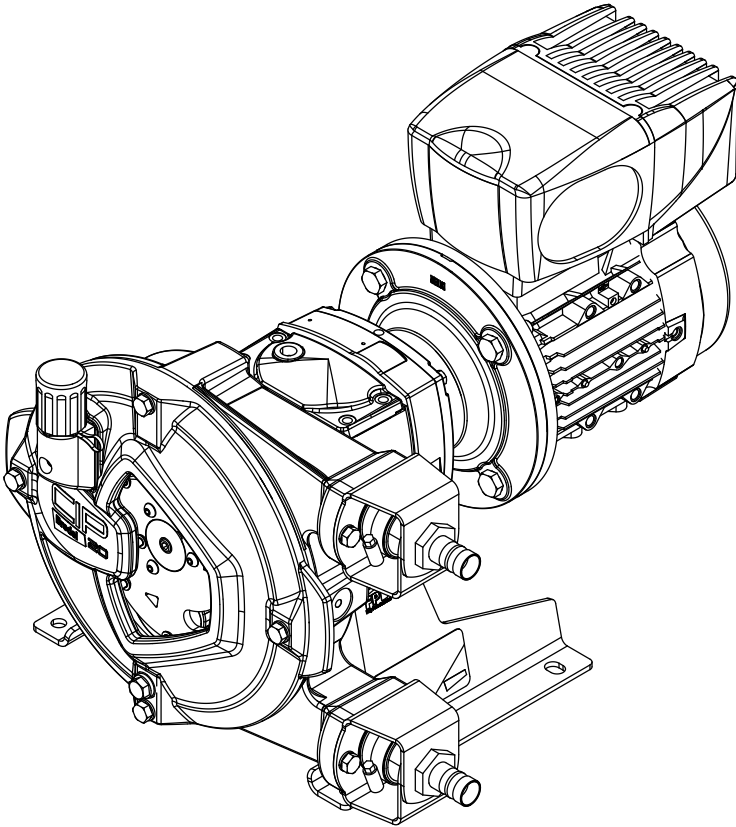


## Bredel CIP20 Betriebsanleitung



<b>1 Allgemeines</b>	<b>6</b>
1.1 Verwendung dieses Handbuchs	6
1.2 Originalanleitung	6
1.3 Weitere mitgelieferte Dokumentation	6
1.4 Kundendienst und Support	6
1.5 Umwelt und Abfallentsorgung	7
<b>2 Sicherheit</b>	<b>8</b>
2.1 Symbole	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Zertifizierung nach NSF/ANSI 61	9
2.4 Verantwortlichkeit	9
2.5 Qualifikation des Benutzers	9
2.6 Bestimmungen und Anweisungen	10
<b>3 Garantiebedingungen</b>	<b>11</b>
<b>4 Beschreibung</b>	<b>12</b>
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	21
4.7 Elektromotor	21
4.8 Frequenzregler	21
4.9 Erhältliche Optionen	21
<b>5 Installation</b>	<b>22</b>
5.1 Auspacken und Überprüfung	22
5.2 Installationsbedingungen	22
5.3 Heben und Bewegen der Pumpe	26
5.4 Aufstellung der Pumpe	27
<b>6 Inbetriebnahme</b>	<b>29</b>
6.1 Vorbereitung	29
6.2 Inbetriebnahme	30

---

<b>7 Betrieb</b> .....	<b>31</b>
7.1 Temperatur .....	31
7.2 Nennleistung .....	31
7.3 Leistungsgrafiken .....	31
7.4 Trockenlauf .....	33
7.5 Schlauchschäden .....	33
7.6 Flüssigkeitsaustritt .....	35
<b>8 Wartung</b> .....	<b>36</b>
8.1 Allgemeines .....	36
8.2 Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen .....	36
8.3 Reinigung des Schlauchs .....	39
8.4 Wechsel des Schmiermittels .....	40
8.5 Wechseln des Schlauchs .....	41
8.6 Auswechseln von Ersatzteilen .....	48
8.7 Montageoptionen .....	57
<b>9 Lagerung</b> .....	<b>61</b>
9.1 Schlauchpumpe .....	61
9.2 Schlauch .....	61
9.3 Schmiermittel .....	61
<b>10 Fehlerbehebung</b> .....	<b>62</b>
<b>11 Spezifikationen</b> .....	<b>69</b>
11.1 Pumpenkopf .....	69
11.2 Getriebe .....	75
11.3 Elektromotor .....	76
11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (optional) .....	76
11.5 Teileliste .....	77
<b>12 Sicherheitsformular</b> .....	<b>94</b>

## Copyright

© 2025 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.

## 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 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 Verwendung dieses Handbuchs

Diese Anleitung ist als Nachschlagewerk gedacht, mit dessen Hilfe qualifizierte Anwender die Schlauchpumpe CIP20 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

Refer to "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.

### 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.**

Der in dieser Anleitung genannte Pumpenkopf und der Antrieb sind für die Verwendung in möglicherweise explosionsgefährdeten Umgebungen geeignet. Wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung, um Informationen zu Bredel Pumpen zu erhalten, die für explosionsgefährdete Umgebungen geeignet sind.

### 2.3 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

### 2.4 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.**

### 2.5 Qualifikation des Benutzers

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

## 2.6 Bestimmungen und Anweisungen

- 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.

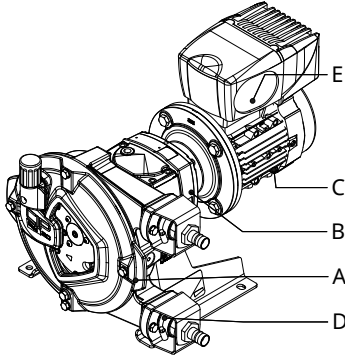
Beschädigte Teile, die unter die anzuwendenden Garantiebedingungen fallen, können zum Hersteller zurückgeschickt werden. Diesen Teilen muss ein vollständig ausgefülltes und unterzeichnetes Sicherheitsformular beigefügt sein. Ein solches Formular finden Sie am Ende dieses Handbuchs. Das Sicherheitsformular 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:

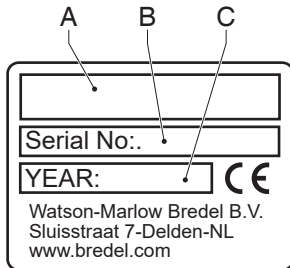


- A Pumpenkopf
- B Getriebe
- C Elektromotor

- D Pumpenschlauch
- E Frequenzregler (Option)

### Identifikation der Pumpe

Das Identifikationsschild am Pumpenkopf enthält die folgenden Angaben:



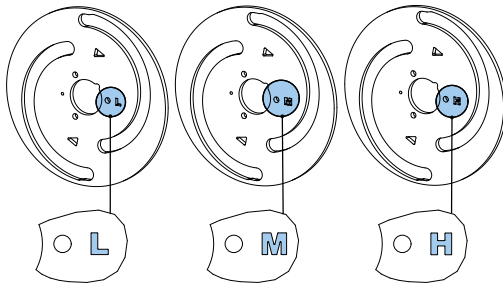
- A Pumpentyp
- C Baujahr

- B Seriennummer

## Kennzeichnung der Schlauchkompression

Buchstabe	Druckbereich	Bredel CIP20
L	$\leq 400$ kPa	28-1008816
M	400 - 800 kPa	28-1008817
H	$> 800$ kPa	28-1008818

Kennzeichnung der Antriebsscheibe für die Schlauchkompression (L, M oder H)



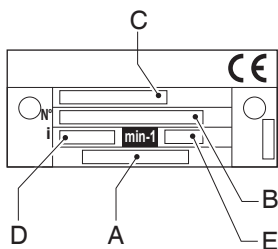
## Siehe auch

Refer to "Maximaler Betriebsdruck" auf Seite 70.

Refer to "Pumpenkopf-Baugruppe" auf Seite 81.

## Identifikation des Getriebes

Das Identifikationsschild am Getriebe enthält die folgenden Angaben:

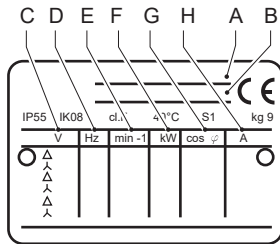


- A Artikelnummer
- B Seriennummer
- C Typennummer

- D Untersetzungsverhältnis
- E Anzahl Umdrehungen pro Minute

## Identifikation des Elektromotors

Das Identifikationsschild am Elektromotor enthält die folgenden Angaben:

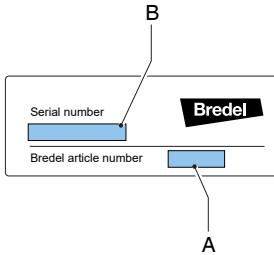


- A Artikelnummer
- B Seriennummer
- C Netz
- D Häufigkeit

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

## Identifikation des Frequenzreglers

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



A Artikelnummer

B Seriennummer des Herstellers

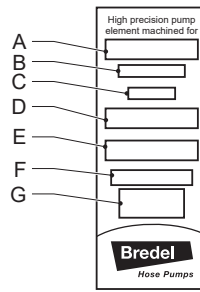
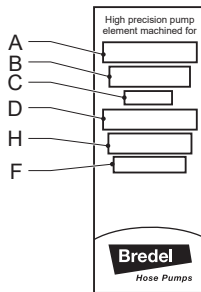
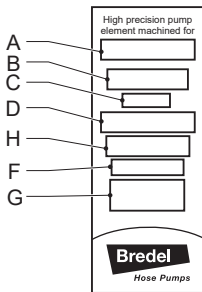
## Kennzeichnung des Schlauches

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

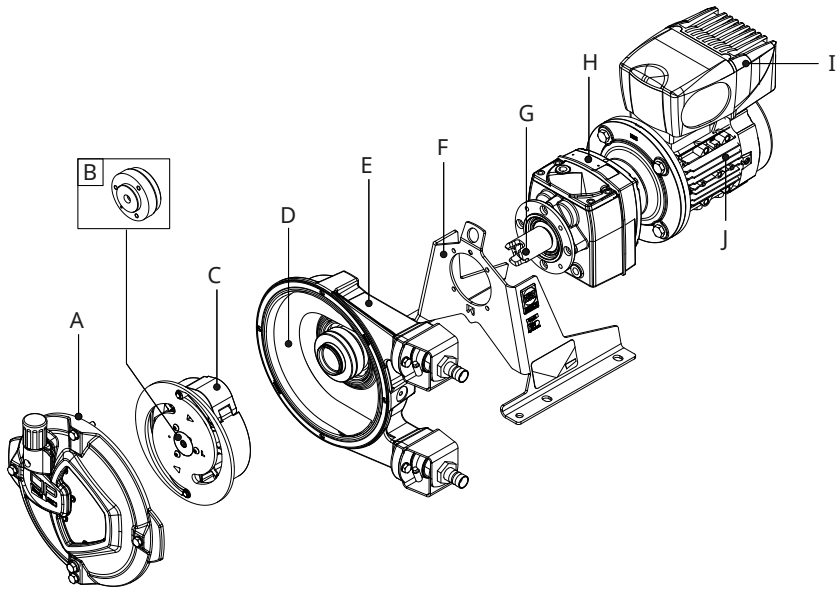
E Anmerkungen, falls anwendbar

F Maximal zulässiger Betriebsdruck

G Produktionscode

H Schlauchtyp

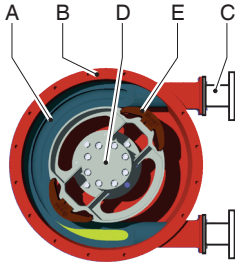
## 4.2 Aufbau der Pumpe



- A CIP-Deckel
- B Antriebswelle
- C CIP-Rotor
- D Schlauch
- E Pumpengehäuse

- F Stütze
- G Kupplungsbuchse
- H Getriebe
- I Frequenzregler
- J Elektromotor

### 4.3 Betrieb der Pumpe



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

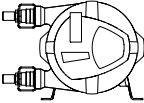
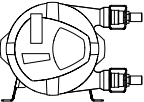
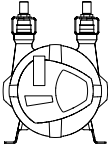
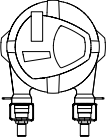
Die Enden des Schlauches sind an den Saug- und Auslassleitungen angeschlossen (C).

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 is rotated clockwise. The lower sliding shoe is compressing the blue pump hose, forcing the yellow liquid through it. The upper sliding shoe is moving away from the hose, allowing it to return to its original shape and draw in more liquid.</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 has rotated further clockwise. The lower sliding shoe has moved away from the hose. The upper sliding shoe is now closing the hose, preventing the liquid from flowing back. This displacement principle is used for liquid transport.</p>

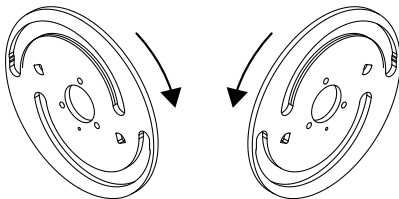
## 4.4 Einbaupositionen der Pumpe

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.	

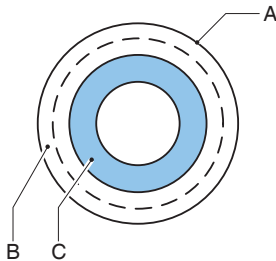
Eine genaue Ablesung des Schmiermittelstandes durch das Sichtfenster ist bei jeder Pumpenposition möglich.

Die Betriebsrichtung der Pumpe richtet sich nach der Konfiguration des CIP-Rotors. Die Betriebsrichtung kann durch Umdrehen der Antriebsscheibe geändert werden.



## 4.5 Schlauch

### Allgemeines



A Extrudierte oder gewickelte Außenbeschichtung aus Naturkautschuk

C Extrudierte oder gewickelte Innenbeschichtung

B Verstärkungsschichten aus Nylon

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.

**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:

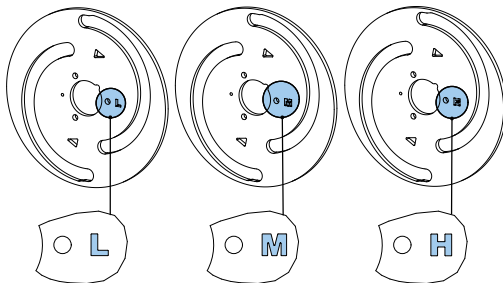
- Ist die Kompression zu hoch, kommt es zu einer übermäßigen Belastung der Pumpe und des Schlauches, was zu einer verkürzten Nutzungsdauer des Schlauches und der Lager führen kann.
- Ist die Kompression zu gering, wird die Leistung verringert und es entsteht Rückfluss. Rückfluss verringert die Lebensdauer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

## Anpassung der Kompressionskraft des Schlauches

Für eine optimale Pumpenschlauchlebensdauer innerhalb des zulässigen Druckbereichs sollte der Betriebsdruck auf die Schlauchkompression durch Montage der passenden Antriebsscheibe (L, M oder H) angepasst werden.

Buchstabe	Druckbereich	Bredel CIP20
L	≤ 400 kPa	28-1008816
M	400 - 800 kPa	28-1008817
H	> 800 kPa	28-1008818

Kennzeichnung der Antriebsscheibe für die Schlauchkompression (L, M oder H)



### Siehe auch

Refer to "Maximaler Betriebsdruck" auf Seite 70.

Refer to "Pumpenkopf-Baugruppe" auf Seite 81.

## Schmierung und Kühlung

Der Pumpenkopf ist mit Bredel Bredel Genuine Hose Lubricant 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

Refer to "Schmiermitteltabelle Pumpe" auf Seite 73 für die erforderliche Menge und die NSF-Registrierung.

Refer to "Schlauchsäden" auf Seite 33 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

Refer to "Getriebe" auf Seite 75

## 4.7 Elektromotor

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

### Siehe auch

Refer to "Spezifikationen" auf Seite 69

## 4.8 Frequenzregler

Beachten Sie die vom Hersteller gelieferte Dokumentation.

### Siehe auch

Refer to "Spezifikationen" auf Seite 69

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
- Umdrehungszähler
- Nieder-, Mittel- oder Hochdruck-Antriebsscheibe
- Frequenzregler
- Sonderkonfiguration für NSF
- Edelstahlrahmen
- Hygienische Verbinder
- Korrosionsschutz gemäß ISO 12944/6-C4M, -C4H oder -C5M

## **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.

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

Refer to "Leistung" auf Seite 69

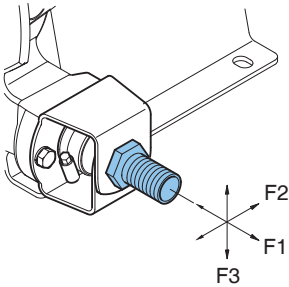


### VORSICHT

**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 CIP20
F1	600
F2	300
F3	120

ss

### 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:

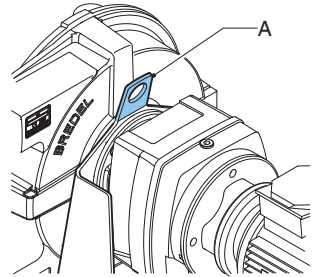
- Tragen Sie dafür Sorge, dass der Motor nach einem nicht geplanten Betriebsstopp nicht automatisch erneut startet. Im Falle eines Stromausfalls oder einer mechanischen Störung stoppt der Frequenzregler den Motor. Ist die Ursache des Schadens behoben worden, kann der Motor automatisch erneut starten. Der automatische Neustart des Motors kann in gewissen Pumpeninstallationen gefährlich sein.
- Alle Steuerkabel außerhalb des Gehäuses müssen abgeschirmt sein und einen Querschnitt von mindestens  $0,22 \text{ mm}^2$  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

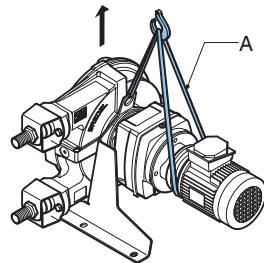


Das Heben sollte gemäß den üblichen Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien erfolgen und sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

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

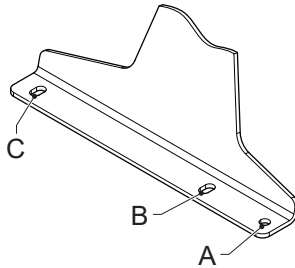


Verwenden Sie die Löcher (B) nicht, wenn die Pumpe auf den Nivellierelementen steht. Dies kann dazu führen, dass die Pumpe kippt.



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.



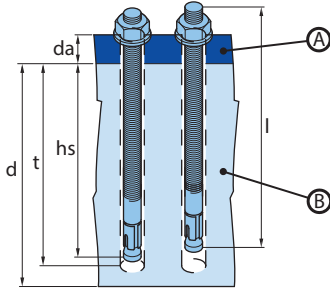
- Bei Bodenmontage die Bohrungen (A) oder (B) und (C) auf beiden Seiten der Pumpe verwenden.
- Bei Nivellierelementen die Bohrungen (A) und (C) auf beiden Seiten der Pumpe verwenden.

**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 CIP20
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	Nennt Tragfähigkeit pro Element [kg]
Bredel CIP20	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 Wiederanschießen 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 Bredel Bredel Genuine Hose Lubricant nach.

#### Siehe auch

Refer to "ss" auf Seite 25

Refer to "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 40

## 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

Refer to "Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen" auf Seite 36

Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48 für das Anziehen der Schlauchklemmen

Refer to "Fehlerbehebung" auf Seite 62

## 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

Refer to "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.**

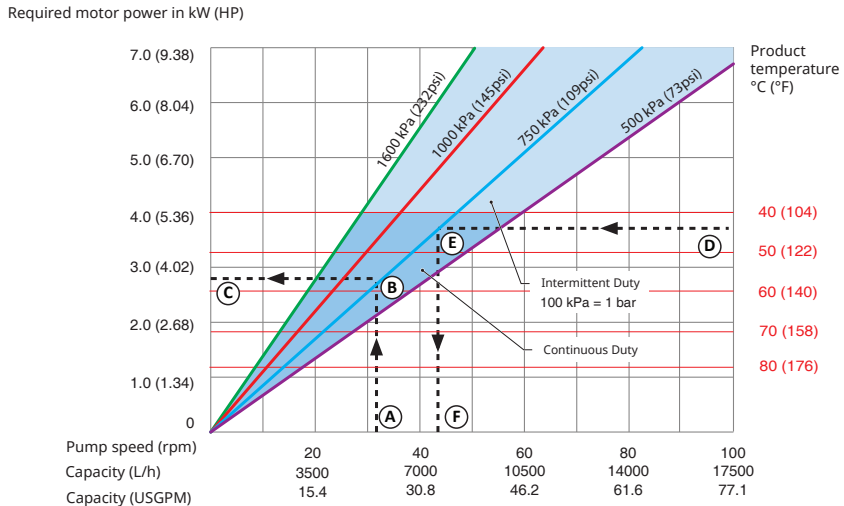
### 7.3 Leistungsgrafiken

Die Pumpe und der Schlauch können einen Förderdruck von bis zu 1.000 kPa handhaben. Der dreieckige Bereich zwischen den Linien für 0 kPa und 1.000 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



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Erforderlicher Durchfluss oder Pumpengeschwindigkeit | 4 | Produkttemperatur                       |
| 2 | Erforderlicher Auslassdruck                          | 5 | Erforderlicher Auslassdruck             |
| 3 | Erforderliche Motorleistung                          | 6 | 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:

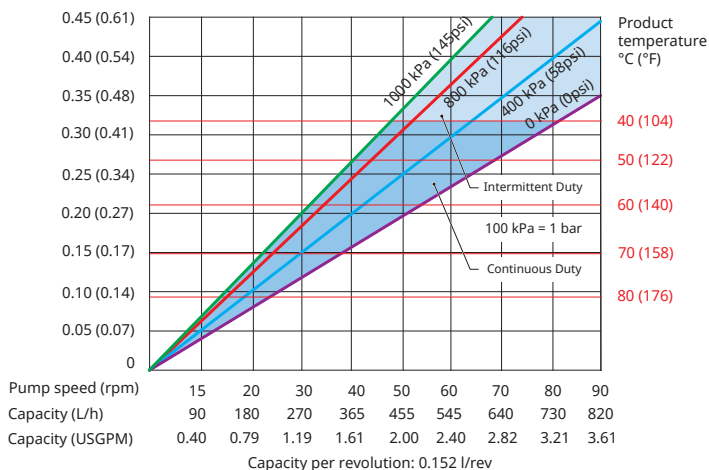
1. Beginnen Sie bei der Produkttemperatur (D).
2. Begegnen Sie der Linie des erforderlichen Auslassdrucks (E).
3. Lesen Sie die maximal zulässige Pumpengeschwindigkeit (F) ab.

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

## Leistungsdiagramm Breidel CIP20

# Breidel CIP20

Required motor power in kW (HP)



## 7.4 Trockenlauf

Beim Trockenlauf fließt keine Flüssigkeit durch den Schlauch. Bei Breidel 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 Bredel Genuine Hose Lubricant 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

#### WARNUNG



**Vermeiden Sie einen direkten Kontakt zwischen einem starken Oxidationsmittel oder einer starken Säure und dem Schlauchschmiermittel Bredel Genuine Hose Lubricant. 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 Schlauchauswechsels 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

Refer to "Montageoptionen" auf Seite 57

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

- Schlauchversagen
- Pumpe stoppt
- Prozessdruck höher als Umgebungsdruck

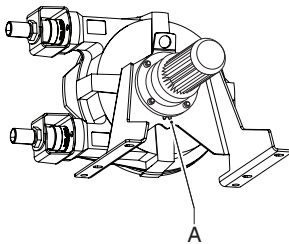
## 7.6 Flüssigkeitsaustritt

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.

<b>Artikel</b>	<b>Aktion</b>	<b>Auszuführen</b>	<b>Anmerkung</b>
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 Bredel Bredel Genuine Hose Lubricant nach.  Refer to "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 40
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.	Refer to "Fehlerbehebung" auf Seite 62
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.	Refer to "Fehlerbehebung" auf Seite 62
5.	Die Rollenbuchse und die Antriebsscheibe auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.	Beim Auswechseln des Schlauches.	Refer to "Montieren des Schlauchelements – Standardflanschhalterung" auf Seite 46
6.	Reinigung des Inneren des Schlauches.	Reinigung des Systems oder Flüssigkeitswechsel.	Refer to "Reinigung des Schlauchs" auf Seite 39

<b>Artikel</b>	<b>Aktion</b>	<b>Auszuführen</b>	<b>Anmerkung</b>
7.	Den Schlauch erneuern.	Vorbeugend bedeutet nach 75 % der Nutzungsdauer des ersten Schlauchs.	Refer to "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 41
8.	Wechseln Sie das Schmiermittel.	Nach jedem zweiten Schlauchwechsel, nach 5000 Betriebsstunden, nach einem Jahr oder nach einem Schlauchbruch, je nachdem, was zuerst eintritt.	Refer to "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 40
9.	Den Dichtungsring erneuern	Wenn nötig	Refer to "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 48
10.	Die Rollenbuchse austauschen.	Wenn die Lauffläche der Buchse abgenutzt ist.	Unter normalen Betriebsbedingungen ist ein Austausch kaum erforderlich. Refer to "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 48
11.	Die Antriebsscheibe austauschen.	Wenn die Buchse ausgetauscht werden muss und die Scheibenoberfläche stark abgenutzt ist.	Refer to "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 48
12.	Die Lager erneuern.	Wenn nötig.	Refer to "Auswechseln von Ersatzteilen" auf Seite 48

### 8.3 Reinigung des Schlauchs

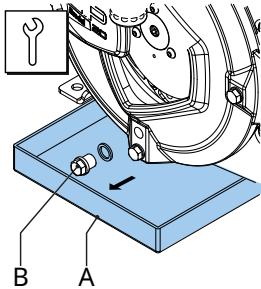
Bei vielen Produktflüssigkeiten ist es notwendig, den Schlauch unmittelbar nach dem Pumpvorgang zu reinigen, um ein Aushärten der Flüssigkeit im Inneren zu vermeiden. Das Innere des Pumpenschlauches lässt sich leicht durch Spülen der Pumpe mit klarem Wasser reinigen. Wenn dem Wasser ein Reinigungsmittel 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.

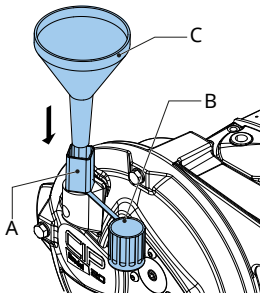
Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.

## 8.4 Wechsel des Schmiermittels

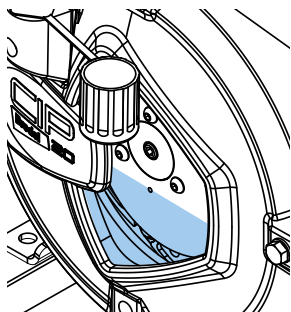


Anmerkung: Die Ablassschraube befindet sich im Deckel der Pumpe.

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.



- Die Belüfterkappe wieder anbringen.

### Siehe auch

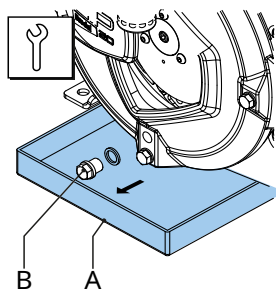
Für die erforderliche Menge an Schmiermittel, Refer to "Schmiermitteltabelle Pumpe" auf Seite 73

Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74

## 8.5 Wechseln des Schlauchs

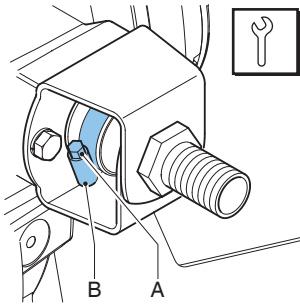
### Abnehmen des Schlauchs

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

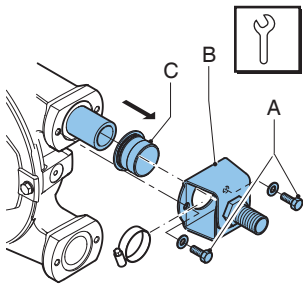


Anmerkung: Die Ablassschraube befindet sich im Deckel der Pumpe.

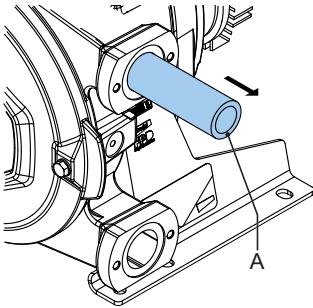
- Stellen Sie eine Auffangwanne (A) unter die Ablassschraube. Die Auffangwanne muss groß genug sein, um den möglicherweise mit Produktflüssigkeit kontaminierten Schmierstoff aus dem Pumpenkopf auffangen zu können. Entfernen Sie die Ablassschraube (B). Fangen Sie die Schmiermittel aus dem Pumpengehäuse in der Auffangwanne auf.
- Setzen Sie die Ablassschraube ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.
- 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. Das Schlauchelement (A) durch stoßweises Anlaufenlassen des Antriebsmotors in Pumpenrichtung aus der Pumpenkammer austreiben.

#### **WARNUNG**

**Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebs:**



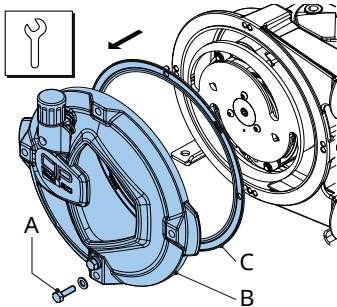
- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.
- Achten Sie darauf, dass keine lockere Kleidung und langen Haare in die Nähe der Pumpenanschlüsse und beweglichen Teile kommen.

#### **Siehe auch**

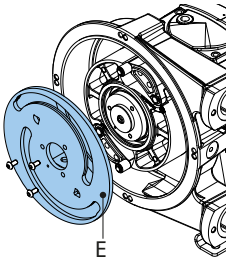
Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74

## 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. Antriebsscheibe (E) entfernen. Schlitz und Rollenbuchse auf Beschädigungen überprüfen. Offenliegende Dichtung vorsichtig reinigen.

5. Den Pumpenkopf mit klarem Wasser abspülen und alle Rückstände entfernen. Darauf achten, dass kein Reinigungswasser im Pumpenkopf zurückbleibt.
6. Die Rotorgleitschuhe auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und falls nötig austauschen.

### Siehe auch

Refer to "Wartung und regelmäßig durchzuführende Inspektionen" auf Seite 36

### VORSICHT

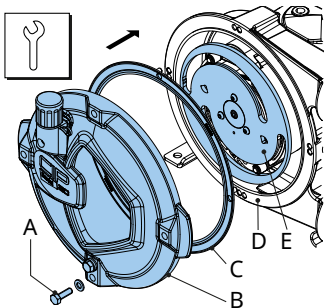


Wenn die Gleitschuhe und/oder die Antriebsscheibe und/oder die Rollenbuchsen verschlissen sind, nimmt die Kompression des Schlauchelements ab.

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.

Keinen Hochdruckreiniger verwenden.



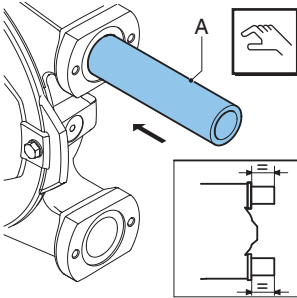
7. Antriebsscheibe (E) montieren. Sicherstellen, dass die Drehrichtung auf der Scheibe mit der Drehrichtung der Pumpe übereinstimmt.
8. Setzen Sie die Dichtung (C) am Pumpengehäuse (D) ein.
9. Deckel (B) montieren.
10. Die Pumpe an das Netz anschließen.
11. Die Stromversorgung einschalten.

### Siehe auch

Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74

## Montieren des Schlauchelements - Standardflanschhalterung

1. Reinigen Sie den (neuen) Schlauch an der Außenseite und schmieren Sie die Außenseite vollständig mit Bredel Genuine Hose Lubricant.



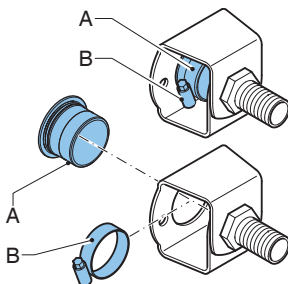
2. Sicherstellen, dass sich der Rotor im PUMP-Modus befindet.
3. Schlauchelement (A) am Einlassanschluss montieren.
4. Den Motor laufen lassen, so dass der Rotor den Schlauch in das Pumpengehäuse zieht. Den Motor stoppen, sobald der Schlauch auf beiden Seiten gleich weit aus dem Pumpengehäuse herausragt.

### WARNUNG

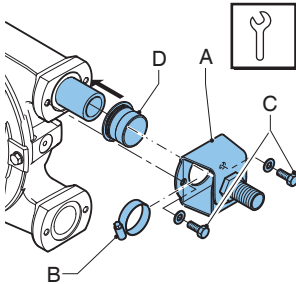
#### Während des stoßweisen Anlaufenlassens des Antriebs:



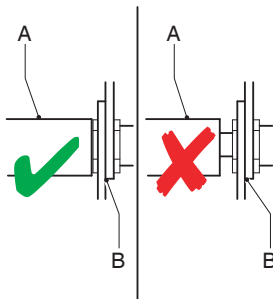
- Halten Sie sich nicht vor den Pumpenanschlüssen auf.
- Versuchen Sie nicht, den Schlauch von Hand zu führen.
- Achten Sie darauf, dass keine lockere Kleidung und langen Haare in die Nähe der Pumpenanschlüsse und beweglichen Teile kommen.



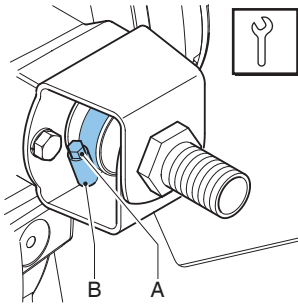
5. Überprüfen, ob die Gummimanschetten (A) beschädigt oder verformt sind und wenn nötig austauschen.



6. Überprüfen Sie, dass die Schlauchklemmen (B) nicht beschädigt sind, und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
7. 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.
8. Positionieren Sie die Halteschrauben (C) und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.



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



10. Den Bolzen (A) der Schlauchschelle (B) anziehen.
11. Nun den anderen Anschluss anbringen. Dabei wie zuvor in Zusammenhang mit dem Einlassanschluss beschrieben vorgehen.
12. Das Pumpengehäuse mit dem Schlauchschmiermittel Bredel Genuine Hose Lubricant füllen.
13. Die Saug- und Auslassleitungen anschließen.

#### **Siehe auch**

Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74

Refer to "Abnehmen des Schlauchs" auf Seite 41

Refer to "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 40

### **Festziehen der Schlauchklemmen**

#### **Anziehen von Schlauchklemmen**

In einigen Fällen müssen die angegebenen Drehmomentwerte angepasst werden. 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.

## **8.6 Auswechseln von Ersatzteilen**

### **Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses**

#### **Siehe auch**

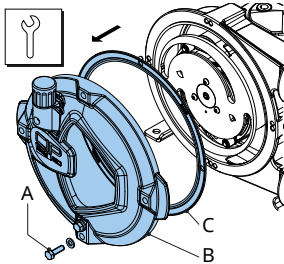
Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74

Refer to "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 41

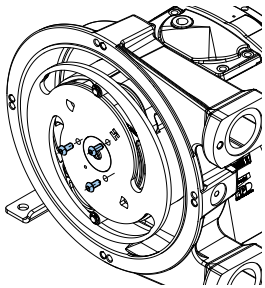
Refer to "Montieren des Schlauchelements – Standardflanschhalterung" auf Seite 46

## Rotor entfernen

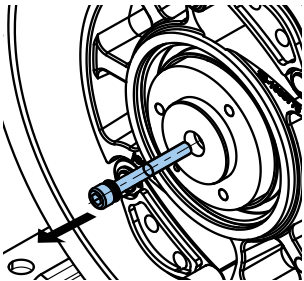
1. Den Pumpenschlauch entfernen.
2. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.



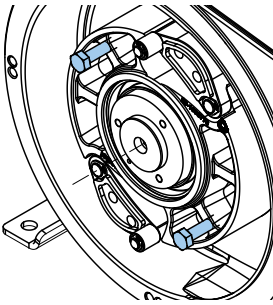
3. Entfernen Sie den Deckel (B) durch Lösen der Halteschrauben (A).
4. Prüfen Sie die Dichtung (C) auf Beschädigungen und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.



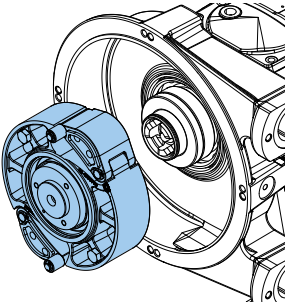
5. Die 3 Schrauben entfernen und die Antriebsscheibe vorsichtig herausziehen.



6. Den Sperrbolzen in der Mitte der Antriebswelle entfernen.

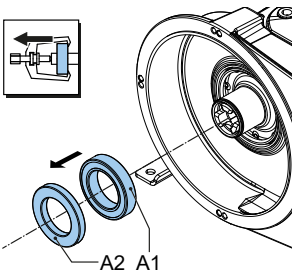


7. Zwei M8x100 Schrauben in den Rotor einführen.

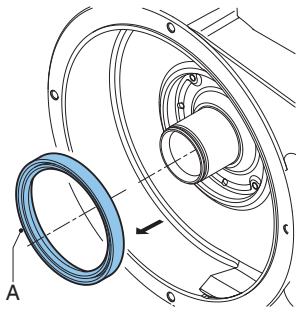


8. Die Schrauben festziehen, um die Rotorbaugruppe und die Antriebswelle vorsichtig abzunehmen.

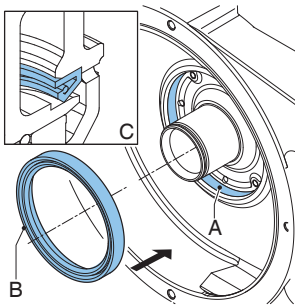
#### Lager und Dichtung austauschen



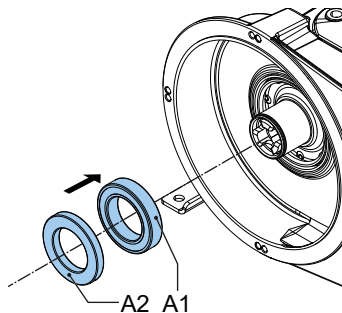
9. Das Lager A2 gefolgt vom Lager A1 entfernen.
10. Überprüfen, ob die Nabe sauber und frei von Öl ist.



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

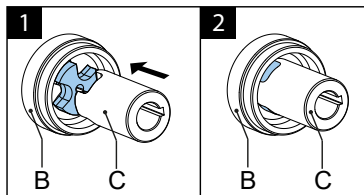
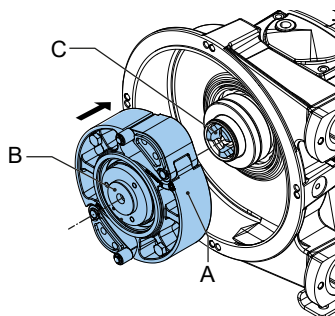


12. Drücken Sie den neuen Dichtring (B) vorsichtig in den Hohlraum. Der Dichtring muss in der richtigen Ausrichtung (C) montiert werden, mit der offenen Seite zum Pumpendeckel. Falls erforderlich zum Erleichtern der Montage, ölen Sie den Hohlraum (A) leicht ein.
13. Fetten Sie die Dichtlippe der dynamischen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



14. Den inneren Ring der (neuen) Lager und die Aufnahme der Nabe etwas ölen. Das Lager A1 gefolgt von dem kleineren Lager A2 anbringen. Die Lager werden mit einem leichten Presssitz auf die Nabe montiert. Die Lager mit einem Presswerkzeug auf die Nabe drücken.

### **Rotor wieder anbringen**

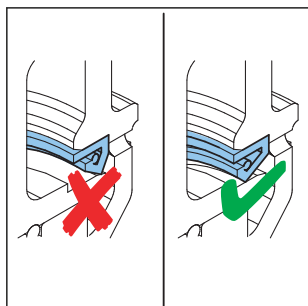


15. Den CIP-Rotor (A) montieren. Der Rotor wird auf die Lager geschoben. Den Rotor bis zum Anschlag auf die Nabe schieben. Sicherstellen, dass das sternförmige Ende der Antriebswelle (B) mit der Kupplungsbuchse (C) ausgerichtet ist (wie in Diagramm 1 und 2 dargestellt).

#### WARNUNG



Wenn das sternförmige Ende der Kupplungsbuchse nicht ordnungsgemäß mit der Antriebswelle ausgerichtet ist, wird die Antriebswelle während der Montage aus dem Rotor gedrückt. Wenn dies passiert, richten Sie die Antriebswelle neu aus und drücken Sie sie vorsichtig in den Hauptrotor zurück.



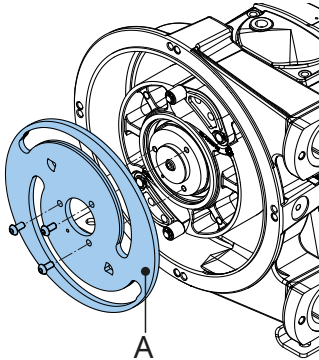
16. Prüfen Sie, ob sich der Rotor leicht von Hand drehen lässt. Wenn ja, überspringen Sie die nächsten 2 Schritte. Erfordert das Drehen einen übermäßigen Kraftaufwand, ist die Dichtungslippe nicht richtig auf dem Rotordichtungsbereich positioniert. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
17. Rotor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

18. Dichtung auf Beschädigungen überprüfen. Wenn keine Beschädigungen vorhanden sind, den Rotor wieder anbringen. Bei Beschädigungen die Dichtung austauschen und dann den Rotor wieder anbringen.

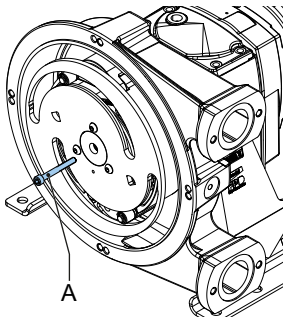
### Siehe auch

Refer to "Rotor wieder anbringen" auf Seite 51

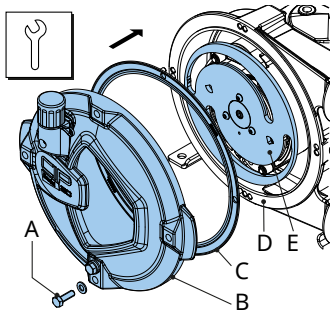
Refer to "Lager und Dichtung austauschen" auf Seite 50



19. Antriebscheibe mithilfe der 3 Schrauben montieren. Sicherstellen, dass der Pfeil auf der Scheibe (A) mit der Rumpdrehrichtung übereinstimmt. Überprüfen, dass sich die Antriebsbuchsen in den Schlitzten der Antriebscheibe befinden.



20. Den mittleren Bolzen (A) montieren.



21. Setzen Sie die Dichtung (C) am Pumpengehäuse (D) ein.
22. Den Deckel (B) mithilfe der Schrauben (A) montieren.
23. Die Pumpe an das Netz anschließen.
24. Die Stromversorgung einschalten.
25. Den (neuen) Pumpenschlauch anbringen.

### Austausch der Dichtung und des Lagers des Basisrotors

1. Den Pumpenschlauch entfernen.

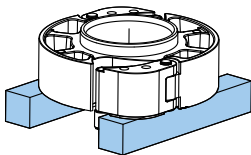
#### Siehe auch

Refer to "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 41

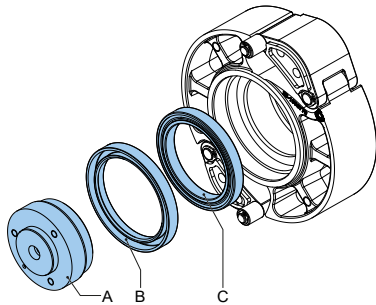
2. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.
3. Entfernen Sie den Deckel.
4. Antriebsscheibe und Rotorbaugruppe entfernen.

#### Siehe auch

Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48



5. Den Rotor auf Klötze legen und die Antriebswelle vorsichtig herausschieben.



6. Mit einem Hammer und einem Dorn (Außendurchmesser 69 mm) vorsichtig die Dichtung (B) und das Lager (C) gleichzeitig herausschlagen.
7. Das neue Lager (C) gefolgt von der neuen Dichtung (B) durch leichtes Hämmern mit einem Hammer und einem Dorn (Außendurchmesser 84 mm und Innendurchmesser 75 mm) in Position bringen.
8. Die Dichtungslippe schmieren und die Antriebswelle vorsichtig einführen. Die Antriebswelle drehen, um den korrekten Sitz der Teile zu überprüfen.
9. Rotorbaugruppe montieren.

**Siehe auch**

Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48

**Gleitschuhe und Rollenbuchsen ersetzen**

1. Den Pumpenschlauch entfernen.

**Siehe auch**

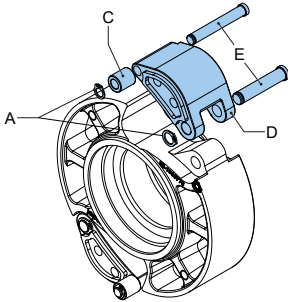
Refer to "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 41

2. Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe.
3. Entfernen Sie den Deckel.
4. Antriebsscheibe und Rotorbaugruppe entfernen.

**Siehe auch**

Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48

- Den Rotor mit nach oben weisender Rollenbuchse auf eine ebene Oberfläche legen.



- Die Sicherungsringe (A) und die Rollenbuchse (C) entfernen. Beide Bolzen (E) herausziehen
- Bei Bedarf den Gleitschuh (D) und die Bolzen (E) ersetzen.
- Eine neue Rollenbuchse (C) und die Sicherungsringe (A) montieren. Bei Bedarf die Sicherungsringe ersetzen.
- Die Schritte für den anderen Gleitschuh wiederholen.
- Die Rotor-Baugruppe montieren.

#### **Siehe auch**

Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48

#### **Bredel 20 - Nachrüstung des CIP-Rotors**

Die Bredel 20 Pumpe kann durch Austausch von Rotor, Lager, Dichtung und Frontdeckel in eine Bredel CIP 20 umgebaut werden.

- Rotor, Lager und Dichtung der Bredel 20 Pumpe entfernen (siehe Bredel 20 Betriebsanleitung).
- Neue Lager, Dichtung und CIP-Rotor montieren.

#### **Siehe auch**

Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48

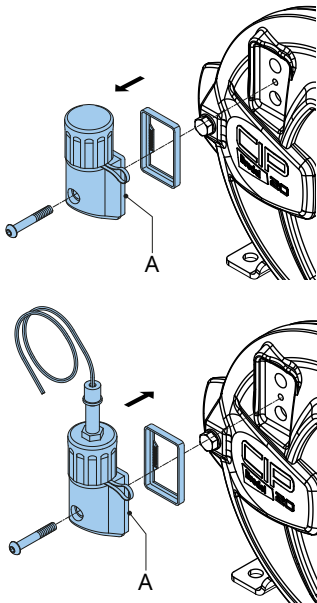
3. Belüfter und Belüfterdichtung am Bredel 20 Deckel entfernen.
4. Belüfter und Belüfterdichtung am neuen CIP20 Deckel montieren.
5. Deckeldichtung auf Beschädigungen überprüfen. Ggf. austauschen. Deckeldichtung zusammen mit dem neuen Deckel montieren.

Nach dem Umbau sind folgende Teile überflüssig:

- Zwei gebrauchte Lager
- Gebrauchte Dichtung
- Schließring des Rotors
- Bredel 20 Rotor
- Bredel 20 Frontdeckel

## 8.7 Montageoptionen

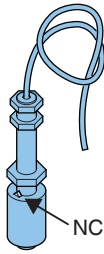
### Anbringen eines Schwimmerschalters für hohen Pegel



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

#### Siehe auch

Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74



2. Verbinden Sie den Schwimmerschalter für hohen Pegel über das 2 m lange PVC-Kabel (2 x 0,34 mm<sup>2</sup>) 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.

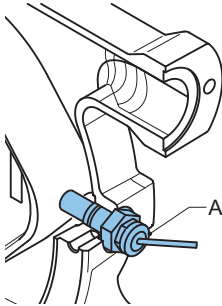
### Spezifikationen\*

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

\* Für den Einsatz in nicht-explosionsgefährdeten Bereichen.

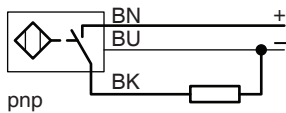
**Anmerkung:** Wenn der Schwimmerschalter zum Abschalten der Einheit vorgesehen ist, muss der Betrieb so eingerichtet werden, dass die Abschaltfunktion verriegelt wird, damit das Gerät nicht ohne Zurücksetzung wieder eingeschaltet werden kann. Vergewissern Sie sich, dass der Schwimmerschalter mit dem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



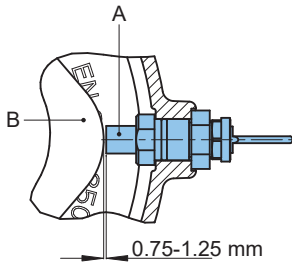
Der Drehzahlsensor kann über das 2 Meter lange PVC-Kabel (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>) angeschlossen werden.

### 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 herausragenden Gleitschuh (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  $-40^{\circ}\text{C}$  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.
- Vor einem längeren Stillstand oder vor der Lagerung die Pumpe in den CIP-Modus setzen, um eine dauerhafte Verformung des Schlauchelements zu vermeiden.



#### **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  $0^{\circ}\text{C}$  und  $40^{\circ}\text{C}$ . 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 Wiederanschießen 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.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Kein Betrieb.	Keine Spannung.	<p>Prüfen, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.</p> <p>Prüfen, ob die Pumpe mit Strom versorgt wird.</p>
	Blockierter Rotor.	<p>Prüfen, ob die Pumpe aufgrund eines falsch eingebauten Schlauches blockiert ist.</p> <p>Prüfen Sie auf eine mögliche Verstopfung im Schlauch.</p> <p>Überprüfen Sie ggf. die Einstellungen des Frequenzreglers.</p>
	Das Schmiermittelstand-Überwachungssystem wurde aktiviert.	<p>Kontrollieren, ob das Schmiermittelstand-Überwachungssystem die Pumpe blockiert.</p> <p>Die Funktion des Schmiermittelstand-Überwachungssystems überprüfen und den Schmiermittelstand überprüfen.</p>

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Überhöhte Temperatur der Pumpe.	Es wurde kein standardmäßiges Schlauchschmiermittel verwendet.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Niedriger Schmiermittelstand.	Bredel Genuine Hose Lubricant hinzufügen. Erforderliche Schmiermittelmenge
	Übermäßig hohe Produkttemperatur.	Prüfen Sie das Leistungsdiagramm. Refer to "Wie die Grafiken verwendet werden" auf Seite 32
	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.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Geringe Leistung / geringer Druck.	Absperrventil in der Saugleitung (teilweise) geschlossen.	Öffnen Sie das Absperrventil vollständig.
	Gebrochener oder stark verschlissener Schlauch.	Den Schlauch erneuern. Refer to "Wechseln des Schlauchs" auf Seite 41
	(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.
	Stark verschlissener Pumpenrotor	Die Maße und den Oberflächenzustand der Gleitschuhe, Antriebsscheibe und Rollenbuchse prüfen. Bei Bedarf austauschen.
	Falscher Antriebsscheibentyp.	Prüfen, ob die Markierung auf der Scheibe mit dem Betriebsdruck (L, M oder H) übereinstimmt.
	Falsche Ausrichtung der Antriebsscheibe.	Prüfen, ob der Pfeil der Antriebsscheibe mit der Betriebsrichtung der Pumpe übereinstimmt.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Vibration der Pumpe und Leitungen.	Die Saug- und Auslassleitungen sind nicht vorschriftsmäßig gesichert.	Die Leitungen prüfen und sichern.
	Hohe Drehzahl der Pumpe und lange Saug- und Auslassleitungen oder hohe relative Dichte oder eine Kombination dieser Faktoren.	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
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.	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.
	Zu hohe Schlauchkompression.	Prüfen, ob Antriebsscheibe mit dem Betriebsdruck (L, M oder H) übereinstimmt.

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
In das Pumpengehäuse gezogener Schlauch.	Zu wenig oder kein Schlauchschmiermittel im Pumpengehäuse.	Zusätzliches Schmiermittel hinzufügen. Refer to "Wechsel des Schmiermittels" auf Seite 40.
	Falsches Schmiermittel: Es befindet sich kein Bredel Genuine Hose Lubricant im Pumpenkopf.	Wenden Sie sich in Zweifelsfällen bitte an Ihre Bredel-Vertretung.
	Schlauchklemme ist nicht fest genug angezogen.	Drehmoment nach Vorgabe anpassen. Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48.
	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. Refer to "Anzugsmomente" auf Seite 74
	Schrauben der Schlauchklemmen sind lose.	Ziehen Sie die Schlauchklemmen fest. Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48
	Gummibuchse beschädigt oder nicht richtig in der Halterung positioniert.	Gummibuchse prüfen und ggf. ersetzen. Schmieren Sie die Buchse vor dem Einbau mit Bredel Genuine Hose Lubricant. Ziehen Sie die Klemme gemäß den Anweisungen fest. Siehe Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48.
Flüssigkeitsaustritt auf der Rückseite des Pumpengehäuses - „Pufferzone“.	Beschädigter Dichtring.	Den Dichtring erneuern.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Leckage von Produktmedium zwischen Schlauch und Einsatz.	Stahleinsatz: Die Schlauchklemme ist nicht fest genug angezogen.	Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48 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.  Refer to "Festziehen der Schlauchklemmen" auf Seite 48

# 11 Spezifikationen

## 11.1 Pumpenkopf

### Leistung

Beschreibung	Bredel CIP20
Schlauchinnendurchmesser [mm]	20
Max. Leistung, Dauerbetrieb [m <sup>3</sup> /h]	0,60
Max. Leistung, Aussetzbetrieb [m <sup>3</sup> /h] *	0,82
Kapazität pro Umdrehung [l/U]	0,152
Max. zulässiger Eingangsdruck [kPa]	200
Max. Betriebsdruck [kPa]	Refer to "Maximaler Betriebsdruck" auf der gegenüberliegenden 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

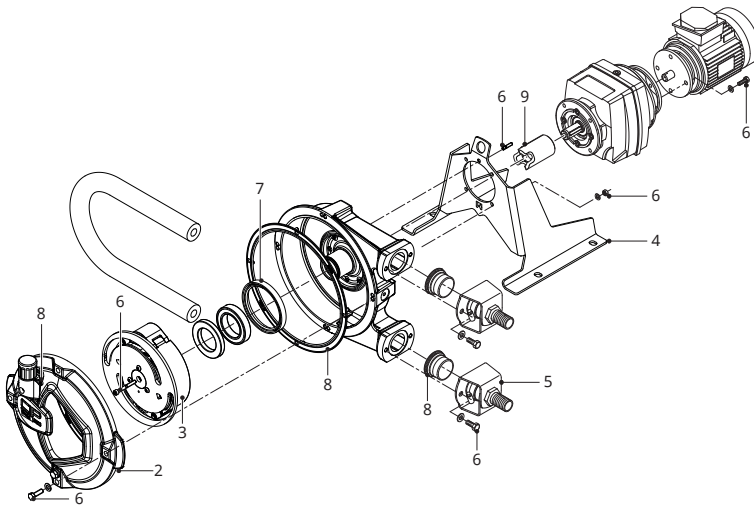
\* Aussetzbetrieb: Lassen Sie die Pumpe nach Betriebsstunden zum Abkühlen mindestens eine Stunde stillstehen.

## Maximaler Betriebsdruck

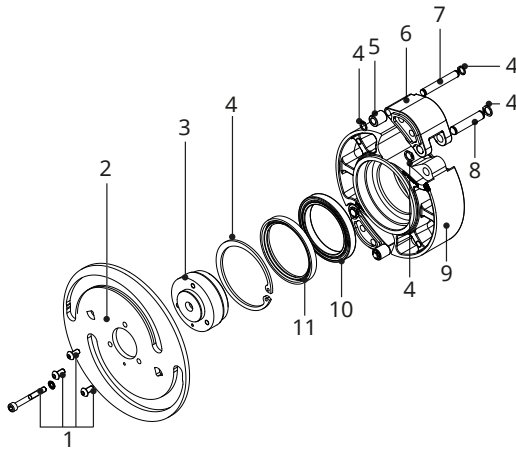
<b>Beschreibung</b>		<b>Maximaler Betriebsdruck [kPa]</b>		
Druckbereich Rotor*		Niedrig	Mittel	Hoch
Schlauchtyp	NR Metering	400	800	1000
	NR Transfer	400	800	—
	NBR	400	800	1000
	F-NBR	400	800	1000
	EPDM	400	800	1000
	CSM	400	800	1000

\*Durch Antriebsscheibe (L, M oder H).

## Werkstoffe



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Pumpengehäuse	Gusseisen
2	Deckel	Gusseisen
3	CIP-Rotor	Siehe Explosionszeichnung des Rotors unten
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



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Befestigungselement	Stahl
2	Antriebsscheibe	Stahl
3	Antriebswelle	Stahl
4	Sicherungsring	Stahl
5	Rollenbuchse	Stahl
6	Pumpengleitschuh	Gusseisen
7	Antriebsbolzen für Gleitschuh	Stahl
8	Lagerbolzen für Gleitschuh	Stahl
9	Basisrotor	Gusseisen
10	Lager	Stahl
11	Dichtungsring	NBR

### Oberflächenbehandlung

Nach der Vorbereitung der Oberfläche werden zwei Schichten eines Zweikomponentenlacks auf Wasserbasis zum Oberflächenschutz verwendet. Standardfarbe ist RAL 9010. Informationen zur Oberflächenbehandlung erhalten Sie von Ihrem Bredel Vertreter.

## Schmiermitteltabelle Pumpe

Artikel	Bredel CIP20
Schmiermittel	Bredel Genuine Hose Lubricant
Erforderliche Menge [Liter]	0,7

\*Das Schlauchschmiermittel Bredel Genuine Hose Lubricant ist bei NSF registriert: NSF Registrierungsnummer 123204; Kategoriecode H1. Siehe auch: [www.nsf.org/certified-products-systems](http://www.nsf.org/certified-products-systems), und suchen Sie nach „Bredel“.

Komponenten		
Glycerin	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50-100% w/w
Glykol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	2,5-10% w/w
Wasser	(H <sub>2</sub> 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.**

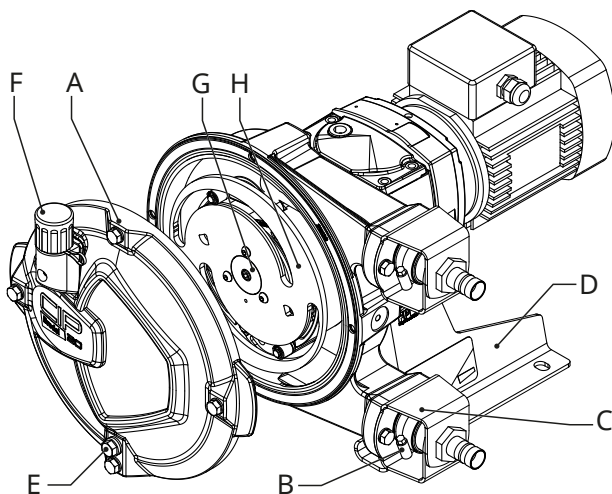
Ein alternatives Schmiermittel auf Silikonbasis steht zur Verfügung. Bei Anwendung muss die Verträglichkeit mit diesem Schmiermittel ebenfalls geprüft werden. Informationen zur chemischen Verträglichkeit finden Sie in der Tabelle unter [www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/](http://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/). Oder wenden Sie sich an Ihre Bredel Vertretung, wenn Sie Hilfe zur chemischen Verträglichkeit benötigen.

## Gewicht

Beschreibung	Gewicht [kg]	
	Bredel CIP20	
Pumpenkopf komplett*	25,2	
Pumpenstütze	2,4	
Schlauch	0,8	
Schmiermittel	0,6	
Pumpendeckel (vollständig)	6,2	
Kupplung	0,4	
Getriebe	28-GA52...	9,5
	28-GA53...	10
Elektromotor	6,5	

\*Gewicht eines vollständig montierten Pumpenkopfes mit Standardflanschhalterungen (einschl. Schlauchelement, Schmiermittel und Standarddrähen).

## Anzugsmomente



Pos.	Beschreibung	Anzugsmomente [Nm]
		Bredel CIP20
A	Deckel	25
B	Schlauchklemme	3
C	Halter	25
D	Stütze	10
E	Ablassschraube	2
F	Belüfter	5
G	Antriebswelle	4
H	Antriebsscheibe	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.
Optionaler 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

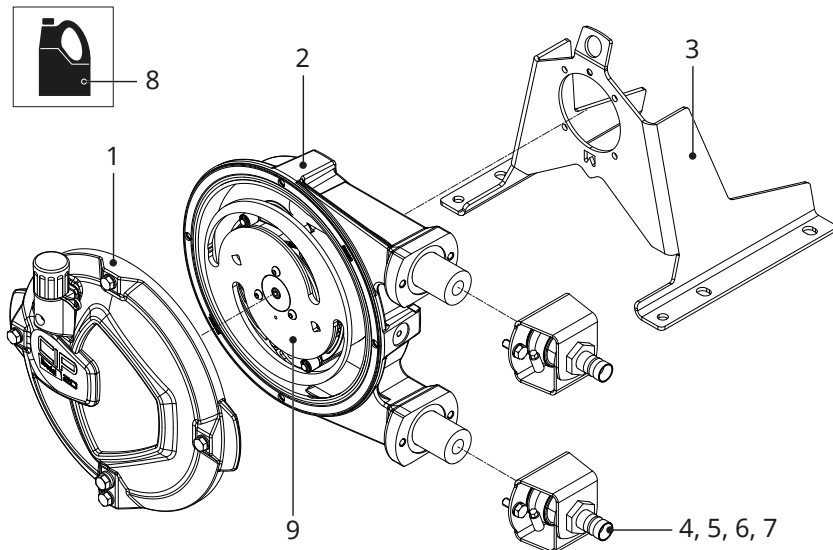
### 11.4 Bredel Variable Frequency Drive (VFD) (optional)

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	Es gibt mehrere Typen; die Wahl hängt von der Leistung und dem örtlichen Stromnetz ab: <ul style="list-style-type: none"><li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1 ph</li><li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 ph</li><li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 ph</li></ul>

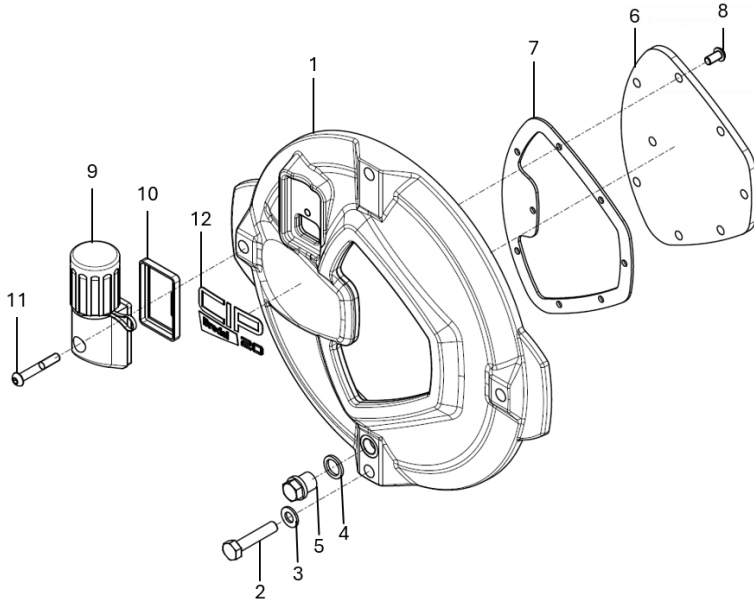
## 11.5 Teilleiste

## Übersicht



Pos.	Beschreibung
1	Refer to "Deckel-Baugruppe" auf der nächsten Seite.
2	Refer to "Pumpenkopf-Baugruppe" auf Seite 81
3	Refer to "Stützen-Baugruppe" auf Seite 85
4	Refer to "Schlauchtüllen-Baugruppe (PTFE/PVDF)" auf Seite 86
5	Refer to "Widerhaken- oder Gewindenippel-Baugruppe oder hygienische Assembly (Edelstahl)" auf Seite 87
6	Refer to "Flansch-Baugruppe (1)" auf Seite 89
7	Refer to "Flansch-Baugruppe (2)" auf Seite 90
8	Refer to "Schmiermittel" auf Seite 92
	Refer to "Austausch von Rotor, Dichtung und Lager des Pumpengehäuses" auf Seite 48
9	Refer to "Austausch der Dichtung und des Lagers des Basisrotors" auf Seite 54 Refer to "Gleitschuhe und Rollenbuchsen ersetzen" auf Seite 55 Refer to "Bredel 20 – Nachrüstung des CIP-Rotors" auf Seite 56

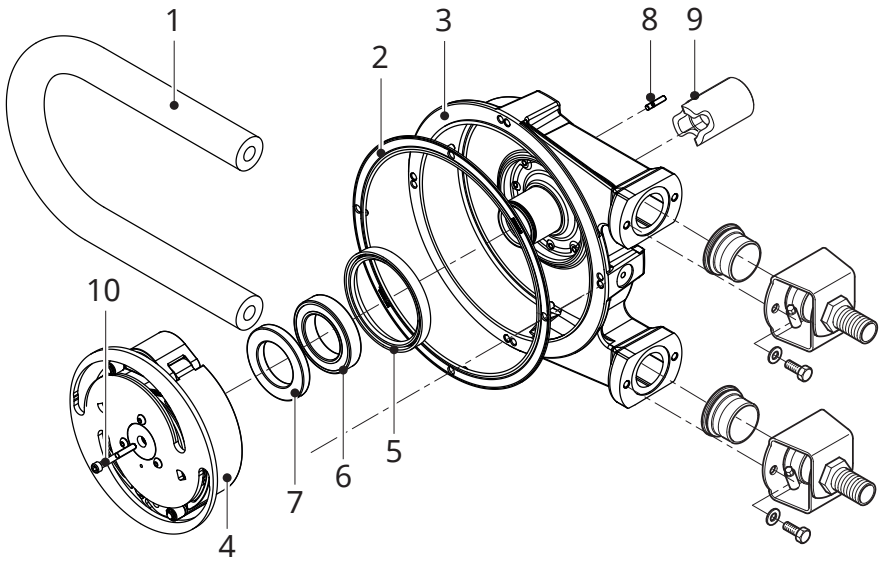
# Deckel-Baugruppe



**Bredel CIP20**

<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
1	1	Deckel, Bredel CIP20	28-1008815
2	4	Schraube, Sechskant- Kopf	28-F504058
3	4	Scheibe	28-F523012
4	1	Ablassschraube	28-F911502
5	1	Dichtung	28-S120131
6	1	Sichtfenster	28-1008828
7	1	Dichtung	28-1008829
8	8	Rundkopfschraube	28-F552535
9	1	Belüfter	28-1000051
10	1	Dichtung	28-29056334-1
11	1	Rundkopfschraube	28-F552535
12	1	Aufkleber, Bredel CIP20	28-1008830

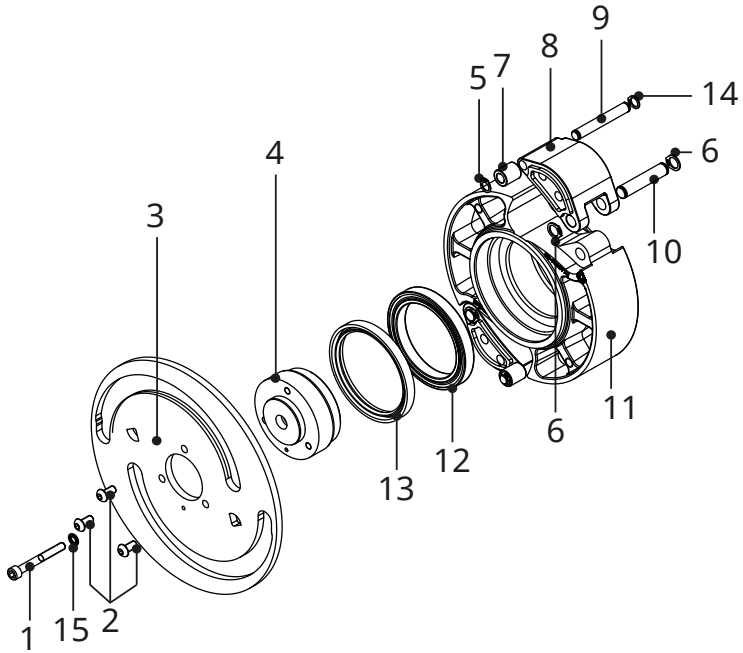
# Pumpenkopf-Baugruppe



**Bredel CIP20**

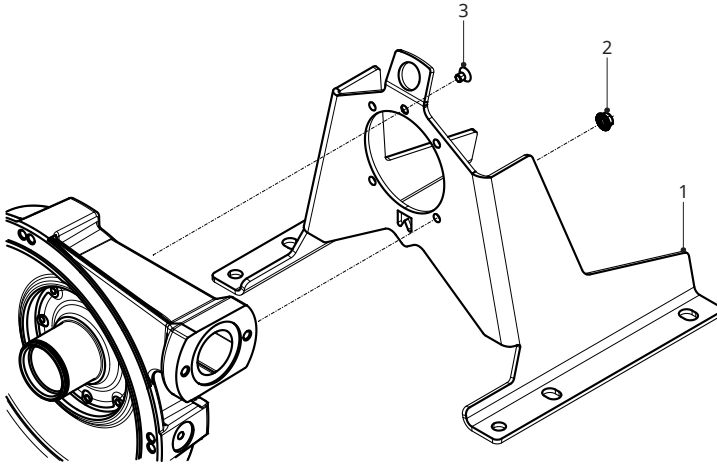
<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
1	1	Schlauchelement NR Metering	28-1000057
		Schlauchelement NR Transfer	28-1007880
		Schlauch NBR	28-020040
		Schlauch NBR Lebensmittel	28-020061
		Schlauch F-NBR	28-020065
		Schlauch EPDM	28-020075
		Schlauch CSM	28-020070
2	1	Pumpengehäuse	28-215101
3	1	Dichtung	28-215123
4	1	CIP-Rotor	28-1008968
5	1	Dichtungsring	28-S211811
6	1	Lager	28-B141060
7	1	Lager	28-1008833
8	4	Stiftschraube	28-F511001
9	1	Kupplungsbuchse, Ø 20 x 63 mm	28-29063255
		Kupplungsbuchse, Ø 20 x 68 mm	28-29068255
		Kupplungsbuchse, Ø 25 x 63 mm	28-29064255
		Kupplungsbuchse, Ø 25 x 68 mm	28-29069255
10	1	Befestigungsbolzen	28-F552541

# Baugruppe Rotor



<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
1	1	Befestigungsbolzen	28-F552541
2	3	Befestigungsbolzen	28-F552535
3	1	Antriebsscheibe (Low, Niedrig)	28-1008816
		Antriebsscheibe (Medium, Mittel)	28-1008817
		Antriebsscheibe (High, Hoch)	28-1008818
4	1	Antriebswelle	28-1008819
5	2	Sicherungsring	28-F543005
6	4	Sicherungsring	28-F543007
7	2	Rollenbuchse	28-1008822
8	2	Gleitschuh	28-1008831
9	2	Antriebsbolzen	28-1008821
10	2	Lagerbolzen	28-1008820
11	1	Basisrotor	28-1008778
12	1	Lager	28-1008833
13	1	Dichtungsring	28-1007612
14	2	Sicherungsring	28-F546002
15	1	Verbunddichtring	28-1008888

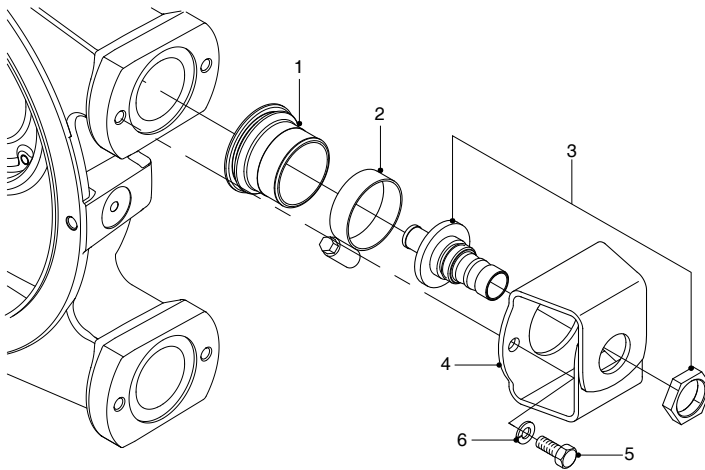
## Stützen-Baugruppe



### Bredel CIP20

Pos.	Anzahl	Beschreibung	Artikelnummer
1	1	Pumpenstütze	28-215106
2	4	Sechskantflanschnutter mit Sperrzahn	28-1008148
3	1	Senkschraube	28-F507040

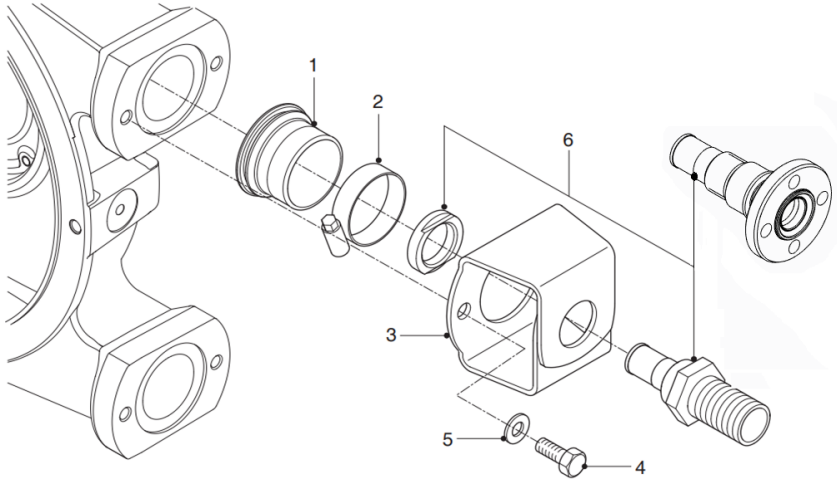
## Schlauchtüllen-Baugruppe (PTFE/PVDF)



### Bredel CIP20

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 oder hygienische Assembly (Edelstahl)**

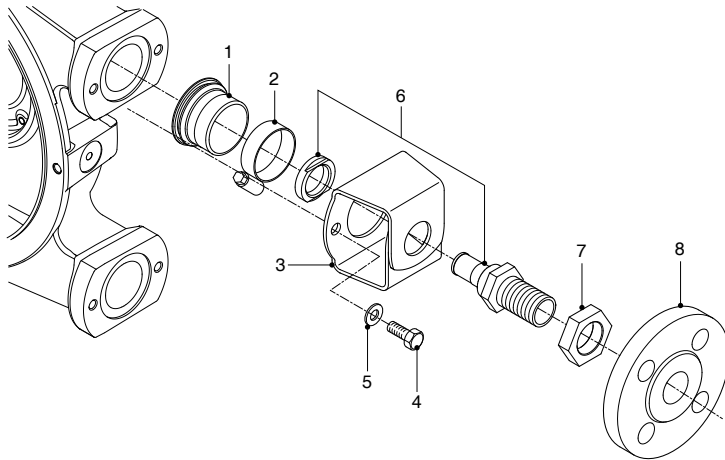


**Bredel CIP20**

<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
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 <sup>[1]</sup>	28-215686020
		Gewindenippel (NPT) PP	28-215696020
		Gewindenippel (NPT) PVC	28-215697020
		Gewindenippel (NPT) SS	28-215698020
		Hygienischer Verbinder DIN 11851	28-215702020
		Hygienischer Tri-Clamp-Verbinder 1"	28-215704020
		Hygienischer Verbinder DIN 11864-1-A	28-1000276
Hygienischer Verbinder DIN11864-2-A	28-1000278		

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

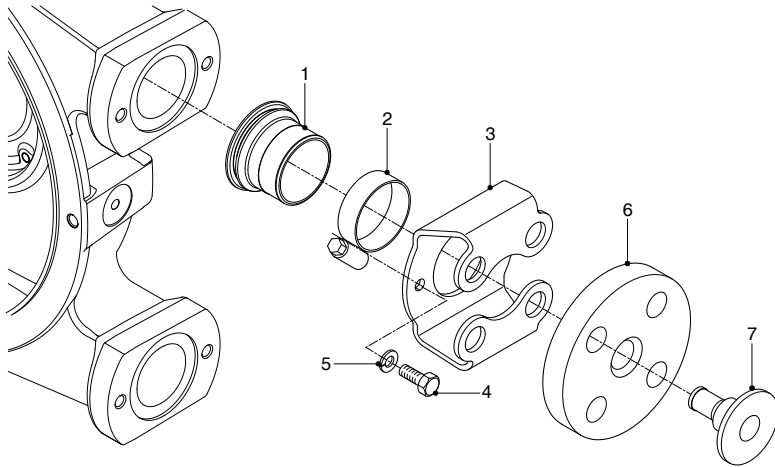
## Flansch-Baugruppe (1)



### Bredel CIP20

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	Gewindeflansch EN SS	28-29105325
		Gewindeflansch ANSI SS	28-29098325

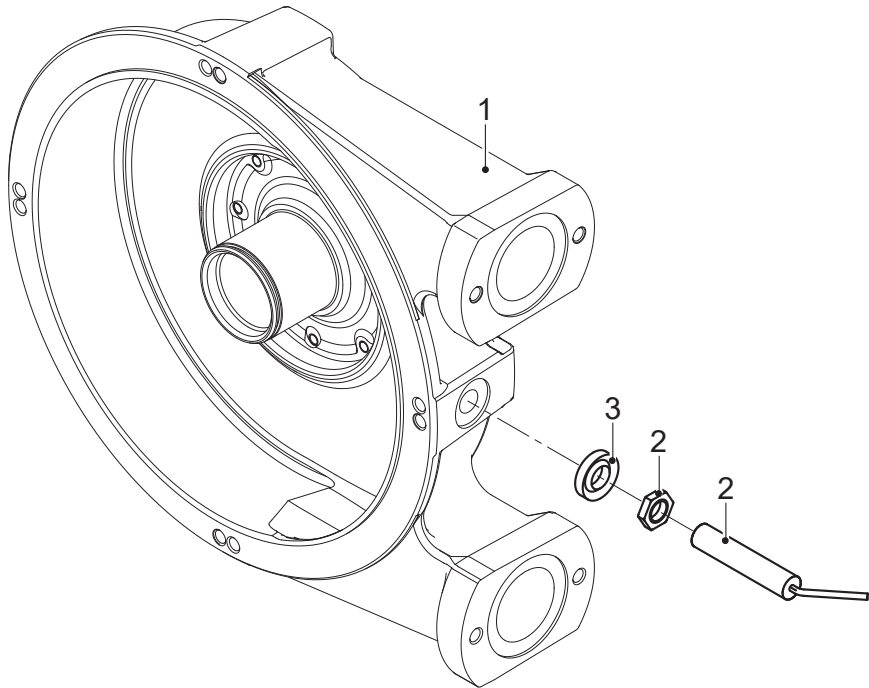
## Flansch-Baugruppe (2)



### Bredel CIP20

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 CIP20

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

## Schmiermittel

<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
-	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, Bredel CIP20
  
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 March 2025

J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.  
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000  
Part of Spirax Group

## 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.

**RGK/KBR no.**.....

1 Company .....  
 Address .....  
 Telephone ..... Postal code .....  
 Fax number .....

2 Product .....

2.1 Serial Number .....

2.2 Has the Product been used?

YES  NO

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

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

5 Signed .....  
 Name .....  
 Position .....  
 Date .....

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

.....  
 .....  
 .....  
 .....