

Scheibe

Die in die vordere Abdeckung eingelegte Scheibe enthält das Benutzerhandbuch der Modelle Bredel 25 und Bredel 32. Das Benutzerhandbuch steht in den folgenden Sprachen zur Verfügung:

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

Die Scheibe enthält auch einen Schnellbezug zum Austausch des Pumpenschlauchs. Diese Anweisung zum Austausch ist nur für Anwender, die mit dem Austauschverfahren im Benutzerhandbuch vertraut sind.

Wie die Scheibe verwendet wird

- 1 Die Scheibe in das Laufwerk einlegen.
- 2 Das Laufwerk schließen.
Die Scheibe startet automatisch.
- 3 Warten Sie, bis die verschiedenen Sprachen auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- 4 Die gewünschte Sprache auswählen (diese 1x mit der linken Maustaste anklicken).
Das PDF Reader Programm startet automatisch und zeigt die gewünschte Betriebsanweisung auf dem Bildschirm an.

Verknüpfungen

Am linken Rand sehen Sie die verschiedenen Kapitel und Abschnitte. Auf diese kann durch Anklicken des betreffenden Kapitels oder Abschnitts direkt zugegriffen werden. Im 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 Scheibe benötigen Sie einen PC, der die folgenden Mindestanforderungen erfüllt:

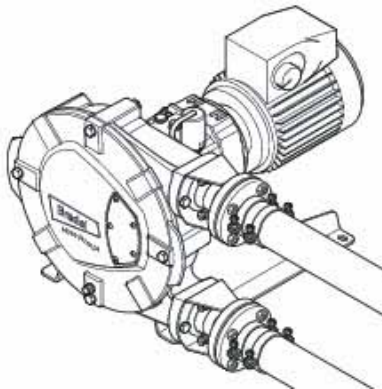
- Disk-Laufwerk

Die folgende Software muss auf dem PC installiert sein:

- PDF Reader Programm
- Ein Internet-Browser

Schlauchpumpen der Serien Bredel 25 und Bredel 32

Benutzerhandbuch



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Alle Rechte vorbehalten

Die hierin enthaltenen Informationen dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Watson-Marlow Bredel 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 Firma Watson-Marlow Bredel B.V. noch einer ihrer Vertretungen haftet für mögliche Schäden, die sich aus der Verwendung dieses Handbuchs 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.

Watson-Marlow Bredel B.V. stellt die Informationen in dieser Anleitung "als solche" zur Verfügung und übernimmt weder Haftungs- noch Garantieverpflichtungen in Bezug auf dieses Handbuch oder dessen Inhalt. Watson-Marlow Bredel B.V. gewährt keinerlei Haftungs- und Garantieansprüche. Weiterhin übernimmt Watson-Marlow Bredel B.V. keine Verantwortung bezüglich der Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Informationen in dieser Anleitung.

Von Watson-Marlow Bredel B.V. verwendete Namen, Warenzeichen, Marken usw. 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>Originalanweisungen</i>	8
1.3	<i>Weitere mitgelieferte Dokumentation</i>	8
1.4	<i>Service und Unterstützung</i>	8
1.5	<i>Umwelt und Abfallentsorgung</i>	9

2 SICHERHEIT

2.1	<i>Symbole</i>	10
2.2	<i>Verwendungszweck</i>	10
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 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>Aufbau 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>	20
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>	22
5.2	<i>Kontrolle</i>	22
5.3	<i>Installationsbedingungen</i>	22
5.3.1	<i>Umgebungsbedingungen</i>	22
5.3.2	<i>Aufstellung</i>	22
5.3.3	<i>Anschlussleitungen</i>	23
5.3.4	<i>Frequenzregler</i>	24
5.4	<i>Heben und Bewegen der Pumpe</i>	25
5.5	<i>Aufstellung der Pumpe</i>	26

6 INBETRIEBNAHME

6.1	<i>Vorbereitung</i>	27
6.2	<i>Inbetriebnahme</i>	28

7 WARTUNG

7.1	<i>Allgemeines</i>	29
7.2	<i>Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen</i>	29
7.3	<i>Reinigung des Pumpenschlauches</i>	31
7.4	<i>Wechsel des Schmiermittels</i>	32
7.5	<i>Ölwechsel im Getriebe</i>	33
7.6	<i>Erneuerung des Pumpenschlauchs</i>	33
7.6.1	<i>Entfernung des Pumpenschlauches</i>	33
7.6.2	<i>Reinigung des Pumpenkopfes</i>	36
7.6.3	<i>Anbringen des Pumpenschlauchs</i>	37
7.7	<i>Auswechseln von Ersatzteilen</i>	40
7.7.1	<i>Wechsel der Gleitschuhe</i>	40
7.7.2	<i>Wechsel von Dichtung, Lager und Verschleißring</i>	42
7.8	<i>Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)</i>	46
7.9	<i>Montageoptionen</i>	48
7.9.1	<i>Anbringen eines Schwimmerschalters (Hoch-Niveau)</i>	48
7.9.2	<i>Anbringung eines Schwimmerschalters (Hoch- und Niedrig-Niveau)</i>	50
7.9.3	<i>Erneuerung des Drehgebers</i>	51

8 LAGERUNG

8.1	<i>Schlauchpumpe</i>	53
8.2	<i>Pumpenschlauch</i>	53

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG**10 SPEZIFIKATIONEN**

10.1	<i>Pumpenkopf</i>	60
10.1.1	Leistung	60
10.1.2	Werkstoffe	61
10.1.3	Oberflächenbehandlung	62
10.1.4	Schmiermitteltabelle Pumpe	62
10.1.5	Gewichte	63
10.1.6	Anzugsmomente	64
10.1.7	Spezifikationen zu den Unterlegscheiben	65
10.2	<i>Schmiermitteltabelle Getriebe</i>	66
10.3	<i>Getriebe</i>	67
10.4	<i>Elektromotor</i>	67
10.5	<i>Frequenzregler</i>	68
10.6	<i>Teilleiste</i>	69
10.6.1	Übersicht	69
10.6.2	Deckel-Baugruppe	70
10.6.3	Rotormontage	71
10.6.4	Pumpengehäusemontage	72
10.6.5	Stützen-Baugruppe	73
10.6.6	Flanschmontage	74
10.6.7	Drehgeber-Baugruppe	75
10.6.8	Schmiermittel	75

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 Originalanweisungen

Die Originalanweisungen in dieser Bedienungsanleitung wurden in Englisch verfasst. Andere Sprachversionen dieses Handbuch sind eine Übersetzung der Originalanweisungen.

1.3 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.

1.4 Service und Unterstützung

Für Informationen zu bestimmten Einstellungen, Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen, wenden Sie sich bitte an Ihre Bredel Vertretung. 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.

1.5 Umwelt und Abfallentsorgung



VORSICHT


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


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


2 SICHERHEIT


2.1 Symbole

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.
--	--

	VORSICHT 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 Rat-schläge.
---	--

	WARNUNG Verfahrensweisen, Anmerkungen, Vor-schläge oder Empfehlungen zur Verwen-dung 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.

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 dies der Verwendungszweck, der sich aus der Konstruktion, der Ausführung und der Funktion des Produktes ergibt. Zum Verwendungszweck zählt auch die Beachtung der Anweisungen in der Benutzerdokumentation.

Hier wird nur die dem oben genannten Verwendungszweck entsprechende Benutzung der Pumpe beschrieben. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die aus der Verwendung resultieren, die nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entspricht. 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:

- Gerätegruppe II, Kategorie 2 GD ck T4

2.4 Haftung

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die von einer Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln und -hinweise in diesem 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 Sicherheitsanweisungen 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, Kugellager, Verschleißringe und Dichtungen oder Teile, die unsachgemäß benutzt oder absichtlich beschädigt wurden, kostenlos repariert oder ausgetauscht werden.

Falls keine Watson-Marlow Bredel B.V.-Teile (hiernach als Bredel bezeichnet) verwendet werden, erlischt jegliche Garantie.

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

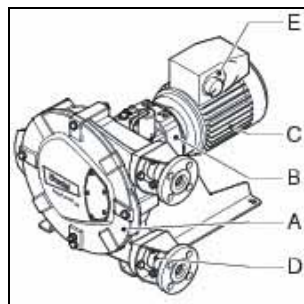
4 BESCHREIBUNG

4.1 Identifikation des Produktes

4.1.1 Identifikation des Produktes

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

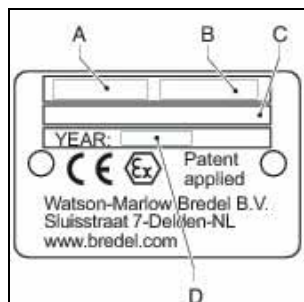
- A:** Pumpenkopf
- B:** Getriebe
- C:** Elektromotor
- D:** Pumpenschlauch
- E:** Frequenzregler (Option)



4.1.2 Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:

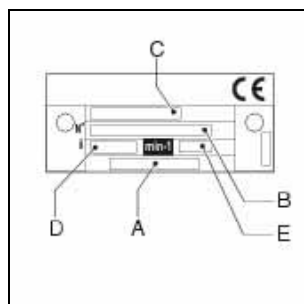
- A:** Pumpentyp
- B:** Seriennummer
- C:** ATEX-Code und Dokumentnummer, falls anwendbar
- D:** Baujahr



4.1.3 Identifikation des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:

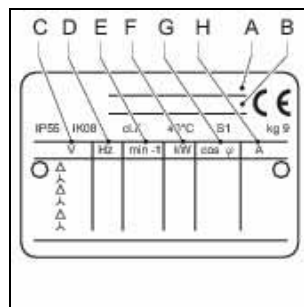
- A:** Artikelnummer
- B:** Seriennummer
- C:** Typennummer
- D:** Untersetzungsverhältnis
- E:** Anzahl Umdrehungen pro Minute



4.1.4 Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

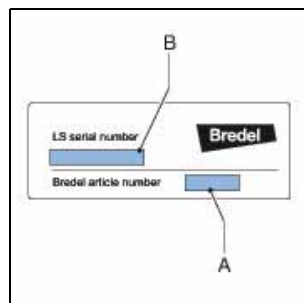
- A:** Typennummer
- B:** Seriennummer
- C:** Artikelnummer
- D:** Netz
- E:** Frequenz
- F:** Geschwindigkeit
- G:** Leistung
- H:** Leistungsfaktor
- I:** Strom



4.1.5 Identifikation des Frequenzreglers

Die Identifikation des Bredel VFD (= Variable Frequency Drive - Frequenzregler) befindet sich innerhalb des VFD. Entfernen Sie die Abdeckung durch Lösen der beiden Schrauben. Der Identifikationsaufkleber enthält die folgenden Daten:

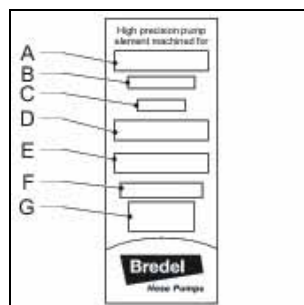
- A:** Artikelnummer
- B:** Seriennummer



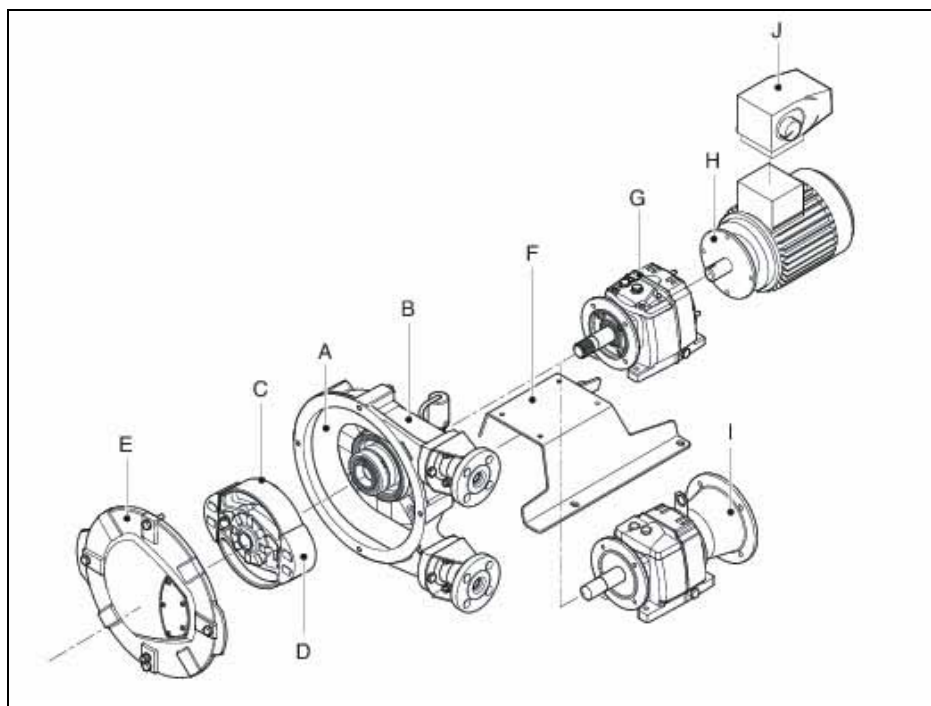
4.1.6 Identifikation des Pumpenschlauches

Der Identifikationsaufkleber am Pumpenschlauch enthält die folgenden Angaben:

- A:** Pumpentyp
- B:** Nachbestellnummer
- C:** Innendurchmesser
- D:** Material der Innenbeschichtung
- E:** Anmerkungen, falls anwendbar
- F:** Maximal zulässiger Arbeitsdruck
- G:** Produktionscode



4.2 Aufbau der Pumpe



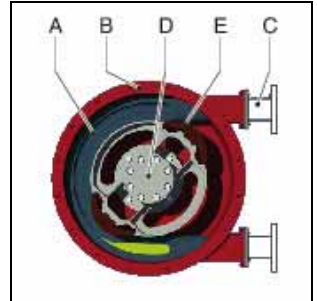
- A: Pumpenschlauch
- B: Pumpengehäuse
- C: Rotor
- D: Gleitschuhe
- E: Deckel
- F: Stütze
- G: Getriebe
- H: Elektromotor
- I: Adapter ohne Motor (Option)
- J: Frequenzregler (Option)

4.3 Betrieb der Pumpe

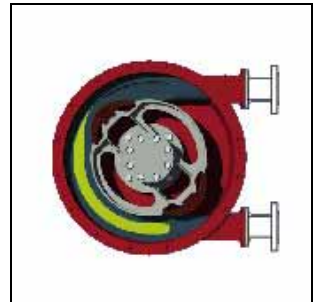
Das Innere des Pumpenkopfs besteht aus einem speziell konstruiertem Pumpenschlauch (A), der innen am Pumpengehäuse (B) anliegt. Beide Schlauchenden

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).

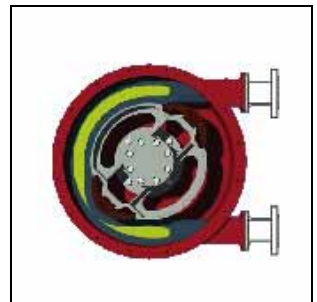
In der Phase 1 komprimiert der untere Gleitschuh durch die Drehbewegung des Rotors den Pumpenschlauch, wodurch Flüssigkeit durch den Schlauch befördert wird. Nach dem Passieren des Gleitschuhs nimmt der Schlauch auf Grund der mechanischen Eigenschaften des Materials wieder seine ursprüngliche Form an.



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



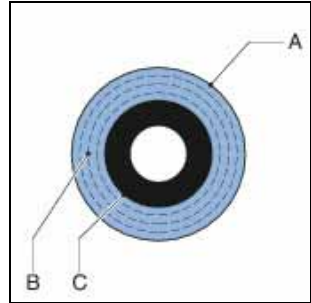
In Phase 3 komprimiert der zweite Gleitschuh anschließend den Pumpenschlauch. Durch die kontinuierliche Drehbewegung des Rotors wird nicht nur ständig weiteres Produkt in den Schlauch gesogen, sondern das Produkt, das sich bereits im Schlauch befindet, wird vom Gleitschuh herausgedrückt. Wenn der erste 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:** Strangegepresste Innenschicht



Der Werkstoff der Innenschicht 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 Innenschicht bestimmt. Jeder Schlauchtyp ist durch einen spezifischen Farbcode gekennzeichnet.

Schlauchtyp	Werkstoff	Farbcode
NR	Naturkautschuk	Violett
NBR	Nitrilkautschuk	Gelb
EPDM	EPDM	Rot
CSM	CSM	Blau

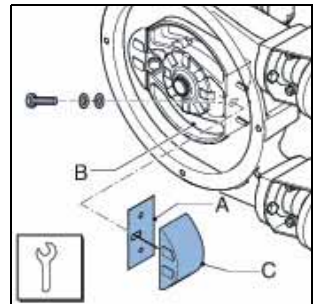
	Für weitere Informationen bezüglich der Chemikalien- und Temperaturresistenz der Pumpenschläuche wenden Sie sich bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
--	---

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 Schlauchschmiermittel von Bredel gefüllt. Dieses Schmiermittel dient der Bewegung zwischen dem Schlauch und den Gleitschuhen und leitet die erzeugte Hitze über das Pumpengehäuse und die Abdeckplatte ab.

Das Schmiermittel hat Lebensmittelqualität. Siehe § 10.1.4 für die erforderliche Menge und die NSF-Registrierung.



Wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter, um Schmiermittelempfehlungen zu erhalten, wenn die Schlauchpumpe unter 2 U/min betrieben wird.

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. Spezifikationen siehe § 10.4. Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll, wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter.

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 die Schlauchpumpe sind die folgenden Optionen erhältlich:

- (Schmiermittel-) Schwimmerschalter für Hoch-Niveau

- (Schmierstoff-) Schwimmerschalter für Niedrig-Niveau
- Umdrehungszähler
- Epoxidgleitschuhe
- Flansche, Flanschhalterungen, Schlauchschellen, Halterungs- und Befestigungsteile aus Edelstahl 316
- Pumpenstütze für nicht standardmäßige Getriebetypen
- Besondere Konfiguration für den Einsatz in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen.



Für den Einsatz in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen ist der Hoch-Niveau-Schwimmerschalter vorgeschrieben.

Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll, wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter.

5 INSTALLATION

5.1 Auspacken

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

5.2 Kontrolle

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

Achten Sie darauf, dass die Schlauchpumpe sich in einem Bereich befindet, an dem die Umgebungstemperatur während des Betriebs nicht unter -20 °C und nicht über +45 °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 10 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 Lüfterhaube des Elektromotors und der Wand genügend Platz lassen, so dass ausreichend Luft zur Kühlung vorhanden ist.

5.3.3 Anschlussleitungen

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 in der Auslassleitung 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 richtige 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.

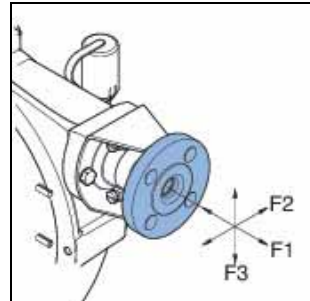


VORSICHT

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 Belastungen.

Maximal zulässige Belastungen [N] auf den Pumpenflansch		
Kraft	Bredel 25	Bredel 32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200



5.3.4 Frequenzregler



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 Betriebsstopp 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 Steuerkabel 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

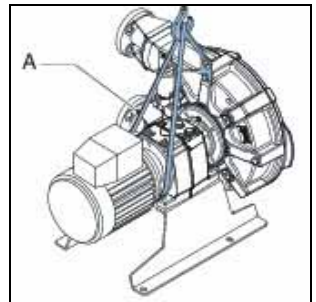
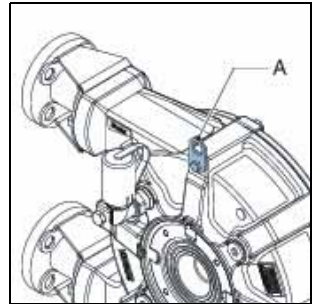
Zum Heben und Bewegen des *Pumpenkopfes* verfügt dieser über einen Hebestreifen. Dieser Hebestreifen (A) ist hinten am Pumpenkopf angebracht. Gewichtsangaben siehe § 10.1.5.

Die komplette Schlauchpumpe, d.h. Pumpenkopf, Getriebe und Elektromotor, ist am Aufhängepunkt mit zusätzlicher Abstützung durch ausreichend bemessene Riemen oder Schlingen zu heben. 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 Pumpenantrieb von der Stromversorgung zu trennen und die Stromversorgung gegen Wiederanschließen zu sichern. Falls der Motor mit einer Frequenzsteuerung ausgestattet ist und eine Einphasen-Stromversorgung hat, warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren entladen sind.

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 Schmiermittelstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Füllen Sie, falls notwendig, das Original Schlauchschmiermittel von Bredel über den Stopfen der Ventilation/Entlüftung nach. Siehe auch § 7.4.
3. Die Drehrichtung 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 Leitungen anschließen.
2. Sicherstellen, dass keine Hindernisse wie etwa geschlossene Ventile vorliegen.
3. Die Schlauchpumpe einschalten.
4. Die Drehrichtung des Rotors überprüfen.
5. Die Kapazität der Schlauchpumpe überprüfen. Falls die Kapazität von Ihrer Spezifikation abweicht, befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel 9 oder wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.
6. Den Leistungsbereich des Frequenzreglers überprüfen. Bei Abweichungen in den Herstellerunterlagen informieren.
7. Kontrollieren Sie die Pumpe gemäß der Punkte 2 bis 4 der Wartungstabelle aus § 7.2.

7 WARTUNG

7.1 Allgemeines

**WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Arbeit ist der Pumpenantrieb von der Stromversorgung zu trennen und die Stromversorgung gegen Wiederanschließen zu sichern. Falls der Motor mit einer Frequenzsteuerung ausgestattet ist und eine Einphasen-Stromversorgung hat, warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren entladen sind.

**WARNUNG**

Bei der Wartung der Schlauchpumpe nur Originalteile von Bredel verwenden. Bredel kann keinen korrekten Betrieb 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

Der folgende Wartungsplan zeigt, welche Wartungsarbeiten und regelmäßigen 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 Schmiermittelstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Falls nötig, Schmiermittel 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 § 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 auf Temperaturschwankungen und seltsame Geräusche prüfen.	In regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs.	Siehe § 9.
5	Die Gleitschuhe auf übermäßige Beschädigung überprüfen.	Beim Auswechseln des Pumpenschlauches.	Siehe § 7.6.
6	Reinigung des Inneren des Pumpenschlauches.	Reinigung des Systems oder Produktänderung.	Siehe § 7.3.
7	Erneuerung des Pumpenschlauchs.	Vorbeugend bedeutet nach 75 % der Nutzungsdauer des ersten Schlauchs.	Siehe § 7.6.

Punkt	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
8	Wechsel des Schmiermittels.	Nach jedem zweiten Schlauchwechsel oder nach 5.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt) oder nach einem Bruch des Schlauches.	Siehe § 7.4
9	Ölwechsel im Getriebe.	Siehe Schmiermittelta- belle in § 10.2.	Siehe § 7.5.
10	Wechsel der Pumpen- dichtung.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.2.
11	Wechsel des Verschleiß- ringes.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.2.
12	Wechsel der Gleit- schuhe.	Verschleiß auf der Gleitoberfläche.	Siehe § 7.7.1.
13	Erneuern der Lager.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.2.
		Vorbeugend in mögli- cherweise explosions- gefährdeten Umgebun- gen nach 20.000 Betriebsstunden oder wenn Verdacht auf Beschädigung besteht.	Siehe § 7.7.1. Gilt ausschließlich in möglicherweise explosi- onsgefährdeten Umge- bungen (Gerätegruppe II, Kategorie 2 GD ck T4).
14	Reinigung der Schlauch- pumpe.	In möglicherweise explo- sionsgefährdeten (Staub) Umgebungen, muss der Staub regel- mäßig entfernt werden.	Gilt ausschließlich in möglicherweise explosi- onsgefährdeten Umge- bungen (Gerätegruppe II, Kategorie 2 GD ck T4).

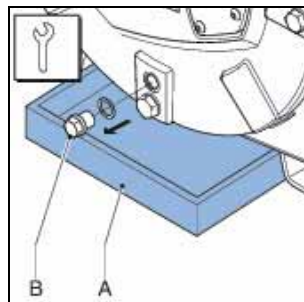
7.3 Reinigung des Pumpenschlauches

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

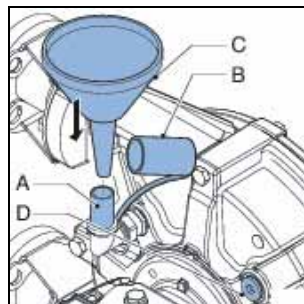
Pumpenschlauches. Es stehen auch spezielle Reinigungskugeln zur Verfügung. Weitere Einzelheiten bei Ihrer Bredel-Vertretung.

7.4 Wechsel des Schmiermittels

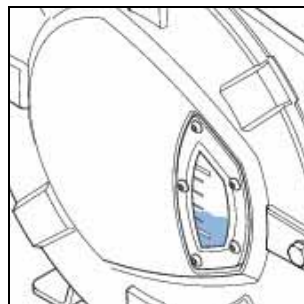
1. Eine Auffangwanne (A) unter den am Pumpendeckel befindlichen Ablassstopfen stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.



2. Das Pumpengehäuse kann über die Ventilationsöffnung/ Lüftung (A) auf der Rückseite des Pumpengehäuses mit Schmierstoff gefüllt werden. Dazu die Belüfterkappe (B) entfernen und einen Trichter (C) in den Belüfter einführen. Zur Erleichterung des Füllvorgangs kann die Verschlusskappe (D) der Ventilationsöffnung hinten auf dem Pumpengehäuse entfernt werden. Das Schmiermittel über den Trichter in das Pumpengehäuse füllen.



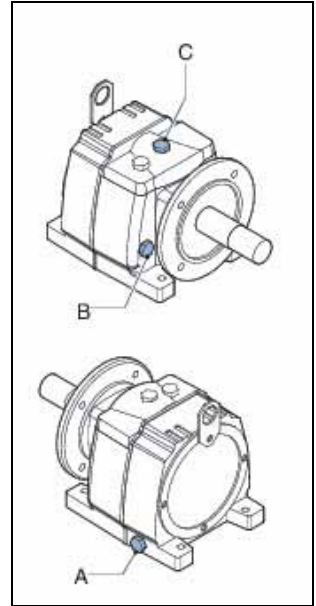
3. Der Füllstand des Schmiermittels muss soweit aufgefüllt werden, bis er mindestens knapp über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt.



Erforderliche Schmiermittelmenge siehe § 10.1.4.

7.5 Ölwechsel im Getriebe

1. Die Pumpe elektrisch 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. Warten Sie kurz, um mögliche eingeschlossene Luft entweichen zu lassen. Schraube (B) und Einfüllschraube (C) wieder anbringen und festziehen.



Für das erforderliche Schmiermittel, siehe § 10.2.

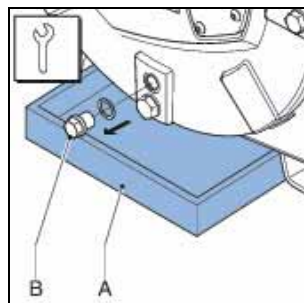
5. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.

7.6 Erneuerung des Pumpenschlauchs

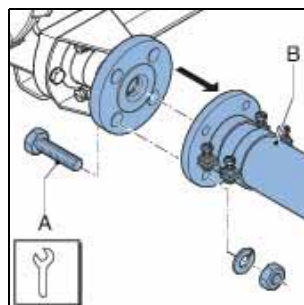
7.6.1 Entfernung des Pumpenschlauches

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

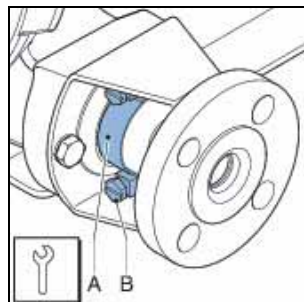
3. Eine Auffangwanne (A) unter den an der Unterseite des Pumpenkopfs befindlichen Ablassstopfen stellen. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um das möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierte Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse auffangen zu können. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel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



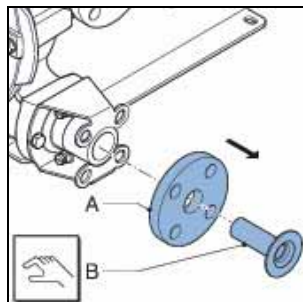
4. Die Befestigungsschrauben (A) der Saug- und Auslassleitungen (B) lockern. Die Saug- und Auslassleitungen trennen.



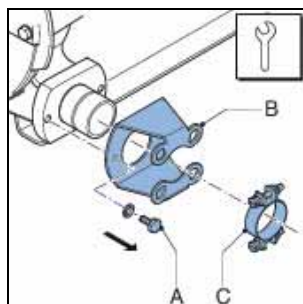
5. Die Schlauchschelle (A) an den Einlass- und Auslassanschlüssen durch Lockerung der Befestigungsschrauben (B) lockern.



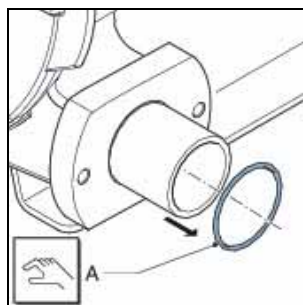
6. Den Flanscheinsatz (B) aus dem Schlauch ziehen und die Flansche (A) entfernen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



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.

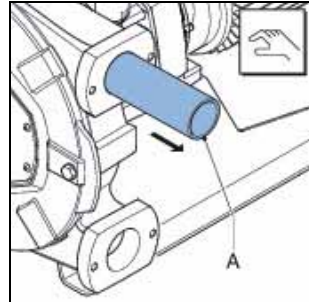


8. Den Dichtungsring (A) abnehmen. Überprüfen, ob der Dichtungsring beschädigt oder verformt ist und wenn nötig austauschen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



9. Die Stromversorgung einschalten.

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



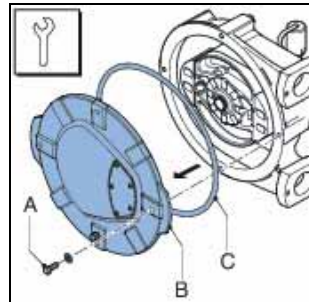
WARNUNG

Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebsmotors:

- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.

7.6.2 Reinigung des Pumpenkopfes

1. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
2. Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen.
3. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen.
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 austauschen. Siehe § 7.7.1. Siehe auch Wartungsplan in § 7.2.



VORSICHT

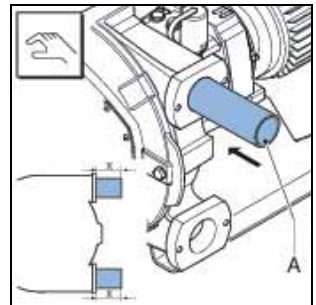
Wenn die Gleitschuhe abgenutzt sind, nimmt die Kompressionskraft des Schlauches ab. Eine zu niedrige Kompressionskraft führt zu einem Rückfluss der zu pumpenden Flüssigkeit und somit zu einem Kapazitätsverlust.

Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

6. Den Deckel wieder aufsetzen und die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.
7. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.

7.6.3 Anbringen des Pumpenschlauchs

1. Den (neuen) Pumpenschlauch außen reinigen und vollständig mit Original-Bredel-Schmiermittel schmieren.
2. Den Pumpenschlauch (A) durch einen der Anschlüsse 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.

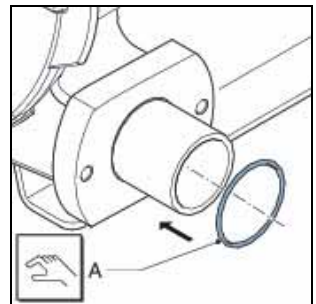


WARNUNG

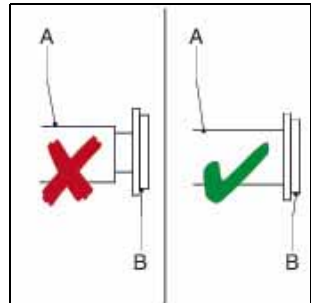
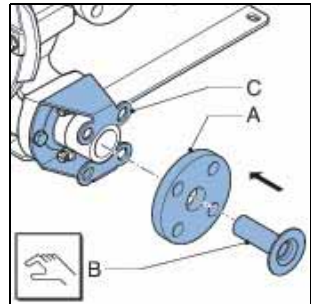
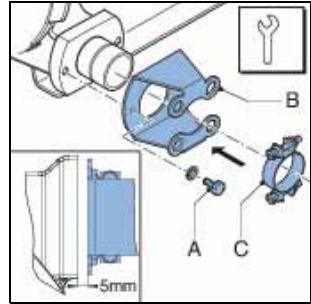
Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebsmotors:

- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.

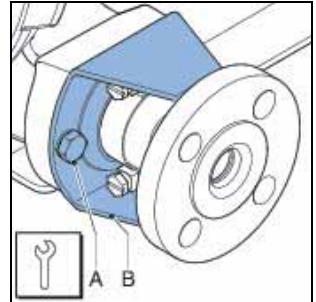
4. Zuerst den Einlassanschluss anbringen. Den Dichtungsring anbringen. Vor dem Anschluss überprüfen, ob der Dichtungsring (A) beschädigt oder verformt ist und wenn nötig auswechseln.



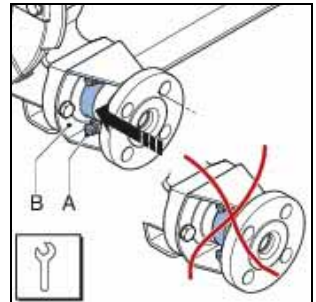
5. Vor der Anbringung überprüfen, ob die Schlauchschelle beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Flanschbefestigung (B) und die Schlauchschelle (C) zusammen über den Schlauch schieben. Die Löcher in der Flanschschelle mit den Löchern vorne am Anschluss verbinden. Die zwei Befestigungsschrauben (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. Schmieren Sie den Einsatz, falls nötig, mit Original-Bredel-Schmiermittel ein, 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. Den Rotor so drehen, dass der Schlauch (A) fest gegen die Flanschoberfläche (B) gedrückt wird.



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



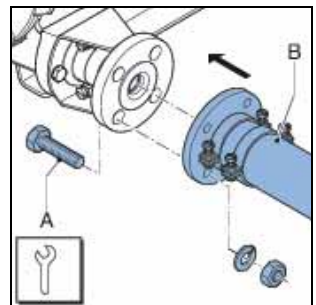
9. Die Schlauchschelle (A) gegen die O-Ring-Kammer der Flanschhalterung (B) positionieren und die Befestigungsschraube festziehen. Darauf achten, dass die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festgezogen werden. Siehe § 10.1.6.



10. Nun den anderen Anschluss anbringen. Dabei wie zuvor in Zusammenhang mit dem Einlassanschluss beschrieben vorgehen.

11. Das Pumpengehäuse mit Original-Schlauchschrömmittel von Bredel füllen. Siehe § 7.4.

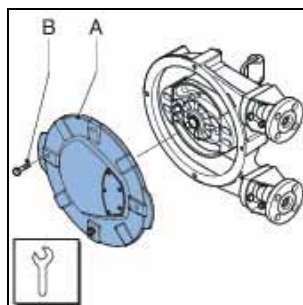
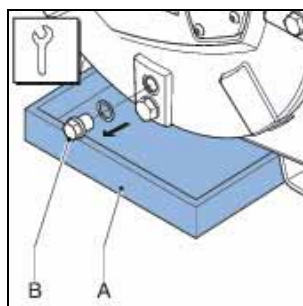
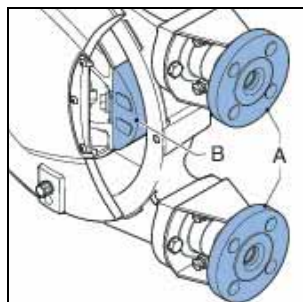
12. Die Saug- und Druckleitungen (B) anschließen und die Befestigungsschrauben (A) montieren. Die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.



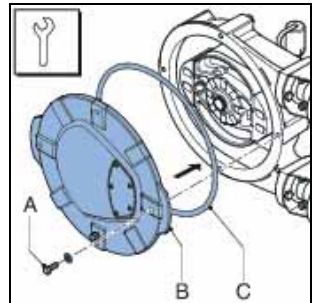
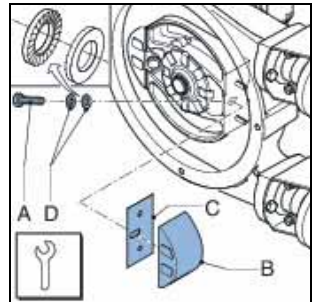
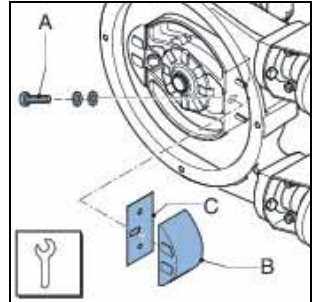
7.7 Auswechseln von Ersatzteilen

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 elektrisch vom Netz trennen.
3. Eine Auffangwanne (A) unter den am Pumpendeckel befindlichen Ablassstopfen stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.
4. Die vier Befestigungsschrauben (B) lösen und den Deckel (A) entfernen.



5. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (A) des Gleitschuhs (B) und entfernen den Schuh. 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. Den Deckel (B) wieder anbringen. Sicherstellen, dass die 4 Bolzen (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüberliegend. Siehe § 10.1.6.
8. Die Stromversorgung einschalten.
9. Über den Motor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
10. Die Pumpe elektrisch 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 Pumpenschlauch entfernen. Siehe § 7.6.1.

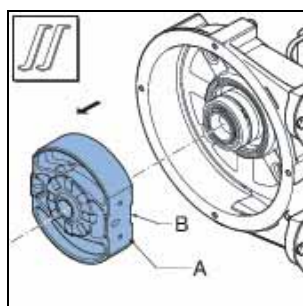
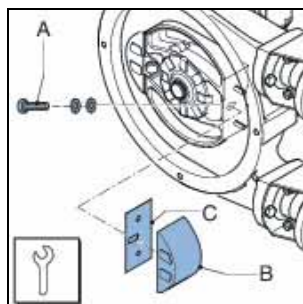
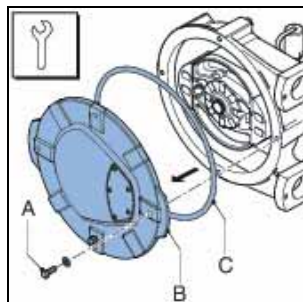
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.

3. Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen.

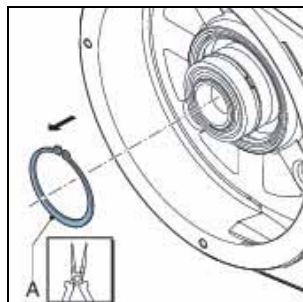
4. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen.

5. Die Befestigungsschraube (A) der beiden Gleitschuhe (B) lösen. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen.

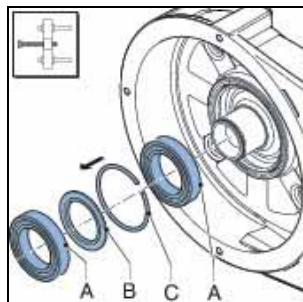
6. Verwenden Sie die zwei Montagehebel, um den Rotor (A) zu entfernen. Stecken Sie beide Montagehebel in die Vertiefungen (B) des Rotors und schieben den Rotor von der Nabe.



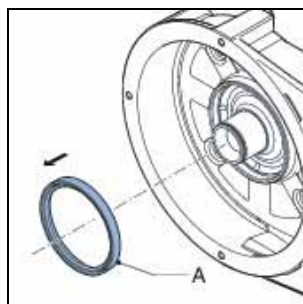
7. Mit passenden Werkzeugen den Sicherungsring (Außenring) (A) entfernen.



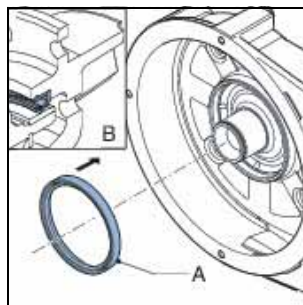
8. Mit dem geeigneten Werkzeug die Lager (A), den Distanzring (B) und den Sicherungsring (Außenring) (C) abnehmen.



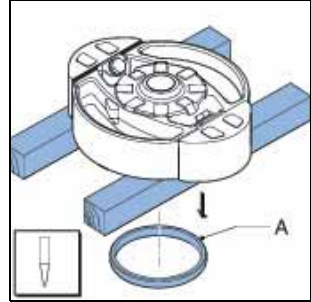
9. Die Dichtung (A) abnehmen. Die Bohrung reinigen und von Fett befreien.



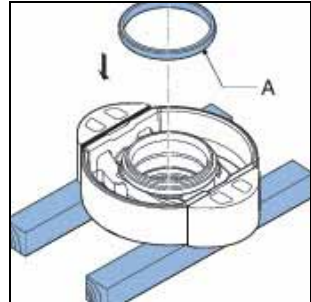
10. Eine neue Dichtung (A) anbringen. Die Dichtung muss seitenrichtig eingesetzt werden (B). Sicherstellen, dass die offene Seite zum Pumpendeckel zeigt.



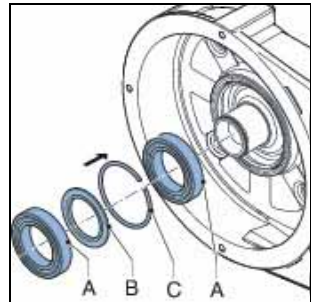
11. Den Rotor so mit Holzblöcken abstützen, dass die Blöcke im rechten Winkel zu den Speichen liegen und der Ring (A) nach unten weist. Einen geeigneten Dorn gegen die Rückseite des angeklebten Dichtungsringes ansetzen. Den Verschleißring oder andere Teile nicht beschädigen.



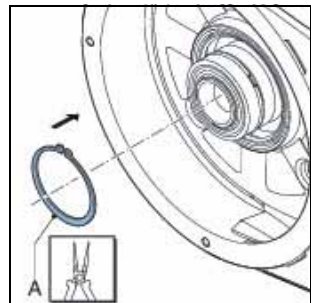
12. Den Rotor umdrehen. Dabei beachten, dass die Sitzflächen des neuen Verschleißrings (A) sauber, trocken und frei von Öl sind. Bestreichen Sie sowohl den Rotor als auch den Verschleißring mit Loctite® Typ 641 oder 603. Den neuen Verschleißring so ablegen, dass die abgeschrägte Kante nach oben zeigt. Den Ring mit einem Kunststoffhammer auf den Rotor schlagen, bis er komplett den Rotor berührt.



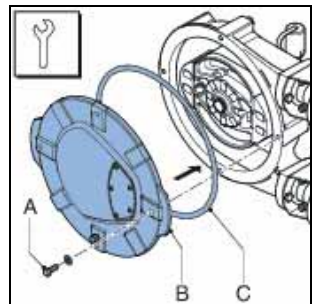
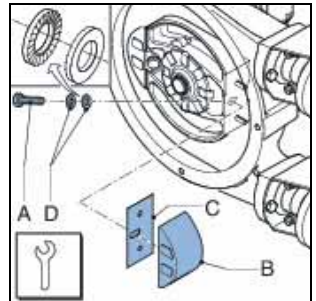
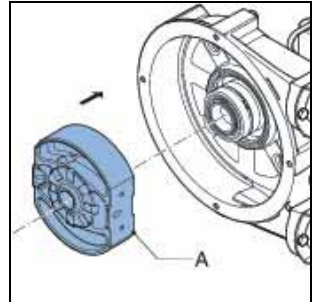
13. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist. Nun die Lager und Ringe einsetzen. Die Lager werden mit einem leichten Presssitz auf die Nabe montiert. Die Lager mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.



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. Den Deckel (B) wieder anbringen. Sicherstellen, dass die 4 Bolzen (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüberliegend. Siehe § 10.1.6.
18. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.
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. Ermittlung der für Ihre spezifische Anwendung passenden Anzahl an Beilagen siehe § 10.1.7.



VORSICHT

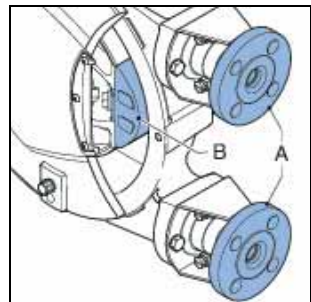
Zu viele Unterlegscheiben bedeuten eine zu große Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, führen zu einer zu hohen Belastung auf den Pumpenkopf und Pumpenschlauch, was in einer verkürzten Nutzungsdauer der Pumpenschlauches und der Lager resultieren kann.



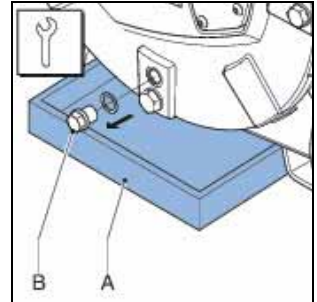
VORSICHT

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

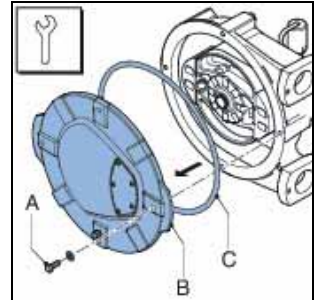
1. Über den Motor vorrücken lassen, bis der Gleitschuh (B) zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.



3. Eine Auffangwanne (A) unter den am Pumpendeckel befindlichen Ablassstopfen stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.

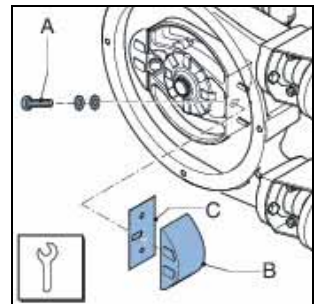


4. Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen.

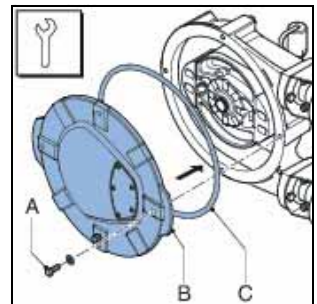


5. Die Befestigungsschraube (A) des Gleitschuhs (B) lösen. Unterlegscheiben (C) hinzufügen oder entfernen, bis die korrekte Anzahl an Unterlegscheiben vorhanden ist. Siehe § 10.1.7.

Die Befestigungsschraube des Gleitschuhs mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.



6. Den Deckel (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.



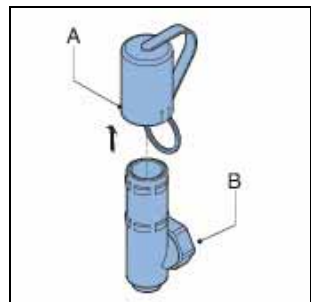
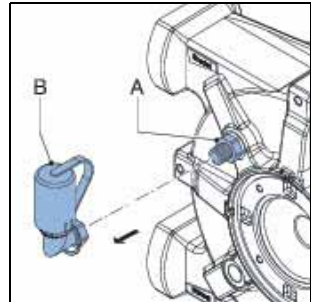
7. Die Stromversorgung einschalten.

8. Den Rotor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
9. Die Pumpe elektrisch 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.

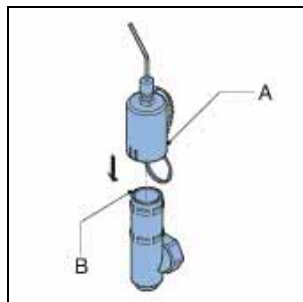
7.9 Montageoptionen

7.9.1 Anbringen eines Schwimmerschalters (Hoch-Niveau)

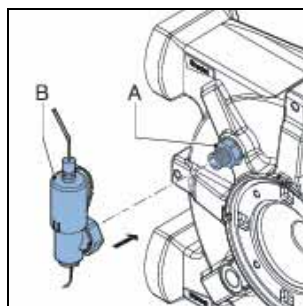
1. Die Standard-Ventilationsöffnung (B) auf der Rückseite der Pumpe abnehmen. Dazu die Öffnung von der Crimpverbindung (A) abmontieren.
2. Den Deckel (A) der Standardventilationsöffnung von der Ventilation (B) nehmen.



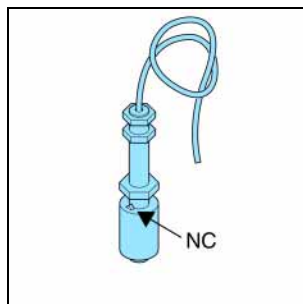
3. Den Deckel der Standardventilationsöffnung zusammen mit dem Deckel der Ventilationsöffnung mit dem Schwimmerschalter (A) wieder anbringen und auf die Ventilationsöffnung (B) setzen.



4. Die Ventilationsöffnung (B) auf der Rückseite der Pumpe anbringen. Dazu die Öffnung auf der Crimpverbindung (A) anbringen.




5. Den Hochniveau-Schwimmerschalter über ein 2 Meter langes PVC-Kabel ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$) mit dem Hilfsstromkreis verbinden. Beachten, dass der elektrische Anschluss des Schwimmerschalters normalerweise geschlossen ist (Öffnerkontakt). Der Knopf ist für die normalerweise geschlossene Position oben. Ist der Schmiermittelstand (zu) hoch, öffnet der Kontakt.




Spezifikationen*

Spannung:	Max. 230 V AC/DC
Strom:	Max. 2 A
Leistung:	Max. 40 VA

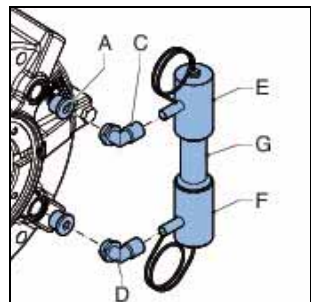
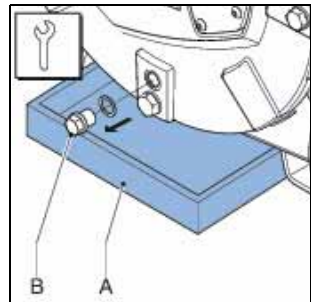
* Für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen

	<p>Der Schwimmerschalter ist so konstruiert, dass die Anlage gestoppt wird; insofern muss der Aufbau so erfolgen, dass die Stopp-Funktion sperrt und verhindert wird, dass die Anlage ohne ein Zurücksetzen neu gestartet werden kann. Vergewissern Sie sich, dass der Schwimmerschalter mit dem NC-Zeichen oben angebracht ist.</p>
---	--

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

	<p>Spezifikationen siehe § 7.9.1.</p>
---	---------------------------------------

1. Ist die Pumpe mit Schmierstoff gefüllt, muss dieser zuerst entfernt werden. Eine Auffangwanne (A) unter den am Pumpendeckel befindlichen Ablassstopfen stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.
2. Die Schrauben (A) hinten am Pumpenkopf abnehmen.
Die Schnellkupplungen (C) und (D) in beide Öffnungen einsetzen.
Klammern Sie beide Anschlussrohre (E) und (F) am Steigrohr (G) und an den Schnellkupplungen (C,D) an.
3. Den Schwimmerschalter (Hoch- und Niedrig-Niveau) an die Stromversorgung anschließen. Beachten, dass der elektrische Anschluss des Schwimmerschalters normalerweise geschlossen ist (Öffnerkontakt).
Das bedeutet Folgendes:

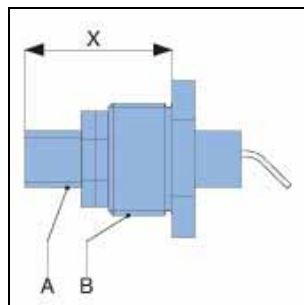


- Der Kontakt des Hoch-Niveau-Schwimmerschalters öffnet sich, wenn der Schmiermittelstand (zu) hoch ist.
 - Der Kontakt des Niedrig-Niveau-Schwimmerschalters öffnet sich, wenn der Schmiermittelstand (zu) niedrig ist.
4. Sicherstellen, dass der Schmierstoff wieder den vorgeschriebenen Stand erreicht. Siehe § 7.4.

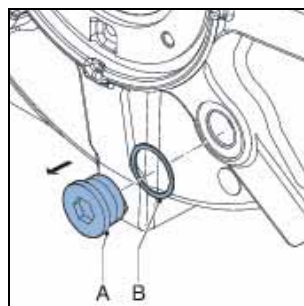
7.9.3 Erneuerung des Drehgebers

1. Legen Sie den induktiven Sensor (A) in Anschlag (B) ein und passen ihn, wie in der folgenden Tabelle angegeben, an Abmessung „X“ an. Die Anpassungsmuttern mit einem Anzugsmoment von 25 Nm festziehen.

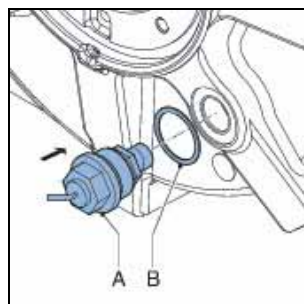
Abmessung "X" $\pm 0,1$ mm	
Bredel 25	Bredel 32
26 mm	28,5 mm



2. 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.



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

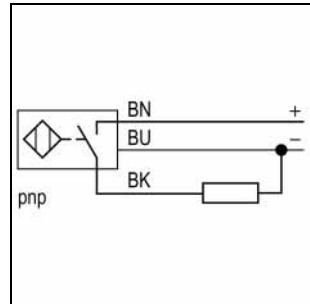


4. Den Sensor über das 2 Meter lange PVC-Kabel (3 x 0,34 mm²) anschließen.

Spezifikationen*	
Spannung:	10...30 VDC
Strom:	Max. 150 mA

* Für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen

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



8 LAGERUNG


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 °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. Nach zwei Jahren altert das Schlauchmaterial; dies verringert die Nutzungsdauer des Schlauchs.

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG



WARNUNG

Vor der Durchführung jeglicher Arbeit ist der Pumpenantrieb von der Stromversorgung zu trennen und die Stromversorgung gegen Wiederschließen zu sichern.

Falls der Motor mit einer Frequenzsteuerung ausgestattet ist und eine Einphasen-Stromversorgung hat, warten Sie zwei Minuten, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren entladen sind.

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

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Betrieb.	Keine Spannung.	Prüfen, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
		Prüfen, ob die Pumpe mit Strom versorgt wird.
	Blockierter Rotor.	Prüfen, ob die Pumpe aufgrund eines falsch eingebauten Schlauches blockiert ist.
	Das Schmiermittelstand-Überwachungssystem wurde aktiviert.	Kontrollieren, ob das Schmiermittelstand-Überwachungssystem die Pumpe blockiert. Die Funktion des Schmiermittelstand-Überwachungssystems überprüfen oder den Schmiermittelstand 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.	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel hinzufügen. 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 Saugeigenschaften.	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
Geringe Leistung / geringer Druck.	Absperrventil in der Saugleitung (teilweise) geschlossen.	Das Absperrventil ganz öffnen.
	Zu geringer Unterlegscheibenausgleich an den Gleitstücken.	Siehe Diagramm in § 10.1.7 . Bringen Sie die korrekte Anzahl Unterlegscheiben an.
	Gebrochener oder stark verschlissener Schlauch.	Den Schlauch erneuern. 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 sind nicht richtig montiert, so dass die Pumpe Luft ansaugt.	Anschlüsse und Schlauchschellen festziehen.
	Der Füllungsgrad des Pumpenschlauchs ist zu gering, denn die Geschwindigkeit ist im Verhältnis zur Viskosität des gepumpten Produktes und des 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 Leitungen.	Die Saug- und Auslassleitungen sind nicht vorschriftsmäßig gesichert.	Die Leitungen prüfen und sichern.
	Hohe Drehzahl der Pumpe und lange Saug- und Auslassleitungen oder hohe relative Dichte oder eine Kombination dieser Faktoren.	Die 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 der 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.	Die Drehzahl der Pumpe reduzieren.
	Hoher Druck an der Auslassseite.	Maximaler Betriebsdruck 1600 kPa. Sicherstellen, dass die Auslassleitung nicht blockiert ist, die Absperrventile 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.
	Starkes Pulsieren.	Die Auslass- und Einlassbedingungen umstrukturieren.
In das Pumpengehäuse gezogener Schlauch.	Zu wenig oder kein Schlauchschmiermittel im Pumpenkopf.	Zusätzliches Schmiermittel hinzufügen. Siehe § 7.4.
	Falsches Schmiermittel: Es befindet sich kein Original-Schlauchschmiermittel von Bredel im Pumpenkopf.	Informationen zum korrekten Schmiermittel erhalten Sie bei Ihrer Bredel-Vertretung.
	Extrem hoher Einlassdruck - über 300 kPa.	Druck an der Einlassseite reduzieren.

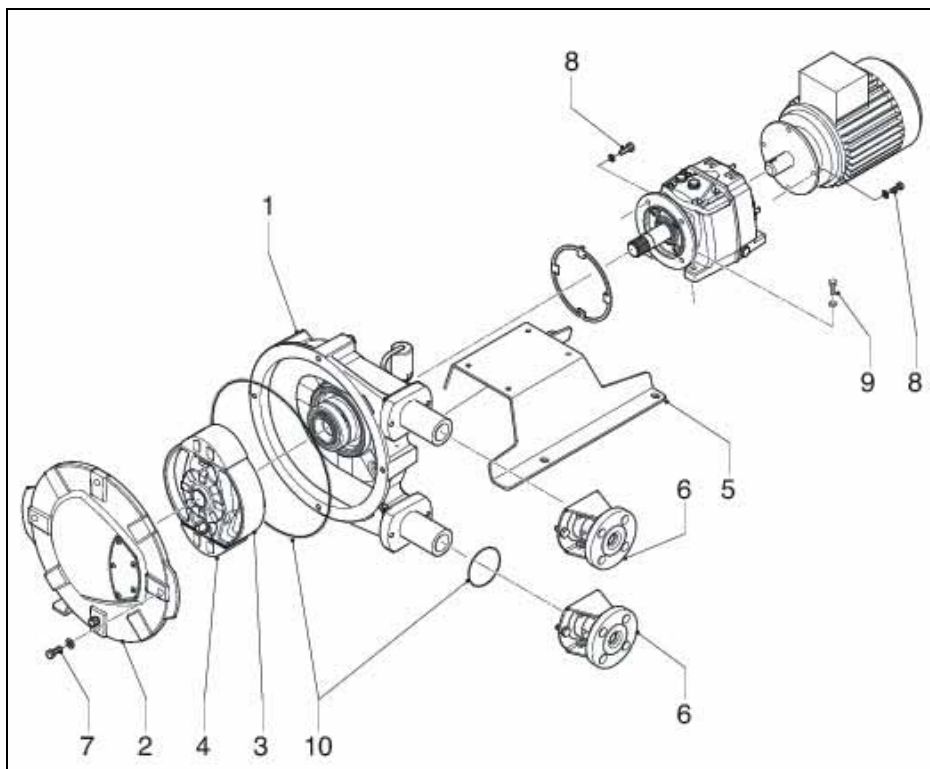
Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Austritt von Schmiermittel an der Flanschhalterung.	Blockierung des Schlauches durch ein im Schlauch befindliches nicht zusammendrückbares Objekt. Der Schlauch kann nicht zusammengedrückt werden und wird in das Pumpengehäuse gezogen.	Den Schlauch abnehmen, auf Blockierungen untersuchen und bei Bedarf austauschen.
	Schrauben der Flanschhalterung locker	Auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.6.
	Bolzen der Schlauchschellen sind locker.	Auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.6.
Flüssigkeitsaustritt auf der Rückseite des Pumpengehäuses - „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	Bredel 25	Bredel 32
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/U]	0,300	0,625
Max. zulässiger Arbeitsdruck [kPa]	1600	
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +45	
Zulässige Produkttemperatur [°C]	-10 bis +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	Deckel	Gusseisen
3	Pumpenrotor	Gusseisen
4	Gleitstück	Aluminium
5	Pumpenstütze	Unlegierter Stahl, galvanisiert
6	Flanschhalter	Unlegierter Stahl, galvanisiert
7	Befestigungsmaterial des Pumpdeckels	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

- Nach der Vorbereitung der Oberfläche wird eine Schicht eines Zweikomponenten-Acrylats zum Oberflächenschutz verwendet. Die Standardfarbe ist RAL 3011; optional jedoch andere Farben. Wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung zu Details der Oberflächenbehandlung.
- Alle verzinkten Teile sind mit einer Feinzinkschicht mit einer Stärke von 15 -20 µm beschichtet.

10.1.4 Schmiermitteltabelle Pumpe

	Bredel 25	Bredel 32
Schmiermittel	Original-Schlauch-schmiermittel von Bredel	Original-Schlauch-schmiermittel von Bredel
Erforderliche Menge [Liter]	2	3,5

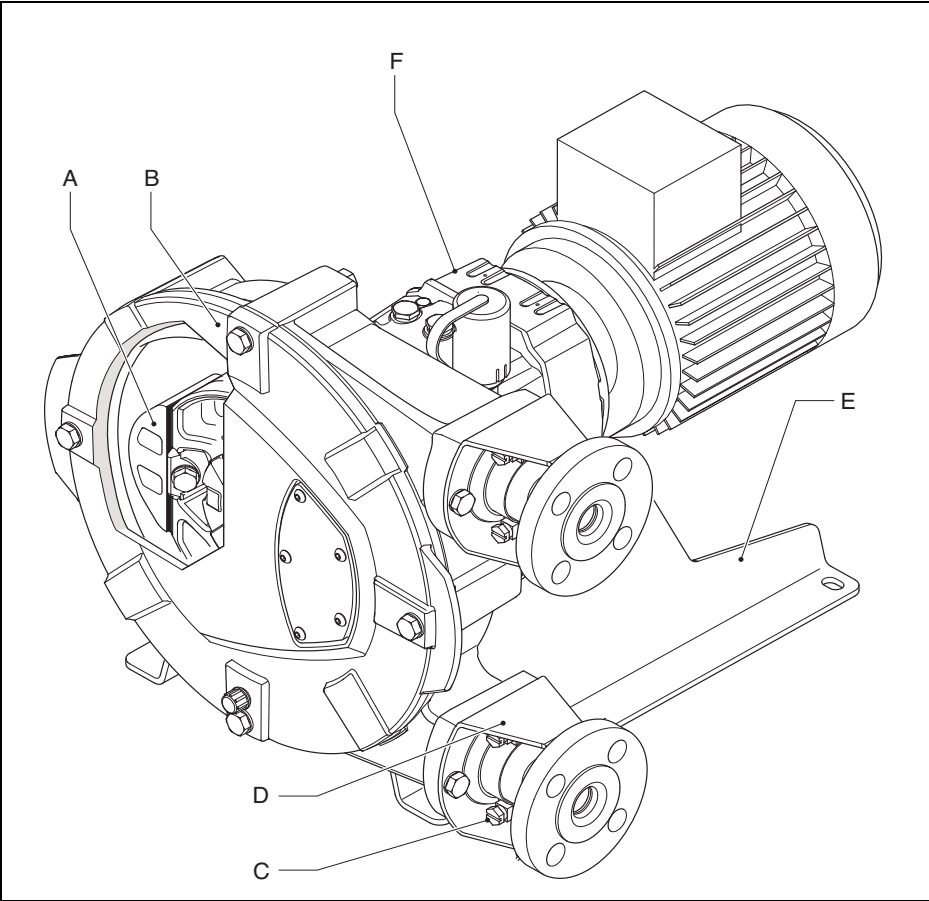
Das Original-Schlauchschmiermittel von Bredel ist bei NSF registriert: NSF-Registrierungsnummer N ° 123204; Kategoriecode H1. Siehe auch: www.NSF.org/USDA.

	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]	
	Bredel 25	Bredel 32
Pumpenkopf	39	58,5
Flanschanschluss (2x), ohne Einsätze	3,72	5,52
Edelstahleinsatz (2x)	0,26	0,36
Schlauch	2	3
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
Pumpendeckel (mit Inspektionsfenster)	9,4	12,5
Rotor	5,4	8,3
Gleitstück	0,4	0,7

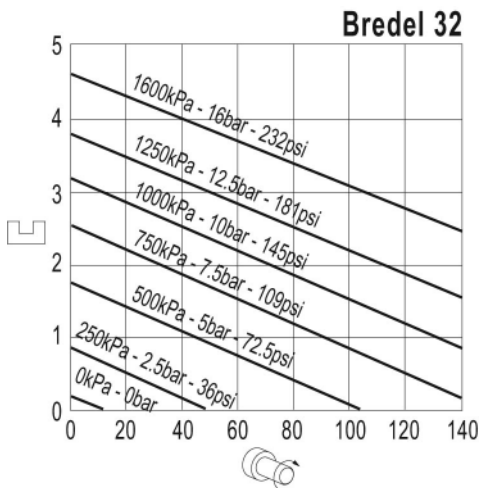
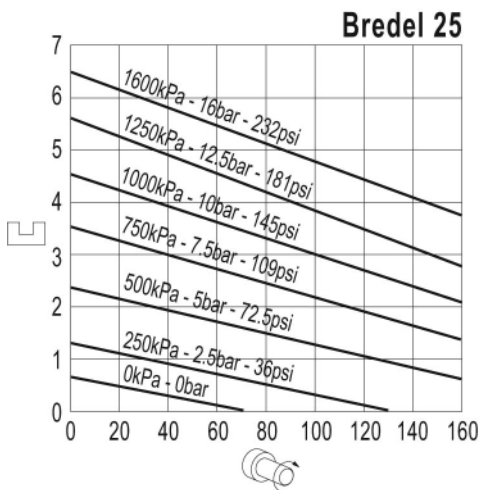
10.1.6 Anzugsmomente



Pos	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]	
		Bredel 25	Bredel 32
A	Gleitstück	50	50
B	Deckel	50	50
C	Schlauchschelle	25	25
D	Flanschhalter	50	50
E	Stütze	25	85
F	Getriebe	25	50

10.1.7 Spezifikationen zu den Unterlegscheiben

- Bei Produkttemperaturen von über 60 °C immer eine Unterlegscheibe weniger verwenden, als in den Diagrammen angegeben.
- Die Anzahl der Unterlegscheiben immer aufrunden.



10.2 Schmiermitteltabelle Getriebe

Unten finden Sie eine Übersicht einiger der empfohlenen Schmiermittel für das *koaxiale* Getriebe. In der Mehrzahl der Fälle wird ein Minarealöl ISO VG 220 empfohlen. Bei extremen Umgebungstemperaturen oder einem relativ breiten Spektrum an Umgebungstemperaturen wird ein synthetisches Öl empfohlen. Wenden Sie sich für eine Beratung an Bredel-Vertretung.

Für die Bredel-Koaxialgetriebe empfohlene Schmiermittel*			
Öltyp	Mineralöl	Synthetisches Öl	
Ölwechsel alle	5.000 Stunden	20.000 Stunden	
Umgebungs-temperatur	-10 °C bis +40 °C	-40 °C bis +80 °C	-30 °C bis +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	

Empfohlenen Schmiermittel für die Bredel Koaxialgetriebe*			
Öltyp	Synthetisches Öl		
Ölwechsel alle	20.000 Stunden		
Umgebungs-temperatur	-30 °C bis -10 °C	-30 °C bis +60 °C	-30 °C bis +40 °C
DIN (ISO)	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG32	VG460	VG460
		Lebensmittelqualität**	Schmiermittel***

Empfohlenen Schmiermittel für die Bredel Koaxialgetriebe *

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		
Optimol		Optileb GT 460	Optisynt BS460

- * Wenden Sie sich für eine komplette Übersicht der empfohlenen Schmiermittel an Ihre Bredel Vertretung.
- ** Zur Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie. Erfüllt die Anforderungen der USDA (United States Department of Agriculture): Das Schmiermittel ist für unvorhersehbaren Kontakt mit Lebensmitteln geeignet.
- *** 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 Anzugsmoment 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

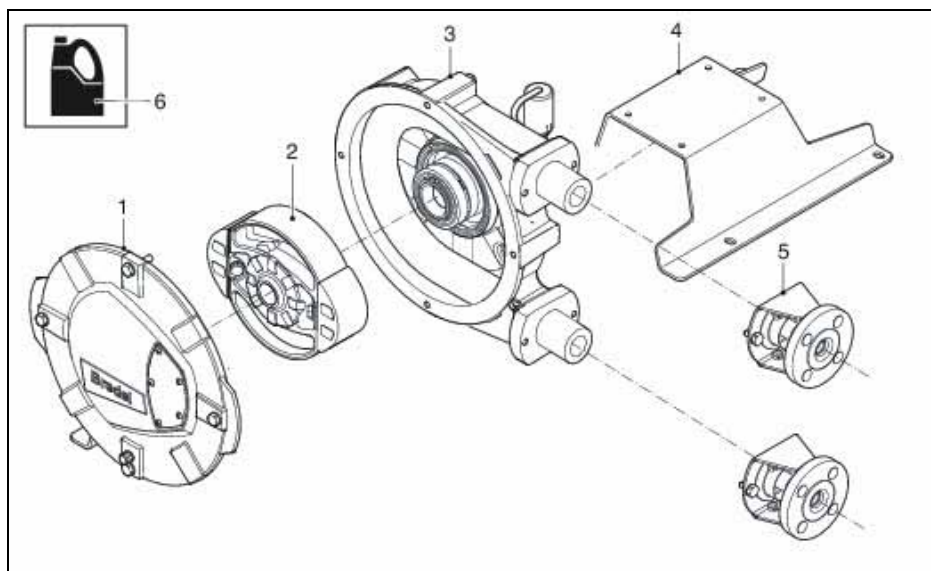
10.5 Frequenzregler

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	<p>Es gibt drei verschiedenen Typen; die Auswahl richtet sich nach dem lokalen Stromnetz:</p> <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

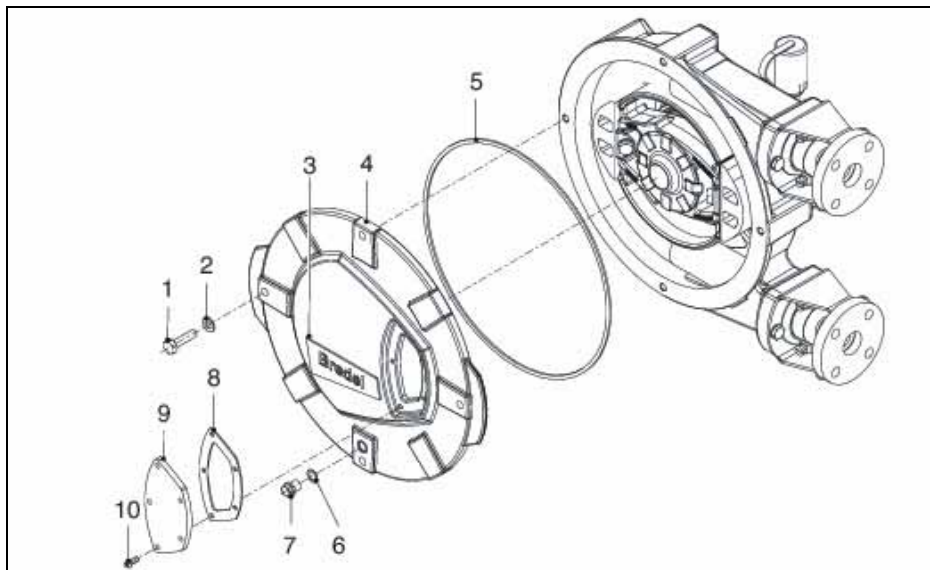
10.6 Teileliste

10.6.1 Übersicht



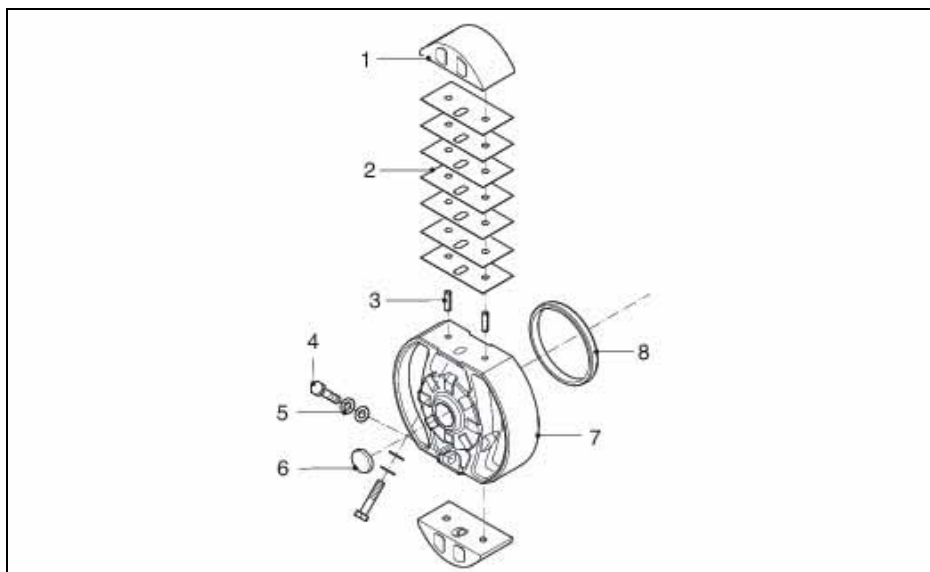
Pos.	Beschreibung
1	Deckel-Baugruppe. Siehe § 10.6.2.
2	Rotormontage. Siehe § 10.6.3.
3	Pumpengehäusemontage. Siehe § 10.6.4.
4	Pumpenstützen-Baugruppe. Siehe § 10.6.5.
5	Flanschmontage. Siehe § 10.6.6.
6	Schmiermittel. Siehe § 10.6.8.

10.6.2 Deckel-Baugruppe



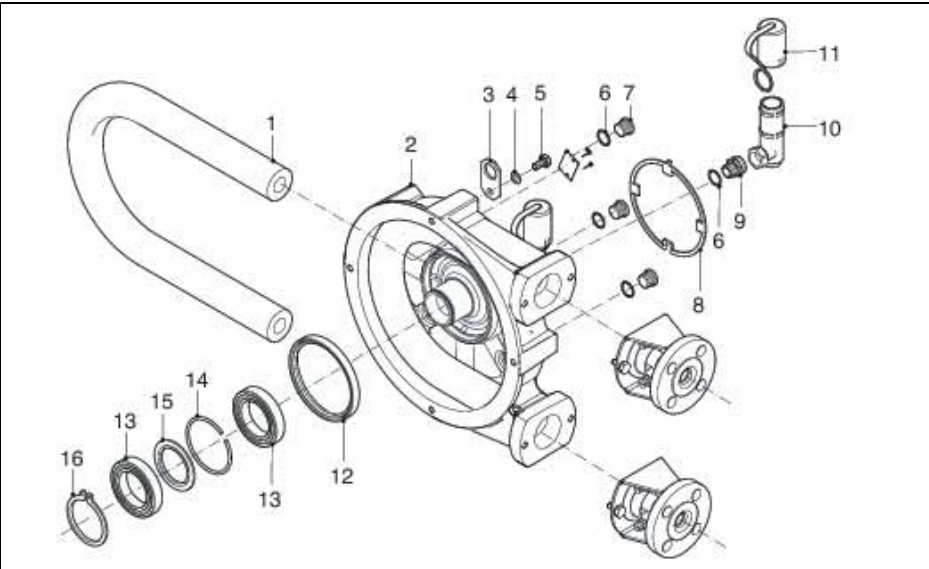
Pos.	Stück- zahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
1	4	Schraube, Sechskant	F101058	F101058
2	4	Scheibe	F322013	F322013
3	1	Aufkleber	225238	232238
4	1	Deckel	225102	232102
5	1	Vierkant Dichtungsring	225123	232123
6	1	Dichtung	F342019	F342019
7	1	Ablasskappe	F911502	F911502
8	1	Dichtung	225156	232156
9	1	Inspektionsfenster	225155	232155
10	5	Rundkopfschraube	F552036	
	6			F552036

10.6.3 Rotormontage



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
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

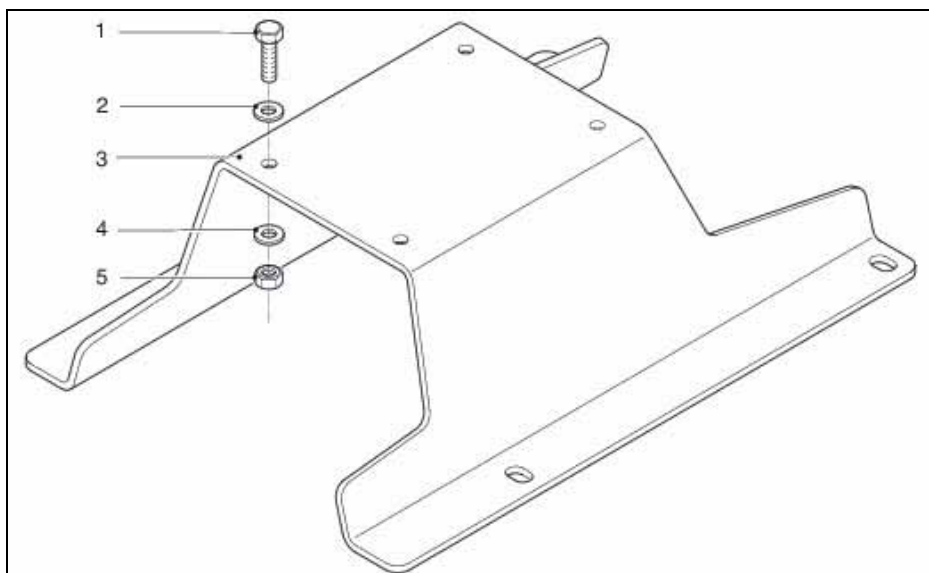
10.6.4 Pumpengehäusemontage



Pos.	Stück-zahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
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	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	Belüfter	29095146	29095146
11	1	Entlüfterkappe	29065223	29065223
12	1	Dichtung	S212411	S212411

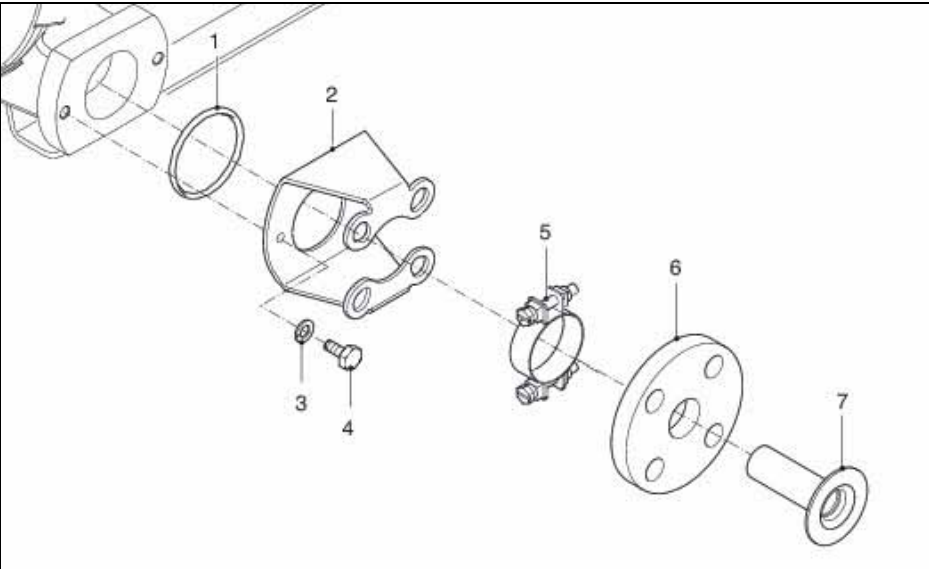
Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
13	2	Lager	B141260	B141260
14	1	Sicherungsring	29095297	29095297
15	1	Distanzring	29085201	29085201
16	1	Sicherungsring	F343049	F343049

10.6.5 Stützen-Baugruppe



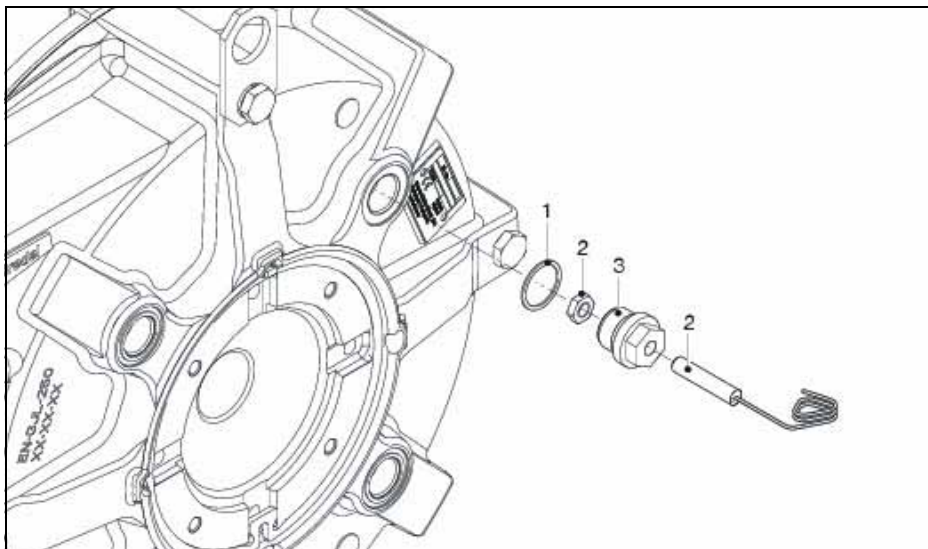
Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
1	4	Schraube	F111076	F101080
2	4	Scheibe	F322012	F322015
3	1	Pumpenstütze (Standard)	225106	232106
4	4	Federring	F336011	F336013
5	4	Mutter	F301006	F301008

10.6.6 Flanschmontage



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
1	2	O-Ring	S112231	S112271
2	2	Flanschhalterung, Stahl	225197	232197
	2	Flanschhalterung, Edelstahl	225197A	232197A
3	4	Federring	F336012	F336012
4	4	Schraube	F111096	F111096
5	2	Schlauchschelle	C122004	C121006
6	2	Flansch, DIN Stahl	025198	032198
	2	Flansch, DIN SS	225199	232199
	2	Flansch, ANSI Stahl	025198A	032198A
	2	Flansch, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Einsatz, Edelstahl	025186	032186
	2	Einsatz, PVC	025187	032187
	2	Einsatz, PP	025189	032189
	2	Einsatz, PVDF	025190	032190

10.6.7 Drehgeber-Baugruppe



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
1	1	Dichtung	F342027	F342027
2	1	Umdrehungszähler	29040462	29040462
3	1	Adapter	29027248	29027248

10.6.8 Schmiermittel

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			Bredel 25	Bredel 32
1	2	2 l-Dose Original-Schlauchschrnierzittel von Bredel.	902143	-
	1	3 l-Dose Original-Schlauchschrnierzittel von Bredel.	-	908143
	1	0,5 l-Dose Original-Schlauchschrnierzittel von Bredel.	-	901143

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DER MASCHINE

(gemäß Anhang II.1.A. der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC)

Wir,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
Post- fach 47
7490 AA Delden
Niederlande,

erklären hiermit eigenverantwortlich, dass die folgende Maschine allen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht:

Schlauchpumpe: **Bredel 25-32** Serie

für die Beförderung verschiedener Flüssigkeiten.

Des Weiteren entspricht die Maschine dem (den) harmonisierten Standard(s), anderen Standards oder technischen Spezifikationen, den geltenden Anforderungen an diese Standards und/oder den unten aufgelisteten Spezifikationen:

NEN-EN 809
NEN-EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC 60204-1

Der Unterzeichnete ist für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen verantwortlich und verfasst diese Erklärung im Auftrag des Herstellers.

J. van den Heuvel
Geschäftsführer

Niederlande, Delden
Samstag, 1. Juni 2013

SICHERHEITSFORMULAR

Gebrauchs- und Dekontaminationsbescheinigung

Gemäß den **Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften** wird vom Benutzer verlangt, alle Substanzen anzugeben, die mit dem/den Artikel/n in Berührung gekommen sind, den/die Sie an Watson-Marlow Bredel B.V. oder an eine Niederlassung oder einen autorisierten Händler zurückschicken. 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 vollständige Kopie muss **außen an der Verpackung**, die den/die Artikel enthält, angebracht werden. 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 Dekontaminationsbescheinigung ausfüllen. **RG/KBR-Nr..**

1	Firma	Postleitzahl
	Adresse	Fax-Nummer
	Telefon	
2	Produkt	3,4
2,1	Seriennummer	Falls während der Wartung oder Reparatur chemische Rückstände gefunden werden, sind die folgenden Reinigungsmittel zu verwenden:
2,2	Wurde das Produkt verwendet?	a)
	JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>	b)
	Falls ja, bitte alle die folgenden Abschnitte ausfüllen.	c)
	Falls nein, bitte mit Abschnitt 5 fortfahren	d)
3	Detaillierte Angaben zu den gepumpten Substanzen	4
3,1	Chemische Bezeichnungen	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.
	a)	5
	b)	Unterschrift
	c)	Name
	d)	Funktion
3,2	Beim Umgang mit diesen Substanzen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:	Datum
	a)	Hinweis:
	b)	Um uns bei unseren Wartungs- und Reparaturarbeiten zu unterstützen, beschreiben Sie bitte alle Probleme, die Ihnen aufgefallen sind.
	c)
	d)
3,3	Im Falle von menschlichem Kontakt sind die folgenden Maßnahmen zu ergreifen:
	a)
	b)
	c)
	d)

Watson-Marlow Bredel B.V.

Post- fach 47

NL-7490 AA Delden

Niederlande

Telefon: +31 (0)74 3770000

Fax: +31 (0)74 3761175

E-Mail: bredel@wmpg.com

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.