

Scheibe

Die in die vordere Abdeckung eingelegte Scheibe enthält das Benutzerhandbuch der Modelle Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 und Bredel 100. Das Benutzerhandbuch steht in den folgenden Sprachen zur Verfügung:

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

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:

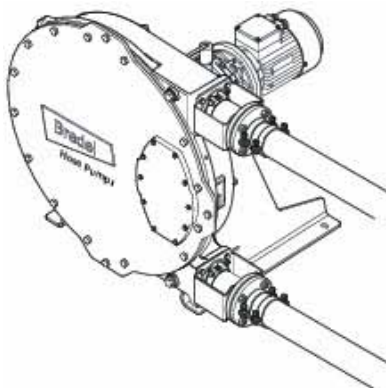
- Disk-Laufwerk

Die folgende Software muss auf dem PC installiert sein:

- PDF Reader Programm
- Ein Internet-Browser

Schlauchpumpen der Serien Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 und Bredel 100

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 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>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
5.4	<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>	26

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 Schmiermittels</i>	31
7.5	<i>Ölwechsel im Getriebe</i>	32
7.6	<i>Erneuerung des Pumpenschlauchs</i>	32
7.6.1	<i>Entfernung des Pumpenschlauches</i>	32
7.6.2	<i>Reinigung des Pumpenkopfes</i>	35
7.6.3	<i>Anbringen des Pumpenschlauchs</i>	36
7.7	<i>Auswechseln von Ersatzteilen</i>	39
7.7.1	<i>Wechsel der Gleitschuhe</i>	39
7.7.2	<i>Wechsel von Dichtung und Verschleißring</i>	41
7.7.3	<i>Wechsel der Lager</i>	44
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 (Niedrig-Niveau)</i>	50
7.9.3	<i>Montage eines Drehgebers</i>	51

8 LAGERUNG

8.1	<i>Schlauchpumpe</i>	54
8.2	<i>Pumpenschlauch</i>	54

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG**10 SPEZIFIKATIONEN**

10.1	<i>Pumpenkopf</i>	61
10.1.1	Leistung	61
10.1.2	Werkstoffe	62
10.1.3	Oberflächenbehandlung	63
10.1.4	Schmiermitteltabelle Pumpe	63
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>Elektromotor</i>	67
10.4	<i>Teilleiste</i>	68
10.4.1	Übersicht	68
10.4.2	Deckel-Baugruppe	69
10.4.3	Rotormontage	70
10.4.4	Pumpengehäusemontage	71
10.4.5	Stützen-Baugruppe	73
10.4.6	Flanschmontage	74
10.4.7	Drehgeber-Baugruppe	75
10.4.8	Schmiermittel	76

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

Die Dokumentation von Komponenten wie Motoren und Invertern sind normalerweise nicht in dieser Anleitung 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 Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen erfordert eine besondere Konfiguration der Pumpeneinheit (Siehe [4.7](#)). Die genannten Pumpen werden den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie) gerecht.

Die Pumpen gehören zur:

- Gerätegruppe II, Kategorie 2 G 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.

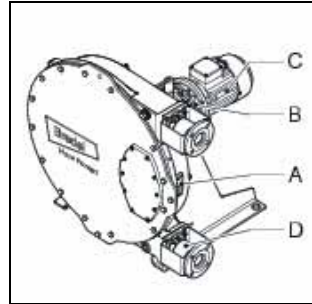
4 BESCHREIBUNG

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:

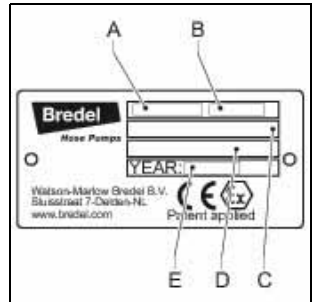
- A:** Pumpenkopf
- B:** Getriebe
- C:** Elektromotor
- D:** Pumpenschlauch



4.1.2 Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:

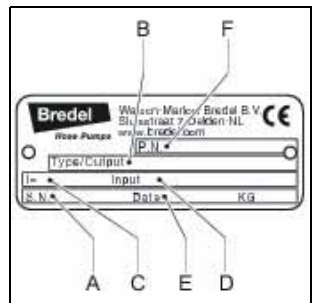
- A:** Typennummer
- B:** Seriennummer
- C:** ATEX-Code
- D:** ATEX-Dokumentnummer
- E:** Baujahr



4.1.3 Identifikation des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:

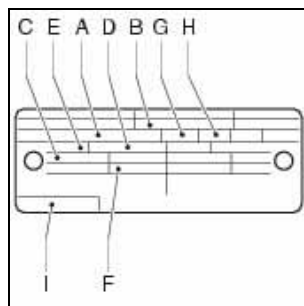
- A:** Seriennummer (S.N.)
- B:** Typennummer (Typ/Output)
- C:** Reduktion (i=)
- D:** Input (Adaption des Motors an das Getriebe)
- E:** Datum
- F:** Artikel- oder Bestellnummer von Bredel (PN)



4.1.4 Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

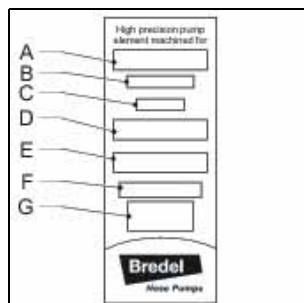
- A:** Seriennummer
- B:** Typennummer
- C:** Leistung
- D:** Spannung
- E:** Frequenz
- F:** Geschwindigkeit
- G:** Isolationsklasse
- H:** Schutzklasse
- I:** Artikel- oder Bestellnummer von Bredel



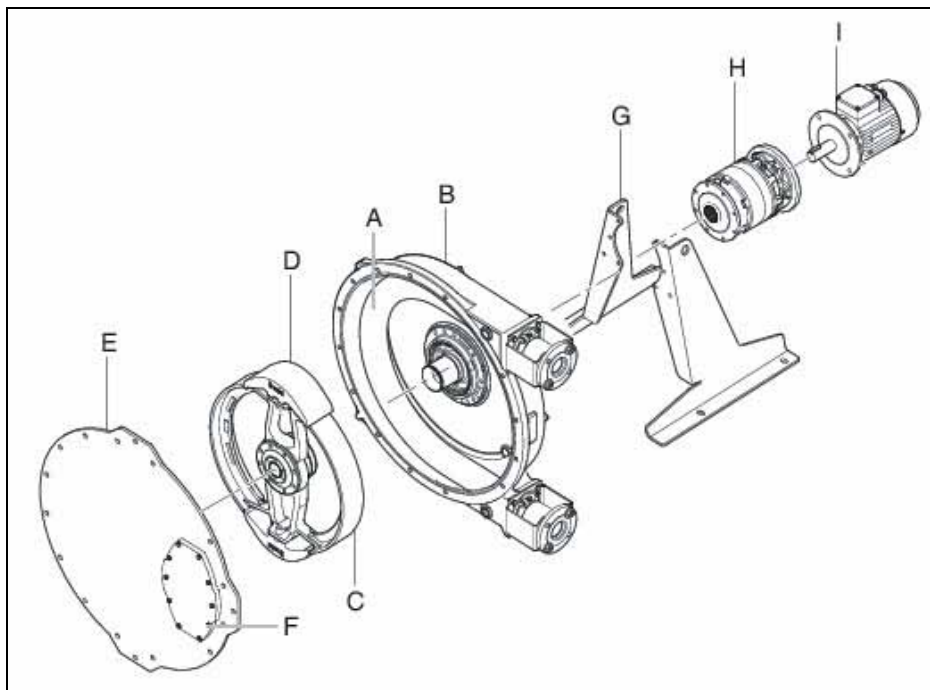
4.1.5 Identifikation des Pumpenschlauches

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



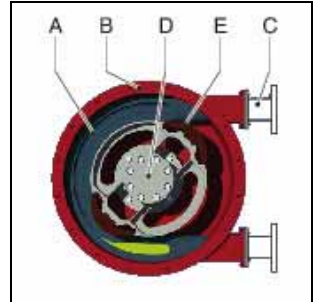
- A: Pumpenschlauch
- B: Pumpengehäuse
- C: Rotor
- D: Gleitschuhe
- E: Deckel
- F: Inspektionsfenster
- G: Stützen
- H: Getriebe
- I: Elektromotor

4.3 Betrieb der Pumpe

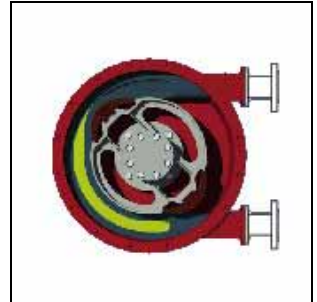
Das Innere des Pumpenkopfs besteht aus einem speziell konstruiertem Pumpenschlauch (A), der innen am Pumpengehäuse (B) anliegt. Beide Schlauchenden sind mittels einer Flanschkonstruktion mit den Saug-

und Auslassleitungen verbunden (C). Im Zentrum des Pumpenkopfs befindet sich ein an ein Lager montierter Rotor (D) mit zwei einander gegenüberliegenden Gleitschuhen (E).

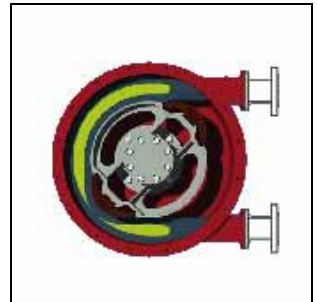
In der Phase 1 komprimiert der untere Gleitschuh durch die Drehbewegung des Rotors den Pumpenschlauch, wodurch Flüssigkeit durch den Schlauch befördert wird. Nach dem Passieren des Gleitschuhs nimmt der Schlauch auf Grund der mechanischen Eigenschaften des Materials wieder seine ursprüngliche Form an.



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



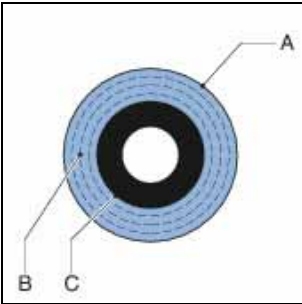
In Phase 3 komprimiert der zweite Gleitschuh anschließend den Pumpenschlauch. Durch die kontinuierliche Drehbewegung des Rotors wird nicht nur ständig weiteres Produkt in den Schlauch gesogen, sondern das Produkt, das sich bereits im Schlauch befindet, wird vom Gleitschuh herausgedrückt. Wenn der erste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



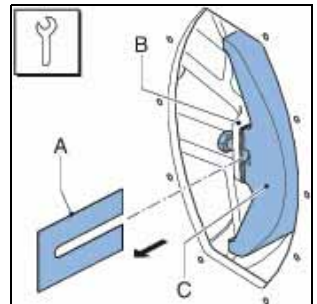
Für weitere Informationen bezüglich der Chemikalien- und Temperaturresistenz der Pumpenschläuche wenden Sie sich bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

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 Planetengetriebe. Für jede Getriebe-Einheit ist ihre kompakte und modulare Konstruktion charakteristisch.

Dieser modulare Aufbau ermöglicht ein weites Spektrum an Reduktionen, Anzugsmomenten und Anschlussmöglichkeiten für den Elektromotor.

4.6 Elektromotor

Wenn der Elektromotor standardmäßig vom Hersteller geliefert wurde, handelt es sich um einen standardisierten Kurzschlussläufermotor. Spezifikationen siehe § 10.3. Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll, wenden Sie sich an Ihren Bredel-Vertreter.

4.7 Erhältliche Optionen

Für die Schlauchpumpe sind die folgenden Optionen erhältlich:

- (Schmiermittel-) Schwimmerschalter für Hoch-Niveau
- (Schmierstoff-) Schwimmerschalter für Niedrig-Niveau
- Umdrehungszähler

- Adapter für Hochleistungsantrieb (nur Bredel 65 und Bredel 80)



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.
- Übergroße Schlauchleitungen verwenden, sie müssen mindestens gleich groß oder größer sein als die Anschlussöffnung der Pumpe. Den Innendurchmesser der Schlauchleitungen erhöhen, wenn das Fördergut über eine hohe Viskosität oder hohe Trägheit verfügt. Dieses trägt zu einer Minimierung der Reibungsverluste bei. Wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung für kritische Geschwindigkeiten.
- Für die flexiblen Schläuche kompatible Materialien wählen und sicherstellen, dass sich die Installation für den geplanten Druck des Systems eignet.
- Die Druck- und Saugleitungen so kurz und direkt wie möglich halten.

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

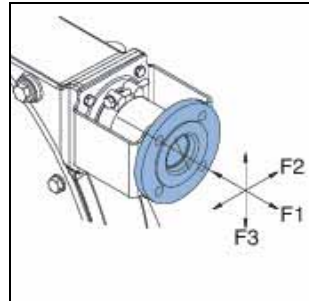


VORSICHT

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.

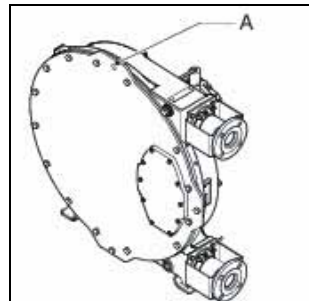
Maximal zulässige Belastungen [N] auf den Pumpenflansch					
Kraft	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
F1	1000	1400	1400	2000	2000
F2	200	300	300	400	400
F3	500	700	700	1000	1000



5.4 Heben und Bewegen der Pumpe

Zum Heben und Bewegen der Pumpe verfügt diese über einen Aufhängepunkt. Der Aufhängepunkt befindet sich an der Oberseite des Pumpendeckels. Das Maximalgewicht des Aufhängepunkts hängt vom Pumpenmodell ab. Darauf achten, dass das zu bewegendes Gesamtgewicht nicht höher als dieses Maximalgewicht ist.

Gewichtsangaben siehe § 10.1.5.



Maximale Belastbarkeit des Aufhängepunktes des Pumpenkopfes

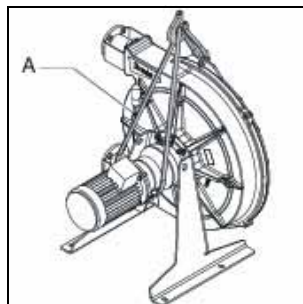
Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1020 kg	1580 kg

Die komplette Schlauchpumpe, d.h. Pumpenkopf, Getriebe und Elektromotor, ist am Aufhängepunkt mit zusätzlicher Abstützung durch ausreichend bemessene Riemen oder Schlingen zu heben. Niemals das maximal zulässige Gewicht des Aufhängepunktes des Pumpenkopfes überschreiten.



WARNUNG

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



WARNUNG

Zum Heben der Pumpe nicht die Löcher in den Pumpenstützen verwenden.

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

1. Den Elektromotor in Konformität mit den örtlichen Regeln und Bestimmungen anschließen. Die elektrischen Installationsarbeiten sind 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. Sicherstellen, dass keine Hindernisse wie etwa geschlossene Ventile vorliegen.
2. Die Schlauchpumpe einschalten.
3. Die Drehung des Pumpenrotors überprüfen.

4. 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.
5. Kontrollieren Sie die Pumpe gemäß der Punkte 1 bis 4 der Wartungstabelle aus § [7.2](#).

7 WARTUNG

7.1 Allgemeines

**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.

**WARNUNG**

Wird der Pumpendeckel entfernt, solange sich der Pumpenschlauch noch im Pumpenkopf befindet, können die auf den Pumpenschlauch einwirkenden Kompressionskräfte zu einer Deformation des Pumpengehäuses führen. Bevor der Pumpendeckel abgenommen wird, ist der Schlauch zu entfernen. Normalerweise werden die Kompressionskräfte vom Pumpendeckel teilweise kompensiert.

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 Pumpenschlauches.	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.	Nach den ersten 100 Betriebsstunden und anschließend jährlich oder nach 2.500 Betriebsstunden.	Siehe § 7.5.
10	Wechsel der Pumpendichtung.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.2.
11	Wechsel des Verschleißringes.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.2.
12	Wechsel der Gleitschuhe.	Verschleiß auf der Gleitoberfläche.	Siehe § 7.7.1.
13	Erneuern der Lager.	Wenn nötig.	Siehe § 7.7.3.
		Vorbeugend in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen nach 20.000 Betriebsstunden oder wenn Verdacht auf Beschädigung besteht.	Siehe § 7.7.1. Gilt ausschließlich in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen (Gerätegruppe II, Kategorie 2 G c k T4).

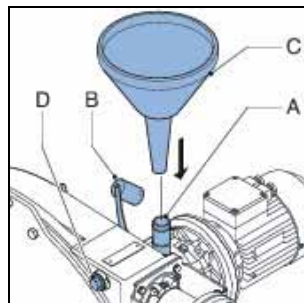
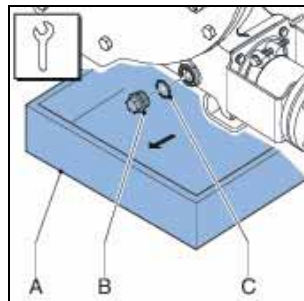
7.3 Reinigung des Pumpenschlauches

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 Temperaturresistenz 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 die an der Unterseite der Pumpe befindliche Ablass-Schraube stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in die Auffangwanne ablassen. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.

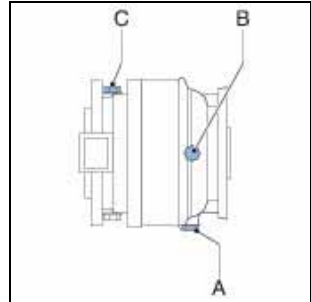
2. Das Pumpengehäuse kann über die Ventilationsöffnung/ Lüftung (A) auf der Rückseite des Pumpengehäuses mit Schmierstoff gefüllt werden. Dazu die Belüfterkappe (B) entfernen und einen Trichter (C) in den Belüfter einführen. Zur Erleichterung des Füllvorgangs kann die Schraube (D) vorne auf dem Pumpengehäuse entfernt werden. Das Schmiermittel über den Trichter in das Pumpengehäuse füllen. So lange fortfahren, bis der Schmierstoffstand die Linie, die den Mindeststand anzeigt, erreicht hat.



Erforderliche Schmiermittelmenge siehe § 10.1.4.

7.5 Ölwechsel im Getriebe

1. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
2. Eine Auffangwanne unter das Getriebe stellen. Die Schraube (A) öffnen und das Getriebeöl 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 austauschen. Die Schraube wieder am Getriebe anbringen und festziehen.
4. Ölstandsschraube (B) und Ventilator (C) entfernen. Einen Trichter in die Ventilationsöffnung (C) einführen und das Getriebe mit Öl füllen, bis es anfängt, aus dem Ölstandsloch zu rinnen (B). Die Schrauben (B) und (C) wieder anbringen und festziehen.



Für das erforderliche Schmiermittel, siehe § 10.2.

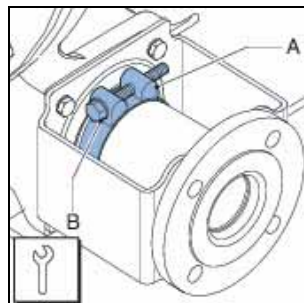
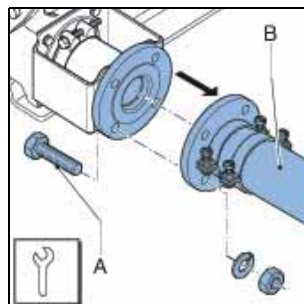
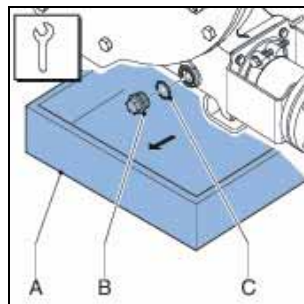
5. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.

7.6 Erneuerung des Pumpenschlauchs

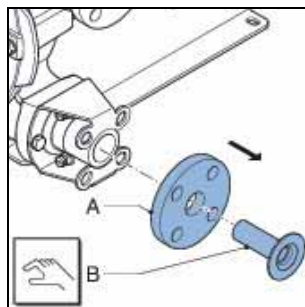
7.6.1 Entfernung des Pumpenschlauches

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

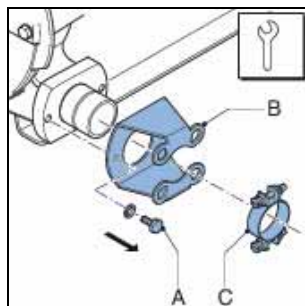
3. Eine Auffangwanne (A) unter den an der Unterseite des Pumpenkopfs befindlichen Ablassstopfen stellen. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um das möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierte Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen zu können. Den Ablassstopfen (B)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



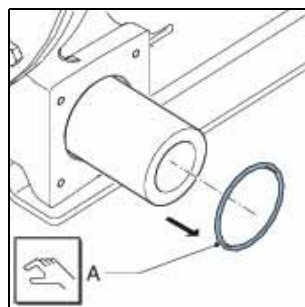
6. Den Flanscheinsatz (B) aus dem Schlauch ziehen und die Flansche (A) entfernen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



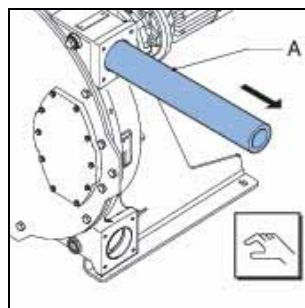
7. Die Befestigungsschrauben (A) der Flanschhalterung (B) lockern und die Schrauben entfernen. Die Flanschbefestigung und die Schlauchschelle (C) vom Schlauch schieben. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



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



9. Die Pumpe an das Netz anschließen.



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



WARNUNG

Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebmotors:

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

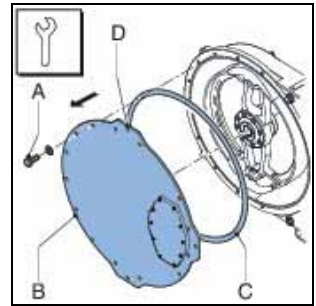
7.6.2 Reinigung des Pumpenkopfes

1. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.



WARNUNG

Niemals den Pumpendeckel abnehmen, wenn sich der Pumpenschlauch im Pumpenkopf befindet. Die auf den Pumpenschlauch einwirkenden Kompressionskräfte werden vom Pumpendeckel teilweise kompensiert. Durch die Entfernung der Abdeckung kann das Pumpengehäuse deformiert werden.



2. Zur Entfernung des Pumpendeckels das Hebeloch (D) verwenden. 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.

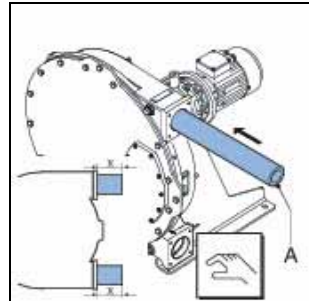
**VORSICHT**

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 Pumpenschlauchs.

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.



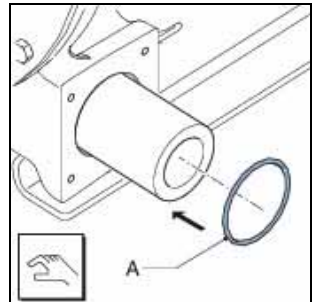
3. Mit dem Getriebemotor den Schlauch in das Pumpengehäuse ziehen lassen. Der Rotor zieht den Schlauch ein. Den Motor stoppen, sobald der Schlauch auf beiden Seiten gleich weit aus dem Pumpengehäuse herausragt.

**WARNUNG**

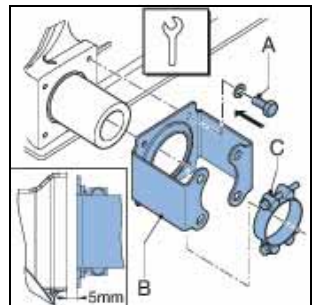
Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebsmotors:

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

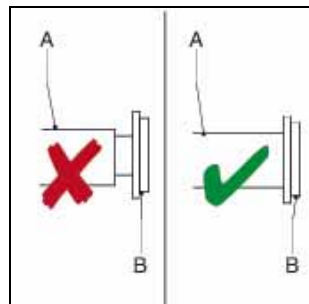
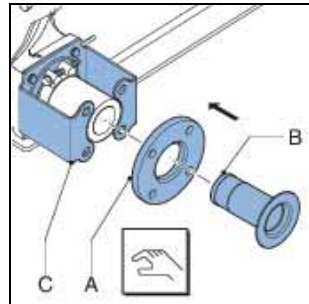
4. Zuerst den Einlassanschluss anbringen. Den Dichtungsring anbringen. Vor dem Anschluss überprüfen, ob der Dichtungsring (A) beschädigt oder verformt ist und wenn nötig auswechseln.



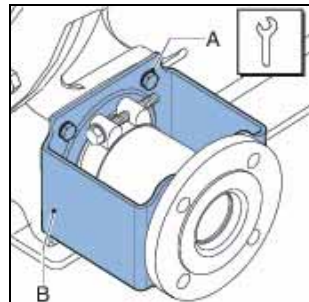
5. Vor der Anbringung überprüfen, ob die Schlauchschelle beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Flanschbefestigung (B) und die Schlauchschelle (C) zusammen über den Schlauch schieben. Die Löcher in der Flanschschelle mit den Löchern vorne am Anschluss verbinden. Die vier Befestigungsschrauben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



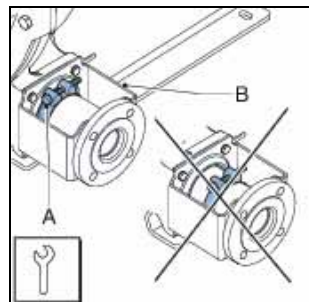
6. Den Einsatz (B) in den Flansch (A) schieben und den Einsatz in den Schlauch drücken. Schmieren Sie den Einsatz, falls nötig, mit Original-Bredel-Schmiermittel ein, um die Montage zu erleichtern. Kontrollieren, dass die Löcher im Flansch (A) mit den Löchern in der Flanschbefestigung (C) verbunden werden. 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.

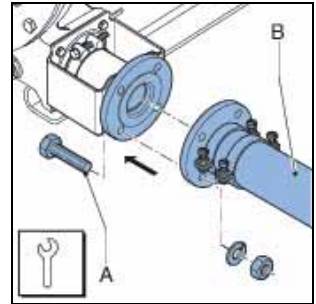


9. Die Schlauchschelle (A) gegen die O-Ring-Kammer der Flanschhalterung (B) positionieren und die Befestigungsschraube festziehen. Darauf achten, dass die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festgezogen werden. Siehe § 10.1.6.



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

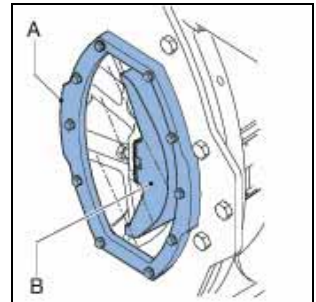
11. Das Pumpengehäuse mit Original-Schlauchschmiermittel von Bredel füllen. Siehe § 7.4.
12. Die Saug- und Druckleitungen (B) anschließen und die Befestigungsschrauben (A) montieren. Die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.



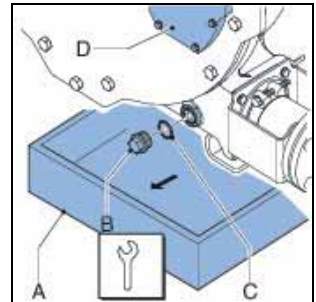
7.7 Auswechseln von Ersatzteilen

7.7.1 Wechsel der Gleitschuhe

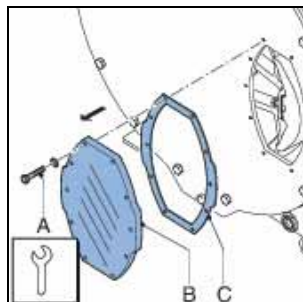
1. Den Motor stoßweise anlaufen lassen, bis der Gleitschuh (B) durch das Schauglas (A) sichtbar ist.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.



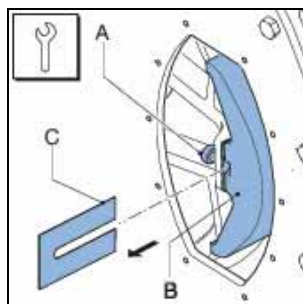
3. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Unterseite des Pumpenkopfs befindliche Ablass-Schraube (B) stellen. Die Ablass-Schraube entfernen. Lassen Sie soviel Original-Schmiermittel von Bredel ablaufen, bis der Stand bis knapp unter das Inspektionsfenster (D) abgesunken ist. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Ablassschraube wieder anbringen und festziehen



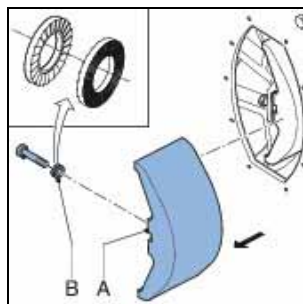
4. Die Befestigungsschrauben (A) des Inspektionsfensters (B) lockern und die Schrauben entfernen. Das Inspektionsfenster entfernen. Darauf achten, dass die Dichtung (C) nicht beschädigt wird.



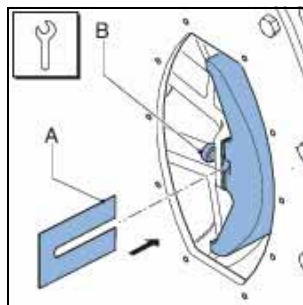
5. Die Befestigungsschraube(n) (A) des Gleitschuhs (B) um einige Umdrehungen lockern. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen. Die Befestigungsschraube(n) (A) des Gleitschuhs (B) vollständig lockern und den Gleitschuh entfernen..



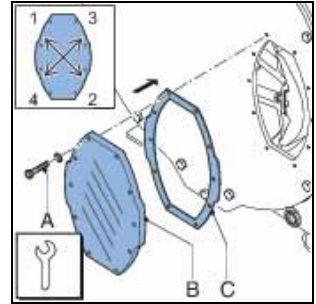
6. Den (neuen) Gleitschuh (A) an seine Position bringen, kontrollieren, ob die NordLock®-Ringe (B) korrekt angebracht wurden und die Befestigungsschraube(n) einige Umdrehungen festziehen.



7. Die Unterlegscheiben (A) wieder anbringen. Die Befestigungsschraube(n) (B) mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.

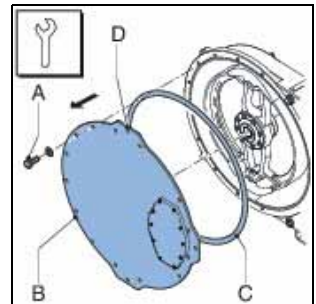


8. Das Inspektionsfenster (B) wieder anbringen. Die Dichtung für das Inspektionsfenster (C) auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Es ist sicherzustellen, dass alle Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüber liegend.
9. Die Stromversorgung einschalten.
10. Den Motor stoßweise anlaufen lassen, bis der zweite Gleitschuh vor dem Inspektionsfenster sichtbar ist.
11. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
12. Zum Aus- und Einbau des zweiten Gleitschuhs die Schritte 4 bis 9 wiederholen.
13. Wieder mit Schmierstoff füllen. Siehe § 7.4.



7.7.2 Wechsel von Dichtung und Verschleißring

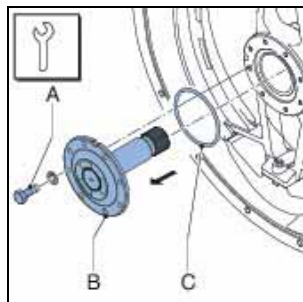
1. Den Pumpenschlauch entfernen. Siehe § 7.6.1.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
3. Zur Entfernung des Pumpendeckels das Hebeloch (D) verwenden. Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen. Den Dichtungsring (C) des Pumpendeckels auf Schäden überprüfen.



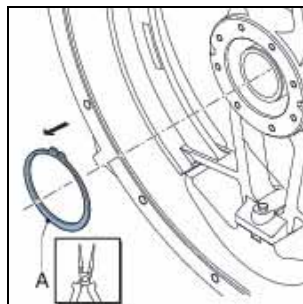
4. Die Befestigungsschrauben (A) der Antriebswelle (B) entfernen und die Antriebswelle entfernen. Den Dichtungsring (C) auf Schäden überprüfen.



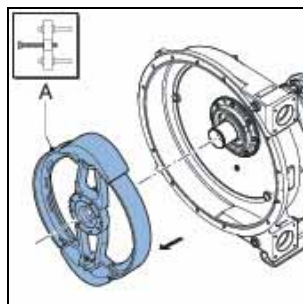
Falls die Antriebswelle sich manuell nicht entfernen lässt, verwenden Sie einen Schraubenzieher. Zu diesem Zweck befinden sich im Rotor entsprechende Schlitzze.



5. Den Sicherungsring (Außenring) (A), mit dem der Rotor auf der Nabe gesichert ist, entfernen. Dafür die passenden Werkzeuge verwenden.



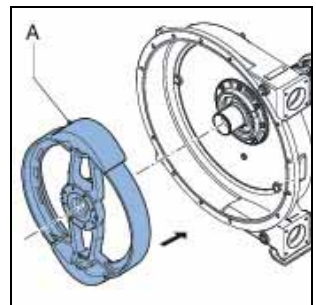
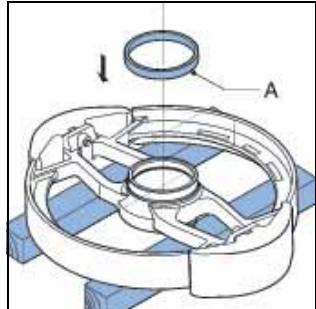
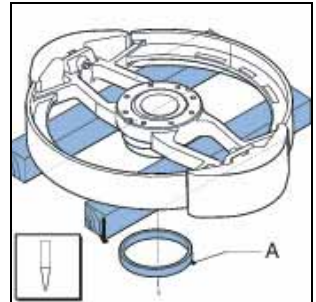
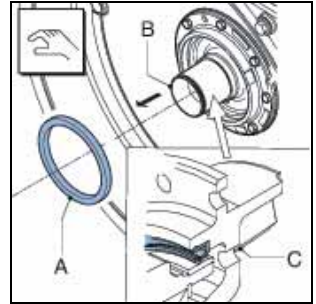
6. Vor der Demontage des Rotors die nötigen Hebemittel anbringen. Den Rotor (A) von der Nabe ziehen. Bei der Durchführung dieses Arbeitsschrittes ist ein geeigneter Abzieher oder ein entsprechendes Extraktionswerkzeug erforderlich.



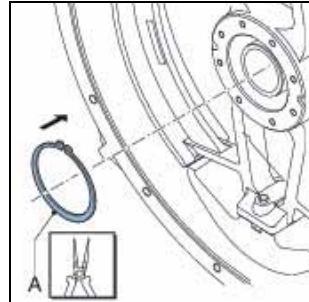
WARNUNG

Bei der Entfernung des Rotors muss das Gewicht des Rotors durch einen Gurt oder eine ähnliche Hebehilfe gehalten werden. Spezifisches Gewicht des Rotors siehe § 10.1.5.

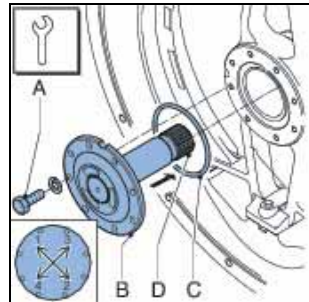
7. Die Dichtung (A) von der Nabe (B) entfernen. Die Bohrung reinigen und von Fett befreien.
8. Mit Hilfe eines Holzblocks und eines Hammers eine neue Dichtung anbringen. Die Dichtung vorsichtig kreuzweise und mit gleichmäßiger Kraft in die Bohrung schlagen, bis sie die Nabe berührt. Die Dichtung (C) muss seitenrichtig eingesetzt werden. Sicherstellen, dass die offene Seite zum Pumpendeckel zeigt.
9. 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.
10. 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.
11. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist. Den Rotor (A) anbringen. Die Lager sind mit einem leichten Press-Sitz auf die Nabe montiert. Den Rotor mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.



12. Den Sicherungsring (Außenring) des Rotors auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Den Sicherungsring wieder einsetzen. Dazu die passenden Werkzeuge verwenden.



13. Die Nute (D) der Antriebswelle (B) mit graphithaltigem Fett kräftig einfetten. Sicherstellen, dass die Passflächen der Antriebswelle und des Rotors sauber, trocken und frei von Fett sind. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Den Dichtungsring in die Nut des Antriebswellenflansches montieren. Die Antriebswelle anbringen. Den Rotor drehen, bis die Schraubenlöcher in der Antriebswelle mit den Gewindelöchern des Rotors korrespondieren. Die Befestigungsschrauben (A) der Antriebswelle montieren. Die Schrauben handfest anziehen. Die jeweils diagonal gegenüberliegenden Schrauben bis auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.6.

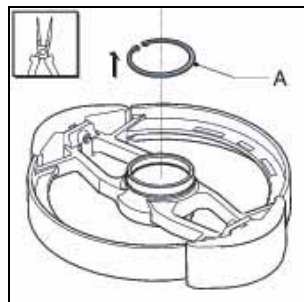


14. Den Deckel wieder aufsetzen und die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.6.
15. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.
16. Den (neuen) Pumpenschlauch anbringen. Siehe § 7.6.3.

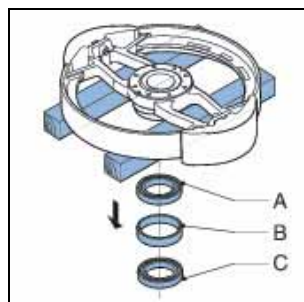
7.7.3 Wechsel der Lager

1. Den Pumpenschlauch, den Pumpendeckel und den Rotor abnehmen. Siehe Schritte 1 bis 6 in § 7.7.2.

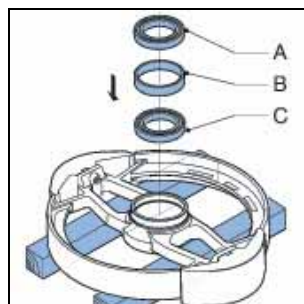
2. Den Rotor mit nach oben weisender Verschleißringfläche auf eine ebene Oberfläche legen. Mit passenden Werkzeugen den Sicherungsring (Außenring) (A) entfernen.



3. Den Rotor umdrehen. Mit den geeigneten Presswerkzeugen zuerst das erste Lager (C), den Distanzring (B) und das zweite Lager (A) vom Rotor nehmen. Den Distanzring auf Schäden überprüfen. Den Distanzring (B) aufbewahren.

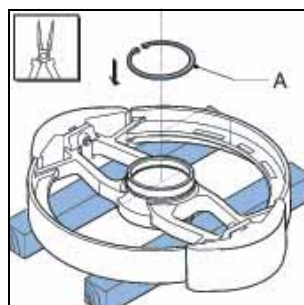


4. Den Rotor umdrehen. Überprüfen, ob die Nabe sauber und trocken ist. Mit dem Presswerkzeug das erste Lager (C) auf seinen Platz pressen. Den Distanzring (B) anbringen. Anschließend das zweite Lager (A) auf seinen Platz pressen.



5. Den Sicherungsring (Außenring) (A) wieder auf den Rotor montieren. Dazu die passenden Werkzeuge verwenden.

6. Den Rotor, den Pumpendeckel und den Pumpenschlauch anbringen. Siehe Schritte 11 bis 16 in § 7.7.2.



7.8 Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)

Das Anbringen und Entfernen von Unterlegscheiben ist ein einfacher Vorgang, der durch das Inspektionsfenster auf der Vorderseite des Pumpengehäuses durchgeführt werden kann. Der Pumpenschlauch oder der Pumpendeckel müssen dazu nicht entfernt werden. Ermittlung der für Ihre spezifische Anwendung passenden Anzahl an Beilagen siehe § 10.1.7.



VORSICHT

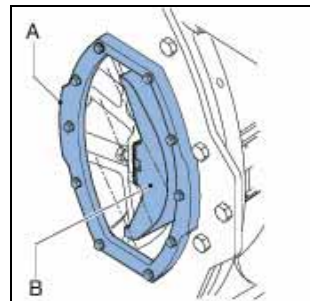
Zu viele Unterlegscheiben bedeuten eine zu große Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, führen zu einer zu hohen Belastung des Pumpenkopfs und Pumpenschlauches, was in einer verkürzten Nutzungsdauer der Pumpenschlauches und der Lager resultiert.



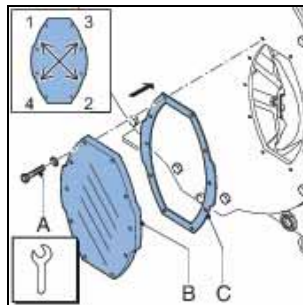
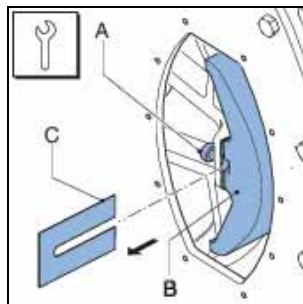
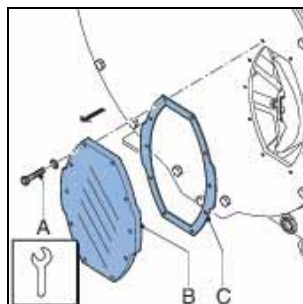
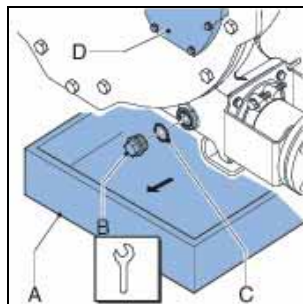
VORSICHT

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. Den Motor stoßweise anlaufen lassen, bis der Gleitschuh (B) durch das Schauglas (A) sichtbar ist.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.



3. Eine Auffangwanne (A) unter die an der Unterseite des Pumpenkopfs befindliche Ablass-Schraube (B) stellen. Die Ablass-Schraube entfernen. Lassen Sie soviel Original-Schmiermittel von Bredel ablaufen, bis der Stand bis knapp unter das Inspektionsfenster (D) abgesunken ist. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.
4. Die Befestigungsschrauben (A) des Inspektionsfensters (B) lockern und die Schrauben entfernen. Das Inspektionsfenster entfernen. Dabei darauf achten, dass die Dichtungsfläche (C) nicht beschädigt wird.
5. Die Befestigungsschraube(n) (A) des Gleitschuhs (B) um einige Umdrehungen lockern. Unterlegscheiben (C) hinzufügen oder entfernen, bis die korrekte Anzahl an Unterlegscheiben vorhanden ist. Siehe § 10.1.7. Ziehen Sie die Befestigungsschraube(n) des Gleitschuhs mit dem korrekten Anzugsmoment fest. Siehe § 10.1.6.
6. Die Dichtung für das Inspektionsfenster auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Das Inspektionsfenster (B) wieder anbringen. Sicherstellen, dass alle Schrauben (A) wieder angebracht und in der richtigen Reihenfolge, also jeweils die diagonal gegenüberliegenden Schrauben, auf die angegebenen Anzugsmomente festgezogen werden. Siehe § 10.1.6.
7. Die Stromversorgung einschalten.



8. Den Motor stoßweise anlaufen lassen, bis der zweite Gleitschuh vor dem Inspektionsfenster sichtbar ist.
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.

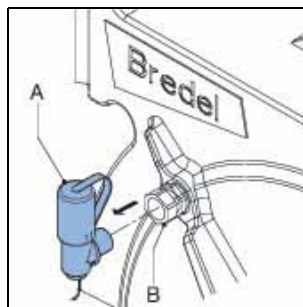
7.9 Montageoptionen

7.9.1 Anbringen eines Schwimmerschalters (Hoch-Niveau)

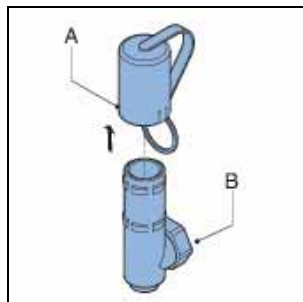


Für explosionsgefährdete Umgebungen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.

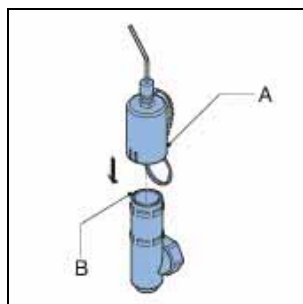
1. Die Standard-Ventilationsöffnung auf der Rückseite der Pumpe abnehmen. Dazu die Öffnung von der Crimpverbindung (B) abmontieren.



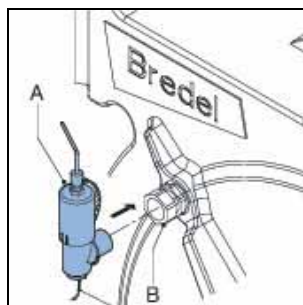
2. Den Deckel (A) der Standardventilationsöffnung von der Ventilation (B) nehmen.



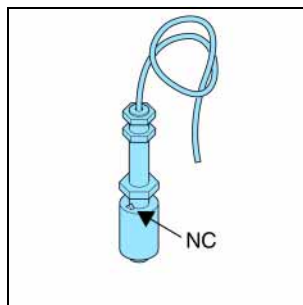
3. Den Deckel der Standardventilationsöffnung zusammen mit dem Deckel der Ventilationsöffnung mit dem Schwimmerschalter (A) wieder anbringen und auf die Ventilationsöffnung (B) setzen.



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

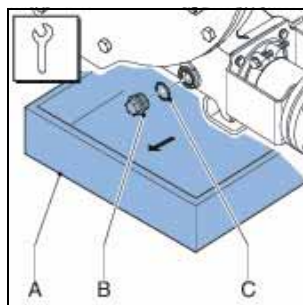
i	Der Schwimmerschalter ist so konstruiert, dass die Anlage gestoppt wird; insofern muss der Aufbau so erfolgen, dass die Stopp-Funktion sperrt und verhindert wird, dass die Anlage ohne ein Zurücksetzen neu gestartet werden kann. Vergewissern Sie sich, dass der Schwimmerschalter mit dem NC-Zeichen oben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

7.9.2 Anbringung eines Schwimmerschalters (Niedrig-Niveau)

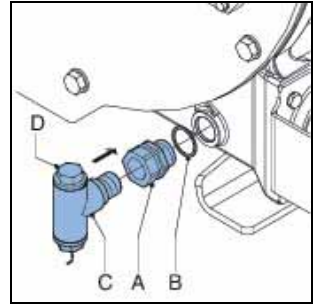
i	Für explosionsgefährdete Umgebungen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.
----------	--

i	Spezifikationen siehe § 7.9.1.
----------	--------------------------------

1. Ist die Pumpe mit Schmierstoff gefüllt, muss dieser zuerst entfernt werden. Eine saubere Auffangwanne (A) unter die an der Unterseite der Pumpe befindliche Ablass-Schraube stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in die Auffangwanne ablassen. Den Dichtungsring (C) auf Schäden überprüfen.

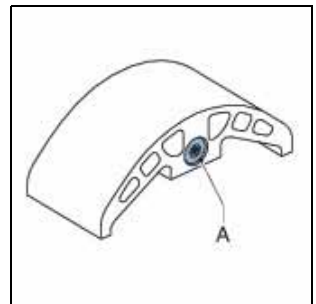


2. Die Crimpverbindung (A) zusammen mit dem Dichtungsring (B) an das Pumpengehäuse anbringen. Den Schwimmerschalter (C) an die Crimpverbindung anbringen.
3. Den Schwimmerschalter an den Strom anschließen. Beachten, dass der elektrische Anschluss des Schwimmerschalters normalerweise geschlossen ist (Öffnerkontakt). Ist der Schmierstoffstand (zu) niedrig, öffnet sich der Kontakt.
4. Füllen Sie das Pumpengehäuse wieder bis zum vorgeschriebenen Stand mit Original-Schmiermittel von Bredel.
5. Den Schwimmerschalter belüften. Dazu vorsichtig die Schraube (D) öffnen, bis Schmierstoff austritt. Anschließend die Schraube wieder verschließen.



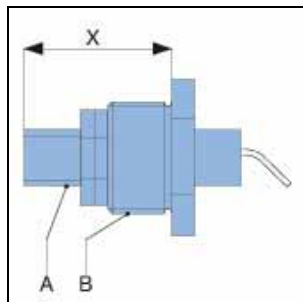
7.9.3 Montage eines Drehgebers

1. Einen der Gleitschuhe des Rotors entfernen. Dazu die Schritte 1 bis 5 in § 7.7.1 durchführen.
2. Tauschen Sie den Gleitschuh durch den Spezial-Gleitschuh mit einem Magnet (A) aus. Befolgen Sie dabei die Schritte 6 bis 8 in § 7.7.1.

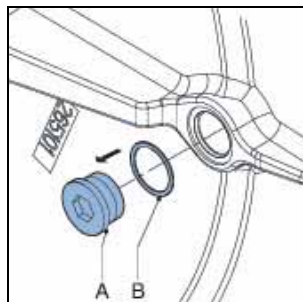


3. Montieren Sie den induktiven Sensor (A) in den Stopfen (B) und passen ihn, wie in der folgenden Tabelle angegeben, an Abmessung „X“ an.

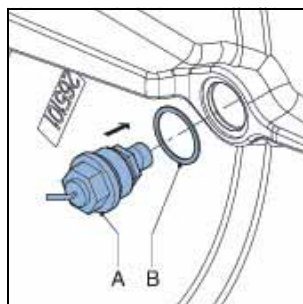
Pumpentyp	Abmessung „X“
Bredel 40	32 +0 /-1
Bredel 50	32 +0 /-1
Bredel 65	32 +0 /-1
Bredel 80	45 +0 /-1
Bredel 100	45 +0 /-1



4. Ziehen Sie die Anpassungsmuttern fest.
 5. Entfernen Sie einen Stecker (A) und den Dichtungsring (B) auf der Rückseite des Pumpengehäuses.



6. Die Schraube mit dem induktiven Sensor (A) zusammen mit dem Dichtungsring (B) am Pumpengehäuse anbringen.
 7. Das Pumpengehäuse wieder den vorgeschriebenen Stand mit Bredel-Schmierstoff füllen.



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

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

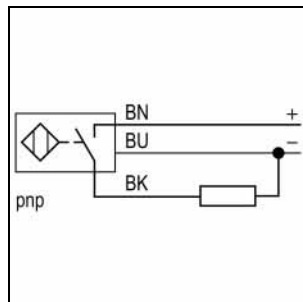


WARNUNG

Wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung für den korrekten Anschluss des Sensors.



Für explosionsgefährdete Umgebungen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.



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 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.

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
Bruch der Schrauben am vorderen Pumpendeckel.	Pumpendeckel (ab)montiert, während sich der Schlauch in der Pumpe befand.	Niemals den Pumpendeckel (ab)montieren, während sich der Schlauch in der Pumpe befindet.

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.

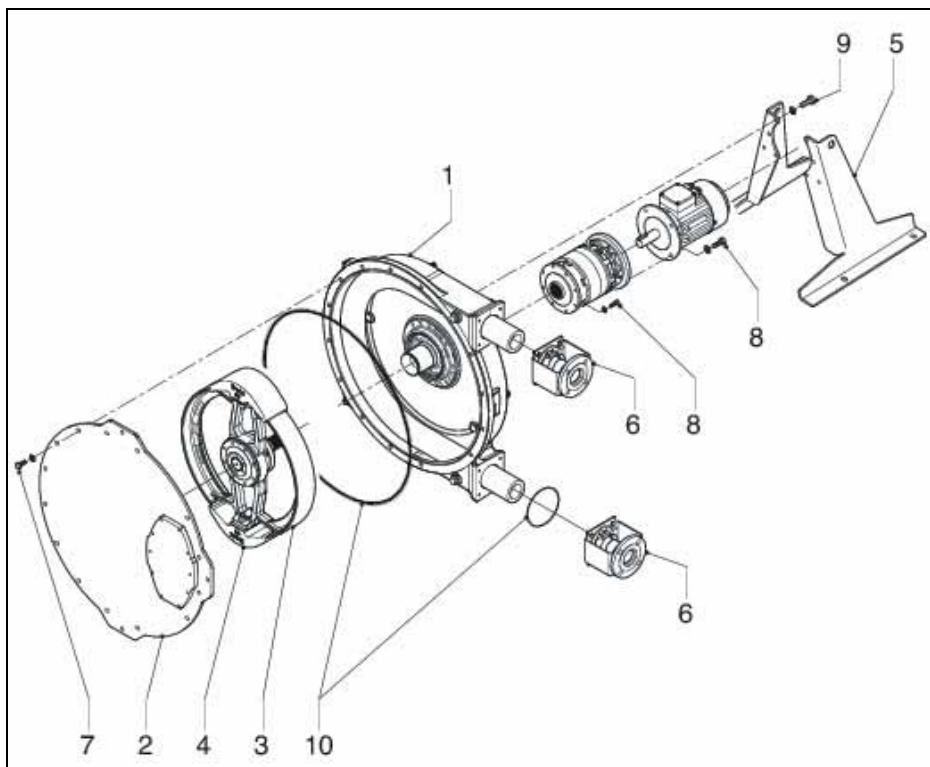
Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Austritt von Schmiermittel an der Flanschhalterung.	Blockierung des Schlauches durch ein im Schlauch befindliches nicht zusammendrückbares Objekt. Der Schlauch kann nicht zusammengedrückt werden und wird in das Pumpengehäuse gezogen.	Den Schlauch abnehmen, auf Blockierungen 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 Dichtungs- oder Verschleißring.	Schadhafter Dichtungsring.
Motor funktioniert, Rotor jedoch nicht.	Pumpenwelle gebrochen.	Mit der Ersatzwelle mitgelieferte Installationsanweisungen befolgen.

10 SPEZIFIKATIONEN**10.1 Pumpenkopf****10.1.1 Leistung**

Beschreibung	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Max. Leistung bei Dauerbetrieb [m ³ /h]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Max. Leistung bei Aussetzbetrieb [m ³ /h]*	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Kapazität pro Umdrehung [l/U]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
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	Handelsüblicher unlegierter Stahl 37
3	Pumpenrotor	Gusseisen
4	Gleitschuhe	Aluminium (optional Expid)
5	Stützen	Unlegierter Stahl, galvanisiert
6	Schlauchanschlußhalterungen	Unlegierter Stahl, galvanisiert
7	Befestigungen für Pumpendeckel	Unlegierter Stahl, galvanisiert
8	Motorbefestigungen	Unlegierter Stahl, galvanisiert
9	Befestigung der Stützen	Unlegierter Stahl, galvanisiert
10	Dichtungen und Stopfbuchsen	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 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Schmiermittel	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Erforderliche Menge [Liter]	5	10	20	40	60

* Das Original-Schlauchschmiermittel von Bredel ist bei NSF registriert: NSF Registrierungsnummer 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.

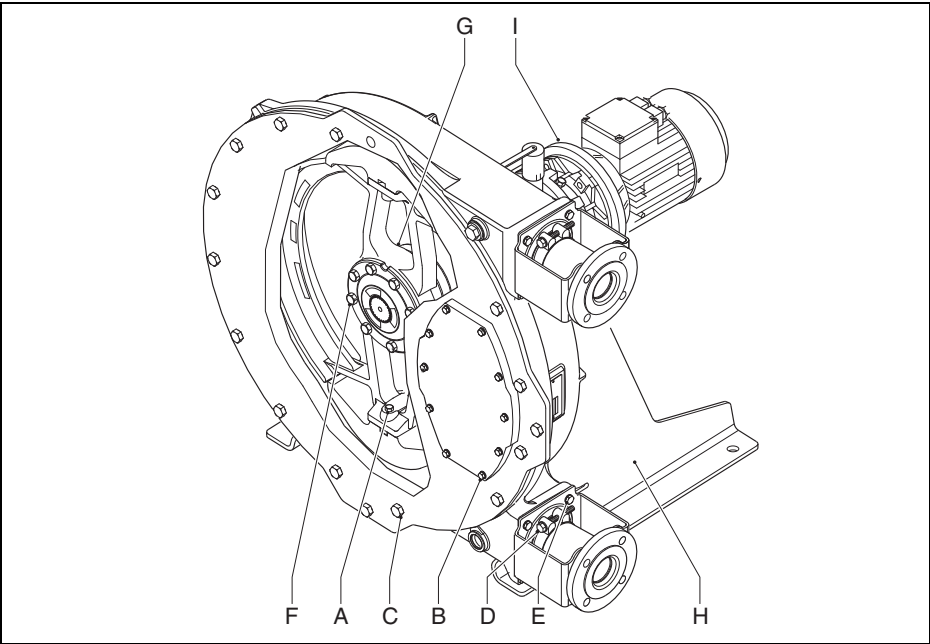
10.1.5 Gewichte

Beschreibung	Gewicht [kg]				
	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Maximaler Gewicht Schlauchpumpe*	180	325	558	930	1300
Pumpenkopf**	121	227	398	672	1032
Rotor	14	24	40	77	118
Gleitstück	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Pumpendeckel	16	30	62,5	106,5	195
Antriebswelle	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Nabe	10	16	18	38	53
Schlauch	3,8	6,4	11,5	21	31

* Maximales Nettogewicht der Schlauchpumpe mit schwerstem Getriebe und Elektromotor.

** Gewicht eines komplett montierten Pumpenkopfs (einschließlich Schlauch, Schmiermittel und Stützen).

10.1.6 Anzugsmomente

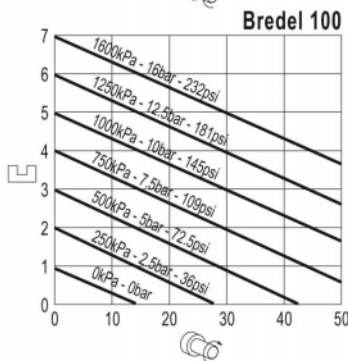
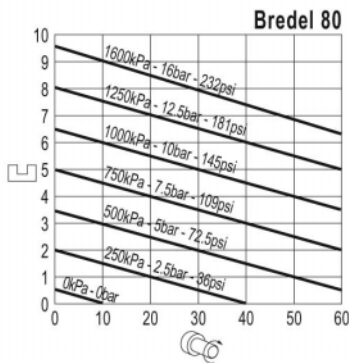
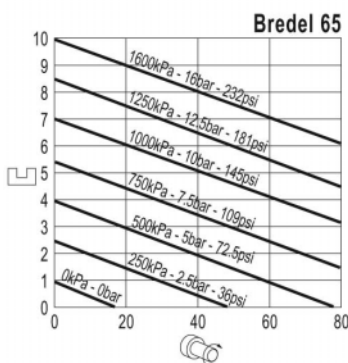
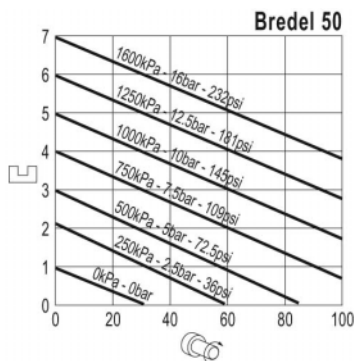
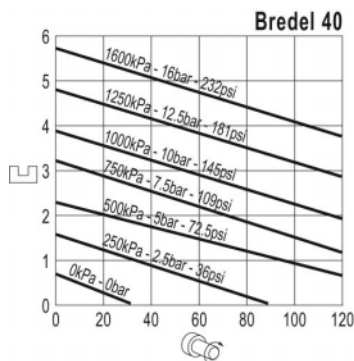


Pos	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]				
		Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Schrauben des Gleitschuh(s)	50	85	85	208	208
B	Inspektionsfenster	5	8	8	8	8
C	Deckel	50	85	210	210	400
D	Schlauchschelle*	25	40	40	40	40
E	Flanschhalter	25	50	50	85	85
F	Antriebswelle	25	50	85	210	210
G	Nabe	50	50	85	210	210
H	Stützen	50	50	85	210	210
I	Getriebe	25	85	85	85	135

* Aufgrund der Verformung des Schlauchmaterials reduziert sich der Schlauchschellendruck mit der Zeit. Die Schlauchschelle wieder auf das angegebene Anzugsmoment anziehen, sobald es zu einer Leckbildung kommt. Die aufgeführten Drehmomentwerte gelten für eine neue Schlauchschelle.

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 Planetengetriebe. In der Mehrzahl der Fälle wird ein Minarealöl ISO VG 150 oder ISO VG 220 empfohlen. Bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen wird ein Mineral ISO VG 100 empfohlen. Bei hohen Umgebungstemperaturen oder einem relativ breiten Spektrum an Umgebungstemperaturen wird ein synthetisches Öl empfohlen. Ebenso wird bei hohen Belastungen, die sich aus hohen Betriebstemperaturen ergeben, ein synthetisches Öl bevorzugt. Wenden Sie sich für eine Beratung an Bredel-Vertretung.

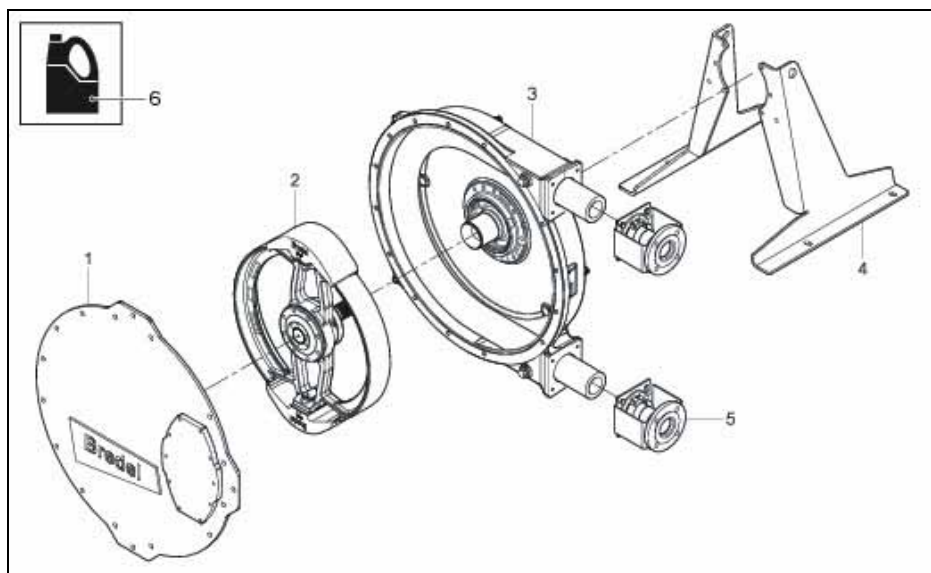
Empfohlene Schmiermittel für die Bredel Planetengetriebe*				
	-20 °C / +5 °C IV 95 min	+5 °C / +30 °C IV 95 min	+30 °C / +50 °C IV 95 min	-30 °C / +65 °C IV 165 min
ISO 3448	VG 100	VG 150	VG 320	VG 150 - 220
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia SX 220
ARAL	Drgol BG 100	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol PAS 220
BP MACH	Energol GR-XP 100	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 320	Energol EXP 220
CASTROL	Alphamax 100	Alphamax 150	Alphamax 320	Alphasyn SN 150
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Spartan SEP 200
Q8	Goya NT 100	Goya NT 150	Goya NT 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear XMP 100	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 220
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Omala HD 220
TOTAL	Carter EP 100	Carter EP 150	Carter EP 320	Carter SH 220
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-320	Klübersynth EG 4-220
Texaco	Meropa 100	Meropa 150	Meropa 320	Pinnacle EP 220

* Wenden Sie sich für eine komplette Übersicht der empfohlenen Schmiermittel an Ihre Bredel Vertretung.

10.3 Elektromotor

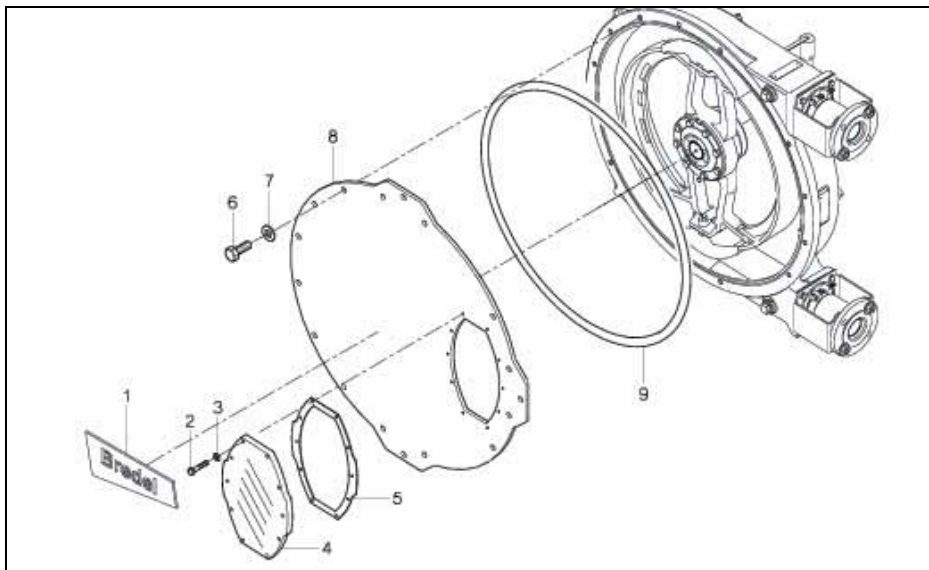
Bauart	IM B5 (Flansch-Typ)
Werkstoffe	Größe IEC-80/90: Gehäuse und Anschlusskasten: Aluminium Endabschirmungen: Gusseisen
	Größe IEC-100 und größer: Gehäuse, Anschlusskasten und Endabschirmungen: Guss- eisen
Anzahl an Polen	4 oder 6 Pole
Spannung - Frequenz *	bis zu 2,2 kW: 230/400 V - 3 Phasen - 50 Hz
	3.0 kW und größer: 400/690 V - 3 Phasen - 50 Hz
Schutzklasse gemäß IEC 34-5	IP55
Isolationsklasse	F
Temperaturklasse	B

* wenn nicht anders angegeben

10.4 Teileliste**10.4.1 Übersicht**

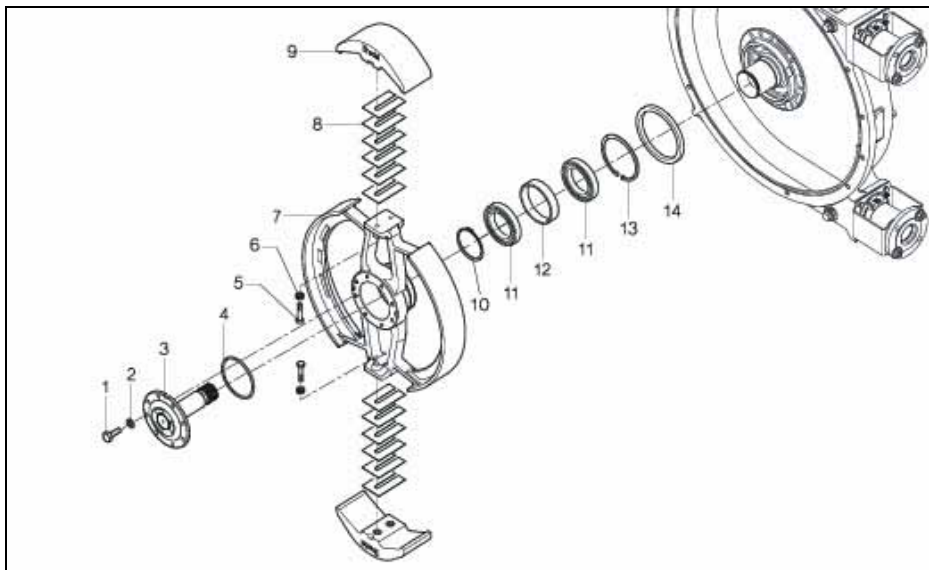
Pos.	Beschreibung
1	Deckel-Baugruppe. Siehe § 10.4.2.
2	Rotormontage. Siehe § 10.4.3.
3	Pumpengehäusemontage. Siehe § 10.4.4.
4	Pumpenstützen-Baugruppe. Siehe § 10.4.5.
5	Flanschmontage. Siehe § 10.4.6.
6	Schmiermittel. Siehe § 10.4.8.

10.4.2 Deckel-Baugruppe



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Aufkleber	240238	250238	265238	280238	200238
2	8	Schraube, Sechskant	F111042	F111074	F101038	F101038	F101040
3	8	Scheibe, blank	F322009	F322012	F322012	F322012	F322012
4	1	Inspektionsfenster	240155	250155	265155	280155	200155
5	1	Dichtung	240156	250156	265156	280156	200156
6	14	Schraube, Sechskant	F111096	F111130	F111182	F111182	F111218
7	14	Scheibe, blank	F322013	F322015	F322017	F322017	F322019
8	1	Pumpendeckel	240102	250102	265102	280102	200102
9	1	Vierkant Dichtungsring	240123	250123	265123	280123	200123

10.4.3 Rotormontage



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	8*	Schraube, Sechskant	F111073	F111098	F111132	F111184	F111184
2	8*	Federring	F336011	F336012	F336013	F336015	F336015
3	1	Antriebswelle**	240104	250104	265104	280104	200104
4	1	O-Ring	S122431	S122541	122541	122611	S122611
5	2***	Schraube, Sechskant	F101058	F101082	F101085	F101131	F101132
6	2***	Nordlock®-Ring	F349005	F349007	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotor	240103	250103	265103	280103	200103
8	12****	Beilage	240107	250107	265107	280107	200107
9	2	Gleitschuh: Aluminium	240110	250110	265110	280110	200110
	2	Epoxid, mit Edelstahleinsatz	240109A	250109A	265109A	280109A	200109A
10	1	Schließring	F343056	F343071	F343071	F343075	F343075
11	2	Lager	B141460	B142060	B142060	B142460	B142460
12	1	Distanzstück, außen	29110201	29150201	29151201	29180201	29181201

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
13	1	Schließring	F344077	F344087	F344087	F344093	F344093
14	1	Verschleißring	29140202	29180202	29180202	29240202	29240202

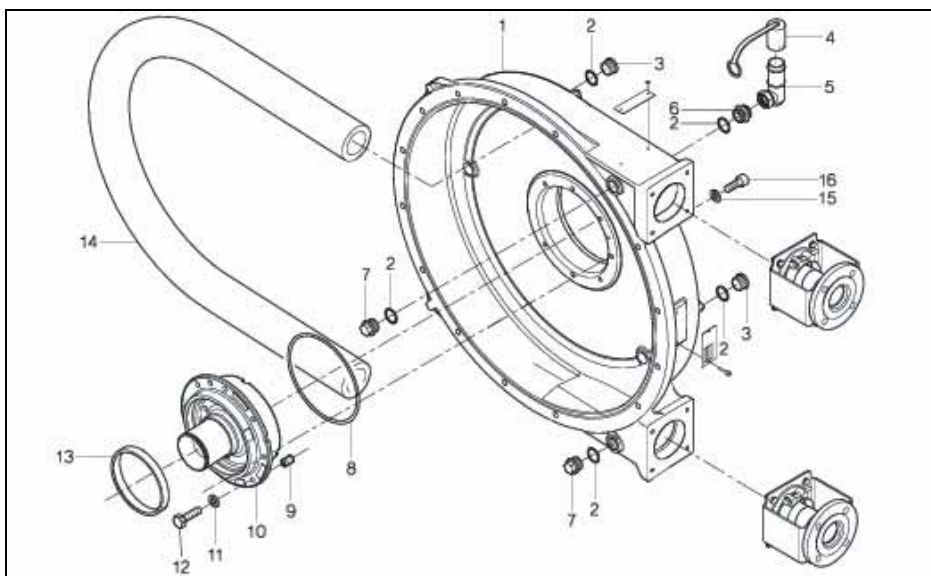
* Pos. 1 und 2: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 12 Stück

** Pos. 3: Standard-Antriebswelle. Für die Antriebswelle des Bredel 65 Hochleistungsantriebs (Getriebe G0217... und G0218...) und des Bredel 80 Hochleistungsantriebs (Getriebe G0224... und G0225...), wenden Sie sich bitte an Ihren Bredel-Vertreter.

*** Pos. 5 und 6: Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100: 4 Stück

**** Pos. 8: Bredel 40: 12 Teile, Bredel 50 und Bredel 100: 14 Teile, Bredel 65 und Bredel 80: 20 Stück

10.4.4 Pumpengehäusemontage

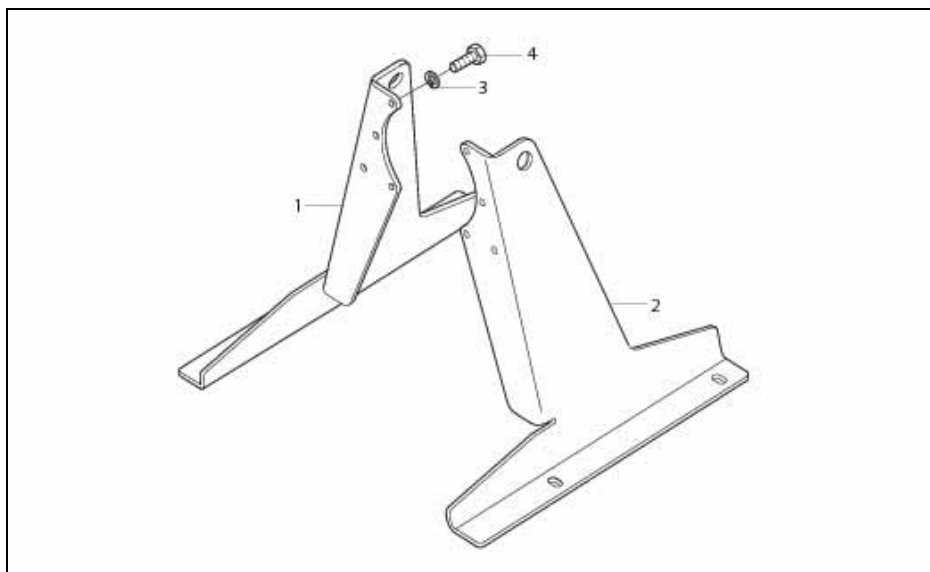


Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Pumpengehäuse	240101	250101	265101	280101	200101
2	4	Stopfbuchsendichtung	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
3	2	Verschlußschraube, Innensechskant	F901006	F901006	F901006	F901008	F901008

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
4	1	Entlüfterkappe	29065223	29065223	29065223	29089223	29089223
5	1	Belüfter	29110146	29110146	29110146	29125146	29125146
6	1	Kupplung, gerade	F602006	F602006	F602006	F602008	F602008
7	2	Verschlußschraube, Sechskant	F911006	F911006	F911006	F911008	F911008
8	1	O-Ring	S122641	S122711	S122711	S122771	S122801
9	1	Paßstift	F416082	F416082	F416082	F416121	F416121
10	1	Nabe	240203	250203	265203	280203	200203
11	8	Federring	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
12	8	Schraube, Sechskant	F115098	F115098	F115132	F115186	F115186
13	1	Dichtung	S212811	S213611	S213611	S214811	S214811
14	1	NR	040020	050020	065020	080020	100020
	1	NBR	040040	050040	065040	080040	100040
	1	EPDM	040075	050075	065075	080075	100075
	1	CSM	040070	050070	065070	080070	100070
15	8	Unterlegscheibe*	F332005	-	-	-	-
	10		-	F332007	F332007	F332007	-
	12		-	-	-	-	F332010
16	8	Bolzen, Innensechskantkopf*	F201064	-	-	-	-
	10		-	F201106	F201106	F201106	-
	12		-	-	-	-	F201250

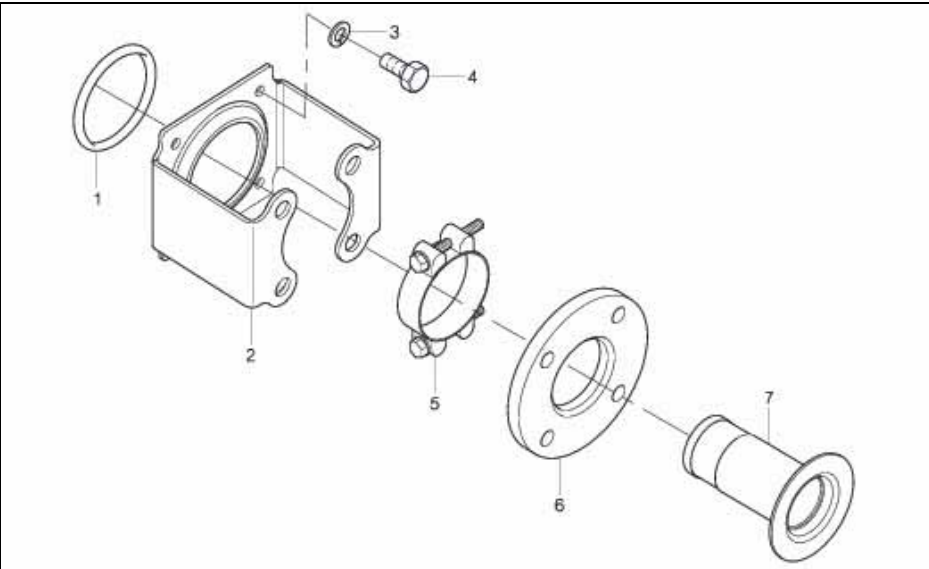
* Zur Befestigung des Standardantriebs. Zur Befestigung des Bredel 65 Hochleistungsantriebs (Getriebe G0217... und G0218...) und des Bredel 80 Hochleistungsantriebs (Getriebe G0224... und G0225...), wenden Sie sich bitte an Ihren Bredel-Vertreter.

10.4.5 Stützen-Baugruppe



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Stütze, rechts	240106B	250106B	265106B	280106B	200106B
2	1	Stütze, links	240106A	250106A	265106A	280106A	200106A
3	8	Federring	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
4	8	Schraube, Sechskant	F111096	F111098	F111132	F111186	F111186

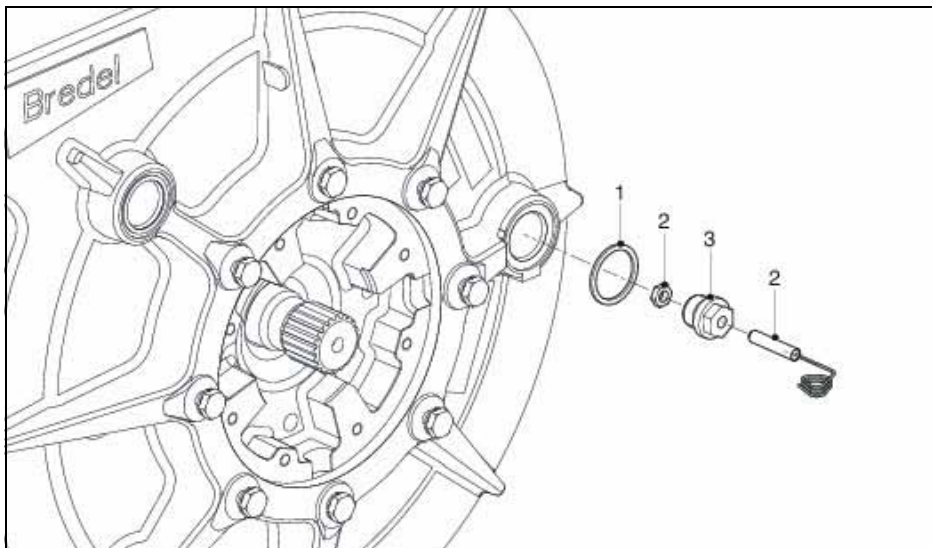
10.4.6 Flanschmontage



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	2	O-Ring	S112301	S112371	S112431	S112501	S115571
2	2	Flanschhalterung, DIN Stahl	240197	250197	265197	280197	200197
	2	Flanschhalterung, DIN Edelstahl	240197E	250197E	265197E	280197E	200197E
	2	Flanschhalterung, ANSI Stahl	240197A	250197	265197	280197A	200197
	2	Flanschhalterung, ANSI Edelstahl	240197F	250197E	265197E	280197F	200197E
3	8	Federring	F336011	F336012	F336012	F336013	F336013
4	8	Schraube, Sechskant	F111071	F111096	F111096	F111128	F111130
5	2	Schlauchschelle	C101021	C101045	C101048	C101051	C101054
6	2	Flansch, DIN Stahl	040198	050198	065198	080198	100198
	2	Flansch, DIN SS	240199	250199	265199	280199	200199
	2	Flansch, ANSI Stahl	040198A	050198A	065198A	080198A	100198A
	2	Flansch, ANSI SS	240199A	250199A	265199A	280199A	200199A

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
7	1	Einsatz, AISI 316	040186	050186	265186	280186	200186
	1	Einsatz, PP	240189	250189	265189	280189	200189
	1	Einsatz, PVC	240187	250187	265187	280187	200187
	1	Einsatz, PVDF	240190	250190	265190	280190	200190

10.4.7 Drehgeber-Baugruppe



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Dichtung	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
2	1	Umdrehungszähler	29040462	29040462	29040462	29040462	29040462
3	1	Adapter	29039460	29039460	29039460	29055460	29055460

10.4.8 Schmiermittel

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	5 l-Dose Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.	903143	-	-	-	-
	1	10 l-Dose Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.	-	904143	-	-	-
	1	20 l-Dose Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.	-	-	905143	-	-
	2		-	-	-	905143	-
	3		-	-	-	-	905143

ÜBERSETZUNG DES ORIGINALZERTIFIKATS

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

We,
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 40-100** 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.