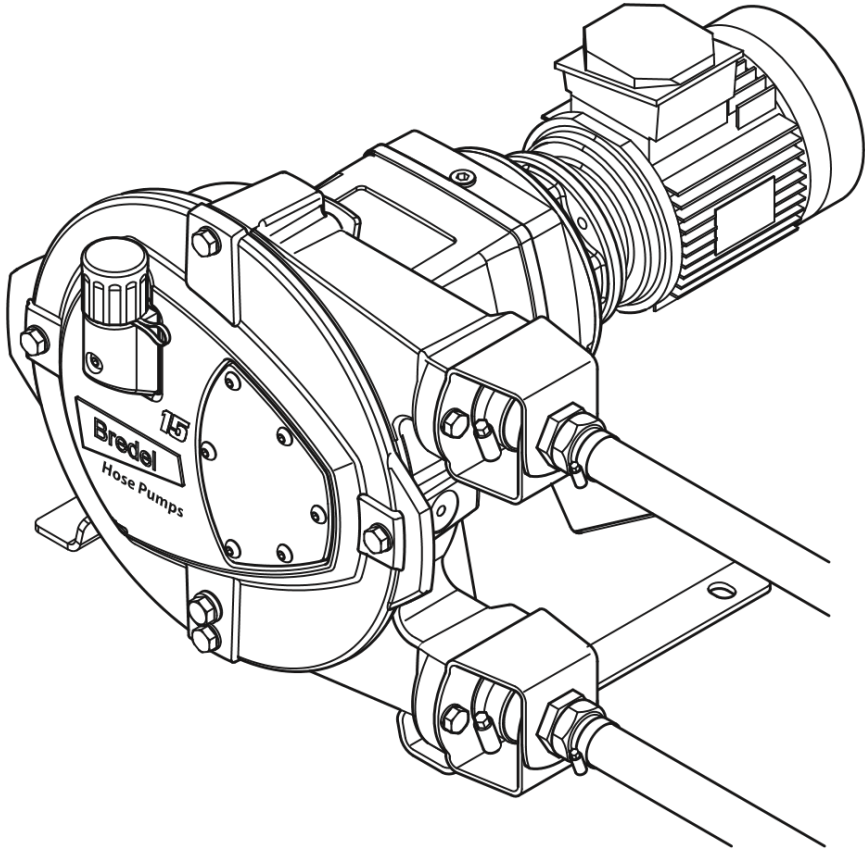


Bredel 10-20 Betriebsanleitung



**ISO
9001**
Quality
Management

**ISO
14001**
Environmental
Management

**OHSAS
18001**
Occupational
Health & Safety
Management

1 Allgemeines	6
1.1 Zur Verwendung dieser Anleitung	6
1.2 Originalanleitung	6
1.3 Weitere mitgelieferte Dokumentation	6
1.4 Kundendienst und Support	6
1.5 Umwelt und Abfallentsorgung	7
2 Sicherheit	8
2.1 Symbole	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären	9
2.4 Zertifizierung nach NSF/ANSI 61	9
2.5 Verantwortlichkeit	10
2.6 Qualifikation des Benutzers	10
2.7 Bestimmungen und Anweisungen	10
3 Garantiebedingungen	11
4 Beschreibung	12
4.1 Identifikation des Produktes	12
4.2 Aufbau der Pumpe	16
4.3 Betrieb der Pumpe	17
4.4 Einbaupositionen der Pumpe	18
4.5 Schlauch	19
4.6 Getriebe	20
4.7 Elektromotor	21
4.8 Frequenzregler	21
4.9 Erhältliche Optionen	21
5 Installation	22
5.1 Auspacken und Überprüfung	22
5.2 Installationsbedingungen	22
Aufstellung	23
5.3 Heben und Bewegen der Pumpe	26
5.4 Aufstellung der Pumpe	26

6 Inbetriebnahme	29
6.1 Vorbereitung	29
6.2 Inbetriebnahme	30
7 Betrieb	31
7.1 Temperatur	31
7.2 Nennleistung	31
7.3 Leistungsgrafiken	31
7.4 Trockenlauf	34
7.5 Schlauchschäden	34
7.6 Flüssigkeitsaustritt	36
8 Wartung	37
8.1 Allgemeines	37
8.2 Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen	37
8.3 Zusätzliche Wartungsarbeiten in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen	39
8.4 Reinigung des Schlauchs	40
8.5 Wechsel des Schmiermittels	41
8.6 Wechseln des Schlauchs	42
8.7 Auswechseln von Ersatzteilen	46
8.8 Anbringen des Schlauchs	52
8.9 Montageoptionen	54
9 Lagerung	58
9.1 Schlauchpumpe	58
9.2 Schlauch	58
9.3 Schmiermittel	58
10 Fehlerbehebung	59
11 Spezifikationen	65
11.1 Pumpenkopf	65
11.2 Getriebe	71
11.3 Elektromotor	71
11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (optional)	72
11.5 Teileliste	73
12 Sicherheitsformular	95

Copyright

© 2024 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 jeglicher Form, wie Druck, Kopie, Mikrofilm oder sonstige Verfahren (auf elektronischem oder mechanischem Wege) vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden.

Namen, Handelsnamen, Marken usw., die von Watson-Marlow Bredel B.V. verwendet werden, können nach den Rechtsvorschriften über den Schutz von Handelsnamen nicht als verfügbar angesehen werden.

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Watson-Marlow Bredel B.V. übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige Fehler und behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

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

QR-Code



English	To get the translation of the manual in your language, scan the QR code.
Nederlands	Scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
Deutsch	Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, scannen Sie den QR-Code.
Português	Para obter a tradução do manual no seu idioma, faça a leitura do código QR.
Español	Para obtener la traducción del manual en su idioma, escanee el código QR.
Français	Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, scannez le code QR.
Italiano	Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, acquisire il codice QR.
Česky	Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, naskenujte QR kód.
Magyar	Ha a kézikönyvet saját nyelven szeretné, akkor használja a lemezt vagy szkennelje be a QR kódot.
Polski	Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, płyty lub zeskanować kod QR.
Русский	Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.

Dansk	For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, scanne QR-koden.
Suomi	Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, skannaa QR-koodi.
Norsk	For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, scan QRkoden.
Svenska	För att få en översättning av handboken på ditt språk, skanna QR-koden.
中国	要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

Zugang zu verfügbaren Übersetzungen

Die folgenden Dokumente sind auf der Website verfügbar. Geben Sie in Ihrem Webbrowser www.wmfts.com/product-documents ein oder scannen Sie den QR-Code auf dem Typenschild der Pumpe:

- Bedienungsanleitung
- Schnellbezug über den Austausch des Pumpenschlauchs

Anmerkung: Die Austauschanleitung ist nur für Anwender bestimmt, die mit dem Austauschverfahren im Benutzerhandbuch vertraut sind.

Systemanforderungen

Quelle	Hardware	Software
Website	PC oder Tablet	Internetbrowser PDF-Reader
QR-Code	Smartphone oder Tablet mit Kamera	Internetbrowser PDF-Reader App, die QR-Codes scannen kann

Wie die Webseite verwendet wird

1. Rufen Sie die Website www.wmfts.com auf und wählen Sie den Bereich „Literatur“.
2. Wählen Sie die Marke „Bredel“ und die Dokumentart „Anleitung“ und dann die gewünschte Sprache.
3. Das Benutzerhandbuch öffnen oder speichern.

Das PDF-Reader-Programm zeigt das gewählte Benutzerhandbuch.

Wie der QR-Code verwendet wird

1. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone oder Tablet – die App leitet Sie zu der Webseite weiter, die die gewünschte Sprache bereitstellt.
2. Öffnen oder Speichern Sie die Anleitung – Das PDF-Anzeigeprogramm zeigt die ausgewählte Anleitung an.

1 Allgemeines

1.1 Zur Verwendung dieser Anleitung

Diese Anleitung ist als Nachschlagewerk gedacht, mit dessen Hilfe qualifizierte Anwender die Schlauchpumpen Bredel 10, Bredel 15 und Bredel 20 installieren, in Betrieb nehmen und warten können.

1.2 Originalanleitung

Die Originalanleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Andere Sprachversionen sind eine Übersetzung der Originalanleitung.

1.3 Weitere mitgelieferte Dokumentation

Die Dokumentation von Komponenten wie dem Getriebe, dem Motor und dem Frequenzregler ist nicht in dieser Anleitung enthalten. Falls jedoch eine zusätzliche Dokumentation zur Verfügung gestellt wird, sind die Anweisungen dieser zusätzlichen Dokumentation zu beachten.

1.4 Kundendienst und Support

Einige spezifische Einstellungen, Installationen und Wartungs- oder Reparaturarbeiten gehen über den Umfang dieser Anleitung hinaus. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

Halten Sie die folgenden Angaben bereit:

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

Diese Angaben finden Sie auf den Typenschildern oder -aufklebern auf dem Pumpenkopf, dem Pumpenschlauch, dem Getriebe und dem Elektromotor.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Beschreibung" auf Seite 12

1.5 Umwelt und Abfallentsorgung

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



WARNUNG

Gefahr von Vergiftungen und Umweltschäden. Pumpenteile können durch geförderte Flüssigkeiten so stark verschmutzt werden, dass Reinigung nicht mehr ausreicht. Entsorgen Sie kontaminierte Teile gemäß den örtlichen Vorschriften.

Wenn Sie Gegenstände entsorgen, beachten Sie diese Anweisungen:

- Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Arbeitsumfelds.
- Beachten Sie die Sicherheits-, Gesundheits- und Abfalltrennungsvorschriften für das Produkt.
- Fangen Sie das Schmiermittel auf und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.
- Fangen Sie ausgelaufene Produktflüssigkeit oder Öle auf und entsorgen Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften.
- Neutralisieren Sie Rückstände der Produktflüssigkeit in der Pumpe.
- Entsorgen Sie die Teile entsprechend den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

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

2 Sicherheit

2.1 Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



WARNUNG

Vorgänge, die 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



Informationen zur umweltfreundlichen Entsorgung oder zum Recycling von Materialien.



Verfahrensweisen, Anmerkungen, Vorschläge oder Empfehlungen zur Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EG.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schlauchpumpe ist ausschließlich für das Pumpen geeigneter Produkte bestimmt. Jede anderweitige oder weiter gehende Verwendung entspricht nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck. Dies ist die Verwendung, für die das technische Produkt nach den Angaben des Herstellers einschließlich seiner Angaben im Verkaufsprospekt bestimmt ist. In Zweifelsfällen ist dies der Verwendungszweck, der sich aus der Konstruktion, der Ausführung und der Funktion des Produktes sowie seiner Beschreibung in der Benutzerdokumentation ergibt.

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.



WARNUNG

Die Pumpe ist zur Verwendung mit bestimmten Flüssigkeiten konfiguriert, für die die chemische Verträglichkeit mit den Pumpenwerkstoffen bestätigt wurde. Vor der Nutzung in jedem Anwendungsgebiet muss die Verträglichkeit der Pumpenmaterialien überprüft werden. Wenn der Werkstoff des Pumpenkopfes, der Schlauchliner, die Schlauchverbindungen und die Schmiermittel nicht kompatibel sind, können hohe Schadens- und Sicherheitsrisiken auftreten. Wenden Sie sich zunächst immer an Ihren Ansprechpartner bei Bredel.

2.3 Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären

Der in dieser Anleitung genannte Pumpenkopf und der Antrieb können für die Verwendung in einer potentiell explosionsgefährdeten Atmosphäre konfiguriert werden. Eine solche Pumpe erfüllt die Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2014/34/EG (ATEX-Richtlinie). Diese Pumpen haben folgende maximale Sicherheitsstufe: Gerätegruppe II, Kategorie 2 GD bck T5. Das tatsächliche Sicherheitsniveau (ATEX-Code) hängt von den Optionen ab, die an der Pumpe installiert sind.



Die Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären erfordert eine besondere Konfiguration der Pumpe.

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

Siehe auch

Separates ATEX-Handbuch, Artikelnummer 28-29210322.

2.4 Zertifizierung nach NSF/ANSI 61

Für bestimmte Kombinationen von Schlauch und Einsatz und in Verbindung mit bestimmten Chemikalien werden die Schlauchpumpen gemäß der internationalen NSF-Zertifizierung NSF/ANSI Standard 61 konfiguriert und geliefert: Komponenten von Trinkwassersystemen – Auswirkungen auf die Gesundheit, trägt das unten abgebildete NSF-Zeichen. Eine Liste der zertifizierten Produkte und relevanten Chemikalien finden Sie unter <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bredel-Betriebsanleitung für NSF 61-zertifizierte Schlauchpumpen, die mit einer solchen Pumpe geliefert wird und die sich auch auf der Website befindet, oder wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 Verantwortlichkeit

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch 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.

Wenden Sie sich sofort an Ihre Bredel Vertretung, wenn Sie eine mögliche Gefahr bei der Verwendung der Schlauchpumpe bemerken.



WARNUNG

Es obliegt der vollen Verantwortung des Benutzers der Schlauchpumpe, die regional geltenden Sicherheitsbestimmungen 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

- Stellen Sie sicher, dass dieses Handbuch stets gut zugänglich ist, um einen sicheren Betrieb und eine sichere Wartung zu ermöglichen.
- Jeder, der mit der Schlauchpumpe arbeitet, muss mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut sein und die Anweisungen sorgfältigst befolgen.
- Niemals die Reihenfolge der durchzuführenden Arbeitsschritte ändern.

3 Garantiebedingungen

Der Hersteller gewährt auf alle Teile der Schlauchpumpe eine zweijährige Garantie. Dies bedeutet, dass alle Teile kostenlos repariert oder ausgetauscht werden, es sei denn, es handelt sich um Verbrauchsmaterialien wie Pumpenschläuche, Kugellager, Verschleißringe, Dichtungen und Kompressionsringe, oder es sei denn, Teile wurden falsch oder unsachgemäß benutzt, gleichgültig, ob sie dabei absichtlich beschädigt wurden oder nicht. Werden keine Originalteile von Watson-Marlow Bredel B.V. verwendet (im Folgenden als Bredel bezeichnet), erlischt jeglicher Garantieanspruch.

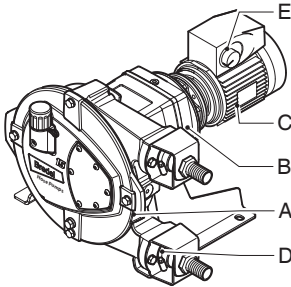
Beschädigte Teile, die unter die anzuwendenden Garantiebedingungen fallen, können zum Hersteller zurückgeschickt werden. Diesen Teilen muss ein vollständig ausgefülltes und unterzeichnetes Sicherheitsformular beigefügt sein. Ein solches Formular finden Sie am Ende dieses Handbuchs. Das Sicherheitsformular 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 dass die Ausrüstung dekontaminiert wurde. Das Sicherheitsformular ist erforderlich, selbst wenn die Teile 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

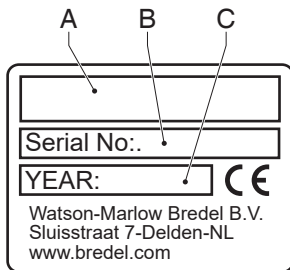
Die Schlauchpumpe lässt sich anhand der Identifikationsschilder und Aufkleber identifizieren, die Sie an folgenden Teilen finden:



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

Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:



- Pumpentyp und Kennbuchstabe des Rotors (Verweisen Sie auf "Identifikation des Rotors" auf der gegenüberliegenden Seite)
- | | | | |
|---|---------|---|--------------|
| A | | B | Seriennummer |
| C | Baujahr | | |

Identifikation des Rotors

Der Rotor-Identifikationsbuchstabe gibt an, welcher Rotortyp in der Pumpe eingebaut ist. Au der Tabelle unten geht der Rotor-Identifikationsbuchstabe und die Artikelnummer des eingebauten Rotors hervor.

Buchstabe	Druckbereich	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
leer	-	kein Rotor	kein Rotor	kein Rotor
A	≤ 400 kPa	28-210103L	28-215103L	-
B	400 - 800 kPa	28-210103H	28-215103H	-
C	≤ 400 kPa	-	-	28-220103L
D	400 - 800 kPa	-	-	28-220103H
E	> 800 kPa	28-210103X	28-215103X	-
F	> 800 kPa	-	-	28-220103X

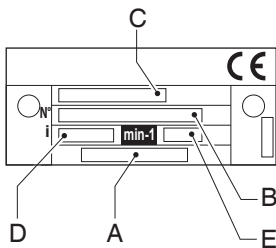
Siehe auch

Verweisen Sie auf "Maximaler Betriebsdruck" auf Seite 66.

Verweisen Sie auf "Pumpenkopf-Baugruppe" auf Seite 76.

Identifikation des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:



A Artikelnummer

B Seriennummer

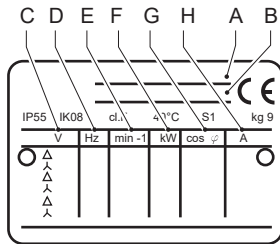
C Typennummer

D Untersetzungsverhältnis

E Anzahl Umdrehungen pro Minute

Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

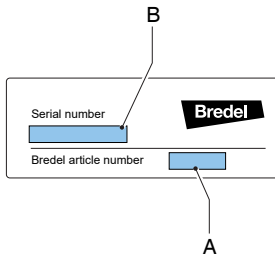


- A Artikelnummer
- B Seriennummer
- C Netz
- D Frequenz

- E Drehzahl
- F Strom
- G Leistungsfaktor
- H Strom

Identifikation des Frequenzreglers

Die Identifikation des Breedel 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 des Herstellers

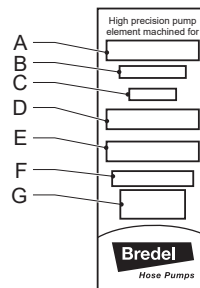
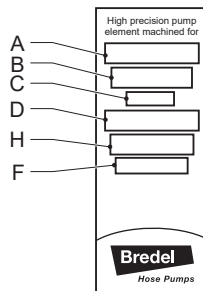
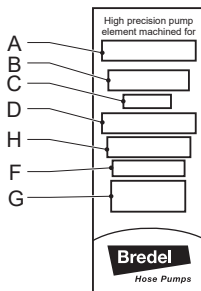
Kennzeichnung des Schlauches

Der Identifikationsaufkleber am Pumpenschlauch enthält die folgenden Angaben:

NR Metering Schlauchelement

NR Transfer Schlauchelement

Andere Schläuche



A Pumpentyp

B Artikelnummer

C Innendurchmesser

D Werkstoff der Innenschicht

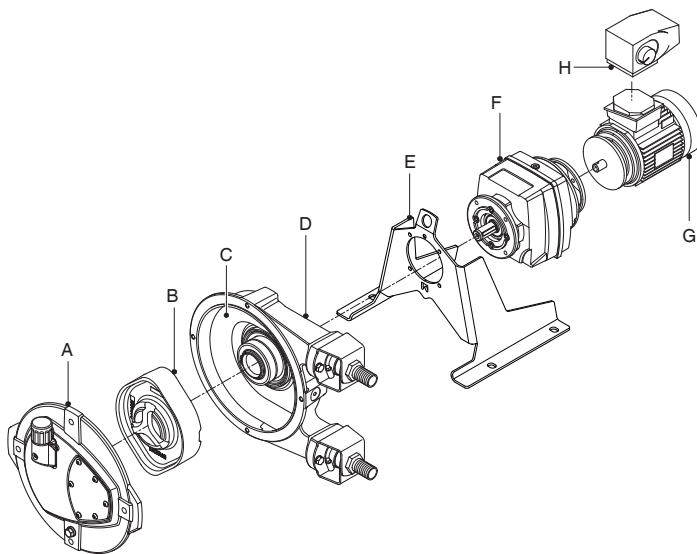
E Anmerkungen, falls anwendbar

F Maximal zulässiger Betriebsdruck

G Produktionscode

H Schlauchtyp

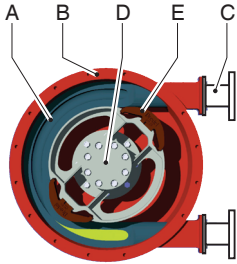
4.2 Aufbau der Pumpe



A Deckel
B Rotor
C Schlauch
D Pumpengehäuse

E Stütze
F Getriebe
G Elektromotor
H Frequenzregler

4.3 Betrieb der Pumpe



Das Herzstück des Pumpenkopfes besteht aus einem speziell konstruiertem Schlauch (A), der am Inneren des Pumpengehäuses (B) anliegt.

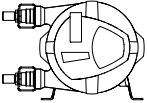
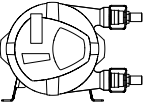
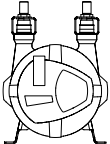
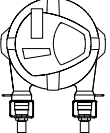
Die Enden des Schlauches sind an den Saug- und Auslassleitungen angeschlossen (C).

Im Zentrum des Pumpenkopfes befindet sich ein Rotor (D) mit zwei einander gegenüberliegenden Gleitschuhen (E). In diesem Beispiel dreht er sich im Uhrzeigersinn.

Phase	Beschreibung	Layout der Pumpe
1	Der untere Gleitschuh komprimiert durch die Drehbewegung des Rotors den Schlauch, wodurch Flüssigkeit durch den Schlauch befördert wird. Nach dem Durchgang des Gleitschuhs kehrt der Schlauch in seine ursprüngliche Form zurück und saugt neue Flüssigkeit an.	<p>A cross-sectional diagram of the pump head in phase 1. The rotor (D) is rotated clockwise. The lower sliding shoe (E) is in contact with the pump hose (A), compressing it. The upper shoe is also in contact with the hose. The yellow liquid is being pushed through the hose towards the outlet port (C).</p>
2	Wenn sich der erste Gleitschuh vom Pumpenschlauch löst, hat der zweite Gleitschuh den Schlauch bereits geschlossen, so dass die Flüssigkeit nicht zurückfließen kann. Diese Methode der Flüssigkeitsbeförderung wird als "Verdrängungsprinzip" bezeichnet.	<p>A cross-sectional diagram of the pump head in phase 2. The rotor (D) has rotated further clockwise. The lower shoe (E) has moved away from the hose (A). The upper shoe (E) is now in contact with the hose (A), closing it off. The yellow liquid is trapped in the hose and is being pushed towards the outlet port (C).</p>

4.4 Einbaupositionen der Pumpe

Die Pumpe kann mit den folgenden möglichen Einbaupositionen des Pumpenkopfes geliefert werden:

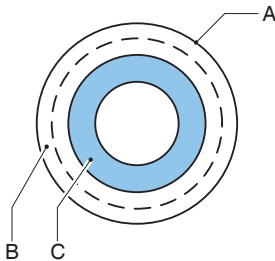
Position	Beschreibung	Layout der Pumpe
1	Die Pumpenanschlüsse befinden sich mit Blick auf den Deckel auf der linken Seite.	
2	Die Pumpenanschlüsse befinden sich mit Blick auf den Deckel auf der rechten Seite.	
3	Pumpenanschlüsse nach oben gerichtet.	
4	Pumpenanschlüsse nach unten gerichtet.	

Bei den Pumpen Bredel 10, Bredel 15 und Bredel 20 ist die Position des Deckels für alle Pumpenpositionen gleich, wie die Position des Sichtfensters in den obigen Abbildungen zeigt. Eine genaue Ablesung des Schmiermittelstandes durch das Sichtfenster ist bei jeder Pumpenposition möglich.

In jeder Pumpenposition ist im Betrieb eine Drehung des Rotors in beide Richtungen möglich. In dieser Anleitung beziehen sich die Abbildungen auf die Pumpenkopfposition 2.

4.5 Schlauch

Allgemeines



- A Extrudierte oder gewickelte Außenbeschichtung aus Naturkautschuk
 B Verstärkungsschichten aus Nylon
 C Extrudierte oder gewickelte Innenbeschichtung

Der Werkstoff des Schlauchliners sollte chemisch beständig gegen die zu fördernde Prozessflüssigkeit sein. Für jedes Pumpenmodell stehen verschiedene Schlauchtypen zur Verfügung. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeignetsten Schlauch.

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

Typ/Werkstoff des Liners	Farbe des Etiketts
NR	Violett
NBR , NBR-F* , F-NBR*	Gelb
EPDM	Rot
CSM	Blau

*Siehe auch

Spezielle Anleitungen:

NBR-Schläuche für Lebensmittelkontakt, Artikelnummer 28-29211330

F-NBR-Schläuche für Lebensmittelkontakt, Artikelnummer 28-29211322

Anmerkung: Informieren Sie sich bei Ihrer Bredel Vertretung über die Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit der Schläuche.

Die Bredel Schläuche werden sorgfältig hergestellt und einer gründlichen Qualitätsprüfung unterzogen, um minimale Toleranzen bei der Wandstärke zu erreichen.

Aus den folgenden Gründen ist es äußerst wichtig, dass der korrekte Druck auf den Schlauch eingehalten wird:

- Ist die Kompression zu hoch, kommt es zu einer übermäßigen Belastung der Pumpe und des Schlauches, was zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Schlauches und der Lager führen kann.
- Ist die Kompression zu gering, wird die Leistung verringert und es entsteht Rückfluss. Rückfluss verringert die Lebensdauer des Schlauches.

Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches

Die Kompressionskraft auf den Pumpenschlauch kann durch die Installation eines Rotors mit einer unterschiedlichen Abmessung zwischen den Spitzen der Gleitschuhe angepasst werden. Der Rotor wurde ausgewählt, um eine optimale Nutzungsdauer des Pumpenschlauches für den bestimmungsgemäßen Verwendungszweck zu erzielen.

Wenn Sie die Anwendung Ihrer Schlauchpumpe oder die Schlauchgröße ändern wollen, wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Maximaler Betriebsdruck" auf Seite 66.

Schmierung und Kühlung

Der Pumpenkopf ist mit dem Bredel Original-Schlauchschrmermittel befüllt. Dieses Schmiermittel schmiert die Gleitschuhe und führt die entstehende Wärme über die Pumpe und den Deckel ab.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die chemische Verträglichkeit des Schmiermittels mit der zu pumpenden Flüssigkeit sicherzustellen.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Schmiermitteltabelle Pumpe" auf Seite 68 für die erforderliche Menge und die NSF-Registrierung.

Verweisen Sie auf "Schlauchsäden" auf Seite 34 für die Folgen eines Schlauchbruchs.

Anmerkung: Ratschläge zur Schmierung beim Betrieb der Schlauchpumpe mit weniger als 2 U/min erhalten Sie bei Ihrer Bredel Vertretung.

4.6 Getriebe

Für die in dieser Anleitung beschriebenen Schlauchpumpentypen kommen Stirnradgetriebe zum Einsatz.

Die Getriebe sind mit einem Flanschanschluss montiert.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Getriebe" auf Seite 71

Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll:
Verweisen Sie auf "Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären" auf Seite 9

4.7 Elektromotor

Wenn der Elektromotor standardmäßig vom Hersteller geliefert wurde, handelt es sich um einen standardisierten Kurzschlussläufermotor.

Siehe auch

Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll,
Verweisen Sie auf "Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären" auf Seite 9

Verweisen Sie auf "Spezifikationen" auf Seite 65

4.8 Frequenzregler

Beachten Sie die vom Hersteller gelieferte Dokumentation.

Siehe auch

Wenn die Pumpe in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden soll,
Verweisen Sie auf "Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphären" auf Seite 9

Verweisen Sie auf "Spezifikationen" auf Seite 65

Der Einsatz elektrischer und elektronischer Geräte wie Elektromotoren und Frequenzregler erfordert spezielle Auslegungen. Manchmal ist die Verwendung auf Nicht-ATEX beschränkt. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung..

4.9 Erhältliche Optionen

Für die Schlauchpumpe sind die folgenden Optionen erhältlich:

- (Schmiermittel-) Schwimmerschalter für Hoch-Niveau
- Drehzahlmesser
- Nieder-, Mittel- oder Hochdruck-Rotor
- Version mit blanker Welle
- Frequenzregler
- Besondere Konfiguration für den Einsatz in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen

5 Installation

5.1 Auspacken und Überprüfung

Auspacken

1. Packen Sie alle Teile sorgfältig aus.
2. Bewahren Sie die Verpackung auf, bis Sie die Inspektion abgeschlossen haben.

Überprüfung

1. Überprüfen Sie, ob alle Komponenten vorhanden sind.
2. Überprüfen Sie die Komponenten auf Transportschäden.
3. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, informieren Sie sofort Ihren Bredel Vertreter.

Verpackung entsorgen

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien:

1. Sicher
2. Verantwortlich
3. Recyceln Sie die Außenverpackung (Wellpappe)
4. Gemäß allen relevanten Vorschriften

5.2 Installationsbedingungen

Umgebungsbedingungen

Stellen Sie sicher, dass die Schlauchpumpe an einem Ort steht, an dem die Umgebungstemperatur während des Betriebs nicht niedriger als -20°C und nicht höher als +45°C ist.

Installationsort

Spezifikationen für den Einbau

Der Temperaturbereich der Betriebsumgebung (°C) darf nicht überschritten werden	-20°C bis +45°C
Maximale Bodenneigung (mm pro Meter)	50

Anmerkung: Die Pumpe ist für den Einsatz im Innenbereich geeignet. Wenn die Pumpe im Außenbereich verwendet werden soll, wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.

Aufstellung

Anforderungen an den Installationsort:

- flach sein
- horizontal
- stabile Oberfläche
- Die Vorrichtung muss das vollständige Gewicht der Pumpenbaugruppe und des geförderten Produkts tragen können.
- Zur Wärmeableitung muss eine ungehinderte Luftzirkulation um die Pumpe, das Getriebe und den Elektromotor möglich sein.
- Freier Zugang für Wartungsarbeiten
- frei von übermäßigen Vibrationen sein

Anschlussleitungen

- Der Innendurchmesser der Saug- und Auslassleitungen muss größer als der Innendurchmesser des Pumpenschlauches sein. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
- Vermeiden Sie scharfe Bögen in der Druckleitung. Sicherstellen, dass der Radius der gekrümmten Auslassleitung so groß wie möglich ist. Es wird empfohlen, Y-Stücke statt T-Stücke zu verwenden.
- 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.
- Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Schlauchpumpe.
- Verhindern Sie, dass die Ventile in den Saug- und Druckleitungen bei laufender Pumpe geschlossen werden.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Leistung" auf Seite 65

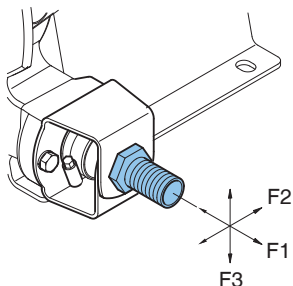


VORSICHT

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

- Für Ratschläge zur Montage von Pulsationsdämpfern können Sie sich an Ihre Bredel Vertretung wenden. Ein Pulsationsdämpfer und/oder ein Einlasspulsspeicher kann erforderlich sein, wenn die relative Dichte und die Pumpendrehzahl hoch sind und die Leitungen lang sind.
- Die Selbstansaugung und die Verdrängereigenschaften von Schlauchpumpen bedeuten, dass keine Ventile erforderlich sind. Wenn aus bestimmten Gründen Ventile in die Anlage installiert werden, müssen diese einen geraden Strömungsweg aufweisen und dürfen nur zu einer möglichst geringen Behinderung der Strömung im Pumpenkreislauf führen. Beachten Sie, dass das Vorhandensein von Rückschlagventilen direkt im Prozessstrom die Pulsation erhöhen und die Lebensdauer der Schläuche beeinträchtigen kann.
- Zur Erleichterung des Schlauchwechsels und zur Unterdrückung von Pulsationen wird empfohlen, ein flexibles Schlauchsegment zwischen dem Pumpenflansch und der starren Verrohrung der Saug- und/oder Druckleitung zu verwenden. Für die flexible Verrohrung eignet sich ein Segment von drei Vierteln (3/4) der Pumpenschlauchlänge. Bredel empfiehlt außerdem die Installation eines Absperrventils und eines Abflusses in der Saug- und Druckleitung, um die Flüssigkeit während der Wartung zu isolieren und aus der Pumpe abzulassen. Die Einhaltung dieser Empfehlungen trägt dazu bei, die Exposition des Wartungspersonals gegenüber Prozessflüssigkeiten zu minimieren.

- 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 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120

Frequenzregler



WARNUNG

Ein Frequenzregler ohne manuelle Steuerung kann die Pumpe automatisch einschalten, sobald Strom angelegt wird.

Ist die Schlauchpumpe mit einem Frequenzregler ausgestattet, sind die folgenden Punkte zu beachten:

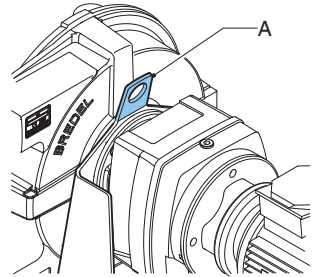
- Tragen Sie dafür Sorge, dass der Motor nach einem nicht geplanten Betriebsstopp nicht automatisch erneut startet. Im Falle eines Stromausfalls oder einer mechanischen Störung stoppt der Frequenzregler den Motor. Ist die Ursache des Schadens behoben worden, kann der Motor automatisch erneut starten. Der automatische Neustart des Motors kann in gewissen Pumpeninstallationen gefährlich sein.
- Alle Steuerkabel außerhalb des Gehäuses müssen abgeschirmt sein und einen Querschnitt von mindestens 0,22 mm² aufweisen. Die Abschirmung muss an einem Ende mit Erde verbunden werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Bredel Vertretung.

5.3 Heben und Bewegen der Pumpe

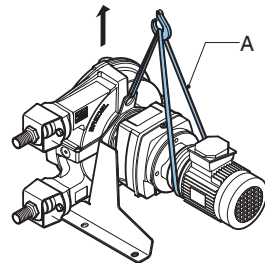


Das Heben sollte gemäß den üblichen Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien erfolgen und sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Verwenden Sie die Hebeöse (A) an der Pumpenstütze zum Anheben und Bewegen der Schlauchpumpe.



Die komplette Schlauchpumpe (Pumpenkopf, Getriebe und Elektromotor) muss mithilfe der Hebeöse und zusätzlicher Unterstützung durch entsprechend bemessene Gurte oder Schlingen (A) angehoben werden.



5.4 Aufstellung der Pumpe

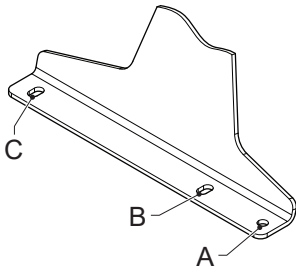


Verwenden Sie die Löcher (B) nicht, wenn die Pumpe auf den Nivellierelementen steht. Dies kann dazu führen, dass die Pumpe kippt.



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

Die Pumpe kann mit Dübeln am Boden befestigt werden. Alternativ kann die Pumpe mithilfe von Nivellierelementen auf den Boden gestellt werden.



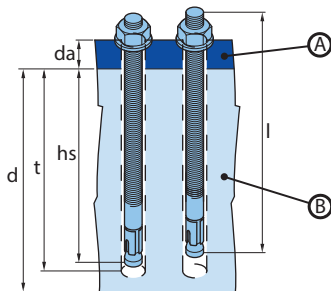
- Bei der Bodenbefestigung sind die Löcher (A) oder (B) und die Löcher (C) auf beiden Seiten der Pumpe zu verwenden.
- Bei Nivellierelementen sind die Löcher (A) und die Löcher (C) auf beiden Seiten der Pumpe zu verwenden.

Anmerkung: Wenn sich die Einbaulage der Pumpe in der Position 4 befindet, ist die Verwendung von Nivellierelementen nicht möglich.

Verwendung von Ankerbolzen

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass die Ankerbolzen richtig verwendet werden. Verwenden Sie die nachstehenden Spezifikationen.



A. Pumpenstütze

B. Fundament

1. Bohren Sie die Löcher.
2. Reinigen Sie die Bohrlöcher.
3. Treiben Sie den Ankerbolzen mit einem Hammer in die Bohrung.
4. Ziehen Sie die Schraube mit dem anwendbaren Drehmoment (MD) an.

Artikel	Einheit	Bredel 10 - 20
Flanschdicke (d _a)	mm	4
Durchmesser der Flanschbohrung	mm	12 x 16
Bredel Artikelnummer	-	28-F550016
Schraubgewinde	-	M10
Schraubenlänge (l)	mm	85
Mindesthöhe des Fundaments (d)	mm	200
Bohrdurchmesser	mm	10
Mindestbohrtiefe (h)	mm	70
Einbautiefe (hs)	mm	60
Drehmomenteinstellung (MD)	Nm	30

Verwendung von Nivellierelementen

Verwenden Sie vier geeignete Nivellierelemente, um die Pumpe auf eine horizontale Fläche zu stellen. Stellen Sie die Elemente so ein, dass die Pumpe nicht wackelt und das Gewicht der Pumpe gleichmäßig auf die Elemente auf der linken und rechten Seite verteilt ist.

Pumpe	Durchmesser der Löcher (A) [mm]	Größe der Löcher (C) [mm]	Gewindedurchmesser des Elements	Nenntragfähigkeit pro Element [kg]
Bredel 10	11	18x12	M10	50
Bredel 15-20	11	18x12	M10	70

6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitung



WARNUNG

Ein Frequenzregler ohne manuelle Steuerung kann die Pumpe automatisch einschalten, sobald Strom angelegt wird.



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. Die Elektroinstallation ist von qualifiziertem Personal durchzuführen.
2. Überprüfen, ob der Schmiermittelstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Falls erforderlich, füllen Sie über den Belüfterstopfen Original Bredel Schlauchschmiermittel nach.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Frequenzregler" auf Seite 25

Verweisen Sie auf "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 41

6.2 Inbetriebnahme

1. Die Leitungen anschließen.



VORSICHT

Sicherstellen, dass keine Hindernisse wie etwa geschlossene Ventile vorliegen.

2. Die Pumpe an das Netz anschließen.
3. Die Stromversorgung einschalten.
4. Die Drehrichtung des Rotors überprüfen.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchklemmen richtig angebracht sind.
6. Die Kapazität der Schlauchpumpe überprüfen. Wenn die Leistung von der Spezifikation abweicht, befolgen Sie die Anweisungen unter „Fehlerbehebung“ oder wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.
7. Ist ein Frequenzregler vorhanden, prüfen Sie dessen Leistungsbereich. Schlagen Sie bei Abweichungen in den Herstellerunterlagen nach.
8. Überprüfen Sie die Schlauchpumpe gemäß den Punkten 2 bis 4 der Wartungstabelle.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen" auf Seite 37

Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46 für das Anziehen der Schlauchklemmen

Verweisen Sie auf "Fehlerbehebung" auf Seite 59

7 Betrieb

7.1 Temperatur

Die Pumpe erwärmt sich beim normalen Betrieb. Dies führt zu einer Temperatur, die höher ist als die Umgebungstemperatur.



WARNUNG

Vermeiden Sie unter Hochdruckbedingungen und beim Betrieb einen Kontakt mit dem Gehäuse und dem Deckel.

7.2 Nennleistung

Antriebskraft und Umsetzungsverhältnis bestimmen die Betriebsbedingungen der Pumpe.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Leistungsgrafiken" unten zum Bestimmen der erforderlichen Leistung.



WARNUNG

Eine Überlastung des Motors kann zu schweren Motorschäden führen. Überschreiten Sie nicht die maximale Nennleistung des Motors.



WARNUNG

Eine Überlastung des Getriebes führt zu einem erhöhten Verschleiß an den Zähnen und verkürzt die Lebensdauer der Lager. Dies kann zu schweren Schäden am Getriebe führen. Überschreiten Sie nicht die maximale Nennleistung des Getriebes.

7.3 Leistungsgrafiken

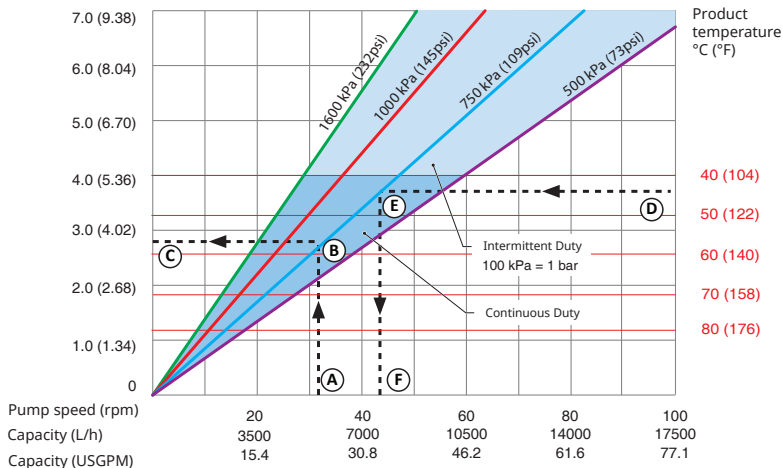
Die Pumpe und der Schlauch können einen Förderdruck von bis zu 1000 oder 1200 kPa handhaben. Der dreieckige Bereich zwischen den Linien für 0 kPa und 1000 oder 1200 kPa beschreibt den zulässigen Leistungsbereich. Die erforderlichen Betriebspunkte müssen in diesen Bereich fallen. Für Förderdrücke unter 0 kPa verwenden Sie die Linie 0 kPa.

In Richtung der höheren Geschwindigkeiten und Leistungen wird der Pumpenbetrieb durch die erzeugte Hitze, die Produkttemperatur sowie die Umgebungstemperatur begrenzt. Die Produkttemperaturlinien legen eine Unterscheidung zwischen den Bereichen des kontinuierlichen Betriebes und dem Aussetzbetrieb in den Grafiken fest. Die Diagramme gelten für eine maximale Umgebungstemperatur von 45 °C.

Ist der Betrieb für eine bestimmte Anwendung im Bereich des Aussetzbetriebs angegeben, lassen Sie die Pumpe nach zwei Betriebsstunden mindestens eine Stunde zum Abkühlen stillstehen.

Wie die Grafiken verwendet werden

Required motor power in kW (HP)



A Erforderlicher Durchfluss oder Pumpengeschwindigkeit

B Erforderlicher Auslassdruck

C Erforderliche Motorleistung

D Produkttemperatur

E Erforderlicher Auslassdruck

F Maximal zulässige Pumpengeschwindigkeit

Halten Sie sich an die Grafik, um zu verstehen, wie die Grafiken verwendet werden und die erforderliche Motorleistung oder die maximal zulässige Pumpengeschwindigkeit zu ermitteln.

Um die erforderliche Motorleistung zu ermitteln:

1. Beginnen Sie beim erforderlichen Durchfluss oder der Pumpengeschwindigkeit (A).
2. Begegnen Sie der Linie des erforderlichen Auslassdrucks (B).
3. Lesen Sie die erforderliche Motorleistung (C) ab.

Zum Bestimmen der maximal zulässigen Pumpendrehzahl:

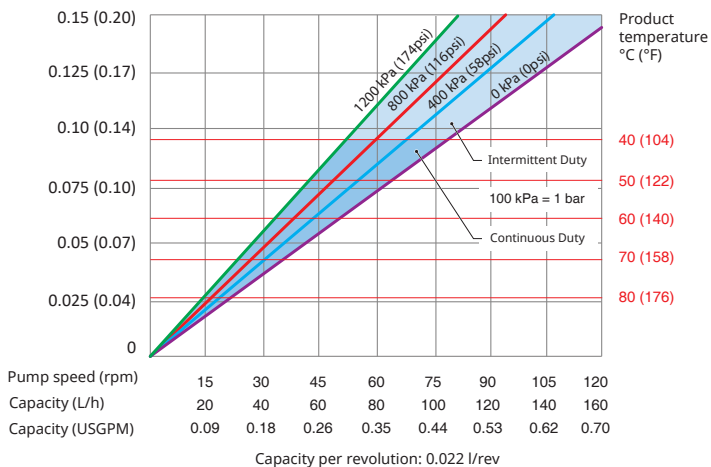
1. Beginnen Sie bei der Produkttemperatur (D).
2. Begegnen Sie der Linie des erforderlichen Auslassdrucks (E).
3. Lesen Sie die maximal zulässige Pumpengeschwindigkeit (F) ab.

Anmerkung: Beim Hubvolumen der Pumpe werden neue Schläuche und eine geflutete Ansaugung zugrunde gelegt. Das tatsächliche Hubvolumen kann variieren.

Leistungsdiagramm Bredel 10

Bredel 10

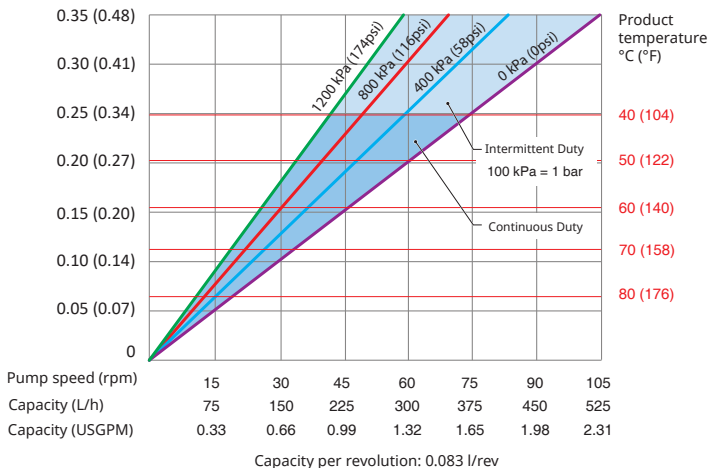
Required motor power in kW (HP)



Leistungsdiagramm Bredel 15

Bredel 15

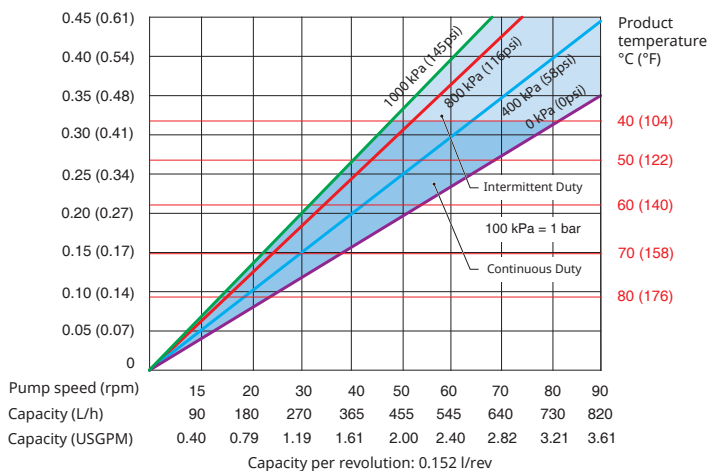
Required motor power in kW (HP)



Leistungsdiagramm Bredel 20

Bredel 20

Required motor power in kW (HP)



7.4 Trockenlauf

Beim Trockenlauf fließt keine Flüssigkeit durch den Schlauch. Bei Bredel Schlauchpumpen ist ein zeitlich begrenzter Trockenlauf möglich.

Beim Trockenlauf wird der Schlauch thermisch zusätzlich belastet.

Um den zusätzlichen Verschleiß zu minimieren, sollten Trockenlaufzeiten auf weniger als eine Minute beschränkt werden.

7.5 Schlauchschäden

Ursache eines Schlauchschadens

Der Schlauch einer Schlauchpumpe muss vielen Kompressionslastzyklen widerstehen. Die sich wiederholenden Belastungszyklen bewirken, dass der Schlauch verschleißt und letztendlich ausfällt.

Ergebnis eines Schlauchschadens

Ein Schlauchschaden resultiert aus dem direkten Kontakt zwischen der gepumpten Flüssigkeit und dem Pumpenschmiermittel, den internen Teilen und der dynamischen Dichtung.

Folgen eines Schlauchschadens

Prozessflüssigkeit kann in das Pumpengehäuse gelangen und das Pumpengehäuse sowie das Schmiermittel verunreinigen. Reinigen Sie den Innenbereich sorgfältig, bevor Sie einen neuen Schlauch installieren.

Im Allgemeinen stellt dies keine gefährliche Situation dar, da Original-Schlauchschmiermittel von Bredel unbedenklich ist (von der United States Food and Drug Administration zugelassen). Wenn aber ein starkes Oxidationsmittel oder eine starke Säure gepumpt wird, ist dies jedoch nicht der Fall. Beispielsweise kann Natriumhypochlorit (NaClO) zu einer exothermen Reaktion führen.

Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel Vertretung.

Siehe auch

Refer to "Lubricant pump" on page 1

WARNUNG



Vermeiden Sie einen direkten Kontakt zwischen einem starken Oxidationsmittel oder einer starken Säure und dem Original-Schlauchschmiermittel von Bredel. Dies kann zu unerwünschten chemischen Reaktionen führen. Verwenden Sie ein alternatives Schmiermittel, um gefährliche Situationen zu vermeiden. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung..

Anmerkung: Ersetzen Sie den Schlauch regelmäßig, um Schlauchbrüche und zusätzliche Ausfallzeiten zu vermeiden. Die Lebensdauer des Schlauchs hängt stark von den Betriebsbedingungen, der Prozessflüssigkeit und dem Schlauchmaterial ab. Der Endverbraucher sollte sich darüber im Klaren sein und muss die Häufigkeit eines vorbeugenden Schlauchausstauschs festlegen. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

Starke Produktleckage

Pumpe sofort anhalten.

Wird der Betrieb nach einem Versagen des Schlauchs fortgesetzt, können große Mengen des Produkts austreten.

Es wird dringend empfohlen, einen Schwimmerschalter mit hohem Pegel zu installieren.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Montageoptionen" auf Seite 54

Installieren Sie ein Rückschlagventil, um einen Rückfluss zu verhindern, wenn alle der folgenden Bedingungen gleichzeitig auftreten.

- Schlauchversagen
- Pumpe stoppt
- Prozessdruck höher als Umgebungsdruck

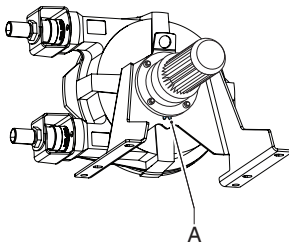
7.6 Flüssigkeitsaustritt

Die Pumpe arbeitet mit einem geschmierten Rotor, der den Schlauch zusammendrückt. Das bedeutet, dass der Pumpenkopf beim Betrieb mit einer ausreichenden Schmiermittelmenge gefüllt sein muss. Dieses Schmiermittel wird durch den Deckel an der Vorderseite und durch eine dynamische Dichtung an der Rückseite im Pumpengehäuse gehalten. Das Getriebe ist mit einem Getriebeschmiermittel gefüllt.

Dichtungsschäden können aufgrund von normalem Verschleiß in einer gewissen Zeit entstehen, aber diese Zeit verkürzt sich, wenn die Dichtung mit verunreinigtem Schmiermittel in Berührung kommt. Eine gründliche Reinigung des Pumpengehäuses nach einem Schlauchschaden sowie eine regelmäßige Erneuerung des Schmiermittels wird dringend empfohlen.

Anmerkung: Prüfen Sie den Pumpenkopf regelmäßig auf Undichtigkeiten im Bereich des Deckels, der Schlauchanschlüsse und der Rückseite des Pumpenkopfs.

Pumpenkopf und Getriebe sind direkt miteinander verbunden. Der Pumpenkopf hat eine spezielle Einrichtung, die eine Früherkennung eines Dichtungsschadens der Pumpe oder des Getriebes ermöglicht.



Diese Einrichtung wird als Leckagezone (A) bezeichnet. Schmiermitteltropfen, die an der Rückseite der Pumpe sichtbar werden, weisen auf einen möglichen Dichtungsschaden hin. Um Folgeschäden zu vermeiden, muss die Pumpe gestoppt werden und die Schmiermittelpiegel des Pumpenkopfs und des Getriebes müssen geprüft werden. Die beschädigte Dichtung sollte erneuert werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen! Prozessflüssigkeit, die sich mit Pumpenschmiermittel vermischt hat, das aus der Pumpe ausläuft, kann zu rutschigen Böden führen.

8 **Wartung**

8.1 **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



Entfernen Sie nicht den Pumpendeckel, wenn das Netzkabel mit dem Motor verbunden ist. Schließen Sie nicht das Netzkabel am Motor an, wenn der Pumpendeckel entfernt ist.

VORSICHT



Verwenden Sie bei der Wartung der Schlauchpumpe nur Originalteile von Bredel. 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.

VORSICHT



Kontrollieren Sie, ob alle Teile mitgeliefert wurden. Überprüfen Sie die Teile auf Transportschäden. Wenn Teile fehlen oder beschädigt sind, unverzüglich die zuständige Vertriebsniederlassung verständigen.

Anmerkung: Keine beschädigten Teile installieren. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Bredel Vertretung.

8.2 **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.

Anmerkung: Auch das Getriebe und der Elektromotor müssen regelmäßig inspiziert werden. Informieren Sie sich in den jeweiligen Anleitungen, um eine optimale Sicherheit, Funktion und Lebensdauer des Getriebes und des Elektromotors zu gewährleisten.

Artikel	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
1.	Kontrollieren Sie den Schmiermittelstand.	Vor der Inbetriebnahme der Pumpe und in regelmäßigen Abständen während des Betriebs.	Überprüfen, ob der Schmiermittelstand über dem im Inspektionsfenster angezeigten Minimalstand liegt. Falls erforderlich, füllen Sie über den Belüfterstopfen Original Bredel Schlauchschmiermittel nach. Verweisen Sie auf "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 41
2.	Prüfen Sie den Pumpenkopf regelmäßig auf Undichtigkeiten im Bereich des Deckels, der Schlauchanschlüsse und der Rückseite des Pumpenkopfs.	Vor der Inbetriebnahme der Pumpe und in regelmäßigen Abständen während des Betriebs.	Verweisen Sie auf "Fehlerbehebung" auf Seite 59
3.	Das Getriebe auf undichte Stellen überprüfen.	Vor der Inbetriebnahme der Pumpe und in regelmäßigen Abständen während des Betriebs.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
4.	Die Pumpe auf Temperaturabweichungen und seltsame Geräusche überprüfen.	Zu planmäßigen Intervallen während des Betriebes.	Verweisen Sie auf "Fehlerbehebung" auf Seite 59
5.	Den Rotor mit Gleitschuhen auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.	Beim Auswechseln des Schlauches.	Verweisen Sie auf "Anbringen des Schlauchs" auf Seite 52
6.	Reinigung des Inneren des Schlauches.	Reinigung des Systems oder Flüssigkeitswechsel.	Verweisen Sie auf "Reinigung des Schlauchs" auf Seite 40

Artikel	Aktion	Auszuführen	Anmerkung
7.	Den Schlauch erneuern.	Vorbeugend bedeutet nach 75 % der Nutzungsdauer des ersten Schlauchs.	Verweisen Sie auf "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 42
8.	Wechseln Sie das Schmiermittel.	Nach jedem zweiten Schlauchwechsel, nach 5000 Betriebsstunden, nach einem Jahr oder nach einem Schlauchbruch, je nachdem, was zuerst eintritt.	Verweisen Sie auf "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 41
9.	Den Dichtungsring erneuern	Wenn nötig	Verweisen Sie auf "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 46
10.	Den Rotor mit den integrierten Gleitschuhen erneuern.	Wenn die Lauffläche des Schlauchs und/oder der Dichtring abgenutzt ist.	Unter normalen Betriebsbedingungen ist ein Austausch kaum erforderlich. Verweisen Sie auf "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 46
11.	Die Lager erneuern.	Wenn nötig.	Verweisen Sie auf "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 46

8.3 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. Siehe das separate ATEX-Handbuch, Artikelnummer 28-29210322.

Aktion	Auszuführen	Anmerkung
Die Lager erneuern.	Gemäß den ATEX-Bestimmungen nach 40.000 Stunden Service oder bei Verdacht auf Schäden.	Verweisen Sie auf "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 46
Reinigen Sie die Schlauchpumpe.	In möglicherweise explosionsgefährdeten (Staub) Umgebungen, muss der Staub regelmäßig entfernt werden.	

8.4 Reinigung des Schlauchs

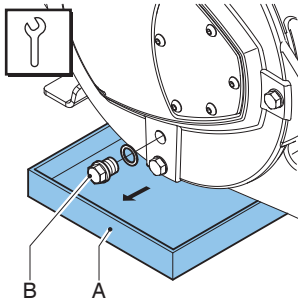
Bei vielen Produktflüssigkeiten ist es notwendig, den Schlauch unmittelbar nach dem Pumpvorgang zu reinigen, um ein Aushärten der Flüssigkeit im Inneren zu vermeiden. Das Innere des Pumpenschlauches lässt sich leicht durch Spülen der Pumpe mit klarem Wasser reinigen. Wenn dem Wasser ein Reinigungsmittel zugesetzt wird, prüfen Sie, ob der Werkstoff des Schlauchliners dagegen beständig ist. Prüfen Sie auch, ob der Schlauch der Reinigungstemperatur standhält. Es sind auch spezielle Reinigungsschwammkugeln erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu den Reinigungsmitteln und dem Schlauch.

Ein einwandfreies Ergebnis eines solchen Reinigungsprozesses wird von Bredel nicht garantiert, da es stark von der Art der geförderten Flüssigkeit und der verwendeten Reinigungsflüssigkeit abhängt.

Bei Lebensmittelanwendungen sind die Reinigungsverfahren strenger. Informationen erhalten Sie in der mit dem Lebensmittelschlauch gelieferten Dokumentation.

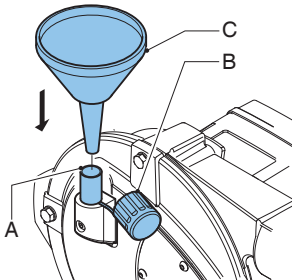
Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

8.5 Wechsel des Schmiermittels

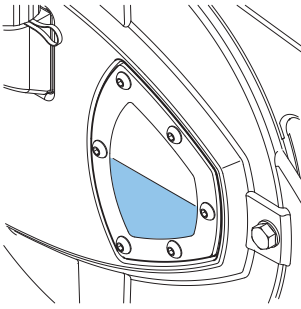


Anmerkung: Die Ablassschraube befindet sich im Deckel der Pumpe.

1. Stellen Sie eine Auffangwanne (A) unter die Ablassschraube. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um den möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierten Schmierstoff aus dem Pumpenkopf auffangen zu können. Entfernen Sie die Ablassschraube (B). Fangen Sie die Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auf.
2. Setzen Sie die Ablassschraube ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.



3. Das Pumpengehäuse kann über den Belüfter (A) mit Schmiermittel befüllt werden. Entfernen Sie dazu die Belüfterkappe (B) und führen Sie einen Trichter (C) in den Belüfter ein. Gießen Sie das Schmiermittel über den Trichter in das Pumpengehäuse.



4. Füllen Sie so lange nach, bis der Schmiermittelstand über die Pegellinie im Sichtfenster gestiegen ist. Die Belüfterkappe wieder anbringen.

Siehe auch

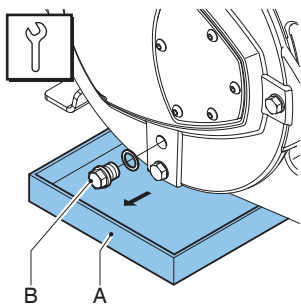
Für die erforderliche Menge an Schmiermittel, Verweisen Sie auf "Schmiermitteltabelle Pumpe" auf Seite 68

Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70

8.6 Wechseln des Schlauchs

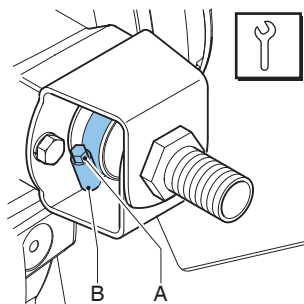
Abnehmen des Schlauchs

1. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.
2. Schließen Sie alle Absperrventile in der Saug- und Druckleitung, um den Verlust von Prozessflüssigkeit zu minimieren.

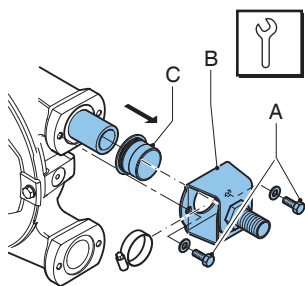


Anmerkung: Die Ablassschraube befindet sich im Deckel der Pumpe.

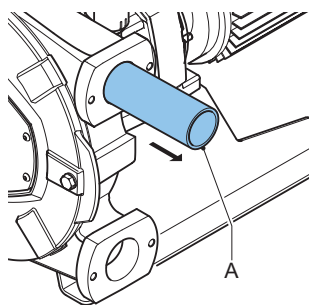
3. Stellen Sie eine Auffangwanne (A) unter die Ablassschraube. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um den möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierten Schmierstoff aus dem Pumpenkopf auffangen zu können. Entfernen Sie die Ablassschraube (B). Fangen Sie die Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auf.
4. Setzen Sie die Ablassschraube ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.
5. Die Saug- und Auslassleitungen trennen.



6. Lösen Sie die Schlauchklemme (A) am Einlass und am Auslass, indem Sie die Halteschraube (B) lockern.



7. Die Befestigungsschrauben (A) der Halterung (B) lockern und die Schrauben entfernen.
8. Ziehen Sie die Halterung und die Schlauchklemme vom Schlauch ab. Anschließend die Gummimanschette (C) abziehen. Führen Sie die Schritte 7 und 8 sowohl für den Einlass als auch den Auslass durch.
9. Die Pumpe an das Netz anschließen.
10. Die Stromversorgung einschalten.



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

WARNUNG



Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebs:

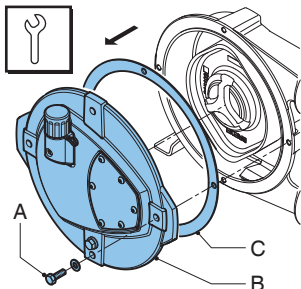
- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70

Reinigung des Pumpenkopfes

1. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.



2. Entfernen Sie den Deckel (B) durch Lösen der Halteschrauben (A).
3. Prüfen Sie die Dichtung (C) auf Beschädigungen und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
4. Den Pumpenkopf mit klarem Wasser abspülen und alle Rückstände entfernen. Darauf achten, dass kein Reinigungswasser im Pumpenkopf zurückbleibt.
5. Den Rotor auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und wenn nötig auswechseln.

Siehe auch

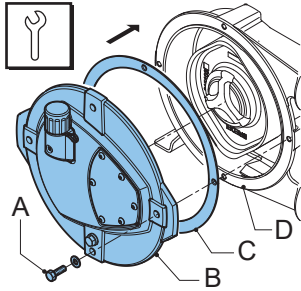
Verweisen Sie auf "Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen" auf Seite 37

VORSICHT



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

Ein Rückfluss führt zu einer Verkürzung der Lebensdauer des Schlauchs.



6. Setzen Sie die Dichtung (C) am Pumpengehäuse (D) ein.
7. Bringen Sie den Deckel (B) wieder an. Stellen Sie sicher, dass die vier Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüberliegend.
8. Die Pumpe an das Netz anschließen.
9. Die Stromversorgung einschalten.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70

Anziehen der Schlauchklemmen

Anziehen von Schlauchklemmen in Kombination mit Stahleinlagen

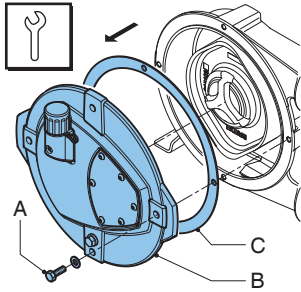
Wenden Sie zunächst das Anfangsdrehmoment von 3 Nm an. In einigen Fällen ist eine Anpassung der angegebenen Drehmomentwerte erforderlich. Dies kann auf eine übermäßige Reibung zwischen dem Gewinde der Spannschraube und der Klemme zurückzuführen sein. Die tatsächlich benötigte Klemmkraft kann von der aus den angegebenen Drehmomentwerten abgeleiteten Klemmkraft abweichen. Um dieses Risiko zu minimieren, wird empfohlen, die Spannschrauben zu schmieren.

Sollten die angegebenen Anzugsmomente zu einer undichten Schlauchverbindung führen, wird empfohlen, das Schraubendrehmoment vorsichtig zu erhöhen, bis Dichtigkeit erreicht ist. Hierbei ist der absolute Drehmomentwert von geringerer Bedeutung. Bei Kunststoffeinsätzen muss die Klemmung begrenzt werden, um eine Verformung des Kunststoffeinsatzes zu vermeiden, die zu Leckagen führen würde.

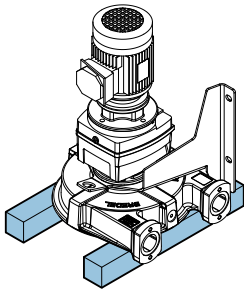
8.7 Auswechseln von Ersatzteilen

Auswechseln des Rotors, der Lager und des Dichtrings

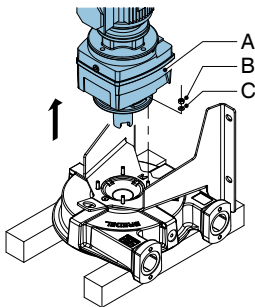
1. Den Pumpenschlauch entfernen.
2. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.



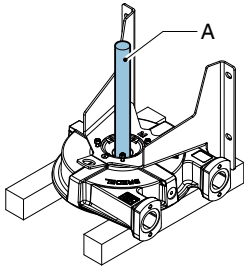
3. Entfernen Sie den Deckel (B) durch Lösen der Halteschrauben (A).
4. Prüfen Sie die Dichtung (C) auf Beschädigungen und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.



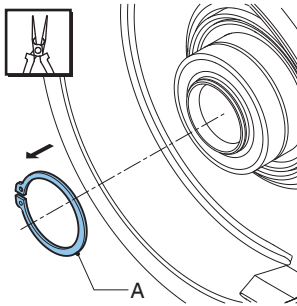
5. Stellen Sie die Pumpe auf Blöcke. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen den Blöcken groß genug ist, damit der Rotor herunterfallen kann.



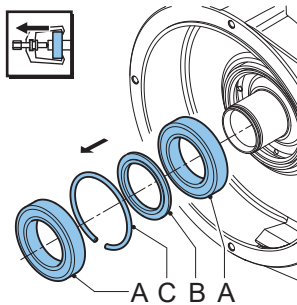
6. Entfernen Sie die Muttern (B), die Unterlegscheiben (C) und den Pumpenantrieb (A).



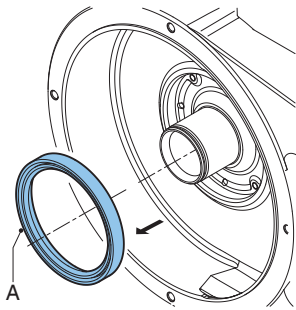
7. Setzen Sie zum Treibstift aus Kunststoff oder Holz (A) am Rotor an.
8. Mit einem Hammer fest auf den Treibstift schlagen, um den Rotor zu entfernen.
9. Die Schlauchpumpe aufrecht auf die Stütze stellen.



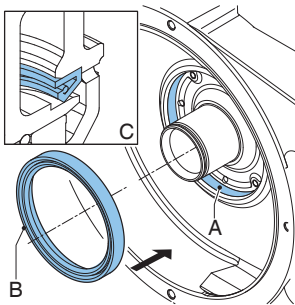
10. Mit passenden Werkzeugen den Sicherungsring (Außenring) (A) entfernen.



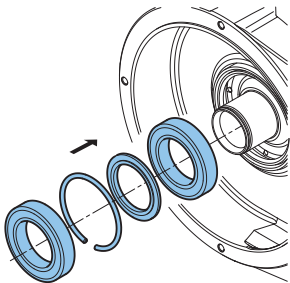
11. Entfernen Sie die Lager (A), den Distanzring (B) und den Sicherungsring (C) mit dem entsprechenden Werkzeug.
12. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist.



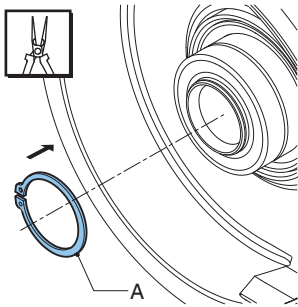
13. Entfernen Sie den Dichtring (A). Die Bohrung reinigen und von Fett befreien.



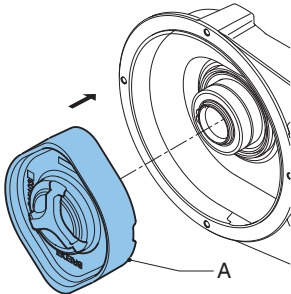
14. Drücken Sie den neuen Dichtring (B) vorsichtig in den Hohlraum. Der Dichtring muss in der richtigen Ausrichtung (C) montiert werden, mit der offenen Seite zum Pumpendeckel. Falls erforderlich zum Erleichtern der Montage, ölen Sie den Hohlraum (A) leicht ein.
15. Fetten Sie die Dichtlippe der dynamischen Dichtung (B) leicht ein.



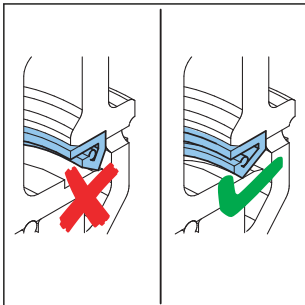
16. Den inneren Ring der (neuen) Lager und die Aufnahme der Nabe etwas ölen. Die Lager und Ringe anbringen. Die Lager werden mit einem leichten Presssitz auf die Nabe montiert. Die Lager mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.



17. Prüfen Sie den Sicherungsring (A) des Rotors auf Anzeichen von Beschädigungen und ersetzen Sie ihn gegebenenfalls. Den Sicherungsring (A) anbringen. Dazu die passenden Werkzeuge verwenden.

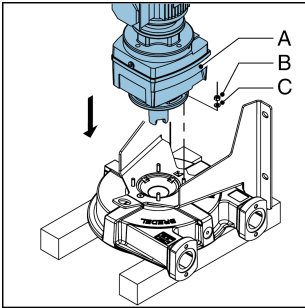


18. Montieren Sie den Rotor (A). Der Rotor wird locker auf die Lager gesetzt. Dann den Rotor auf die Nabe drücken, bis er über dem Schließring arretiert.

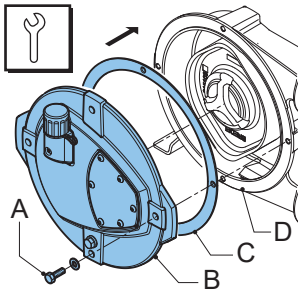


19. Prüfen Sie, ob sich der Rotor leicht von Hand drehen lässt. Wenn ja, überspringen Sie die nächsten 2 Schritte. Erfordert das Drehen einen übermäßigen Kraftaufwand, ist die Dichtungslippe nicht richtig auf dem Rotordichtungsbereich positioniert. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
20. Rotor ausbauen.

21. Überprüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus. Andernfalls fahren Sie gegebenenfalls mit Schritt 13 fort, um die Dichtung auszutauschen. Andernfalls fahren Sie mit Schritt 18 fort.
22. Stellen Sie die Pumpe auf Blöcke.



23. Den Pumpenantrieb (A) mit den Muttern (B) und Unterlegscheiben (C) anbringen. Auf das angegebene Anzugsmoment anziehen.
24. Die Schlauchpumpe aufrecht auf die Stütze stellen.
25. Die Position des Rotors überprüfen. Wenn nötig den Rotor auf die Nabe drücken, bis er auf dem Schließring arretiert.



26. Setzen Sie die Dichtung (C) am Pumpengehäuse (D) ein.
27. Bringen Sie den Deckel (B) wieder an. Stellen Sie sicher, dass die vier Schrauben (A) wieder eingesetzt und in der richtigen Reihenfolge angezogen werden, nämlich diagonal einander gegenüberliegend.
28. Die Pumpe an das Netz anschließen.
29. Die Stromversorgung einschalten.
30. Den (neuen) Pumpenschlauch anbringen.

Siehe auch

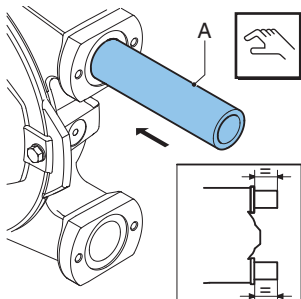
Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70

Verweisen Sie auf "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 42

Verweisen Sie auf "Anbringen des Schlauchs" unten

8.8 Anbringen des Schlauchs

1. Reinigen Sie den (neuen) Schlauch an der Außenseite und schmieren Sie die Außenseite vollständig mit Original-Schlauchschmiermittel von Bredel.



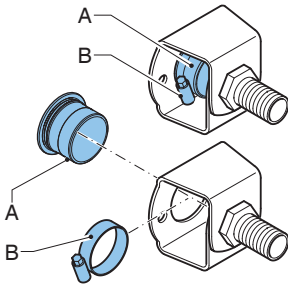
2. Montieren Sie den Schlauch (A) über einen der Anschlüsse.
3. Den Motor laufen lassen, so dass der Rotor den Schlauch in das Pumpengehäuse zieht. Den Motor stoppen, sobald der Schlauch auf beiden Seiten gleich weit aus dem Pumpengehäuse herausragt.

WARNUNG

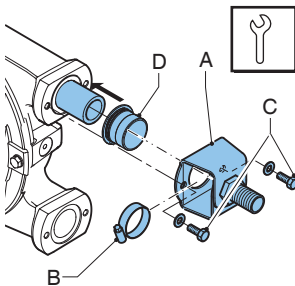


Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebs:

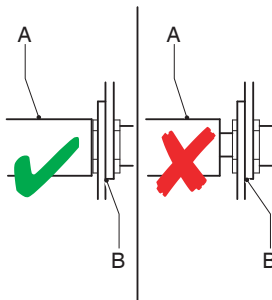
- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.



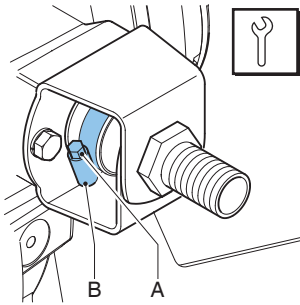
- Überprüfen, ob die Gummimanschetten (A) beschädigt oder verformt sind und wenn nötig auswechseln.



- Überprüfen Sie, dass die Schlauchklammen (B) nicht beschädigt sind, und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- Zuerst den Einlassanschluss anbringen. Die Gummimanschette (D) über den Schlauch schieben. Schieben Sie die Halterung (A) und die Schlauchklemme (B) zusammen über den Schlauch. Richten Sie die Löcher in der Halterung mit den Löchern an der Vorderseite des Anschlusses aus.
- Positionieren Sie die Halteschrauben (C) und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.



- Drehen Sie den Rotor so, dass der Schlauch (A) fest gegen die Halterung (B) gedrückt wird.



9. Den Bolzen (A) der Schlauchschelle (B) anziehen.
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.
12. Die Saug- und Auslassleitungen anschließen.

Siehe auch

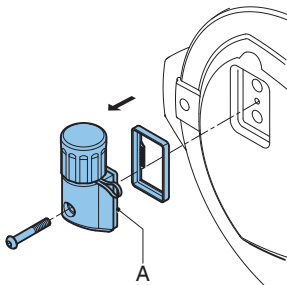
Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70

Verweisen Sie auf "Abnehmen des Schlauchs" auf Seite 42

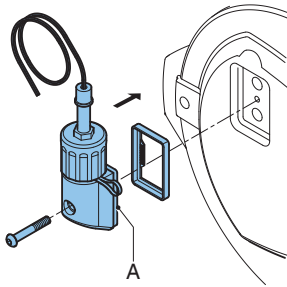
Verweisen Sie auf "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 41

8.9 Montageoptionen

Anbringen eines Schwimmerschalters für hohen Pegel



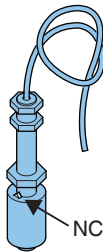
1. Demontieren Sie den Standardbelüfter (A) am Deckel des Pumpenkopfes.



2. Montieren Sie den Belüfter (A) mit Schwimmerschalter für hohen Pegel. Ziehen Sie die Schraube mit dem vorgegebenen Drehmoment an.

Siehe auch

Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70



3. Verbinden Sie den Schwimmerschalter für hohen Pegel über das 2 m lange PVC-Kabel (2 x 0,34 mm²) mit dem Hilfsstromkreis. 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.

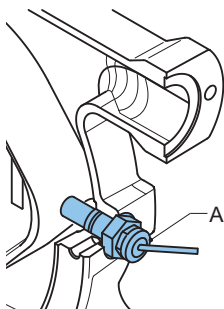
Spezifikationen*

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

* Für den Einsatz in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen.

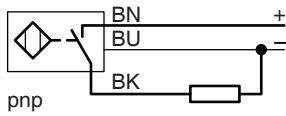
Anmerkung: Wenn der Schwimmerschalter zum Abschalten der Einheit vorgesehen ist, muss der Betrieb so eingerichtet werden, dass die Abschaltfunktion verriegelt wird, damit das Gerät nicht ohne Zurücksetzung wieder eingeschaltet werden kann. Vergewissern Sie sich, dass der Schwimmerschalter mit dem NC-Zeichen oben angebracht ist.

Montage eines Drehgebers



Zur Rückmeldung des Pumpendrehzahlsignals an ein „intelligentes“ System kann die Pumpe mit einem induktiven Sensor (A) ausgestattet werden. Dieser Sensor wird zwischen den beiden Anschlüssen angebracht.

Anschluss des Drehgebers



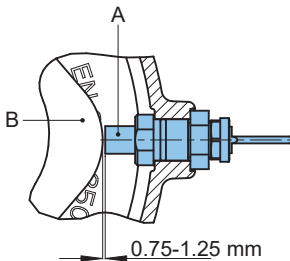
Der Drehzahlsensor kann über das 2 Meter lange PVC-Kabel (3 x 0,34 mm²) angeschlossen werden.

Spezifikationen

Spannung	10-65 V DC
Strom	Max. 200 mA

*Zur Verwendung in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen.

Einstellung des Sensors



Der Sensor (A) muss mit einem Versatz von 0,75-1,25 mm zum Rotor (B) eingestellt werden.

9 Lagerung

9.1 Schlauchpumpe

- Die Schlauchpumpe und die Pumpenteile an einem trockenen Ort aufbewahren. Achten Sie darauf, dass die Schlauchpumpe und Pumpenteile keinen Temperaturen unter -40°C oder über $+70^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.
- Die Öffnungen der Einlass- und Auslassanschlüsse zudecken.
- Die unbenutzten Teile vor Korrosion schützen. Dazu geeignete Schutz- oder Verpackungsmethoden verwenden.
- Nach längerem Stillstand oder Lagerung kann die statische Belastung des Pumpenschlauchs zu einer dauerhaften Verformung führen, was die Lebensdauer des Pumpenschlauchs verkürzt und Anlaufschwierigkeiten verursachen kann. Um dies zu verhindern, entfernen Sie den Pumpenschlauch, wenn die Pumpe länger als einen Monat nicht verwendet wird.



WARNUNG

Lassen Sie die Rotoren nicht mit dem elektrischen Antrieb anlaufen, wenn die vordere Abdeckung entfernt wurde.

9.2 Schlauch

- Die maximale Haltbarkeitsdauer des Schlauchs beträgt 2 Jahre. Lagern Sie den Schlauch an einem dunklen und trockenen Ort bei Temperaturen zwischen 0°C und 40°C . Nach zwei Jahren altert das Schlauchmaterial, wodurch sich die Lebensdauer des Schlauchs verringert.

9.3 Schmiermittel

- Ersetzen Sie das Pumpenschmiermittel bei einem Ausfall des Pumpenschlauchs und in jedem Fall nach einem Jahr.
- Verwenden Sie das Schmiermittel vor dem auf dem Behälter angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum.
- Das Schmiermittel muss in geschlossenen Flaschen oder Dosen gelagert werden, um die Aufnahme von Feuchtigkeit zu vermeiden.

10 Fehlerbehebung

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, prüfen Sie anhand der folgenden Checkliste, ob Sie den Fehler selbst beheben können. Wenn dies nicht der Fall ist, 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.
		Prüfen Sie auf eine mögliche Verstopfung im Schlauch. Überprüfen Sie ggf. die Einstellungen des Frequenzreglers.
Das Schmiermittelstand-Überwachungssystem wurde aktiviert.	Kontrollieren, ob das Schmiermittelstand-Überwachungssystem die Pumpe blockiert. Die Funktion des Schmiermittelstand-Überwachungssystems überprüfen und den Schmiermittelstand überprüfen.	

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Überhöhte Temperatur der Pumpe.	Es wurde kein standardmäßiges Schlauchschmiermittel verwendet.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Niedriger Schmiermittelstand.	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel hinzufügen. Erforderliche Schmiermittelmenge Verweisen Sie auf "Schmiermitteltabelle Pumpe" auf Seite 68
	Übermäßig hohe Produkttemperatur.	Prüfen Sie das Leistungsdiagramm. Verweisen Sie auf "Leistungsgrafiken" auf Seite 31
	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.
	Hohe Drehzahl der Pumpe.	Die Drehzahl der Pumpe auf das Minimum reduzieren. Wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung, um sich über die optimale Pumpendrehzahl beraten zu lassen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Geringe Leistung / geringer Druck.	Absperrventil in der Saugleitung (teilweise) geschlossen.	Öffnen Sie das Absperrventil vollständig.
	Gebrochener oder stark verschlissener Schlauch.	Den Schlauch erneuern. Verweisen Sie auf "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 42
	(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.	Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Schlauchklemmen. Ggf. anziehen.
	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.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
Vibration der Pumpe und Leitungen.	Stark verschlissener Pumpenrotor	Prüfen Sie die Maße und den Oberflächenzustand des Rotors. Bei Bedarf auswechseln.
	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.	Reduzieren Sie die Drehzahl der Pumpe. Wenn möglich, die Länge der Leitungen an der Saug- und Auslassseite reduzieren. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	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. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Hohe Drehzahl der Pumpe.	Reduzieren Sie die Drehzahl der Pumpe.
	Hoher Druck an der Auslassseite.	Der maximale Betriebsdruck hängt vom Schlauchtyp ab. 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.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Starkes Pulsieren.	Auslass- und einlassseitige Bedingungen durch Ändern der Rohrquerschnitte bzw. -längen neu strukturieren.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
In das Pumpengehäuse gezogener Schlauch.	Zu wenig oder kein Schlauchschmiermittel im Pumpengehäuse.	Zusätzliches Schmiermittel hinzufügen. Verweisen Sie auf "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 41.
	Falsches Schmiermittel: Es befindet sich kein Original-Schlauchschrniermittel von Bredel im Pumpenkopf.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Schlauchklemme ist nicht fest genug angezogen.	Drehmoment nach Vorgabe anpassen. Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46.
	Extrem hoher Eingangsdruck – größer als 200 kPa.	Druck an der Einlassseite reduzieren.
	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.
Austritt von Schmiermittel an der Halterung.	Schrauben der Halterung sind lose.	Auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Verweisen Sie auf "Anzugsmomente" auf Seite 70
	Schrauben der Schlauchklemmen sind lose.	Ziehen Sie die Schlauchklemmen fest. Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46
	Gummibuchse beschädigt oder nicht richtig in der Halterung positioniert.	Gummibuchse prüfen und ggf. ersetzen. Schmieren Sie die Buchse vor dem Einbau mit Original-Schlauchschrniermittel von Bredel. Ziehen Sie die Klemme gemäß den Anweisungen fest. Siehe Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Flüssigkeitsaustritt auf der Rückseite des Pumpengehäuses - „Pufferzone“.	Beschädigter Dichtring.	Den Dichtring erneuern.
Leckage von Produktmedium zwischen Schlauch und Einsatz.	Stahleinsatz: Die Schlauchklemme ist nicht fest genug angezogen.	Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46 für das Verfahren und den richtigen Drehmomentwert.
	Kunststoffeinsatz: Die Schlauchklemme ist zu fest angezogen, wodurch der Einsatz verformt wird.	Lösen Sie die Schlauchklemme und prüfen Sie den Einsatz. Ersetzen Sie den Einsatz, falls erforderlich. Verweisen Sie auf "Anziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 46

11 Spezifikationen

11.1 Pumpenkopf

Leistung

Beschreibung	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Schlauchinnendurchmesser [mm]	10	15	20
Max. Leistung, Dauerbetrieb [m ³ /h]	0,11	0,37	0,60
Max. Leistung, Aussetzbetrieb [m ³ /h] *	0,16	0,52	0,82
Kapazität pro Umdrehung [l/U]	0,022	0,083	0,152
Max. zulässiger Eingangsdruck [kPa]	200	200	200
Max. Betriebsdruck [kPa]	Verweisen Sie auf "Maximaler Betriebsdruck" auf der nächsten Seite		
Zulässige Umgebungstemperatur min. [°C]		-20	
Zulässige Umgebungstemperatur max. [°C]		45	
Zulässige Produkttemperatur min. [°C]		-10	
Zulässige Produkttemperatur max. [°C]		80	
Schallpegel auf 1 m [dB(A)]		60	

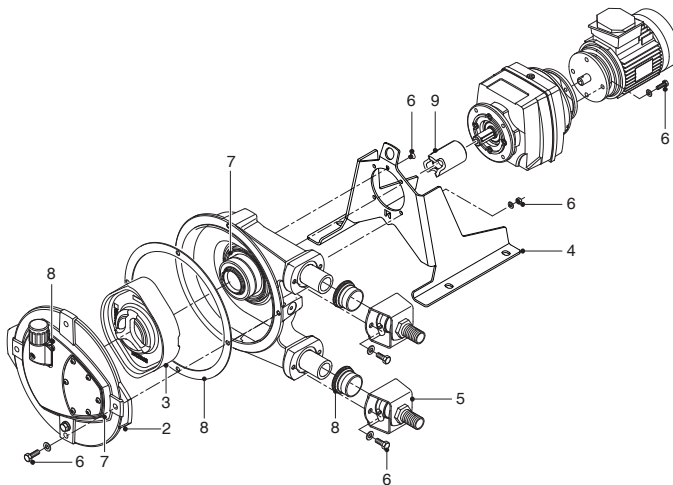
* Aussetzbetrieb: Lassen Sie die Pumpe nach zwei Betriebsstunden zum Abkühlen mindestens eine Stunde stillstehen.

Maximaler Betriebsdruck

Beschreibung		Maximaler Betriebsdruck [kPa]		
		Niedrig	Mittel	Hoch
Druckbereich des Rotors		Niedrig	Mittel	Hoch
Schlauchtyp	NR Dosierung	400	800	1200*
	NR Transfer	400	800	—
	NBR	400	800	1200*
	F-NBR	400	800	1200*
	EPDM	400	800	1000
	CSM	400	800	1000

* Im Falle der Bredel 20 ist Hochdruck auf 1000 kPa begrenzt.

Werkstoffe



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Pumpengehäuse	Gusseisen
2	Deckel	Gusseisen
3	Pumpenrotor	Gusseisen
4	Pumpenstütze	Galvanisierter Stahl (AISI 316 optional)
5	Halterungen	AISI 316
6	Befestigungen	AISI 316
7	Dichtringe, Dichtungen	NBR
8	Dichtringe, Dichtungen	EPDM
9	Kupplung	Stahl

Oberflächenbehandlung

Nach der Vorbereitung der Oberfläche wird eine Schicht eines Zweikomponenten-Acrylats zum Oberflächenschutz verwendet. Standardfarbe ist RAL 3011, andere Farben optional. Informationen zur Oberflächenbehandlung erhalten Sie von Ihrem Bredel Vertreter.

Alle verzinkten Teile haben eine elektrolytische Zinkschicht von 15 - 20 µm.

Schmiermitteltabelle Pumpe

Artikel	Bredel 10	Bredel 15, Bredel 20
Schmiermittel	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel	Original-Schlauchschmiermittel von Bredel
Erforderliche Menge [Liter]	0,25	0,5

Das Original-Schlauchschmiermittel von Bredel ist bei NSF registriert: NSF Registrierungsnummer 123204; Kategoriecode H1. Siehe auch: www.nsf.org/certified-products-systems, und suchen Sie nach „Bredel“.

Lieferumfang		
Glycerin	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glykol	(C ₃ H ₈ O ₂)	2,5-10% w/w
Wasser	(H ₂ O)	

Anmerkung: Wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung, wenn Sie zusätzliche Informationen in Bezug auf das Sicherheitsdatenblatt benötigen.

WARNUNG



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die chemische Verträglichkeit der zu pumpenden Flüssigkeit mit dem Schmiermittel im Pumpenkopf sicherzustellen. Beachten Sie die regionalen Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien.

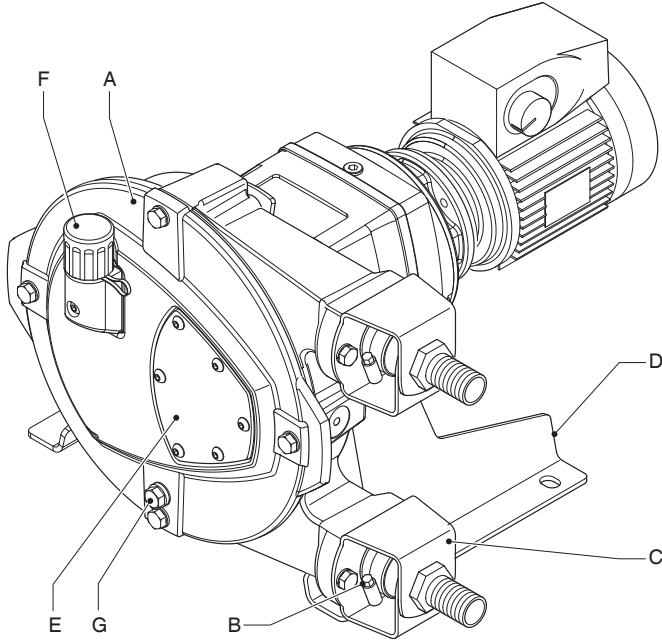
Ein alternatives Schmiermittel auf Silikonbasis steht zur Verfügung. Bei Anwendung muss die Verträglichkeit mit diesem Schmiermittel ebenfalls geprüft werden. Sehen Sie in der Tabelle für die chemische Verträglichkeit unter www.wmftg.com/chemical nach oder wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung.

Gewicht

Beschreibung	Gewicht [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15, Bredel 20
Pumpenkopf komplett*	12,2	22,0
Pumpenstütze	1,8	2,4
Schlauch	0,4	0,8
Schmiermittel	0,3	0,6
Pumpendeckel (vollständig)	2,3	6,0
Kupplung	0,4	0,4
Getriebe	28-GA52...	9,5
	28-GA53...	10
Elektromotor	4,5	6,5

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

Anzugsmomente



Pos.	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Deckel	10	25
B	Schlauchklemme	3	3
C	Halter	10	25
D	Stütze	10	10
E	Sichtfenster	2	2
F	Belüfter	5	5
G	Ablassschraube	10	10

11.2 Getriebe

Typ	Koaxialgetriebe mit schrägverzahnten Getrieberädern.
Anzahl Stufen	Zwei oder drei.
Schmierung	Lebensdauer geschmiert (Nachfüllen ist möglich).
Befestigungsposition	IM 2001 (IM B5) Flanschgetriebe mit Keilwelle in horizontaler Position.
Motoradapter	In das Getriebegehäuse integrierter Elektromotor; diese Bauweise ermöglicht geringste Abmessungen.
Optionalen Motoradapter	Adapter gemäß IEC-B5 oder NEMA TC.

Schmiermittel für Getriebe

Das Standardgetriebe ist für die Lebensdauer geschmiert. Spezifische Informationen über das Schmiermittel finden Sie in der mit dem Getriebe gelieferten Dokumentation. Beachten Sie, dass die Art des Schmiermittels von den Betriebsbedingungen und den Umgebungsbedingungen abhängt. Um die Getriebetemperaturen in Grenzen zu halten, können besondere Maßnahmen erforderlich sein. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Bredel Vertretung.

11.3 Elektromotor

Der Standard-Elektromotor ist ein gekapselter Drehstrom-Asynchronmotor, der für den Einsatz in Kombination mit einem Frequenzumrichter geeignet ist. Standardmäßig sind PTC-Temperatursensoren eingebaut.

Anmerkung: 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

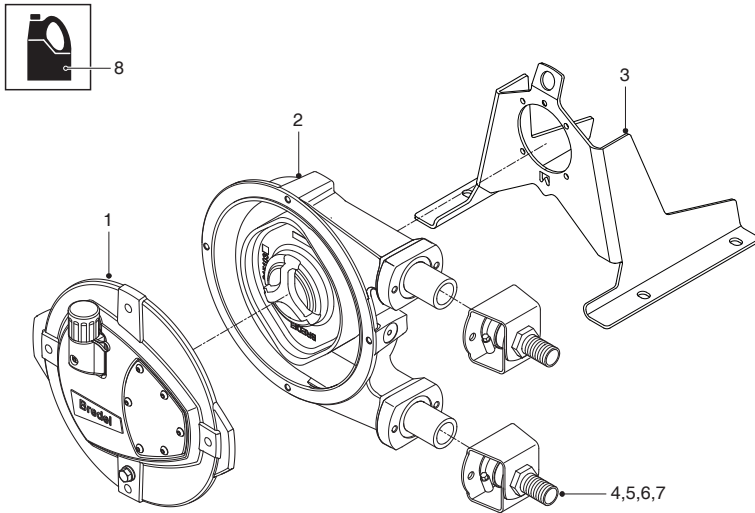
11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (optional)

Der Bredel Variable Frequency Drive (VFD) wurde programmiert und muss nur an das Netz angeschlossen werden.

HF-Störfilter	Integrierter HF-Störfilter B (industrielle Anwendungen).
Steuerung	Manuelle Steuerung zur Einstellung der Geschwindigkeit und Tasten für Start vorwärts, Stop und Start rückwärts. Weitere Optionen stehen zur Verfügung.
Schutzklasse	IP55
Stromversorgung	<p>Es gibt mehrere Typen; die Wahl hängt von der Leistung und dem örtlichen Stromnetz ab:</p> <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 ph• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph

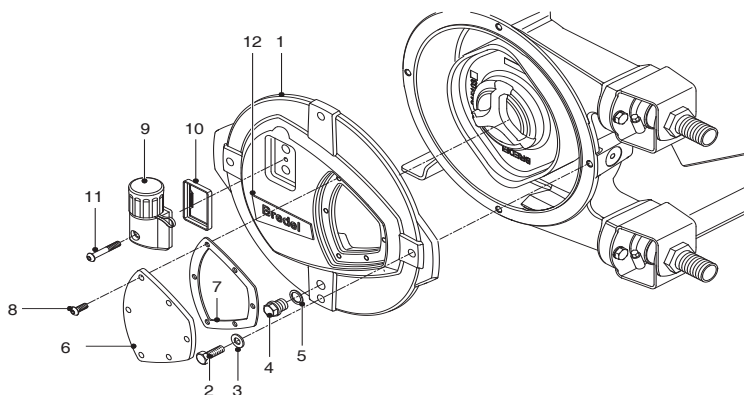
11.5 Teileliste

Übersicht



Pos.	Beschreibung
1	Verweisen Sie auf "Deckel-Baugruppe" auf der nächsten Seite.
2	Verweisen Sie auf "Pumpenkopf-Baugruppe" auf Seite 76
3	Verweisen Sie auf "Stützen-Baugruppe" auf Seite 80
4	Verweisen Sie auf "Schlauchtüllen-Baugruppe (PTFE/PVDF)" auf Seite 82
5	Verweisen Sie auf "Widerhaken- oder Gewindenippel-Baugruppe (Edelstahl)" auf Seite 84
6	Verweisen Sie auf "Flansch-Baugruppe (1)" auf Seite 87
7	Verweisen Sie auf "Flansch-Baugruppe (2)" auf Seite 89
8	Verweisen Sie auf "Schmiermittel" auf Seite 93

Deckel-Baugruppe

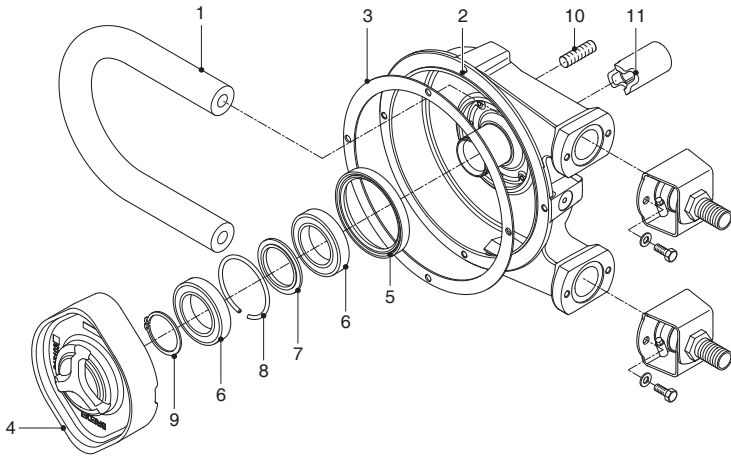


Bredel 10, 15 and 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpendeckel, Bredel 10	28-210102
		Deckel, Bredel 15, Bredel 20	28-215102
2	2	Schraube, Sechskant- Kopf, Bredel 10	28-F504038
	4	Schraube, Sechskant- Kopf, Bredel 15, Bredel 20	28-F504055
3	2	Unterlegscheibe, Bredel 10	28-F523010
	4	Unterlegscheibe, Bredel 15, Bredel 20	28-F523012
4	1	Ablassschraube	28-F911502
5	1	Dichtung	28-F342019
6	1	Sichtfenster, Bredel 10	28-210155
		Sichtfenster, Bredel 15, Bredel 20	28-215155
7	1	Dichtung, Bredel 10	28-210156
		Dichtung, Bredel 15, Bredel 20	28-215156

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
8	3	Rundkopfschraube	28-F552535
9	1	Belüfter	28-1000051
10	1	Dichtung	28-29056334-1
11	1	Rundkopfschraube	28-F552541
12	1	Aufkleber, Bredel 10	28-210238
		Aufkleber, Bredel 15	28-215238
		Aufkleber, Bredel 20	28-220238

Pumpenkopf-Baugruppe



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Schlauch NR Metering	28-1000053
		Schlauch NR Transfer	28-1007878
		Schlauch NBR	28-010040
		Schlauch NBR Lebensmittel	28-010061
		Schlauch F-NBR	28-010065
		Schlauch EPDM	28-010075
		Schlauch CSM	28-010070
2	1	Pumpengehäuse	28-210101
3	1	Dichtung	28-210123
4	1	Rotor, Niederdruck	28-210103L
		Rotor, Mitteldruck	28-210103H
		Rotor, Hochdruck	28-210103X
5	1	Dichtungsring	28-S211811
6	2	Lager	28-B141060
7	1	Distanzring	28-29070201
8	1	Schließring	28-29080297
9	1	Sicherungsring	28-F343043
10	4	Stiftschraube	28-F511001
11	1	Kupplung, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Kupplung, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Kupplung, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Kupplung, Ø 25 x 68 mm	28-29069255

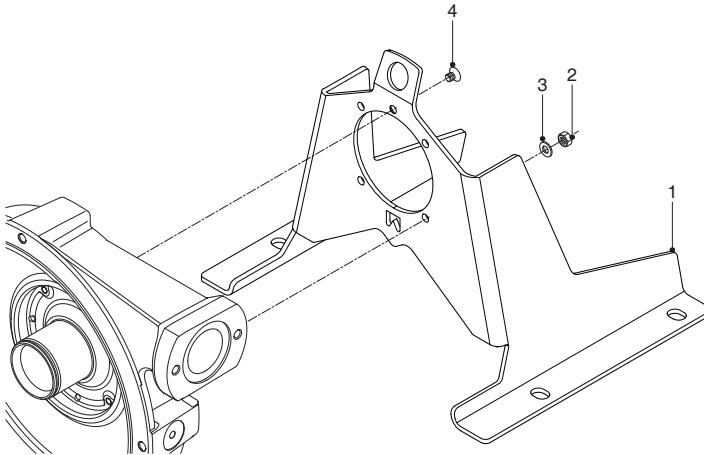
Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Schlauch NR Metering	28-1000055
		Schlauch NR Transfer	28-1007879
		Schlauch NBR	28-015040
		Schlauch NBR Lebensmittel	28-015061
		Schlauch F-NBR	28-015065
		Schlauch EPDM	28-015075
		Schlauch CSM	28-015070
2	1	Pumpengehäuse	28-215101
3	1	Dichtung	28-215123
4	1	Rotor, Niederdruck	28-215103L
		Rotor, Mitteldruck	28-215103H
		Rotor, Hochdruck	28-215103X
5	1	Dichtungsring	28-S211811
6	2	Lager	28-B141060
7	1	Distanzring	28-29070201
8	1	Schließring	28-29080297
9	1	Sicherungsring	28-F343043
10	4	Stiftschraube	28-F511001
11	1	Kupplung, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Kupplung, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Kupplung, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Kupplung, Ø 25 x 68 mm	28-29069255

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Schlauch NR Metering	28-1000057
		Schlauch NR Transfer	28-1007880
		Schlauch NBR	28-020040
		Schlauch NBR Lebensmittel	28-020061
		Schlauch F-NBR	28-020065
		Schlauch EPDM	28-020075
		Schlauch CSM	28-020070
2	1	Pumpengehäuse	28-215101
3	1	Dichtung	28-215123
4	1	Rotor, Niederdruck	28-220103L
		Rotor, Mitteldruck	28-220103H
		Rotor, Hochdruck	28-220103X
5	1	Dichtungsring	28-S211811
6	2	Lager	28-B141060
7	1	Distanzring	28-29070201
8	1	Schließring	28-29080297
9	1	Sicherungsring	28-F343043
10	4	Stiftschraube	28-F511001
11	1	Kupplung, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Kupplung, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Kupplung, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Kupplung, Ø 25 x 68 mm	28-29069255

Stützen-Baugruppe



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpenstütze	28-210106
2	4	Mutter, Sechskant- Kopf	28-F516010
3	4	Scheibe	28-F532008
4	1	Senkschraube	28-F507040

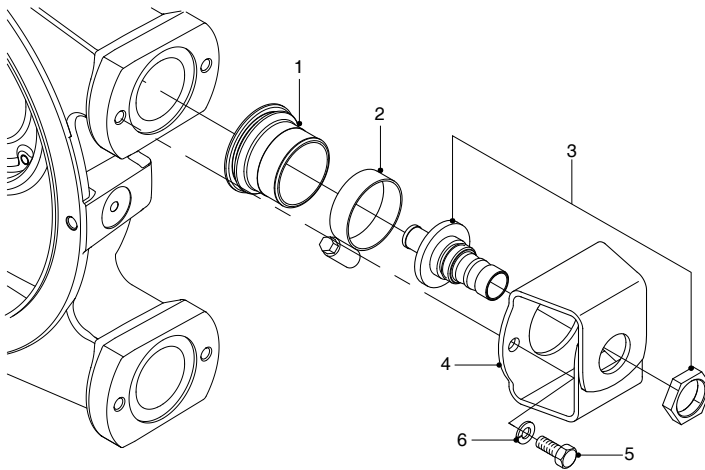
Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpenstütze	28-215106
2	4	Mutter, Sechskant- Kopf	28-F516010
3	4	Scheibe	28-F532008
4	1	Senkschraube	28-F507040

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpenstütze	28-215106
2	4	Mutter, Sechskant- Kopf	28-F516010
3	4	Scheibe	28-F532008
4	1	Senkschraube	28-F507040

Schlauchtüllen-Baugruppe (PTFE/PVDF)



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-210119
2	2	Schlauchklemme	28-C112507
3	2	Widerhakennippel PTFE	28-210688010
		Widerhakennippel PVDF	28-210690010
4	2	Halter	28-210197
5	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504036
6	4	Scheibe	28-F532008

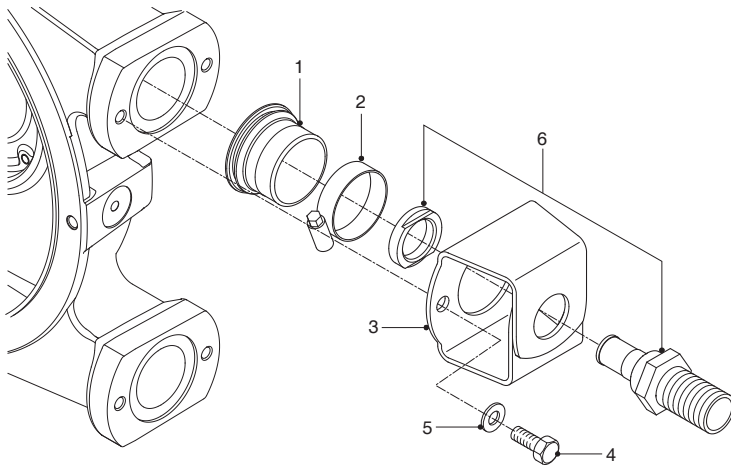
Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Widerhakennippel PTFE	28-215688015
		Widerhakennippel PVDF	28-215690015
4	2	Halter	28-215197
5	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
6	4	Scheibe	28-F532009

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Widerhakennippel PTFE	28-215688020
		Widerhakennippel PVDF	28-215690020
4	2	Halter	28-215197
5	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
6	4	Scheibe	28-F532009

Widerhaken- oder Gewindenippel-Baugruppe (Edelstahl)



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-210119
2	2	Schlauchklemme	28-C112507
3	2	Halter	28-210197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504036
5	4	Scheibe	28-F532008
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-210693010
		Widerhakennippel SS	28-210686010
		Gewindenippel DIN 11851 SS	28-210702010
		Gewindenippel (NPT) PP	28-210696010
		Gewindenippel (NPT) PVC	28-210697010
		Gewindenippel (NPT) SS	28-210698010

Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Halter	28-215197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009

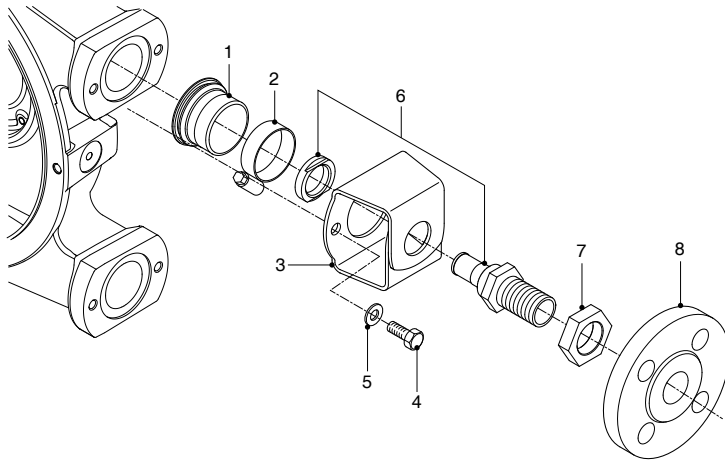
Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-215693015
		Widerhakennippel SS	28-215686015
		Gewindenippel DIN 11851 SS	28-215702015
		Gewindenippel (NPT) PP	28-215696015
		Gewindenippel (NPT) PVC	28-215697015
		Gewindenippel (NPT) SS	28-215698015

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Halter	28-215197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-215693020
		Edelstahl-Schlauchtülle ^[1]	28-215686020
		Gewindenippel DIN 11851 SS	28-215702020
		Gewindenippel (NPT) PP	28-215696020
		Gewindenippel (NPT) PVC	28-215697020
		Gewindenippel (NPT) SS	28-215698020

- * Die Edelstahl-Schlauchtülle für Bredel 20 hat einen Außendurchmesser von 25 mm.

Flansch-Baugruppe (1)



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-210119
2	2	Schlauchklemme	28-C112507
3	2	Halter	28-210197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504036
5	4	Scheibe	28-F532008
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-210693010
7	2	Mutter	28-F519003
8	2	Flansch DIN SS	28-29094325
		Flansch ASA SS	28-29088325

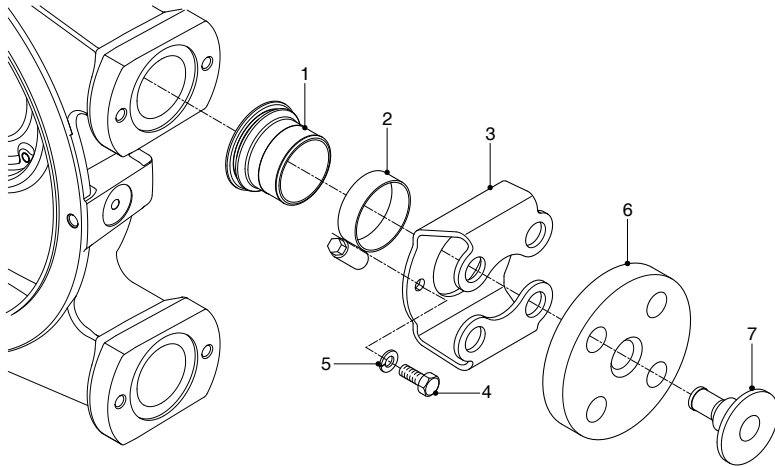
Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Halter	28-215197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-215693015
7	2	Mutter	28-F519004
8	2	Flansch DIN SS	28-29105325
		Flansch ASA SS	28-29098325

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Halter	28-215197
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009
6	2	Gewindenippel (BSP) SS	28-215693020
7	2	Mutter	28-F519004
8	2	Flansch DIN SS	28-29105325
		Flansch ASA SS	28-29098325

Flansch-Baugruppe (2)



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-210119
2	2	Schlauchklemme	28-C112507
3	2	Flanschhalter	28-210197A
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504036
5	4	Scheibe	28-F532008
6	2	Flansch EN	28-210199
		Flansch ANSI	28-210199A
7	2	Einsatz SS	28-210186
		Einsatz PP	28-210189

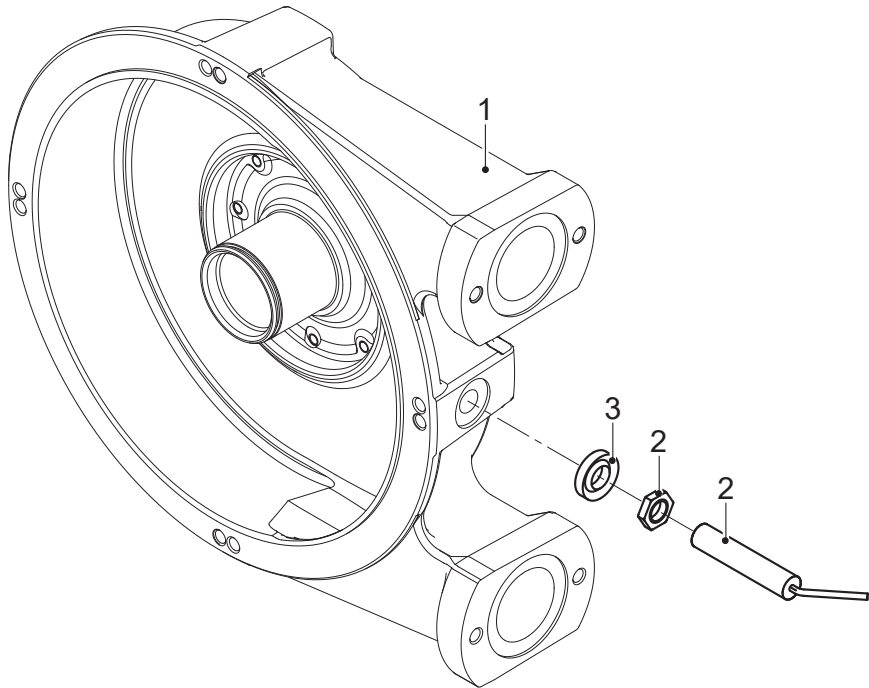
Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Flanschhalter	28-215197A
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009
6	2	Flansch EN	28-210199
		Flansch ANSI	28-215199A
7	2	Einsatz SS	28-215186
		Einsatz PP	28-215189

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	2	Gummimanschette	28-215119
2	2	Schlauchklemme	28-C112508
3	2	Flanschhalter	28-215197A
4	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504054
5	4	Scheibe	28-F532009
6	2	Flansch EN	28-215199
		Flansch ANSI	28-215199A
7	2	Einsatz SS	28-220186
		Einsatz PP	28-220189

Drehgeber-Baugruppe



Bredel 10

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpengehäuse	28-210101A
2	1	Drehzahlmesser	28-29060367
3	1	Dichtring	28-F724009

Bredel 15

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpengehäuse	28-215101A
2	1	Drehzahlmesser	28-29060367
3	1	Dichtring	28-F724009

Bredel 20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpengehäuse	28-215101A
2	1	Drehzahlmesser	28-29060367
3	1	Dichtring	28-F724009

Schmiermittel

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
-	1	0,5 L-Gebinde, Original von Bredel Schlauchschrniermittel	28-901143

Declaration of conformity

1. Manufacturer:
Watson-Marlow Bredel B.V.,
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.

2. Object of the Declaration:
Product: Bredel hose pump series
Type designation: Bredel 10, Bredel 15, Bredel 20

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:
BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines

On behalf of:
Watson-Marlow Bredel B.V.
Delden, 01 January 2023

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
A Spirax-Sarco Engineering plc company*

12 Sicherheitsformular

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGAKBR no......

1 Company
 Address
 Telephone Postal code
 Fax number

2 Product 3.4 Cleaning fluid to be used if residue of
 2.1 Serial Number chemical is found during servicing;
 2.2 Has the Product been used? a)
 YES NO b)
 If yes, please complete all the following c)
 paragraphs. d)
 If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped 4 I hereby confirm that the only
 3.1 Chemical Names substances(s) that the equipment specified
 a) has pumped or come into contact with are
 b) those named, that the information given is
 c) correct, and the carrier has been informed
 d) if the consignment is of a hazardous
 nature.

3.2 Precautions to be taken in handling these 5 Signed
 substances: Name
 a) Position
 b) Date
 c)
 d)

3.3 Action to be taken in the event of human 6
 contact:
 a)
 b)
 c)
 d)

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.