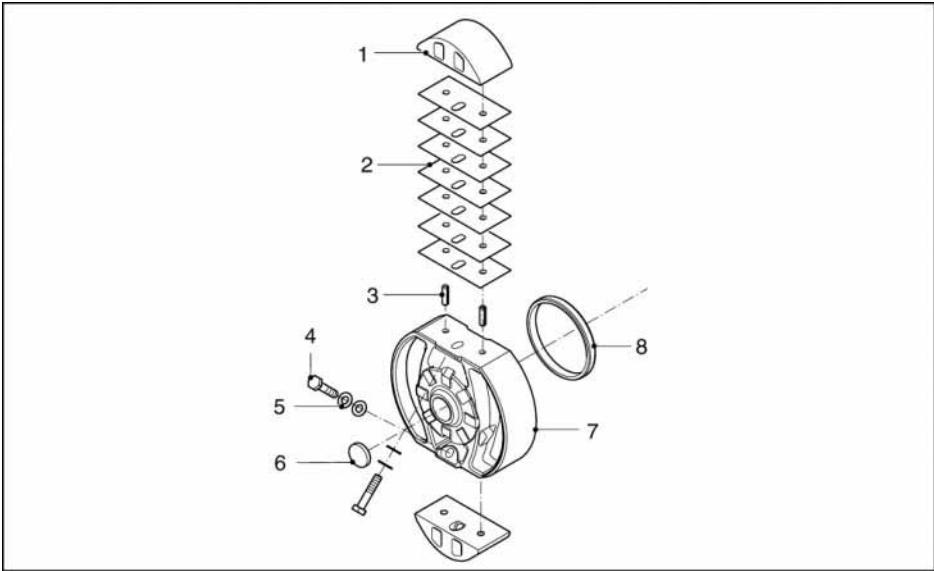
Pos	Beschreibung
1	Deckelmontage. Siehe § 10.6.2.
2	Rotormontage. Siehe § 10.6.3.
3	Pumpengehäusemontage. Siehe § 10.6.4.
4	Pumpengehäusemontage. Siehe § 10.6.5.
5	Flanschmontage. Siehe § 10.6.6.

10.6.2 Deckelmontage



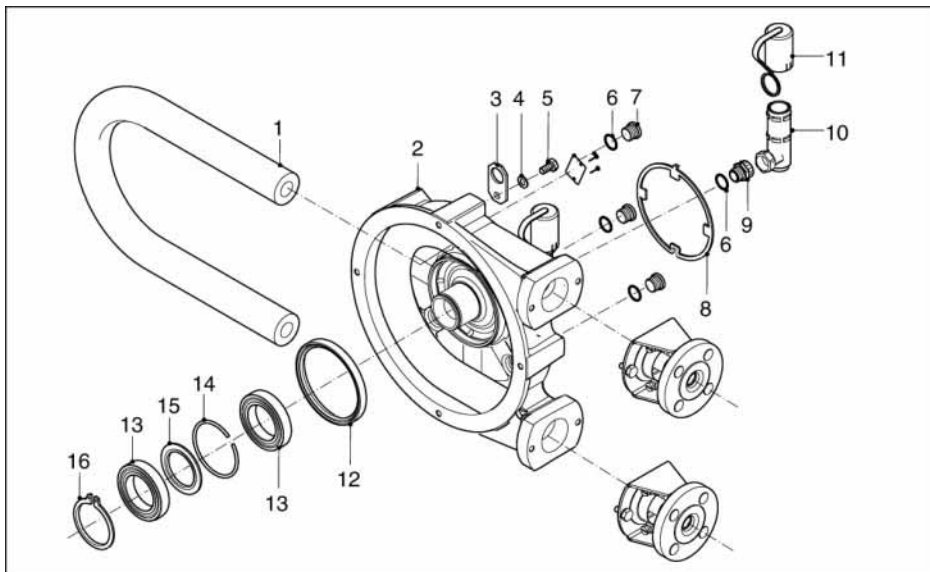
Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
1	4	Schraube, Sechskant	F101058	F101058
2	4	Scheibe	F322013	F322013
3	1	Aufkleber	225238	232238
4	1	Pumpendeckel	225102	232102
5	1	Quadring	225123	232123
6	1	Ablassrohr	29026296	29026296
7	1	Dichtung	F342019	F342019
8	1	Ablasskappe	29018331	29018331
9	1	Dichtung	225156	232156
10	1	Inspektionsfenster	225155	232155
11	5	Rundkopfschraube	F552036	
	6			F552036

10.6.3 Rotormontage



Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
1	2	Gleitstück	225110	232110
2	14	Beilage	225107	
	10			232107
3	4	Spiralklemmbüchse	F415084	F415084
4	2	Schraube, Sechskant	F101060	F101060
5	2	Nord-Lock-Ring	F349006	F349006
6	1	Dichtungskappe	S417007	S417007
7	1	Rotor	225103	232103
8	1	Verschleißring	29120202	29120202

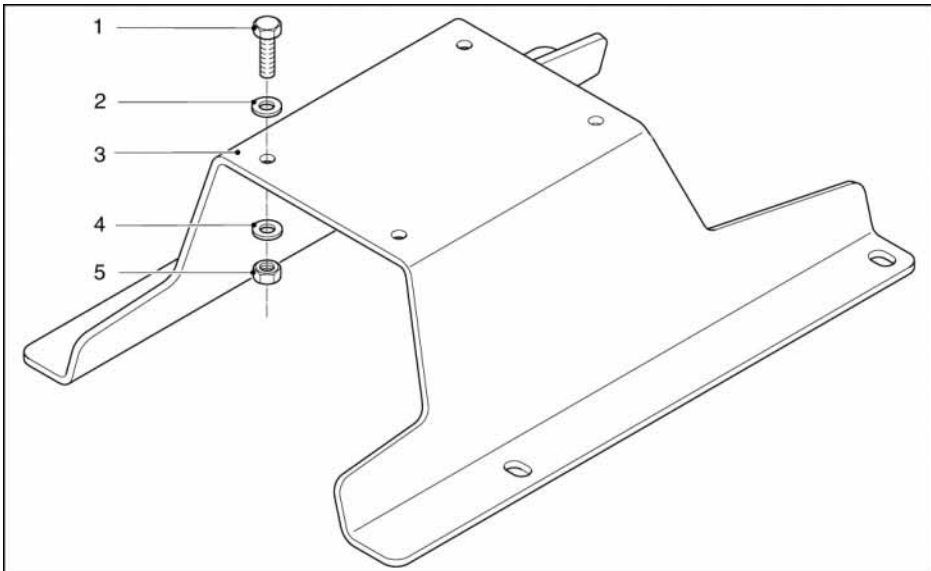
10.6.4 Pumpengehäusemontage



Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
1	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM	025075	032075
2	1	Pumpengehäuse	225101	232101
3	1	Aufhängeband	29065361	29065361
4	1	Schraube, Federring	F336012	F336012
5	1	Schraube	F111096	F111096
6	4	Dichtung	F342027	F342027
7	3	Anschlag	F901004	F901004
8	1	Dichtung	225114	232114
9	1	Crimpverbindung	F602504	F602504
10	1	Entlüftung	29095146	29095146
11	1	Sicherungsring	29065223	29065223
12	1	Entlüfterkappe	S212411	S212411

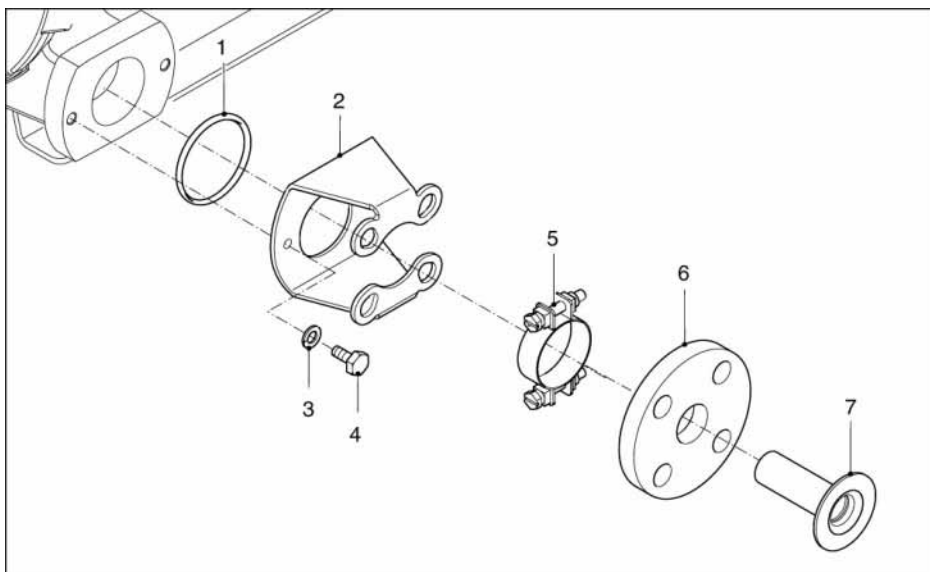
Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
13	2	Dichtung	B141260	B141260
14	1	Lager	29095297	29095297
15	1	Sicherungsring	29085201	29085201
16	1	Distanzring	F343049	F343049

10.6.5 Stützenmontage



Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
1	4	Schraube	F101038	F101080
2	4	Scheibe	F322012	F322015
3	1	Pumpenstütze	225106	232106
4	4	Federring	F336011	F336013
5	4	Mutter	F301006	F301008

10.6.6 Flanschmontage



Pos	Menge	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			SPX25	SPX32
1	2	O-Ring	S112231	S112271
2	2	Flanschhalterung	225197	232197
3	4	Schraube, Feder- ring	F336012	F336012
4	4	Schraube	F111096	F111096
5	2	Schlauchschelle	C122005	C122005
6	2	Flansch	025198	032198
7	2	Einsatz Edelstahl	025186	032186
	2	Einsatz, PVC	025187	032187
	2	Einsatz, PP	025189	032189
	2	Einsatz, PVDF	025190	032190

11 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnende,

Unternehmen: Bredel Hose Pumps B.V.
Anschrift: Postfach 47
NL-7490 AA Delden
Niederlande

Erklärt als der Hersteller in eigener Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Beschreibung: Schlauchpumpe
Typ/Modell: SPX-Serie,

für das diese Erklärung abgegeben wird, den Anforderung der Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Nachtrag IIB EN60204-1 und ATEX-Richtlinie 94/9/EG entspricht.

Falls diese Schlauchpumpe als eigenständige Pumpe verwendet wird, gilt die Maschinenrichtlinie.



Verantwortlich: Hanjo Kruisinga, Geschäftsführer,

Unternehmen: Bredel Hose Pumps B.V.
Anschrift: Postfach 47
NL-7490 AA Delden
Niederlande

Tel.: +31 74 3770000
Fax: +31 74 3761175
Internet: www.bredel.com
E-Mail: hosepumps@bredel.com

12 ERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

Der Unterzeichnende,

Unternehmen: Bredel Hose Pumps B.V.
Anschrift: Postfach 47
NL-7490 AA Delden
Niederlande

Erklärt als der Hersteller in eigener Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Beschreibung: Schlauchpumpe
Typ/Modell: SPX-Serie,

für das diese Erklärung abgegeben wird, den Anforderung der Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Nachtrag IIB EN60204-1 und ATEX-Richtlinie 94/9/EG entspricht.

Der Einbau dieser Pumpe in eine Maschine oder die Installation zusammen mit anderen Maschinen setzt jedoch voraus, dass vor Inbetriebnahme der Pumpe die Konformität der betreffenden Maschinen mit dieser Maschinenrichtlinie sichergestellt wird.



Verantwortlich: Hanjo Krusinga, Geschäftsführer,

Unternehmen: Bredel Hose Pumps B.V.
Anschrift: Postfach 47
NL-7490 AA Delden
Niederlande

Tel.: +31 74 3770000
Fax: +31 74 3761175
Internet: www.bredel.com
E-Mail: hosepumps@bredel.com

13 SICHERHEITSFORMULAR

Gebrauchs- und Dekontaminations Bescheinigung

Gemäß unseren internen **Sicherheitsvorschriften**, muß an jeder der an uns zurückgesandten Pumpe ein Erklärung mitgeschickt werden, die genau aussagt, welche Medien mit der Pumpe in Berührung gekommen sind. Deshalb füllen Sie bitte dieses Formblatt sorgfältig aus, bevor die Pumpe eingeschickt wird.. Das Fehlen dieser Angaben führt zu einer Verzögerung bei der Wartung/Reparatur Ihres Teils oder bei der Beantwortung Ihrer Anfrage. Füllen Sie daher bitte dieses Formular aus, so dass uns die diesbezüglichen Informationen vor dem Eingang des/ der zurückgeschickten Artikel(s) vorliegen. **EINE WEITERE KOPIE DIESES FORMULARS MUSS AUSSEN AUF DER VERPACKUNG, IN DER SICH DIE ARTIKEL BEFINDEN, ANGEBRACHT SEIN. Sie, der Benutzer, sind dafür verantwortlich, dass der/die Artikel vor der Rücksendung gereinigt und dekontaminiert wird/werden.**

Bitte für jeden eingeschickten Artikel eine extra Dekontaminations-Bescheinigung ausfüllen. **RGa no**

1 Firma
Adresse
..... Postleitzahl
Telefon Fax Nummer.....

2 Produkt

2.1 Seriennummer

2.2 Wurde das Produkt verwendet?

JA NEIN

Falls ja, bitte all die folgenden Abschnitte ausfüllen.

Falls nein, bitte mit Abschnitt 5 fortfahren

3 Detaillierte Angaben zu den gepumpten Substanzen

3.1 Chemische Bezeichnungen

a)

b)

c)

d)

3.2 Beim Umgang mit diesen Substanzen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

a)

b)

c)

d)

3.3 Im Falle von menschlichem Kontakt sind die folgenden Maßnahmen zu ergreifen:

a)

b)

c)

d)

3.4 Falls während der Wartung oder Reparatur chemische Rückstände gefunden werden, sind die folgenden Reinigungsmittel zu verwenden:

a)

b)

c)

d)

4 Hiermit erkläre ich, dass einzig und allein die hier genannte(n) Substanz(en) mit dem Gerät gepumpt wurden oder in Kontakt gekommen sind, dass die gegebenen Informationen korrekt sind und dass das Transportunternehmen informiert wurde, falls es sich bei der Ladung um Gefahrenstoffe handelt.

5 Unterschrift

Name

Funktion

Datum

Hinweis:

Um uns bei unseren Wartungs- und Reparaturarbeiten zu unterstützen, beschreiben Sie bitte alle Probleme, die Ihnen aufgefallen sind.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bredel Hose Pumps B.V.
Postfach 47
NL-7490 AA Delden
Niederlande

Telefon: +31 (0)74 3770000

Fax: +31 (0)74 3761175

E-Mail: hosepumps@bredel.com

Internet: <http://www.bredel.com>



© 2003 Bredel Hose Pumps B.V.