

Scheibe

Die in die vordere Abdeckung eingelegte Scheibe enthält das Benutzerhandbuch der Modelle **DuCoNite® 25** und **DuCoNite® 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:

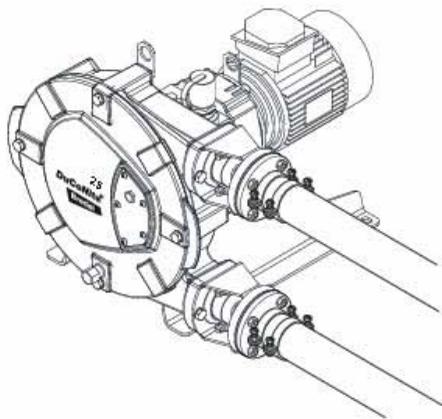
- Disk-Laufwerk

Die folgende Software muss auf dem PC installiert sein:

- PDF Reader Programm
- Ein Internet-Browser

Schlauchpumpen der Serien DuCoNite[®] 25 und DuCoNite[®] 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>Verwendung in korrosiver Atmosphäre</i>	11
2.5	<i>Haftung</i>	12
2.6	<i>Qualifikation des Benutzers</i>	12
2.7	<i>Bestimmungen und Anweisungen</i>	13

3 GARANTIEBEDINGUNGEN**4 BESCHREIBUNG**

4.1	<i>Identifikation des Produktes</i>	15
4.1.1	<i>Identifikation des Produktes</i>	15
4.1.2	<i>Identifikation der Pumpe</i>	15
4.1.3	<i>Identifikation des Getriebes</i>	15
4.1.4	<i>Identifikation des Elektromotors</i>	16
4.1.5	<i>Identifikation des Frequenzreglers</i>	16
4.1.6	<i>Identifikation des Pumpenschlauches</i>	16
4.2	<i>Aufbau der Pumpe</i>	17
4.3	<i>Betrieb der Pumpe</i>	17
4.4	<i>Pumpenschlauch</i>	19
4.4.1	<i>Allgemeines</i>	19
4.4.2	<i>Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterlegscheibenausgleich)</i>	20
4.4.3	<i>Schmierung und Kühlung</i>	21
4.5	<i>Getriebe</i>	21
4.6	<i>Elektromotor</i>	21
4.7	<i>Motor Frequenzregler</i>	22
4.8	<i>Erhältliche Optionen</i>	22

5	INSTALLATION	
5.1	<i>Auspacken</i>	23
5.2	<i>Kontrolle</i>	23
5.3	<i>Installationsbedingungen</i>	23
5.3.1	<i>Umgebungsbedingungen</i>	23
5.3.2	<i>Aufstellung</i>	23
5.3.3	<i>Anschlussleitungen</i>	24
5.3.4	<i>Frequenzregler</i>	26
5.3.5	<i>High Level Control (HLC)</i>	26
5.4	<i>Heben und Bewegen der Pumpe</i>	27
5.5	<i>Aufstellung der Pumpe</i>	28
6	INBETRIEBNAHME	
6.1	<i>Vorbereitung</i>	29
6.2	<i>Inbetriebnahme</i>	30
7	WARTUNG	
7.1	<i>Allgemeines</i>	31
7.2	<i>Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen</i>	31
7.3	<i>Zusätzliche Wartungsarbeiten in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen</i>	34
7.4	<i>Reinigung des Pumpenschlauches</i>	34
7.5	<i>Wechsel des Schmiermittels</i>	35
7.6	<i>Ölwechsel im Getriebe</i>	36
7.7	<i>Erneuerung des Pumpenschlauchs</i>	37
7.7.1	<i>Entfernung des Pumpenschlauches</i>	37
7.7.2	<i>Reinigung des Pumpenkopfes</i>	39
7.7.3	<i>Anbringen des Pumpenschlauchs</i>	40
7.8	<i>Auswechseln von Ersatzteilen</i>	43
7.8.1	<i>Wechsel der Gleitschuhe</i>	43
7.8.2	<i>Erneuerung des Dichtungsringes und der Lager</i>	45
7.9	<i>Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches (Unterleg- scheibenausgleich)</i> 48	
7.10	<i>Optionen</i>	50
7.10.1	<i>Umdrehungszähler</i>	50
7.10.2	<i>Abflussverbindung</i>	51
8	LAGERUNG	
8.1	<i>Schlauchpumpe</i>	52
8.2	<i>Pumpenschlauch</i>	52

9 STÖRUNGSBESEITIGUNG**10 SPEZIFIKATIONEN**

10.1	<i>Pumpenkopf</i>	59
10.1.1	Leistung	59
10.1.2	Werkstoffe	60
10.1.3	Oberflächenbehandlung	61
10.1.4	Tabelle über die chemische Widerstandsfähigkeit der DuCoNite®-Beschichtung	61
10.1.5	Schmiermitteltabelle Pumpe	62
10.1.6	Gewichte	63
10.1.7	Anzugsmomente	64
10.1.8	Spezifikationen zu den Unterlegscheiben	65
10.2	<i>Schmiermitteltabelle Getriebe</i>	66
10.3	<i>Getriebe</i>	67
10.4	<i>Elektromotor</i>	68
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	74
10.6.6	Flanschmontage	75
10.6.7	Drehgeber-Baugruppe	76
10.6.8	Schmiermittel	76

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN**NOTIZEN****SICHERHEITSFORMULAR**

1 ALLGEMEINES

1.1 Zur Verwendung dieses Handbuchs

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

1.2 Originalanweisungen

Die Originalanweisungen in dieser Bedienungsanleitung wurden in Englisch verfasst. Andere Sprachversionen diesem 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 Ratschläge.
---	---

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

2.2 Verwendungszweck

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

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 Verwendung in korrosiver Atmosphäre

Der **DuCoNite[®]** Pumpenkopf ist mit einer korrosions- und verschleißbeständigen Beschichtung (sowohl im Innern als auch von außen) beschichtet. Diese Beschichtung widersteht stark oxidierenden und reduzierenden Medien. Spezifikationen siehe § 10.1.4.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 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 beigefügt 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.

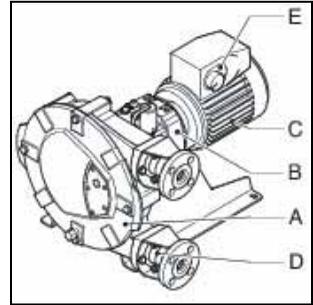
4 BESCHREIBUNG

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:

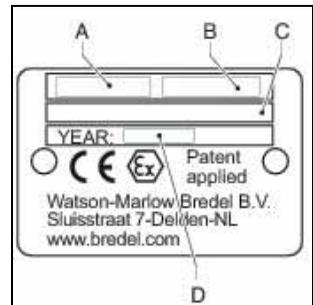
- A: Pumpenkopf
- B: Getriebe
- C: Elektromotor
- D: Pumpenschlauch
- E: Frequenzregler (Option)



4.1.2 Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:

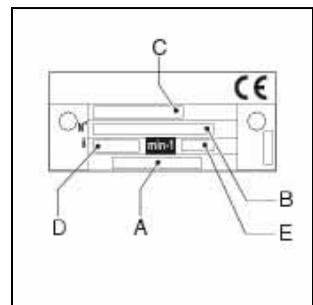
- A: Pumpentyp
- B: Seriennummer
- C: ATEX-Code und Dokumentnummer, falls anwendbar
- D: Baujahr



4.1.3 Identifikation des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:

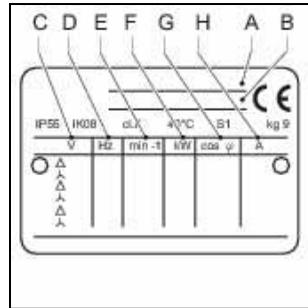
- A: Artikelnummer
- B: Seriennummer
- C: Typennummer
- D: Untersetzungsverhältnis
- E: Anzahl Umdrehungen pro Minute



4.1.4 Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

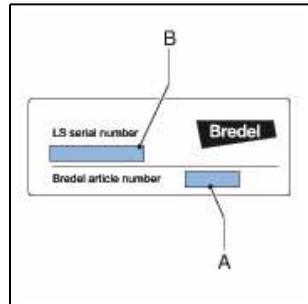
- A:** Typennummer
- B:** Seriennummer
- C:** Artikelnummer
- D:** Netz
- E:** Frequenz
- F:** Geschwindigkeit
- G:** Leistung
- H:** Leistungsfaktor
- I:** Strom



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:

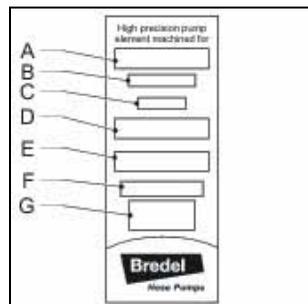
- A:** Artikelnummer
- B:** Seriennummer



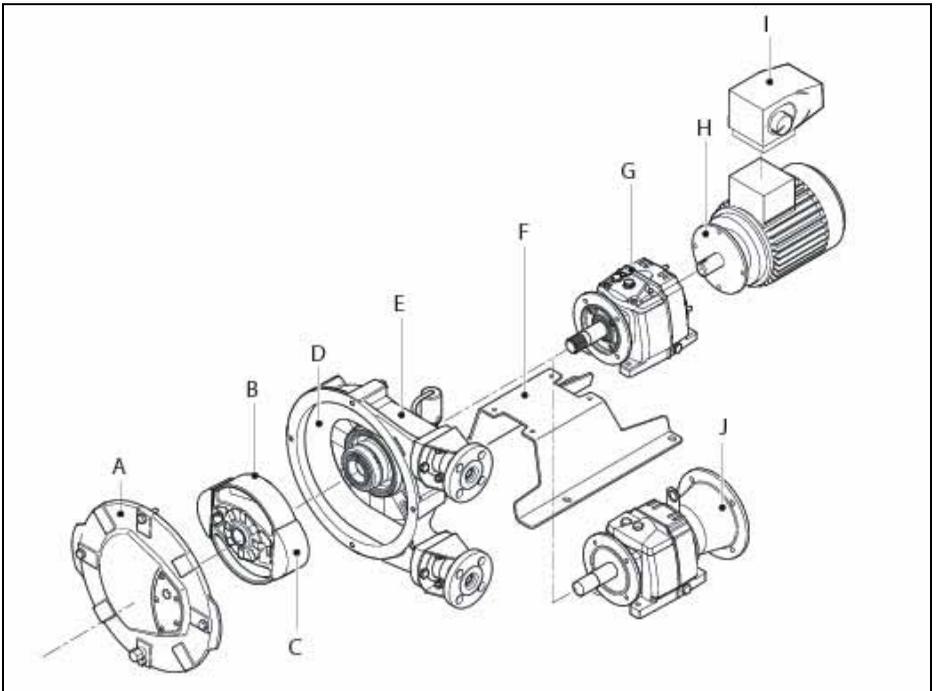
4.1.6 Identifikation des Pumpenschlauches

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



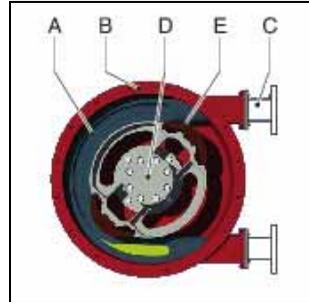
- A: Deckel
- B: Rotor
- C: Gleitschuhe
- D: Pumpenschlauch
- E: Pumpengehäuse
- F: Stütze
- G: Getriebe
- H: Elektromotor
- I: Frequenzregler (Option)
- J: Adapter ohne Motor (Option)

4.3 Betrieb der Pumpe

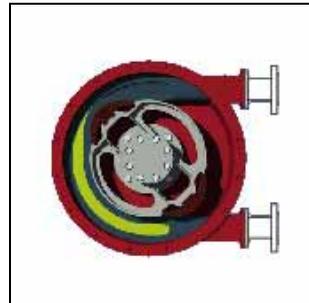
Das Innere des Pumpenkopfs besteht aus einem speziell konstruiertem Pumpenschlauch (A), der innen am Pumpengehäuse (B) anliegt. Beide Schlauchenden

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).

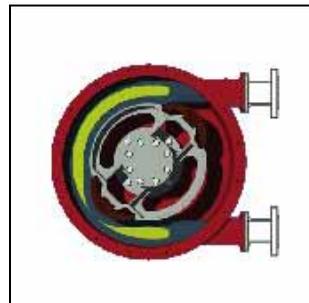
In der Phase 1 komprimiert der untere Gleitschuh durch die Drehbewegung des Rotors den Pumpenschlauch, wodurch Flüssigkeit durch den Schlauch befördert wird. Nach dem Passieren des Gleitschuhs nimmt der Schlauch auf Grund der mechanischen Eigenschaften des Materials wieder seine ursprüngliche Form an.



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



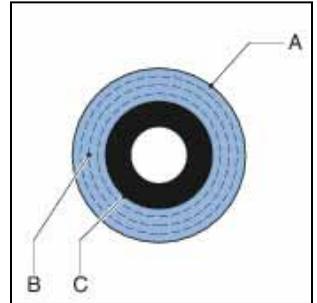
In Phase 3 komprimiert der zweite Gleitschuh anschließend den Pumpenschlauch. Durch die kontinuierliche Drehbewegung des Rotors wird nicht nur ständig weiteres Produkt in den Schlauch gesogen, sondern das Produkt, das sich bereits im Schlauch befindet, wird vom Gleitschuh herausgedrückt. Wenn der erste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



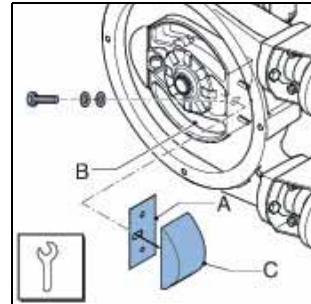
Für weitere Informationen bezüglich der Chemikalien- und Temperaturresistenz der Pumpenschläuche wenden Sie sich bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

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 [7.9](#) 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 § 10.1.5 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:

- Umdrehungszähler
- Abflussverbindung
- Epoxid/Titan-Gleitschuhe und Titan-Beilagen
- Frequenzregler
- Pumpenstütze für nicht standardmäßige Getriebetypen
- Besondere Konfiguration für den Einsatz in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen

**WARNUNG**

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:

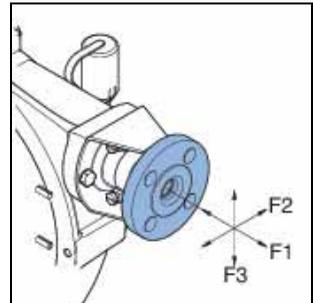
- Der Innendurchmesser der Saug- und Auslassleitungen muss größer als der Innendurchmesser des Pumpenschlauches sein. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.
- Scharfe Krümmungen in der Auslassleitung vermeiden. Sicherstellen, dass der Radius der gekrümmten Auslassleitung 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 wird die Notwendigkeit vermieden, beim Auswechseln eines Pumpenschlauchs die Verbindungsleitungen zu entfernen.
- 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. Falls nötig, ein Überdruckventil installieren.

	<p>VORSICHT</p> <p>Beachten Sie den maximal zulässigen Arbeitsdruck auf der Auslassseite. Ein Überschreiten des maximalen Arbeitsdrucks kann zu einer erheblichen Beschädigung der Pumpe führen.</p>
---	---

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

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



	<p>VORSICHT</p> <p>Im Falle eines Schlauchschadens kann das Produkt oder eine Mischung aus Produkt und Schmiermittel aus der Entlüfterkappe herauslaufen. Wenn dieses Risiko nicht hinnehmbar ist, kann ein Abflusssystem angeschlossen werden; siehe § 7.10.2.</p>
---	--

	<p>WARNUNG</p> <p>Die maximale Pumpentemperatur beträgt 60 °C. Oberhalb dieser Temperatur kann die Korrosionsgeschwindigkeit je nach Produkt beträchtlich steigen.</p>
---	---

5.3.4 Frequenzregler

**WARNUNG**

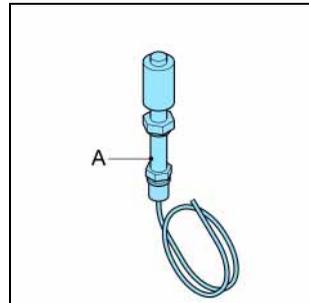
Ein VFD von Bredel, der *ohne den Kontrollschalter* montiert ist, schaltet automatisch an, sobald eine Stromzufuhr erfolgt.

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 Betriebsstopp 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.

5.3.5 High Level Control (HLC)

Um den Schmiermittelstand im Innern des Pumpengehäuses zu erfassen, ist die Pumpe mit einem Schwimmer ausgestattet. Der HLC-Schwimmer (A) ist oberhalb des normalen Schmiermittelstandes der Pumpe angeordnet. Falls ein Schlauch versagt, wird das Produkt in das Pumpengehäuse gedrückt und bewirkt einen Pegelanstieg des Schmiermittels. Die HLC soll diesen Schmiermittelanstieg erkennen. Nach der Beschädigung des Schlauches muss der Schwimmer gereinigt werden.



Anschluss der Schwimmer:

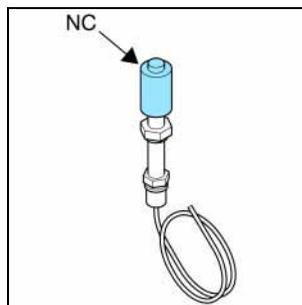
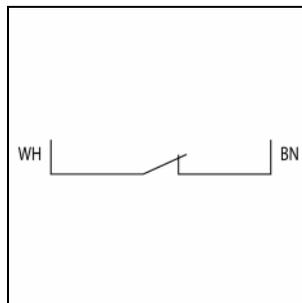
Der Schwimmer muss mit einem 1 Meter langen PVC-Kabel (2 x 0,24 mm²) mit dem Hilfsstromkreis verbunden werden.

Spezifikationen

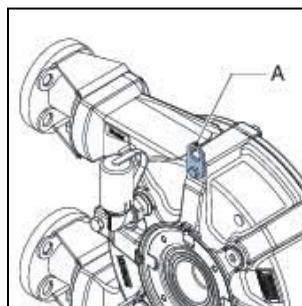
Bereich:	Für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen
Spannung:	Max. 230 V AC/DC
Strom:	Max. 1 A
Leistung:	Max. 50 VA



Der Schwimmer 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 Schwimmer mit dem NC-Zeichen oben angebracht ist.

**5.4 Heben und Bewegen der Pumpe**

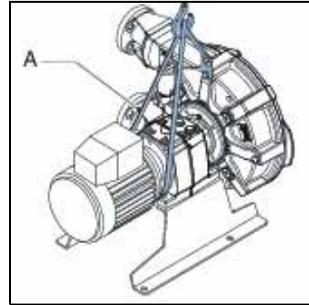
Zum Heben und Bewegen des *Pumpenkopfes* verfügt dieser über einen Hebestreifen. Dieser Hebestreifen (A) ist hinten am Pumpenkopf angebracht. Gewichtsangaben siehe § 10.1.6.



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 § 10.1.6.

**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 § 7.5.
3. Die Drehrichtung des Rotors überprüfen.
4. Überzeugen Sie sich davon, dass die korrekte Anzahl Unterlegscheiben für Ihre Anwendung vorhanden ist. Siehe § 10.1.8.
Zur Einstellung der Schlauchdruckstärke siehe § 7.9.

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 § 7.5.
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 Temperaturabweichungen und seltsame Geräusche überprüfen.	In regelmäßigen Zeitabständen während des Betriebs.	Siehe § 9.
5	Die Gleitschuhe auf übermäßige Beschädigung überprüfen.	Beim Auswechseln des Pumpenschlauches.	Siehe § 7.7.
6	Reinigung des Inneren des Pumpenschlauches.	Reinigung des Systems oder Produktänderung.	Siehe § 7.4.
7	Den Pumpenschlauch erneuern.	Vorbeugend bedeutet nach 75 % der Nutzungsdauer des ersten Schlauchs.	Siehe § 7.7.

Punkt	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
8	Den Schmierstoff wechseln.	Nach jedem zweiten Schlauchwechsel oder nach 5.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt) oder nach einem Bruch des Schlauches.	Siehe § 7.5
9	Das Öl im Getriebe wechseln.	Siehe Schmiermittelta- belle in § 10.2.	Siehe § 7.6.
10	Die Pumpendichtung erneuern.	Wenn nötig.	Siehe § 7.8.2.
11	Den Verschleißring überprüfen.	Wird die Pumpendichtung erneuert, die Lauf- fläche des Verschleißrings auf übermäßigen Ver- schleiß überprüfen.	Wenden Sie sich zur Erneuerung an Ihre Bre- del-Vertretung.
12	Die Gleitschuhe erneuern.	Verschleiß auf der Gleitoberfläche.	Siehe § 7.8.1.
13	Die Lager erneuern.	Wenn nötig.	Siehe § 7.8.2.

7.3 Zusätzliche Wartungsarbeiten in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen

Der folgende Wartungsplan zeigt, welche zusätzlichen Wartungsarbeiten und regelmäßigen Inspektionen an der Schlauchpumpe durchgeführt werden müssen, um eine optimale Sicherheit, Funktion und Nutzungsdauer der Pumpe in einer möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebung zu gewährleisten.

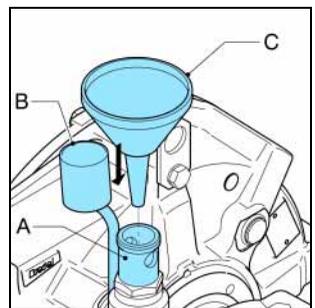
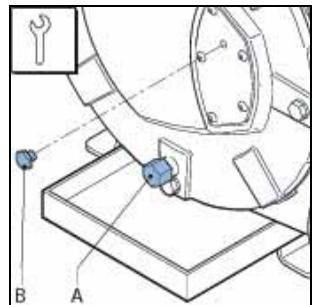
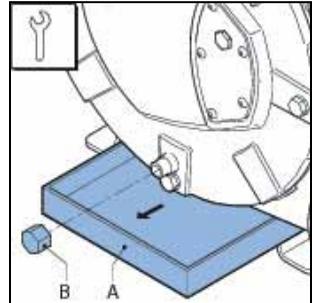
Punkt	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
1	Erneuern der Lager.	Gemäß ATEX-Anforderungen nach 40.000 Betriebsstunden oder wenn Verdacht auf Beschädigung besteht.	Siehe § 7.8.2.
2	Reinigung der Schlauchpumpe.	In möglicherweise explosionsgefährdeten (Staub) Umgebungen, muss der Staub regelmäßig entfernt werden.	

7.4 Reinigung des Pumpenschlauches

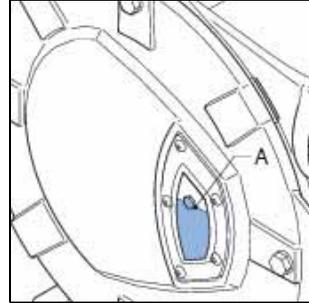
Das Innere des Pumpenschlauches lässt sich leicht durch Spülen der Pumpe mit klarem Wasser reinigen. Falls dem Wasser ein Reinigungsmittel hinzugefügt wird, darauf achten, dass die Innenschicht des Schlauches dagegen resistent ist. Beachten Sie bei der Reinigung auch die Temperaturresistenz des Pumpenschlauches. Es stehen auch spezielle Reinigungskugeln zur Verfügung. Weitere Einzelheiten bei Ihrer Bredel-Vertretung.

7.5 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.
2. Die Ablassschraube (A) in ihre Position bringen und fest anziehen. Zur Erleichterung des Füllvorgangs mit Schmiermittel kann der Belüfterstopfen (B) vorne am Pumpengehäuse entfernt werden.
3. 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. Das Schmiermittel über den Trichter in das Pumpengehäuse füllen.



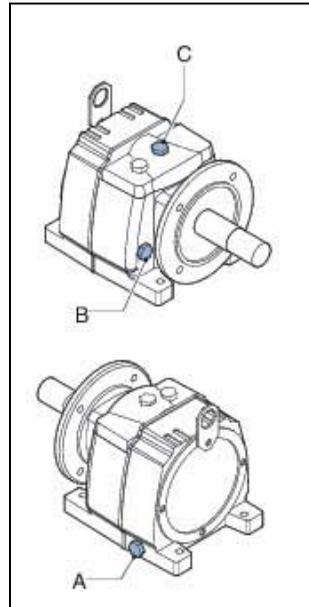
- Der Füllstand des Schmiermittels muss soweit aufgefüllt werden, bis er mindestens knapp über der Unterkante des Sichtfensters liegt. Den Belüfterstopfen (A) in seine Position bringen und fest anziehen.



i	Erforderliche Schmiermittelmenge siehe § 10.1.5.
----------	--

7.6 Ölwechsel im Getriebe

- Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
- Schraube (A) öffnen und das Öl aus dem Getriebe abfließen lassen.
- 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.
- 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.



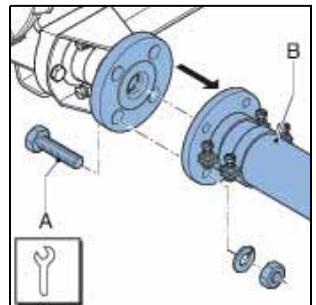
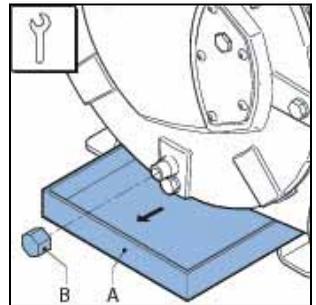
i	Für das erforderliche Schmiermittel, siehe § 10.2.
----------	--

- Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.

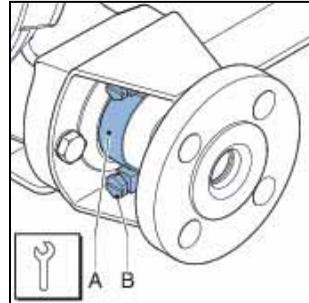
7.7 Erneuerung des Pumpenschlauchs

7.7.1 Entfernung des Pumpenschlauches

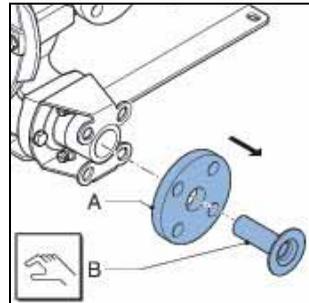
1. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
2. Zur Minimierung des Produktverlustes alle Sperrventile in den Saug- und Auslassleitungen schließen.
3. Eine Auffangwanne (A) unter den an der Unterseite des Pumpenkopfs befindlichen Ablasstopfen stellen. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um das möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierte Schmiermittel aus dem Pumpenkopf auffangen zu können. Den Ablasstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Sicherstellen, dass die an der Rückseite angebrachte Belüftungs-/ Ventilationsöffnung nicht verstopft ist. Den Ablasstopfen wieder anbringen und festziehen.
4. Die Befestigungsschrauben (A) der Saug- und Auslassleitungen (B) lockern. Die Saug- und Auslassleitungen trennen.



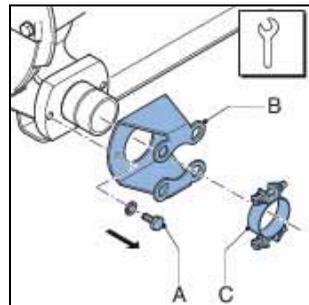
5. Die Schlauchschelle (A) an den Einlass- und Auslassanschlüssen durch Lockerung der Befestigungsschrauben (B) lockern.



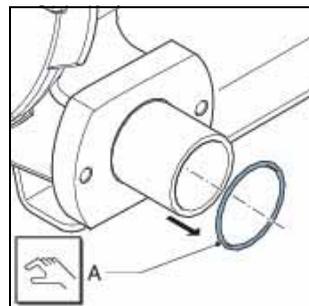
6. Den Flanscheinsatz (B) aus dem Schlauch ziehen und die Flansche (A) entfernen. Diesen Schritt für die Einlass- und Auslassöffnungen durchführen.



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.



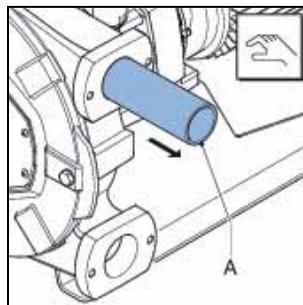
9. Die Stromversorgung einschalten.

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

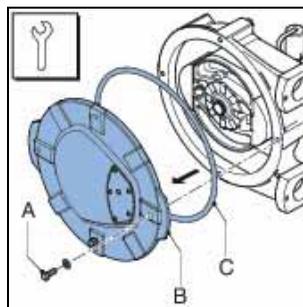
**WARNUNG**

Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebmotors:

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

**7.7.2 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 § 7.8.1. Siehe auch Wartungsplan in § 7.2.

**VORSICHT**

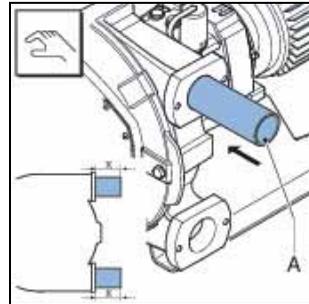
Wenn die Gleitschuhe abgenützt sind, nimmt die Kompressionskraft des Schlauches ab. Eine zu niedrige Kompressionskraft führt zu einem Rückfluss der zu pumpenden Flüssigkeit und somit zu einem Kapazitätsverlust.

Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

6. Den Deckel wieder aufsetzen und die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.7.
7. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.

7.7.3 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.

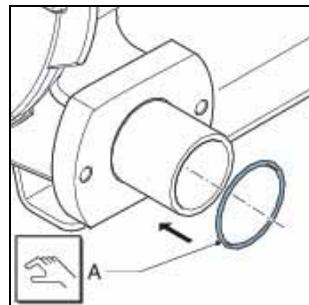


WARNUNG

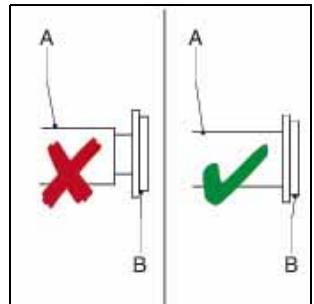
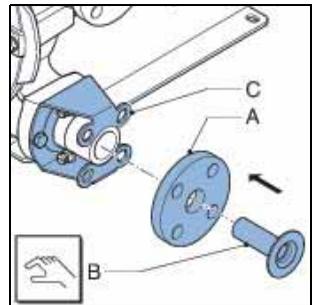
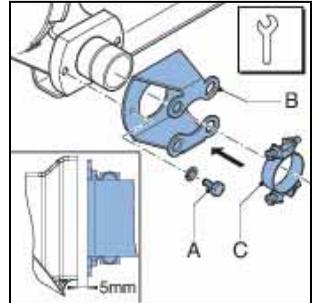
Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebsmotors:

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

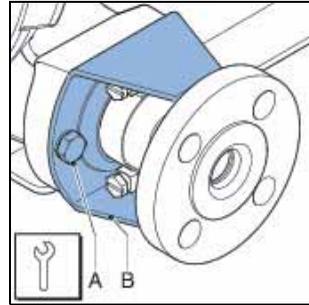
4. Zuerst den Einlassanschluss anbringen. Den Dichtungsring anbringen. Vor dem Anschluss überprüfen, ob der Dichtungsring (A) beschädigt oder verformt ist und wenn nötig auswechseln.



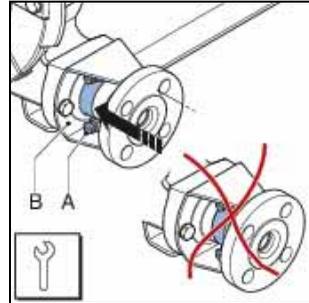
5. Vor der Anbringung überprüfen, ob die Schlauchschelle beschädigt ist und wenn nötig auswechseln. Die Flanschbefestigung (B) und die Schlauchschelle (C) zusammen über den Schlauch schieben. Die Löcher in der Flanschschelle mit den Löchern vorne am Anschluss verbinden. Die zwei Befestigungsschrauben (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 § 10.1.7.



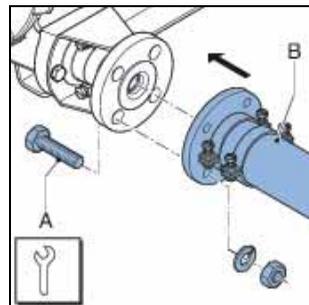
9. Die Schlauchschelle (A) gegen die O-Ring-Kammer der Flanschhalterung (B) positionieren und die Befestigungsschraube festziehen. Darauf achten, dass die Befestigungsbolzen mit dem richtigen Anzugsmoment festgezogen werden. Siehe § 10.1.7.



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

11. Das Pumpengehäuse mit Original-Schlauchschrmierrmittel von Bredel füllen. Siehe § 7.5.

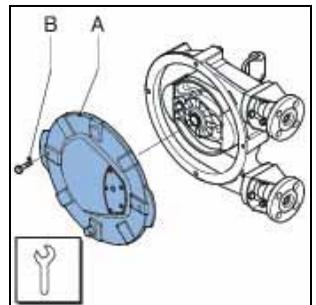
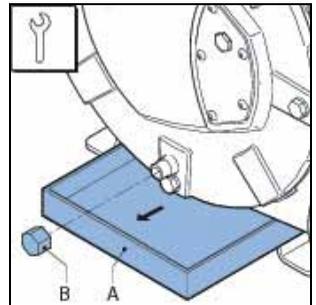
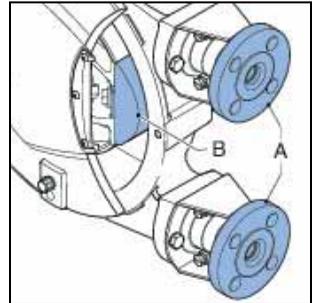
12. Die Saug- und Druckleitungen (B) anschließen und die Befestigungsschrauben (A) montieren. Die Befestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.7.



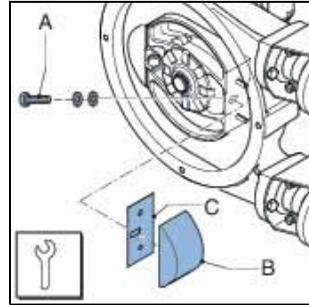
7.8 Auswechseln von Ersatzteilen

7.8.1 Wechsel der Gleitschuhe

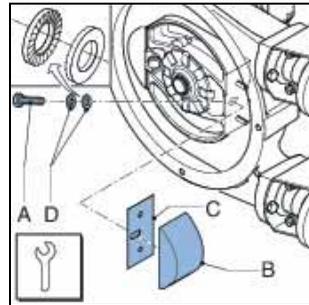
1. Über den Motor vorrücken lassen, bis der Gleitschuh (B) zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
3. Eine Auffangwanne (A) unter den am Pumpendeckel befindlichen Ablassstopfen stellen. Den Ablassstopfen (B) entfernen. Das Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auffangen. Den Ablassstopfen wieder anbringen und festziehen.
4. Die vier Befestigungsschrauben (B) lösen und den Deckel (A) entfernen.



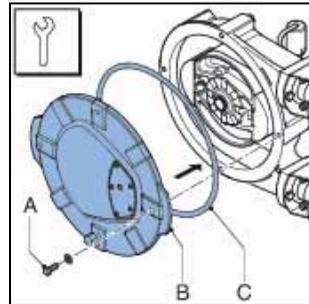
5. Die Befestigungsschraube (A) des Gleitschuhs (B) lösen. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen.



6. Die Unterlegscheiben (C) wieder anbringen. Den (neuen) Gleitschuh (B) an seine Position bringen, kontrollieren, ob die Nord-Lock®-Ringe (D) korrekt angebracht wurden und die Befestigungsschraube(n) (A) einige Umdrehungen festziehen. Siehe § 10.1.7.



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 § 10.1.7.



8. Die Stromversorgung einschalten.

9. Über den Motor vorrücken lassen, bis der zweite Gleitschuh zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.

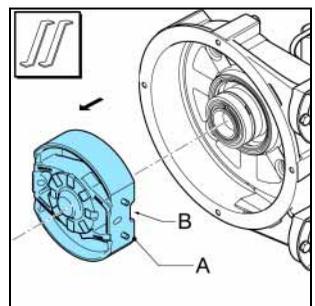
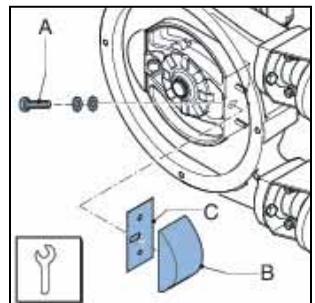
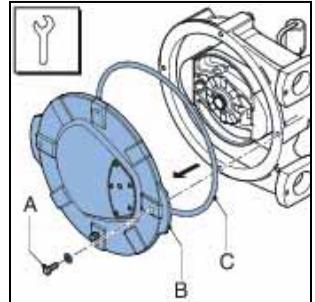
10. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.

11. Zum Aus- und Einbau des zweiten Gleitschuhs die Schritte 4 bis 8 wiederholen.

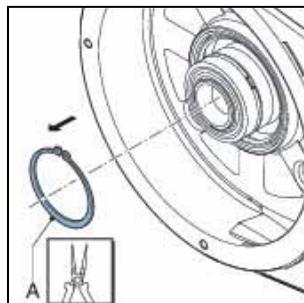
12. Wieder mit Schmierstoff füllen. Siehe § 7.5.

7.8.2 Erneuerung des Dichtungsringes und der Lager

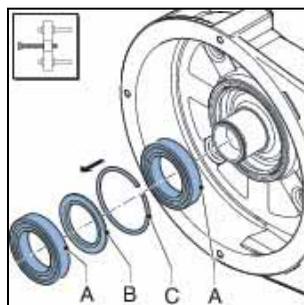
1. Den Pumpenschlauch entfernen. Siehe § 7.7.1.
2. Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.
3. Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen.
4. Überprüfen, ob der Dichtungsring (C) beschädigt ist und wenn nötig austauschen.
5. Die Befestigungsschraube (A) der beiden Gleitschuhe (B) lösen. Die Unterlegscheiben (C), sofern vorhanden, entfernen.
6. Den Rotor (A) von der Nabe ziehen. Beide Montagehebel in die Vertiefungen (B) des Rotors stecken.



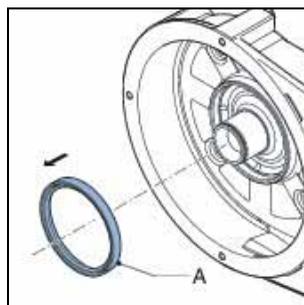
7. Mit passenden Werkzeugen den Sicherungsring (Außenring) (A) entfernen.



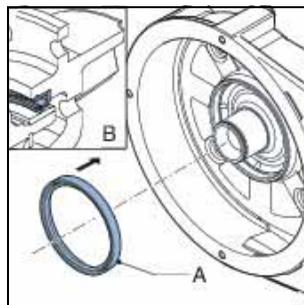
8. Mit dem geeigneten Werkzeug die Lager (A), den Distanzring (B) und den Sicherungsring (Außenring) (C) abnehmen.



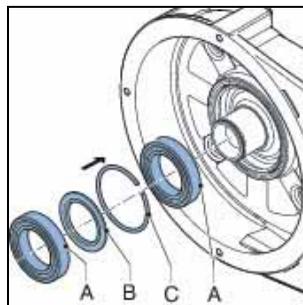
9. Die Dichtung (A) abnehmen. Die Bohrung reinigen und von Fett befreien.



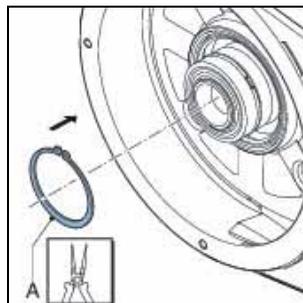
10. Eine neue Dichtung (A) anbringen. Die Dichtung muss seitenrichtig eingesetzt werden (B). Sicherstellen, dass die offene Seite zum Pumpendeckel zeigt.



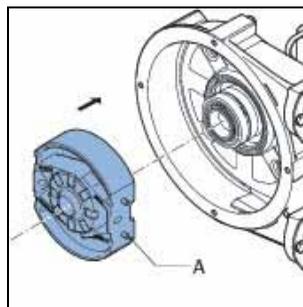
11. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist. Nun die Lager und Ringe einsetzen. Die Lager werden mit einem leichten Presssitz auf die Nabe montiert. Die Lager mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.



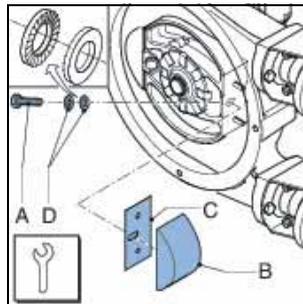
12. Den Sicherungsring (A) anbringen.



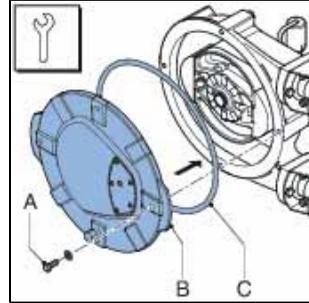
13. Den Rotor (A) anbringen. Der Rotor wird locker auf die Lager gesetzt. Dann den Rotor auf die Nabe drücken, bis er sitzt.



14. 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 § 10.1.7.



15. 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 § 10.1.7.
16. Die Stromversorgung der Pumpe einschalten.
17. Den (neuen) Pumpenschlauch anbringen. Siehe § 7.7.3.



7.9 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 § 10.1.8.



VORSICHT

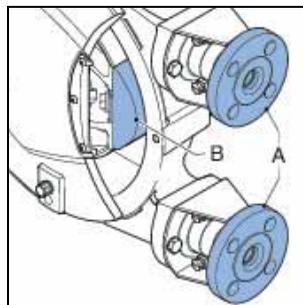
Zu viele Unterlegscheiben bedeuten eine zu große Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, führen zu einer zu hohen Belastung auf den Pumpenkopf und Pumpenschlauch, was in einer verkürzten Nutzungsdauer der Pumpenschlauches und der Lager resultieren kann.



VORSICHT

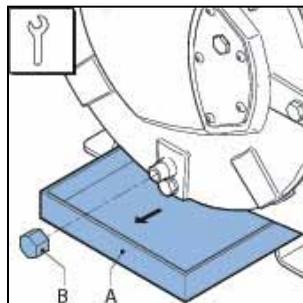
Zu wenige Unterlegscheiben bedeuten eine zu geringe Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch, und führen zu verminderter Leistung und Durchrutschen oder Rückfluss. Ein Rückfluss führt zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Pumpenschlauches.

- Über den Motor vorrücken lassen, bis der Gleitschuh (B) zwischen dem Ein- und dem Auslassanschluss liegt.

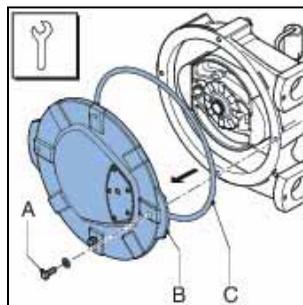


- Die Pumpe elektrisch vom Netz trennen.

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

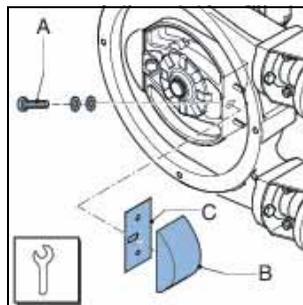


- Die Befestigungsbolzen (A) lösen und den Deckel (B) entfernen.

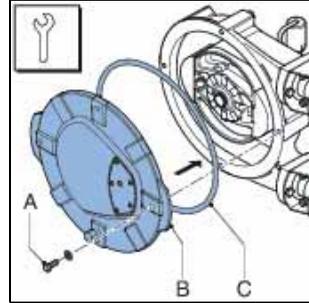


- Die Befestigungsschraube (A) des Gleitschuhs (B) lösen. Unterlegscheiben (C) hinzufügen oder entfernen, bis die korrekte Anzahl an Unterlegscheiben vorhanden ist. Siehe § 10.1.8.

Die Befestigungsschraube des Gleitschuhs mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. Siehe § 10.1.7.



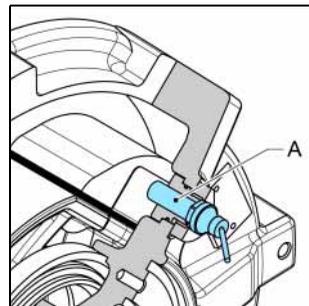
6. Den Deckel (B) wieder anbringen. Die Dichtung (C) auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen. Es ist sicherzustellen, dass alle Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüber liegend. Siehe § 10.1.7.
7. Die Stromversorgung 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 § 7.5.



7.10 Optionen

7.10.1 Umdrehungszähler

Um die Pumpenumdrehungen an ein "intelligentes" System rückzumelden, kann die Pumpe mit einem Induktionssensor (A) ausgerüstet werden. Dieser Sensor wird an der Rückseite der Pumpe angebracht.



Anschluss des Drehgebers:

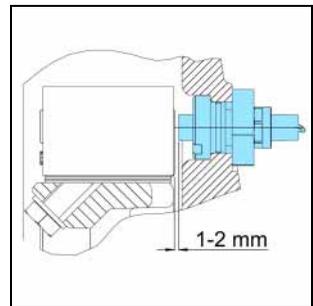
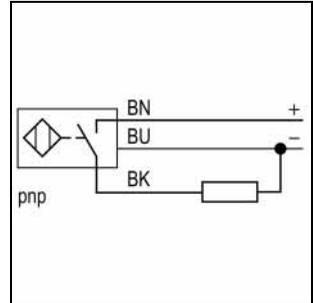
Der Geschwindigkeitssensor kann mit einem 2 Meter langen PVC-Kabel (3 x 0,34 mm²) angeschlossen werden.

Spezifikationen

Bereich:	Für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Umgebungen
Spannung:	10...30 VDC
Strom:	Max. 200 mA

Einstellung des Sensors:

Der Sensor (A) muss mit einem Versatz von 1-2 mm zur speziellen Beilage (B) eingestellt werden.



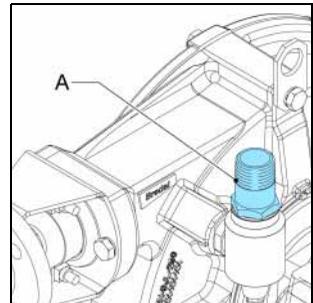
7.10.2 Abflussverbindung

Mit einem am Entlüfter angebrachten optionalen Teil (A) kann ein Abflussrohr angeschlossen werden. Es handelt sich um eine 1" NPT-Gewindeverbindung.



VORSICHT

Das Abflussrohr muss mit einem offenen Behälter verbunden werden, damit sich im Pumpengehäuse kein Druck aufbauen kann.



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 +60 °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 über das richtige Schmiermittel erhalten Sie bei Ihrer Bredel Vertretung.
	Niedriger Schmiermittelstand.	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel hinzufügen. Erforderliche Schmiermittelmenge siehe § 10.1.5.
	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 § 10.1.8. 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 § 10.1.8. Bringen Sie die korrekte Anzahl Unterlegscheiben an.
	Gebrochener oder stark verschlissener Schlauch.	Den Schlauch erneuern. Siehe § 7.7.
	(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 Watson-Marlow 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 § 7.5.
	Falsches Schmiermittel: Es befindet sich kein Original-Schlauchschmiermittel von Bredel im Pumpenkopf.	Informationen über das richtige 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 § 10.1.7.
	Bolzen der Schlauchschellen sind locker.	Auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Siehe § 10.1.7.
Flüssigkeitsaustritt auf der Rückseite des Pumpengehäuses - „Pufferzone“.	Schadhafter Dichtungsring	Dichtungsring ersetzen
Motor funktioniert, Rotor jedoch nicht.	Bruchfläche auf dem Rotor.	Rotor austauschen.
Extreme Korrosion im Pumpeninnern.	Wenn die Pumpentemperatur 60 °C überschreitet, kann die Korrosionsgeschwindigkeit je nach Produkt beträchtlich steigen.	Senken Sie die Pumpentemperatur, indem Sie die Pumpe intervallweise einschalten. Oder bringen Sie einen Temperaturschalter an, um zu verhindern, dass die Pumpentemperatur über 60 °C ansteigt.

10 SPEZIFIKATIONEN

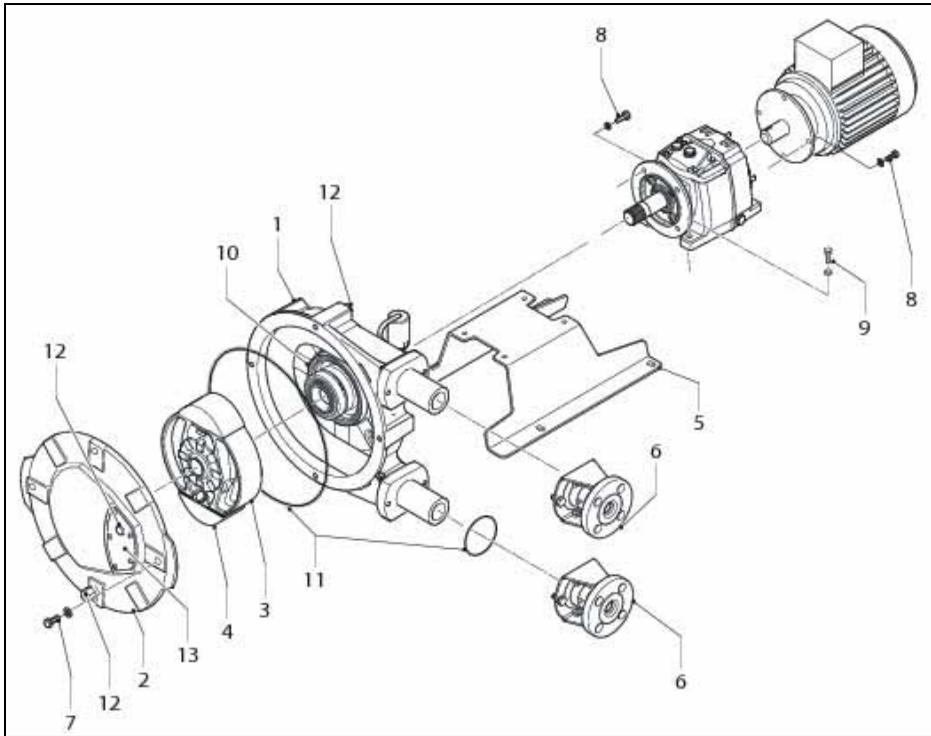
10.1 Pumpenkopf

10.1.1 Leistung

Beschreibung	DuCoNite® 25	DuCoNite® 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 +60	
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 mit DuCoNite® Beschichtung
2	Deckel	Gusseisen mit DuCoNite® Beschichtung
3	Pumpenrotor	Gusseisen mit DuCoNite® Beschichtung
4	Gleitstück	Epoxid
5	Pumpenstütze	AISI 316
6	Flanschhalter	AISI 316
7	Befestigungsmaterial des Pumpdeckels	AISI 316
8	Befestigungsmaterial des Antriebs	AISI 316
9	Befestigungsmaterial der Pumpenstütze	AISI 316
10	Dichtung	VITON
11	Dichtringe, Dichtungen	EPDM
12	Anschlussstück	PVC
13	Abdeckung Kontrollöffnung	PVC

10.1.3 Oberflächenbehandlung

Pumpenkopf

Die Hauptteile des Pumpenkopfes (Pumpengehäuse, Deckel und Rotor) sind mit einer speziellen **DuCoNite®**-Beschichtung versehen, die widerstandsfähig gegenüber Chemikalien und Verschleiß ist. Tabelle über die chemische Widerstandsfähigkeit siehe § 10.1.4.

Getriebe-Elektromotor

Nach der Vorbereitung der Oberfläche wird eine Schicht eines Zweikomponenten-Acrylats zum Oberflächenschutz verwendet. Standardfarbe: RAL 9005. Wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung zu Details der Oberflächenbehandlung.

10.1.4 Tabelle über die chemische Widerstandsfähigkeit der DuCoNite®-Beschichtung

Chemisch	Konzentration	Chemische Kompatibilität mit DuCoNite®	Schlauchmaterial
Natriumhypochlorit	bis zu 18%	gut	EPDM
Natriumbisulfat	38%	gut	EPDM
Eisenchlorid	bis zu 50%	gut	EPDM
Ferrochlorid	35%	gut	EPDM
Alum	50%	gut	EPDM
Polymer		gut	EPDM
Fluorid (Hydrofluorkieselsäure)	18-24%	eingeschränkt	EPDM
Natriumhydroxid	20-50%	gut	EPDM
Kaliumpermanganat	50%	gut	EPDM
Kaliumhydroxid	bis zu 70%	gut	EPDM
Wässriger Ammoniak	20%	eingeschränkt	EPDM
Methanol		gut	EPDM
Schwefelsäure	93-97%	gut	CSM
Peroxid	50%	gut	CSM
Zitronensäure	50%	gut	EPDM
Zinkorthophosphat	25%	gut	EPDM

Chemisch	Konzentration	Chemische Kompatibilität mit DuCoNite®	Schlauchmaterial
Phosphorsäure	50%	gut	EPDM
Salpetersäure	25%	eingeschränkt	CSM

Überschreitet die Umgebungstemperatur 40 °C, wenden Sie sich an Ihre Bredel-Vertretung.

10.1.5 Schmiermitteltabelle Pumpe

	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Schmiermittel	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel
Erforderliche Menge [Liter]	2,5	4,5

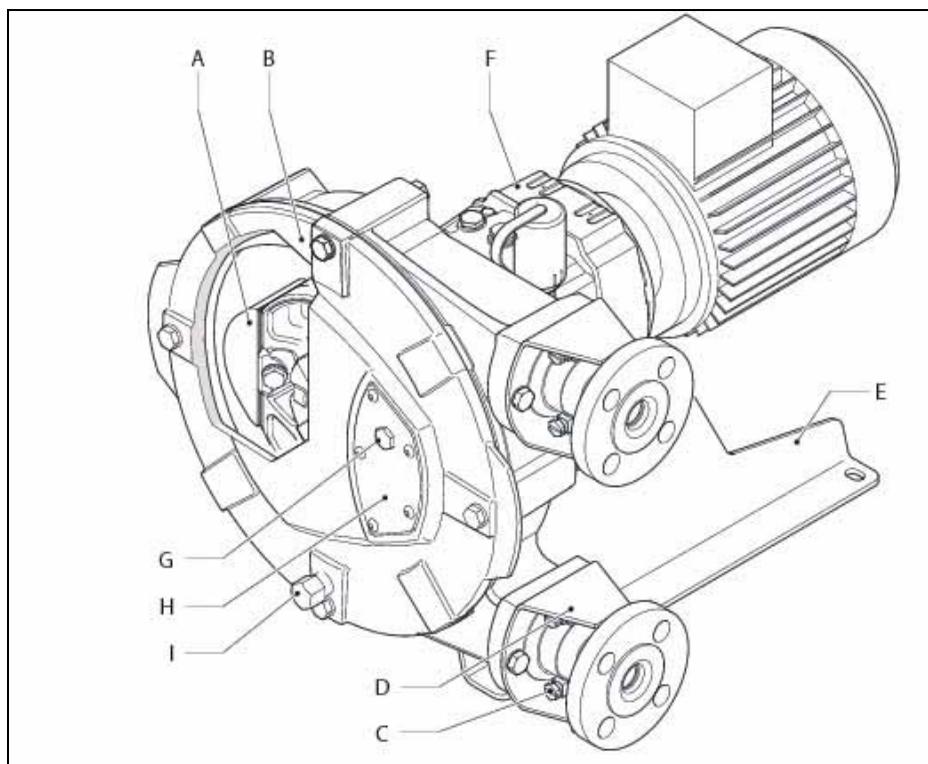
Das Original-Schlauchschmiermittel von Bredel ist bei NSF registriert: NSF-Registrierungsnummer N ° 123204; Kategoriecode H1. Siehe auch: www.NSF.org/USDA.

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

10.1.6 Gewichte

Beschreibung	Gewicht [kg]	
	DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
Hauptkomponenten:		
Pumpenkopf	55	82
Getriebe	14,5	20
Motor	11 - 17	11 - 23
Gesamteinheit:	81 - 87	113 - 125
Komponenten:		
Schlauch	2	3
Schmiermittel	3	5,5
Getriebe G0311...	14,5	
Getriebe G0321...	14,5	
Getriebe G0361...		20
Getriebe G0371...		20
Motor 0,55 kW, E013201		11
Motor 0,75 kW, E015211		11
Motor 1,1 kW, E015221		15
Motor 1,5 kW, E015231		17
Motor 2,2 kW, E015241		23

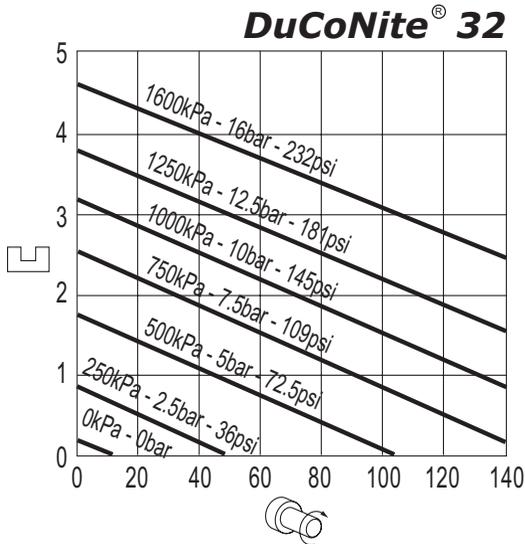
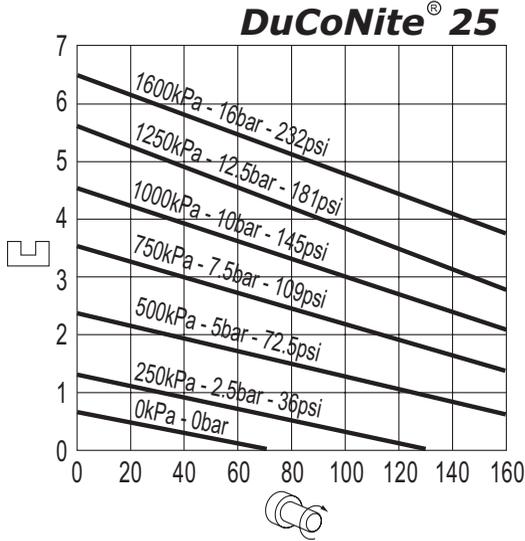
10.1.7 Anzugsmomente



Pos	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]	
		DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
A	Gleitstück	50	50
B	Deckel	50	50
C	Schlauchschelle	40	40
D	Flanschhalter	50	50
E	Stütze	25	85
F	Getriebe	25	50
G	Belüfterstopfen	3	3
H	Inspektionsfenster	1,5	1,5
I	Ablassstopfen	3	3

10.1.8 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 Mineralöl 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	
Umgebungstemperatur	-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		
Umgebungstemperatur	-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 Lebensmittel 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

Beim Standard-Elektromotor handelt es sich um einen gekapselten Dreiphasen-Asynchronmotor. Eine Wärmeschutzeinrichtung zur Verhinderung einer Motorüberlastung steht auf Wunsch zur Verfügung.

	Falls Zweifel über die regional anwendbaren Richtlinien für die Antriebsverbindung bestehen, wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.
---	---

Schutzklasse	IP55/IK08
Isolationsklasse	F
Temperaturanstieg	Innerhalb Klasse B
Spannung/Frequenz	230/400 V - 3 Phasen - 50 Hz

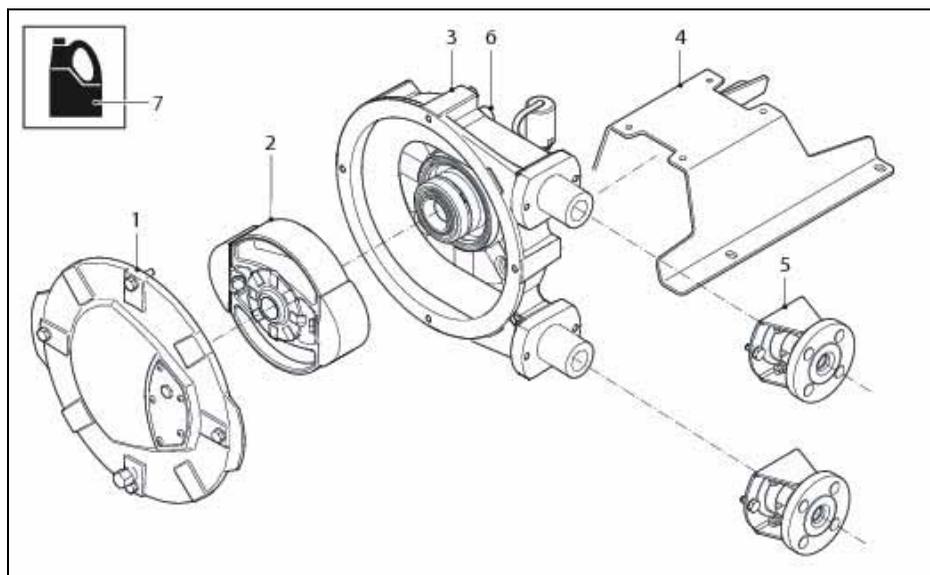
10.5 Frequenzregler

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

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

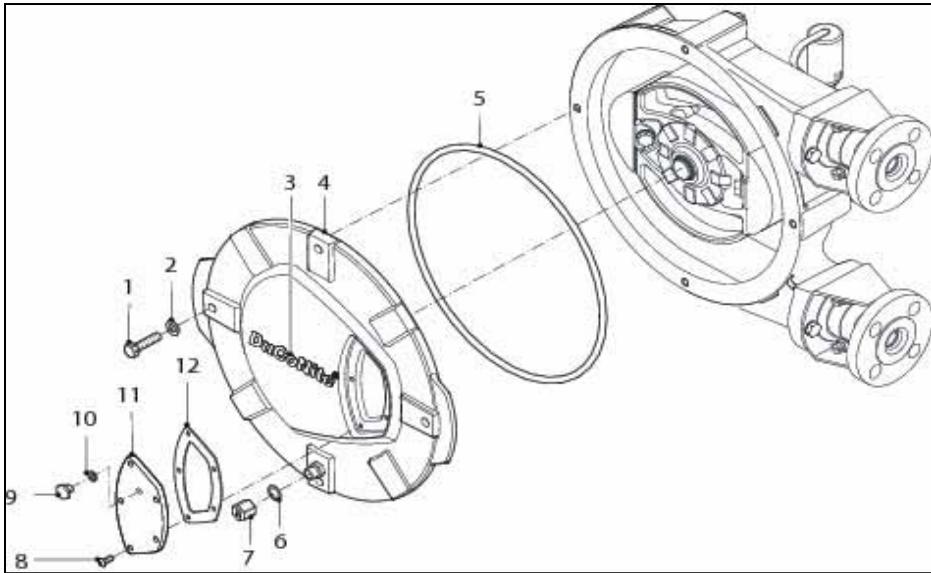
10.6 Teileliste

10.6.1 Übersicht



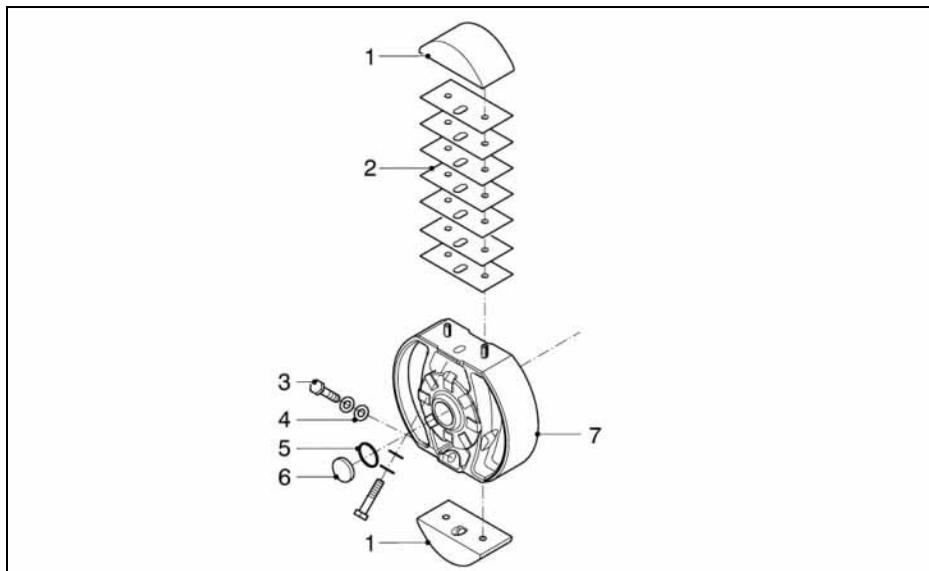
Pos.	Beschreibung
1	Deckel-Baugruppe. Siehe § 10.6.2.
2	Rotormontage. Siehe § 10.6.3.
3	Pumpengehäusemontage. Siehe § 10.6.4.
4	Pumpenstützen-Baugruppe. Siehe § 10.6.5.
5	Flanschmontage. Siehe § 10.6.6.
6	Drehgeber-Baugruppe. Siehe § 10.6.7.
7	Schmiermittel. Siehe § 10.6.8.

10.6.2 Deckel-Baugruppe



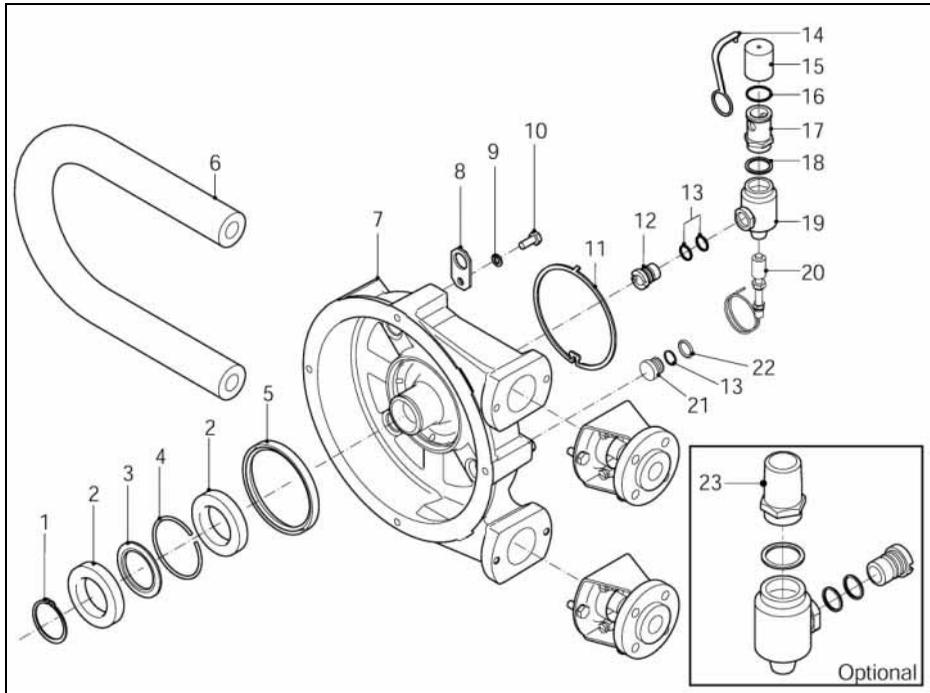
Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bolzen, Sechskantkopf, M10x40	F502045	F502045
2	4	Unterlegscheibe, M10	F523013	F523013
3	1	DuCoNite® Aufkleber	225239	232239
4	1	Deckel DuCoNite®	225102N	232102N
5	1	Vierkant Dichtungsring	225123	232123
6	1	Dichtung	29017349	29017349
7	1	Ablasstopfen	29025348	29025348
8	5	Rundkopfschraube, M6X16	F552536	-
	6		-	F552536
9	1	Belüfterstopfen	29017463	29017463
10	1	O-Ring	S120113	S120113
11	1	Inspektionsfenster	225155N	232155N
12	1	Dichtung	225156	232156

10.6.3 Rotormontage



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	Gleitstück	225109	232109
		Gleitschuh mit Titan-Einsätzen	225109N	232109N
2	14	Beilage	225107	-
	10		-	232107
	14	Beilage, Titan	225107N	-
	10		-	232107N
3	2	Bolzen, Sechskantkopf, M10x50	F502047	F502047
		Bolzen, Sechskantkopf, M10x50 Titan	F504080-1	F504080-1
4	2	Nord-Lock-Ring, M10	F349506	F349506
		Unterlegscheibe, M10 Titan	F523013-1	F523013-1
5	1	O-Ring	S120263	S120263
6	1	Dichtungskappe	29035456	29035456
7	1	Rotor DuCoNite®	225103N	232103N

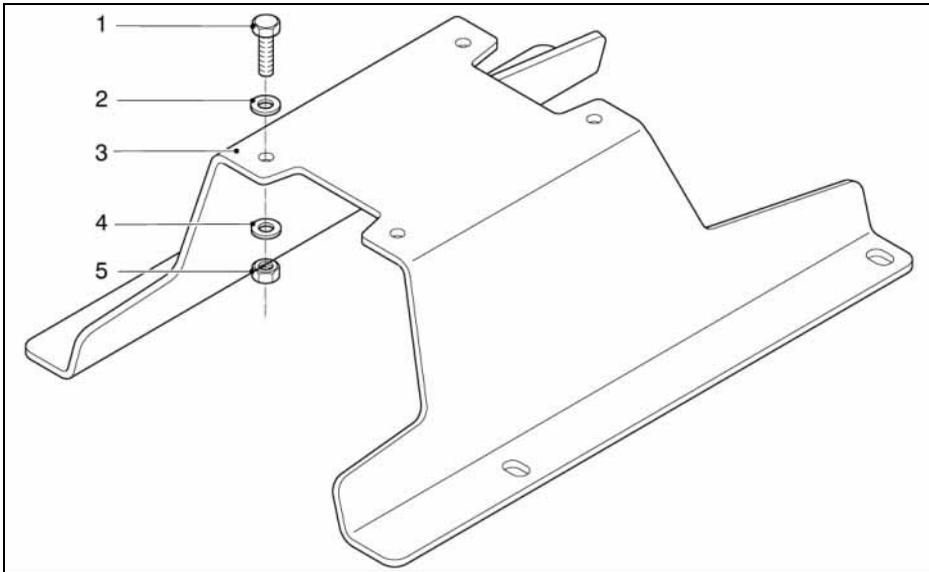
10.6.4 Pumpengehäusemontage



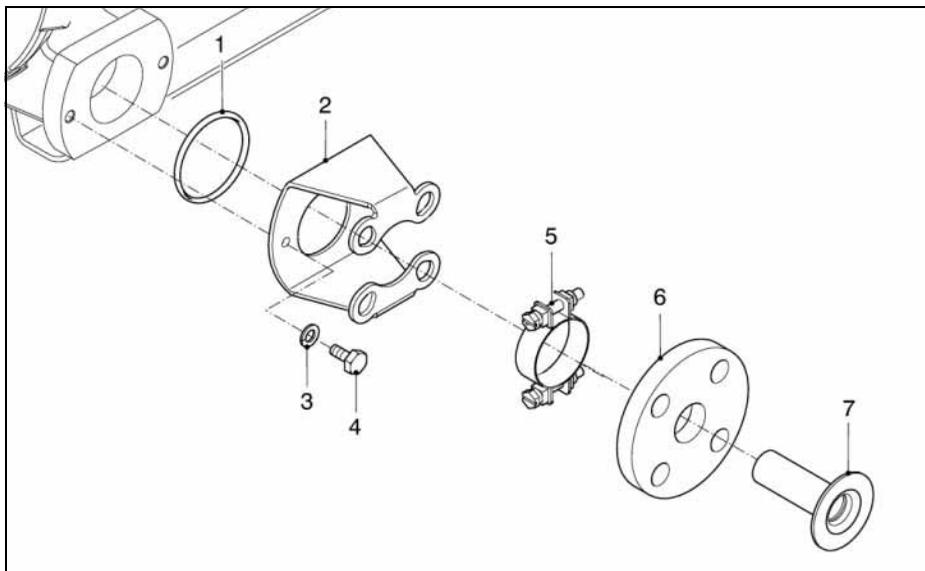
Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Sprengring, A60	F343049	F343049
2	2	Lager	B141260	B141260
3	1	Distanzring	29085201	29085201
4	1	Sicherungsring	29095297	29095297
5	1	Dichtung	S312415	S312415
6	1	NR	025020	032020
	1	NBR	025040	032040
	1	CSM	025070	032070
	1	EPDM	025075	032075
7	1	Pumpengehäuse DuCoNite®	225101N	232101N
8	1	Aufhängeband	29065361	29065361

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
9	1	Bolzen, Sechskantkopf, M10x25	F504075	F504075
10	1	Unterlegscheibe, Federring, M10	F532010	F532010
11	1	Dichtung	225114	232114
12	1	Belüfter-Verbindungsstopfen	29034451	29034451
13	5	O-Ring	S120183	S120183
14	1	Belüfterstreifen	29210222	29210222
15	1	Entlüfterkappe	29045221	29045221
16	1	O-Ring	S120263	S120263
17	1	Belüfterrohr	29060453	29060453
18	1	Dichtung	29038352	29038352
19	1	Belüftergehäuse	29086450	29086450
20	1	Hochpegelschalter	900610	900610
21	3	Stopfen	29029455	29029455
22	3	O-Ring	S122113	S122113
23	1	Abflussrohr	29060454	29060454

10.6.5 Stützen-Baugruppe

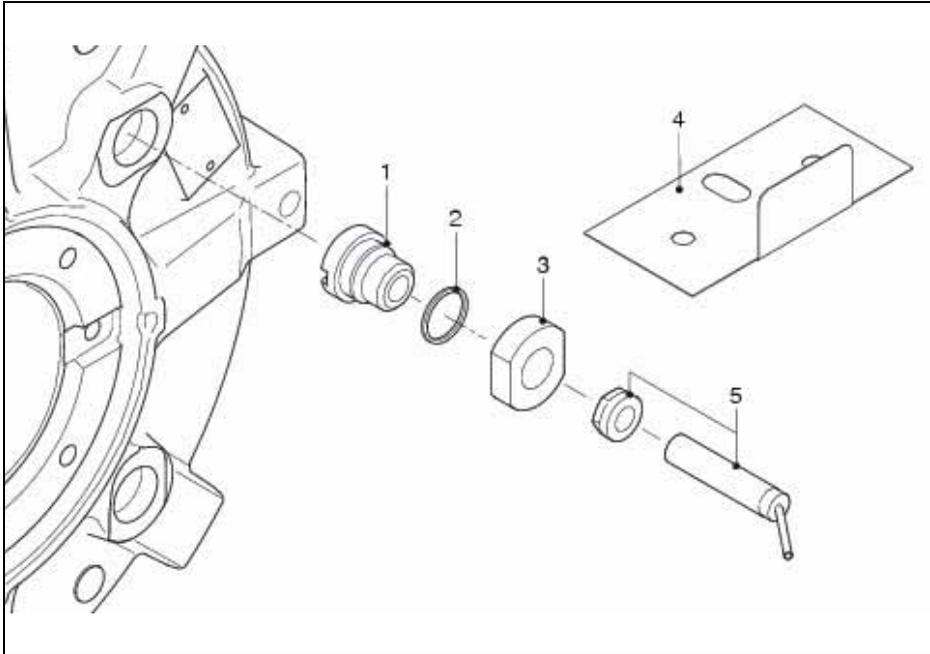


Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	4	Bolzen, Sechskantkopf, M8X35	F504057	-
		Bolzen, Sechskantkopf, M12x45	-	F502067
2	4	Unterlegscheibe, M8	F523012	-
		Unterlegscheibe, M12	-	F523014
3	1	Pumpenstütze (Standard)	225106A	232106A
4	4	Unterlegscheibe, Federring, M8	F532009	-
		Unterlegscheibe, Federring, M12	-	F532011
5	4	Mutter, M8	F516012	-
		Mutter, M12	-	F516014

10.6.6 Flanschmontage


Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	2	O-Ring	S112233	S112273
2	2	Flanschhalter	225197A	232197A
3	4	Unterlegscheibe, Federring, M10	F532010	F532010
4	4	Bolzen, Sechskantkopf, M10x25	F504075	F504075
5	2	Schlauchschelle	C101572	C101573
6	2	Flansch, DIN SS	225199	232199
		Flansch, ANSI SS	225199A	232199A
7	2	Einsatz, Edelstahl	025186	032186
		Einsatz, PVC	025187	032187
		Einsatz, PP	025189	032189
		Einsatz, PVDF	025190	032190

10.6.7 Drehgeber-Baugruppe



Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	Stopfen	29029457	29029457
2	1	O-Ring	S120183	S120183
3	1	Mutter	29035458	29035458
4	1	Drehzähler-Beilage	225107NS	232107NS
5	1	Umdrehungszähler	29050368	29050368

10.6.8 Schmiermittel

Pos.	Stückzahl	Beschreibung	Produktcodes für Teile des Pumpentyps	
			DuCoNite® 25	DuCoNite® 32
1	1	3 l-Dose Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.	908143	-
	1	5 l-Dose Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.	-	903143

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN

(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: **DuCoNite® 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. **RGA/KBR-Nr.**

1 Firma
Adresse
Postleitzahl
Telefon Fax-Nummer

2 Produkt
2.1 Seriennummer
2.2 Wurde das Produkt verwendet?
JA NEIN
Falls ja, bitte alle die folgenden Abschnitte ausfüllen.
Falls nein, bitte mit Abschnitt 5 fortfahren

3.4 Falls während der Wartung oder Reparatur chemische Rückstände gefunden werden, sind die folgenden Reinigungsmittel zu verwenden:
a)
b)
c)
d)

3 Detaillierte Angaben zu den gepumpten Substanzen
3.1 Chemische Bezeichnungen
a)
b)
c)
d)

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

3.2 Beim Umgang mit diesen Substanzen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
a)
b)
c)
d)

5 Unterschrift
Name
Funktion
Datum

3.3 Im Falle von menschlichem Kontakt sind die folgenden Maßnahmen zu ergreifen:
a)
b)
c)
d)

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

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.