

## Bedienungsanleitung für Certa Compact Pumpe

### Inhalt

<b>1 Garantie</b> .....	4
<b>2 Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	4
<b>3 Umgang mit Bauteilen aus Edelstahl und anderen Werkstoffen</b> .....	5
<b>4 Rücksendung von Pumpen</b> .....	5
<b>5 Umwelt und Abfallentsorgung</b> .....	5
<b>6 Pumpe auspacken</b> .....	6
<b>7 Sinuspumpen – ein Überblick</b> .....	6
<b>8 Sicherheitshinweise</b> .....	6
8.1 Verpflichtung des Betreibers .....	7
8.2 Organisatorische Maßnahmen .....	7
8.3 Verpflichtung des Personals .....	7
8.4 Schulung des Personals .....	7
8.5 Sicherheitsmaßnahmen .....	7
8.6 Gefahren im Umgang mit der Maschine .....	7
8.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb .....	7
8.8 Schutzeinrichtungen .....	7
8.9 Gefahren durch gefährliches Fördergut .....	7
8.10 Gefahren durch elektrische Energie .....	7
8.11 Gefahren durch hydraulische Energie .....	8
8.12 Besondere Gefahrenstellen .....	8
8.13 Bauliche Veränderungen an der Maschine .....	8
8.14 Geräuschpegel .....	8
8.15 Grenzwerte der Pumpe .....	9
8.16 Wartung und Instandhaltung .....	9
8.17 Reinigung der Pumpe .....	10
8.18 Störungen .....	10
<b>9 Pumpenspezifikationen</b> .....	10
9.1 Normen .....	10
9.2 Abmessungen .....	11
Abmessungen in mm: .....	11
Abmessungen in Zoll: .....	11
9.3 Gewicht .....	12
<b>10 Transport</b> .....	13
<b>11 Fachgerechte Montage der Pumpe</b> .....	14
11.1 Empfehlungen .....	14
11.2 Anschluss an Rohrleitungen .....	14
11.3 Kavitation .....	16
11.4 Mögliche Stutzenstellungen .....	17
11.5 Anschluss an eine Stromversorgung .....	17
<b>12 Inbetriebsetzung und Betrieb</b> .....	18
<b>13 Dichtungssystem spülen</b> .....	19
13.1 Dynamische Spülung .....	19
13.2 Statische Spüleinrichtung .....	20
13.3 Spülring einbauen .....	20

---

<b>14 Reinigung und Sterilisation</b> .....	<b>21</b>
<b>15 Ölwechsel</b> .....	<b>23</b>
<b>16 Heizung und Kühlung als Sonderausstattung</b> .....	<b>23</b>
<b>17 Fehlerbehebung</b> .....	<b>24</b>
17.1 Technischer Kundendienst .....	24
<b>18 Ausbau und Einbau</b> .....	<b>25</b>
18.1 Pumpe auseinander bauen .....	25
18.2 Demontage des Dichtungssystems .....	28
18.3 Mittleres Gehäuse ausbauen .....	30
18.4 Hinteres Gehäuse ausbauen/Stutzenstellung ändern .....	30
18.5 Zugang zur Laminumscheibe zum Zentrieren des Rotors .....	31
18.6 Das X-Einstellmaß kontrollieren .....	31
18.7 Vordere Dichtung einbauen .....	32
18.8 Pumpenkopf einbauen .....	35
18.9 Spülring einer einfach wirkenden Gleitringdichtung einbauen .....	38
18.10 Hinteren Teil einer doppelt wirkenden Gleitringdichtung einbauen .....	38
<b>19 Anzugsdrehmomente</b> .....	<b>41</b>
19.1 Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben .....	43
<b>20 Stücklisten</b> .....	<b>44</b>
20.1 Pumpen .....	45
20.2 Dichtungssystem (Pos. X) .....	53
20.3 Atmosphärische Dichtung (Pos. Y) .....	55
20.4 Doppelt wirkende Gleitringdichtung (Pos. Y) .....	56
20.5 Statisches Spülssystem .....	58
20.6 Dynamisches Spülssystem .....	60
20.7 Werkzeug .....	61
<b>21 Marken</b> .....	<b>62</b>
<b>22 Haftungsbeschränkung</b> .....	<b>62</b>
<b>23 Dokumentenhistorie</b> .....	<b>62</b>



Vorschriften gemäß EU-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A

<b>2006/42/EG</b>	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1) Amtsblatt der EU: L 157/24 vom 09.06.2006
<b>2014/30/EU</b>	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung), Amtsblatt der EU: L 96/79 vom 29.03.2014
<b>2014/35/EU:2014-02-26</b>	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
<b>2014/68/EU, Artikel 4.3</b>	Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt

Harmonisierte Normen:

<b>EN ISO 12100: 2011-03</b>	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
<b>EN ISO 13857: 2008</b>	Sicherheitsabstände in Gefährdungsbereichen
<b>EN 809: 1998+A1:2009 + AC:2010</b>	Pumpen und Pumpeneinheiten für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen



Vorschriften für die Maschinensicherheit, 2008 Nr. 1597 gemäß Anhang II 1.A

<b>2008 Nr. 1597</b>	Vorschriften für die Maschinensicherheit 2008, angefertigt am 19. Juni 2008, dem Parlament vorgelegt am 23. Juni 2008, in Kraft getreten am 29. Dezember 2009
<b>2016 Nr. 1091</b>	Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016, angefertigt am 15. November 2016, dem Parlament vorgelegt am 16. November 2016, in Kraft getreten am 8. Dezember 2016
<b>2016 Nr. 1101 Anhang I Nr. 1.5.1 von 2008 Nr. 1597</b>	Vorschriften zur Sicherheit von elektrischen Geräten 2016

Harmonisierte Normen:

<b>BS EN ISO 12100:2010-12-31</b>	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
<b>BS EN ISO 13857: 2008</b>	Sicherheitsabstände in Gefährdungsbereichen
<b>BS EN 809+A1:1998-12-15</b>	Pumpen und Pumpeneinheiten für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

## 1 Garantie

Watson-Marlow GmbH MasoSine Division („MasoSine“) garantiert, dass dieses Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung und für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren keine Mängel in Konstruktion, Material und Qualität aufweist. Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Erwerber. Von Dritten gefertigte Produkte, die vom Verkäufer geliefert wurden, sind von dieser Garantie ausgenommen und auf die Garantie des Herstellers der Originalersatzteile beschränkt.

Diese Garantie bezieht sich nicht auf die Garantie für Getriebe, Motor oder anderer Bauteile, die nicht von MasoSine hergestellt werden.

MasoSine haftet nicht für Verluste, Schäden oder Aufwendungen, die sich direkt oder indirekt im Zusammenhang mit oder aufgrund der Verwendung seiner Produkte ergeben, einschließlich Schäden oder Verletzungen, die an anderen Produkten, Maschinen/Anlagen, Gebäuden oder Sachwerten verursacht wurden. MasoSine haftet nicht für Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Gewinnverluste, Zeitverlust, Unannehmlichkeit, Verlust von gefördertem Produkt und Produktionsverlust. Diese Garantie verpflichtet MasoSine nicht zur Übernahme etwaiger Kosten für Demontage, Montage bzw. Transport oder sonstiger Gebühren, die sich im Zusammenhang mit einem Garantieanspruch ergeben können.

Bedingungen für und spezifische Ausnahmen von obiger Garantie:

### 1.0.1 Ausnahmen

Eine Garantie und Haftung für Personen- und Materialschäden entfällt, wenn sie auf einen oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Normale Abnutzung der Ware
- Unfall, Missbrauch oder unsachgemäße Aufstellung oder Wartung der Ware
- Verschlechterung der Ware, ganz oder teilweise, die auf den Transport der Ware zurückzuführen ist
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Betrieb der Anlage mit defekten Sicherheitsvorrichtungen bzw. nicht sachgemäß angebrachten oder nicht funktionierenden Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nicht Beachten der Betriebsanleitung für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Einstellung der Anlage
- Nicht genehmigte, bauliche Veränderungen an der Anlage
- Änderungen oder Reparaturen durch den Käufer ohne schriftliche Zustimmung von MasoSine
- Katastrophen durch den Einfluss von Fremdkörpern und durch Höhere Gewalt
- Abnormale Umstände wie, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, korrosive Beanspruchung oder übermäßiger Schmutz im System oder Ausfall elektrischer Versorgung
- Vorsätzliche Unterlassung oder Fahrlässigkeit durch den Käufer, seine Mitarbeiter, Berater der Vertretung oder Sub-Unternehmer

MasoSine erteilt keine ausdrückliche Garantien für die Eignung der beschriebenen Produkte für eine bestimmte Anwendung. MasoSine übernimmt keine Haftung für in dieser Dokumentation enthaltene Irrtümer oder für Folgeschäden aufgrund des Aufbaus, der Qualität und Nutzung dieser Dokumentation.

Vollständige Angaben finden sich in den „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ von MasoSine. Diese stehen dem Käufer spätestens bei Abschluss eines Kaufvertrages zur Verfügung.

Vorbehaltlich der Garantiebestimmungen dieses Abschnitts gewährleistet MasoSine bei einer Rücksendung der Ware durch den Käufer an MasoSine innerhalb der vierundzwanzigmonatigen Garantie und nach Überprüfung durch MasoSine, ob die Ware Material- oder Verarbeitungsfehler ausweist. Sollte dies der Fall sein, wird MasoSine die Mängel kostenlos durch die folgenden Optionen beheben:

- Instandsetzung der fehlerhaften Ware;
- Reparatur defekter Bauteile der fehlerhaften Ware; oder
- Ersatzlieferung für die gesamte fehlerhafte Ware

### 1.0.2 In keinem Fall:

- i. dürfen die Kosten des ausschließlichen Anspruchs des Kunden den Kaufpreis des Produkts überschreiten;
- ii. haftet MasoSine für etwaige - wie auch immer geartete - direkte, indirekte, zufällige, spezielle, Folgeschäden oder Strafschadenersatz, selbst wenn MasoSine von der Möglichkeit derartiger Schäden in Kenntnis gesetzt wurde.

MasoSine haftet nicht für Verluste, Schäden oder Aufwendungen, die sich direkt oder indirekt im Zusammenhang mit oder aufgrund der Verwendung seiner Produkte ergeben, einschließlich Schäden oder Verletzungen, die an anderen Produkten, Maschinen/Anlagen, Gebäuden oder Sachwerten verursacht wurden. MasoSine haftet nicht für Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Gewinnverluste, Zeitverlust, Unannehmlichkeit, Verlust von gefördertem Produkt und Produktionsverlust.

Diese Garantie verpflichtet MasoSine nicht zur Übernahme etwaiger Kosten für Demontage, Montage bzw. Transport oder sonstiger Gebühren, die sich im Zusammenhang mit einem Garantieanspruch ergeben können.

MasoSine übernimmt keine Verantwortung für Transportschäden an zurückgesandten Gegenständen.

Ungeachtet anderer Beschränkungen nach diesem Abschnitt beschränkt oder schließt MasoSine nicht die Haftung bei durch seine oder die Fahrlässigkeit seiner Beschäftigten, Vertreter oder Untervertreter verursachten Personenschäden oder Todesfälle oder bei Betrug oder Täuschung aus.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist in der Auftragsbestätigung beschrieben. Das Produkt darf nicht anderweitig oder für einen Zweck, der über den beschriebenen Einsatz hinausgeht, verwendet werden.

Wenden Sie sich an MasoSine, wenn das Produkt, der Druck, die Drehzahl oder Betriebstemperatur geändert werden sollen.

### 3 Umgang mit Bauteilen aus Edelstahl und anderen Werkstoffen

#### 3.0.1 Korrosion von Edelstahl

Korrosionsschäden wie Rostbildung können durch chemische Einwirkung entstehen. Verwenden Sie deshalb ausschließlich Reinigungsmittel, die für die Anwendung mit Edelstahl geeignet sind. Achten Sie sorgfältig auf die Konzentration, Temperatur und Einwirkzeiten der Chemikalien, um chemische Einwirkung zu vermeiden.

#### 3.0.2 Nicht fressender Werkstoff

Diese nicht fressende Legierung ist ein korrosionsbeständiger Werkstoff auf Nickelbasis, der speziell für den Einsatz in Verdrängerpumpen entwickelt wurde. Er ist in den 3-A Sanitary Standards gelistet und ist zulässig für den Einsatz mit produktberührenden Oberflächen. Nicht geeignet sind hoch konzentrierte Salpetersäuren, wie sie beispielsweise für die Passivierung von Rohrleitungen aus Edelstahl verwendet werden. In diesem Fall sind der Rotor und das Gate für den Passivierungsprozess auszubauen, um Schäden durch chemische Einwirkung zu vermeiden. Die Abdichtung der Welle muss hier durch eine doppelt wirkende Gleitringdichtung oder einen Quench, sowie das Verschließen der Spülanschlüsse mit den entsprechenden Schrauben, gewährleistet sein. Eine 3% Konzentration der Salpetersäure sollte bei einer CIP-Reinigung nicht überschritten werden.

#### 3.0.3 Gebrauchsspuren

Aufgrund von Tests, die vor Auslieferung der Pumpe durchgeführt werden, sowie Drucksitzen, Betrieb unter Druck oder Temperaturschocks können auf den Edelstahlteilen Gebrauchsspuren zu sehen sein. Diese oberflächlichen Spuren haben keinen Einfluss auf die Funktion der Pumpe.

#### 3.0.4 Behandlung von Elastomeren und Kunststoffteilen nach der Passivierung

Elastomere und Kunststoffteile nach der Passivierung auf Beschädigung durch chemische Einwirkung überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

### 4 Rücksendung von Pumpen

Gemäß den Bestimmungen Ihres Landes für die Kontrolle gesundheitsgefährdender Stoffe sind Sie verpflichtet, alle Stoffe zu melden, die mit Geräten in Berührung gekommen sind, die Sie an MasoSine oder seine Vertretungen zurückzuschicken. Eine Nichtbeachtung führt zu Verzögerungen. Bitte senden Sie uns diese Angaben per E-Mail und warten auf eine RGA (Returned Goods Authorisation - Genehmigung für die Warenrücksendung). Eine Kopie der RGA ist außen auf der Verpackung des/der Produkt(es)e anzubringen.

Bitte stellen Sie für jedes einzelne Produkt eine Dekontaminationsbescheinigung aus und befestigen sie diese außen auf der Produktverpackung. Eine Dekontaminationsbescheinigung kann von unserer Website Watson-Marlow GmbH heruntergeladen werden.

Sie sind verpflichtet, Produkte vor Rücksendung zu reinigen und zu dekontaminiern.

### 5 Umwelt und Abfallentsorgung



Beachten Sie stets die örtlichen Regeln und Vorschriften für die sichere Entsorgung von Abfällen.

Erkundigen Sie sich bei Ihrer lokalen Verwaltungsbehörde zu den Möglichkeiten der Wiederverwendung oder der umweltfreundlichen Verarbeitung von Material, (verunreinigtem) Schmiermittel und Öl. Entsorgen Sie Material sicher und gemäß den örtlichen Vorschriften.

- Teile aus Edelstahl sollten nach Möglichkeit recycelt werden.
- Kunststoff sollte nach Möglichkeit recycelt werden.
- Öle, Fette und Schmiermittel sollten entsprechend den örtlichen Vorschriften ausgewaschen und ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Elastomere sollten nach Möglichkeit recycelt werden.

## 6 Pumpe auspacken

Packen Sie alle Teile vorsichtig aus und bewahren Sie die Verpackung auf, bis kontrolliert wurde, dass alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind. Lieferumfang anhand der nachfolgenden Aufstellung überprüfen.

### 6.0.1 Verpackung entsorgen

Verpackungsmaterial sicher und unter Einhaltung der örtlichen Bestimmungen entsorgen. Der äußere Karton besteht aus Pappe und ist recyclebar.

### 6.0.2 Überprüfung

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

### 6.0.3 Lieferumfang

- MasoSineCerta Compact Kompakte Sinuspumpe
- Technisches Datenblatt mit Darstellung, Beschreibung und Bezeichnung der Pumpe
- Betriebsanleitung
- Blockierwerkzeug und Adapter



### 6.0.4 Sonderzubehör

- Motor
- Linke und rechte Grundplatte

### 6.0.5 Sonderzubehör

- Spüleinrichtungen
- Schutzvorrichtung
- Heizung oder Kühlung

### 6.0.6 Lagerung

Dieses Produkt hat eine verlängerte Lagerbeständigkeit. Allerdings sind Teile aus Kunststoff und Dichtungen in einem kühlen und trockenen Umfeld zu lagern. Vor dem Einsatz gelagerte Bauteile auf einwandfreien Zustand kontrollieren.

## 7 Sinuspumpen – ein Überblick

Das Funktionsprinzip der MasoSine Pumpen ist sehr einfach.

Die Pumpe ist modular aufgebaut.

Der **wellenförmig gewölbte Rotor** bildet bei jeder Umdrehung **vier** im **Pumpengehäuse** verlaufende Kammern, in denen das zu fördernde Medium verdrängt wird. Beim Drehen einer gefüllten Kammer zieht sie sich zusammen, schließt sich und entlädt ihren Inhalt. Gleichzeitig öffnet sich die gegenüberliegende Kammer in gleichem Maße und zieht zu fördernde Flüssigkeit hinein. Dies gewährleistet eine pulsationsarme Förderung.

Der **Schieber** fungiert als Dichtung zwischen der Druck- und Saugseite der Pumpe. Er verhindert einen Ausgleich des vom Rotor erzeugten Drucks und einen Rückfluss des Mediums in die Einlassöffnung.

## 8 Sicherheitshinweise

Ein sicherer Umgang und ein störungsfreier Betrieb dieser Anlage setzt die Kenntnis dieser Sicherheitsbestimmungen sowie der örtlichen Sicherheitsvorschriften voraus.

In dieser Betriebsanleitung sind die wichtigsten Hinweise für einen sicheren Betrieb der Anlage enthalten. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitsbestimmungen, müssen von allen Personen, die an dieser Maschine arbeiten, beachtet werden. Des Weiteren müssen die Bestimmungen und Vorschriften zur Unfallverhütung, die für den Betriebsort gelten, befolgt werden.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind uneingeschränkt zu beachten. Sie sind ein wesentlicher und unverzichtbarer Bestandteil der Benutzerdokumentation. Nichtbeachtung kann den Verlust der Garantieansprüche zur Folge haben.

Im Interesse aller Beteiligten wird empfohlen, alle Maßnahmen wie Montage, Wartung, Behebung von Störungen und Reparaturen, Schulungen, Unterweisungen und spezielle Vorkommnisse in einem der Maschine zugeordneten Logbuch einzutragen.



Dieses Sicherheitszeichen weist auf eine Sicherheitsvorschrift hin, die zur Vermeidung von Gefahr für Mensch und Pumpe beachtet werden muss.



Dieses Symbol bedeutet: Vorsicht, Hochspannung.



Dieses Symbol bedeutet: Vorsicht, heiße Oberfläche.



Vorsicht: Die Pumpe enthält rotierende Teile. Benutzer müssen besonders achtsam sein, dass keine Finger in der Pumpe eingeklemmt werden oder lose Kleidung oder ähnliches sich in der Pumpe verfangen kann.

## 8.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber muss gewährleisten, dass Personen, die an der Maschine arbeiten, mit den Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz und Unfallverhütung vertraut sind und diese befolgen.

## 8.2 Organisatorische Maßnahmen

Die erforderlichen persönlichen Schutzeinrichtungen sind vom Betreiber bereitzustellen. Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig überprüft werden.

## 8.3 Verpflichtung des Personals

Personen, die an dieser Maschine arbeiten, müssen sich vor Arbeitsbeginn mit den entsprechenden Sicherheitsvorschriften zur Arbeitssicherheit und Vermeidung von Unfällen vertraut gemacht und das Kapitel über Sicherheits- und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung gelesen haben.

## 8.4 Schulung des Personals

Nur geschultes Personal darf an dieser Maschine arbeiten. Zuständigkeiten für die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Einstellung, Wartung und Reparaturen sind klar zu definieren.

## 8.5 Sicherheitsmaßnahmen

Die Betriebsanleitung ist an der Maschine aufzubewahren. Die allgemeinen und örtlichen Bestimmungen für die Unfallverhütung und den Umweltschutz sowie die Bedienungsanleitung müssen beachtet werden. Alle Sicherheits- und Warnhinweise an der Maschine müssen gut lesbar sein.

## 8.6 Gefahren im Umgang mit der Maschine

MasoSine Pumpen werden nach dem aktuellsten Stand der Technik und den anerkannten Regeln für eine sichere Bauweise hergestellt. Dennoch kann der Betrieb dieser Maschine eine Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder dritter Personen bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Einrichtungen darstellen.

Die Maschine darf nur eingesetzt werden:

- für bestimmungsgemäße Zwecke
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen unverzüglich beseitigt werden.

## 8.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Starten Sie die Maschine nur, wenn alle Schutzvorrichtungen funktionieren. Stellen Sie vor dem Einschalten der Maschine sicher, dass niemand beim Start der Maschine gefährdet ist. Überprüfen Sie die Maschine mindestens einmal pro Schicht auf Schäden, ordentliche Funktionsweise und intakte Sicherheitsvorrichtungen.

## 8.8 Schutzeinrichtungen

Alle Schutzeinrichtungen sind vor dem Betrieb vorschriftsmäßig auf Vollständigkeit und Funktion zu überprüfen. Schutzeinrichtungen dürfen nur bei Stillstand und nach Absicherung gegen erneute Inbetriebnahme der Maschine entfernt werden.

Nach der Montage von Ersatzteilen müssen Schutzeinrichtungen wieder nach den Vorschriften des Betreibers angebracht werden.

Falls heiße oder kalte Maschinenteile eine Gefahr darstellen können, ist der Bediener durch entsprechende Einrichtungen zu schützen.

## 8.9 Gefahren durch gefährliches Fördergut

Bei gefährlichem Fördergut sind die entsprechenden Vorschriften einzuhalten.

## 8.10 Gefahren durch elektrische Energie

Arbeiten an elektrischen Versorgungsnetzen dürfen nur von Fachpersonal verrichtet werden.



**Überprüfen Sie die elektrischen Einrichtungen der Maschine regelmäßig. Befestigen Sie lose Verbindungen und ersetzen Sie durchgebrannte Kabel unverzüglich.**

Schaltschrank stets verriegeln und mit einem Werkzeug sichern. Nur befugtem Personal ist der Zugang erlaubt.

Wenn an stromführenden Teilen gearbeitet werden muss, rufen Sie eine zweite Person zur Hilfe, damit diese den Strom notfalls abstellen kann.

Elektrische Anschlüsse für die Pumpe dürfen nur nach örtlichen Vorschriften und von ausgebildetem Personal vorgenommen werden.

## 8.11 Gefahren durch hydraulische Energie

Nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung mit Hydrauliksystemen dürfen an hydraulischen Einrichtungen arbeiten.

Lassen Sie den Druck in den Systembereichen und den zu öffnenden Druckleitungen vor Beginn der Reparaturarbeiten ab.

Tauschen Sie hydraulische Leitungen in angemessenen Abständen aus, selbst wenn keine sicherheitsrelevanten Beschädigungen sichtbar sind.

## 8.12 Besondere Gefahrenstellen



In der Pumpe dreht sich ein Rotor, der Finger und Hände einquetschen oder abtrennen kann. Die Pumpe ist so abzusichern, dass es nicht möglich ist, bei laufender Pumpe in die Einlass- oder Auslassöffnung zu greifen. Der Rotor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten abzusichern. Erhöhte Gefahr besteht bei abmontierten Leitungen oder geöffneter Pumpe.



## 8.13 Bauliche Veränderungen an der Maschine

Nehmen Sie keine Änderungen oder Umbauten an der Maschine ohne Genehmigung des Herstellers vor. Jegliche Änderungsmaßnahmen bedürfen der schriftlichen Bestätigung durch Watson-Marlow GmbH MasoSine Division.

Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand unverzüglich austauschen. Ausschließlich originale Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Für Teile, die nicht von MasoSine bezogen wurden, besteht keine Gewährleistung, dass sie entsprechend den Anforderungen an Belastung und Sicherheit konstruiert und hergestellt wurden.

Die Garantie erlischt, wenn keine Originalteile von MasoSine verwendet werden.

## 8.14 Geräuschpegel

Der von der Maschine ausgehende Dauerschallpegel beträgt maximal 70 dB(A). Abhängig von den örtlichen Bedingungen kann ein höherer Schalldruckpegel entstehen, der Schwerhörigkeit verursachen kann. In diesem Fall ist das Bedienpersonal mit geeigneten Schutzvorrichtungen / Schutzmaßnahmen abzusichern.

## 8.15 Grenzwerte der Pumpe

Die maximale Drehzahl, der maximale Druck und die maximale Temperatur der Pumpe sind im technischen Datenblatt, das mit jeder Pumpe mitgeliefert wird, verzeichnet. Diese Höchstwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Dies trifft besonders auf einen Betrieb mit Frequenzumrichter zu.

Wenn die Pumpe ohne Antrieb geliefert wird, gelten folgende Werte:

	C100 Compact	C200 Compact	C250 Compact	C300 Compact	C400 Compact	C500 Compact	C600 Compact
Maximaler Druck *	6 bar/ 87 psi						
Maximale Drehzahl *	1.000 U/min	1.000 U/min	800 U/min	600 U/min	600 U/min	600 U/min	600 U/min
Maximale Temperatur*	100 °C/ 212 °F						
Minimale Temperatur*	-20 °C/-4 °F						

\* Diese Grenzwerte können je nach Antrieb, Einsatzbereich und Leistung der Pumpe abweichen. (Siehe Ihre Auftragsbestätigung oder wenden Sie sich an MasoSine und geben Sie die Seriennummer Ihrer Pumpe an.) Auf Anfrage sind höhere Drücke und Temperaturen möglich.

## 8.16 Wartung und Instandhaltung

Wartungsarbeiten und Reparaturen an der Pumpe dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Service Personal ausgeführt werden, das vor Installation, Betrieb oder Wartung dieser Einrichtung diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

Das Bedienpersonal ist vor Beginn der Wartungs- und Reparaturarbeiten entsprechend zu informieren. Alle vor- und nachgeschalteten Anlagenteile und Betriebsmedien wie Druckluft und Hydraulik gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme schützen. Schalten Sie die Maschine bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten spannungsfrei und sichern Sie den Hauptschalter gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

Befestigen Sie größere Einheiten sorgfältig an Hebevorrichtungen. Vorher gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren. Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.



Nach Abschluss der Wartungsarbeiten alle Sicherheitsvorrichtungen auf einwandfreie Funktion kontrollieren.

### 8.16.1 Wartung der Lager

Certa Compact Pumpenmodell	Wartungsintervalle für Lager
C100 Compact	10.000 Stunden
C200 Compact	10.000 Stunden
C250 Compact	10.000 Stunden
C300 Compact	10.000 Stunden
C400 Compact	10.000 Stunden
C500 Compact	10.000 Stunden
C600 Compact	8.000 Stunden

## 8.16.2 Wartungsintervalle und -arbeiten

Intervalle	Baugruppe (soweit vorhanden)	Qualifikationsstufe	Aktion
Wöchentlich	Gleitringdichtung	Bediener Fachmann	Auf undichte Stellen prüfen Wenn undichte Stellen festgestellt werden: - Das Ausmaß der Leckage ermitteln - Kontakt mit Watson-Marlow MasoSine aufnehmen - Verschleißteile auswechseln
	Elastomer-Dichtungen (z. B. Pumpengehäuse)	Bediener Fachmann	Auf undichte Stellen prüfen Wenn undichte Stellen festgestellt werden: - Das Ausmaß der Leckage ermitteln - Kontakt mit Watson-Marlow MasoSine aufnehmen - O-Ringe auswechseln
	Heizung	Fachmann	Elektrischen Anschluss prüfen Auf Funktion prüfen
	Motor	Fachmann	Auf Verschleiß prüfen Auf undichte Stellen prüfen Auf ungewöhnliche Geräusche prüfen
Alle sechs Monate bzw. nach 500 Reinigungszyklen	Gleitringdichtung und Elastomere	Fachmann	Auf undichte Stellen prüfen Auf chemische Einwirkung prüfen Auf Verschleiß prüfen Elastomerteile auf Elastizität und Änderungen der Eigenschaften prüfen Bei Bedarf auswechseln

Was bei der Wartung zu beachten ist:

- Alle zugängliche Dichtungsnuten vor dem Einbau reinigen
- Alle zugänglichen Flächen, Gewinde und ausgebauten Teile sind mit einem geeigneten Reinigungsmittel zu säubern
- Das Gewinde der Antriebswelle und der Verschlussmutter vor erneutem Einbau reinigen, um die Ablagerung von Mikroorganismen im Gewindebereich zu verhindern (das Blindloch kann beispielsweise mit einer kleinen Bürste und / oder Druckluft / Wasserdruk / Reinigungsflüssigkeit gereinigt werden)
- Elastomer-Teile auf Elastizität und Änderung der Eigenschaften prüfen (beispielsweise Klebrigkeits, Rauheit, Farbveränderungen, erhebliche Verformung)
- Bei der Verarbeitung von Lebensmitteln und Getränken dürfen für die Montage von Elastomer-Teilen nur NSF H1 gelistete Schmierstoffe verwendet werden. Es sollte möglichst wenig Schmierstoff verwendet werden.

## 8.17 Reinigung der Pumpe

Substanzen und Materialien sind vorschriftsmäßig zu handhaben, insbesondere bei Arbeiten an Schmiersystemen und der Reinigung mit Lösungsmitteln. Zur Reinigung von Teilen, die mit der geförderten Flüssigkeit in Kontakt kommen, finden Sie Einzelheiten unter "Reinigung und Sterilisation" auf Seite21.

## 8.18 Störungen

Wenn es zu einer Betriebsstörung kommt, die Anlage abschalten und gegen unbeabsichtigten Start sichern.

## 9 Pumpenspezifikationen

Auf der Pumpe ist ein Typenschild angebracht. Auf ihm ist die Seriennummer vermerkt, aus der die Eigenschaften der Pumpe hervorgehen. Die Seriennummer ist im technischen Datenblatt aufgeführt.

Nachfolgend ist ein Beispiel für ein Typenschild dargestellt.

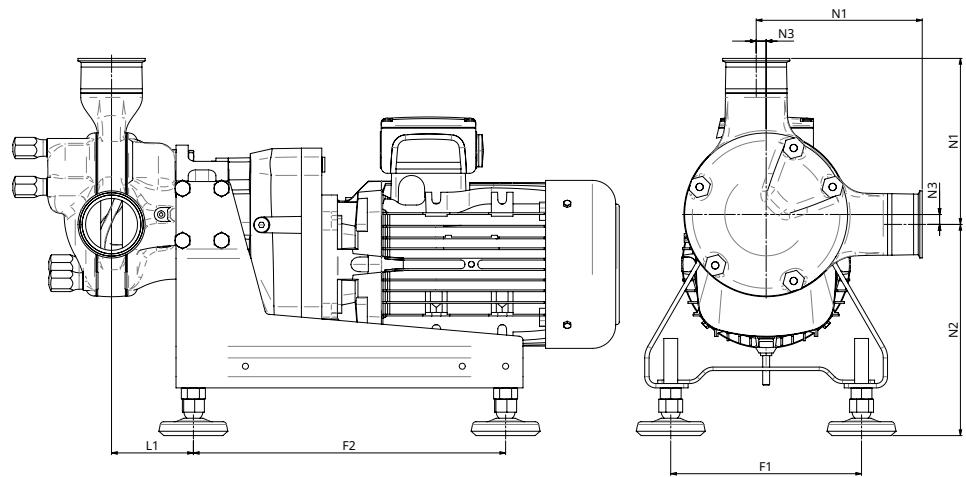
(Abkürzungen auf dem Etikett bedeuten: Pm=Maximaler Druck, max.=Maximale Drehzahl, s/n=Seriennummer)

### 9.1 Normen

Auf die Pumpe mit Anschluss an einen Antrieb zutreffende Standards:

Siehe "Vorschriften gemäß EU-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A" auf Seite3 oder Lieferumfang der Pumpe.

## 9.2 Abmessungen



Abmessungen in mm:

Modell	Stutzen			Standfuß		Länge
	N1 mm	N2 mm	N3 mm	F1 mm	F2 mm	L1 mm
C100 Compact	139	195-245	10	160	280	67,5
C200 Compact	155	205-255	10	180	330	69
C250 Compact	192	245-295	12	220	360	74,5
C300 Compact	238	245-295	18	240	440	89
C400 Compact	324	305-355	31	300	560	109
C500 Compact	327	310-360	25	300	560	137
C600 Compact	343	330-380	28	300	610	177,5

Abmessungen in Zoll:

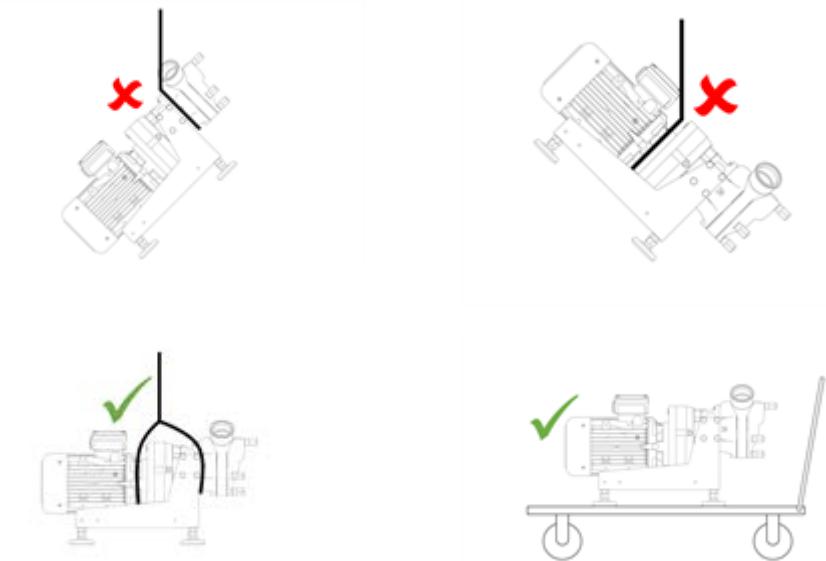
Modell	Stutzen			Standfuß		Länge
	N1 Zoll	N2 Zoll	N3 Zoll	F1 Zoll	F2 Zoll	L1 Zoll
C100 Compact	5,47	7,68-9,65	0,39	6,3	11,02	2,66
C200 Compact	6,1	8,07-10,04	0,39	7,09	12,99	2,72
C250 Compact	7,56	9,65-11,61	0,47	8,66	14,17	2,93
C300 Compact	9,37	9,65-11,61	0,71	9,45	17,32	3,5
C400 Compact	12,76	12,01-13,98	1,22	11,81	22,05	4,29
C500 Compact	12,87	12,2-14,17	0,98	11,81	22,05	5,39
C600 Compact	13,5	12,99-14,96	1,1	11,81	24,02	6,99

### 9.3 Gewicht

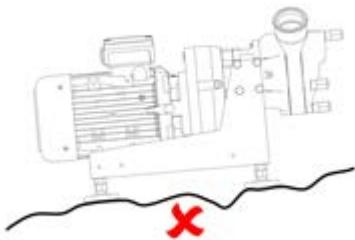
Pumpenmodell	Nur Pumpe		Standard Konsole		
	kg	Pfund	Nummer	kg	Pfund
C100 Compact	10	22,05	K-...-C100CC	5,5	12,13
C200 Compact	13	28,66	K-...-C200CC	6	13,23
C250 Compact	20	44,09	K-...-C250CC	8	17,64
C300 Compact	30	66,14	K-...-C300CC	9,5	20,94
C400 Compact	60	132,28	K-...-C400CC	17,5	38,58
C500 Compact	100	220,46	K-...-C500CC	17,5	38,58
C600 Compact	130	286,60	K-...-C600CC	23	50,71

## 10 Transport

Ein der Größe der Pumpe und des Antriebs entsprechendes Transportmittel nutzen. Die Pumpe muss für den Transport vorschriftsmäßig angehängt werden. Für das Anheben mit einem Kran oder Gabelstapler sind entsprechend ausgelegte Seile oder Riemen einzusetzen. Für den Transport der Pumpe mit einem Hubwagen oder Gabelstapler ist darauf zu achten, dass der Mittelpunkt der Anlage nicht zwingend dem Schwerpunkt entsprechen muss.



## 11 Fachgerechte Montage der Pumpe



- Die Pumpe auf eine ebene Oberfläche stellen
- Die Montagefläche muss für die Last der Pumpe geeignet sein.
- Ausreichend Platz um die Pumpe für Wartungsarbeiten vorsehen.
- Der Motor muss mit ausreichend Luft versorgt werden.
- Die Einheit vor statischer Aufladung schützen.
- Das vordere Gehäuse muss für Wartungsarbeiten leicht zugänglich sein.

### 11.1 Empfehlungen

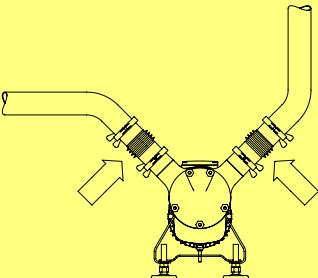
- Installieren Sie Pumpen nicht an einem beengten Ort, an dem keine ausreichende Luftzirkulation um die Pumpe stattfinden kann.
- Fördern Sie keine Chemikalien, die nicht mit den Komponenten des Pumpenkopfs kompatibel sind.
- Die Druck- und Saugleitungen so kurz und gerade wie möglich halten, idealerweise aber nicht kürzer als einen Meter. Bögen mit großen Radien verwenden: mindestens im vierfachen Durchmesser der Leitung. Dimensionieren Sie Anschlussleitungen und Fittings entsprechend dem zu erwartenden Leitungsdruck. Keine Reduzierstücke oder Rohrstücke mit einem Innendurchmesser kleiner als der Durchmesser im Pumpenkopf einsetzen, insbesondere für Leitungen auf der Saugseite. In der Leitung installierte Ventile dürfen den Durchfluss nicht einschränken. Bei laufender Pumpe müssen alle Ventile im Strömungsweg geöffnet sein.
- Verwenden Sie Saug- und Druckleitungen mit einem Innendurchmesser, der dem Durchmesser des Stutzen entspricht oder größer ist.
- Platzieren Sie die Pumpe möglichst auf derselben Höhe oder direkt unterhalb des Niveaus der zu fördernden Flüssigkeit. Dies gewährleistet eine geflutete Ansaugung und optimale Förderleistungen.
- Ventile im Druckleitungssystem müssen vor Inbetriebnahme der Pumpe geöffnet werden. Es wird empfohlen, zwischen der Pumpe und den Ventilen auf der Druckseite ein Überdruckventil zu installieren, um Schäden durch versehentlichen Betrieb der Pumpe bei geschlossenem Ventil zu vermeiden.

### 11.2 Anschluss an Rohrleitungen

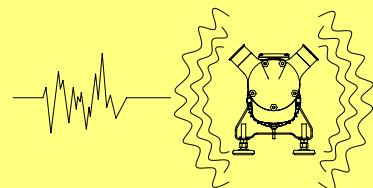
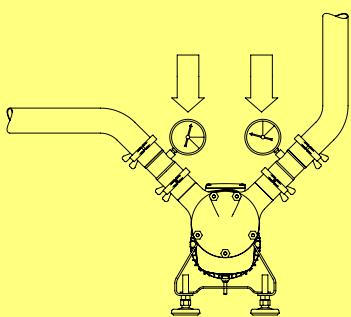


Vor dem Anschließen Rohrleitungen reinigen und Fremdkörper wie Schweißrückstände entfernen.

Verwenden Sie Dämpfer oder andere geeignete Vorrichtungen, damit von den Rohrleitungen und Pumpenstutzen keine hohen Kräfte und Drehmomente auf die Pumpe wirken können (beispielsweise durch Verformungen, Längenänderungen von Rohrleitungen auf Grund von Temperaturdifferenzen etc.)



**Der Betreiber muss sicherstellen, dass der zulässige Druck nicht über den beim Kauf vereinbarten oder in den technischen Unterlagen verzeichneten Druck hinaus geht.**



MasoSine Pumpen laufen in der Regel mit einer niedrigen Eigenfrequenz, bei der keine Schäden entstehen können. Allerdings können beim Einsatz von Frequenzumrichtern störende Schwingungen verursacht werden, die es zu vermeiden gilt. Bei der Inbetriebnahme muss deshalb ermittelt werden, ob es zu Schwingungen kommt. Bei Bedarf muss der Frequenzumrichter entsprechend programmiert werden um Schwingungen zu vermeiden. Ebenso müssen Störquellen wie Kavitation oder starre Leitungen vermieden werden.

## 11.3 Kavitation

Kavitation kann in bestimmten Vorrichtungen auftreten, in denen das Medium mit einer bewegten Oberfläche interagiert. Gelegentlich kann dies auch in Sinuspumpen vorkommen.

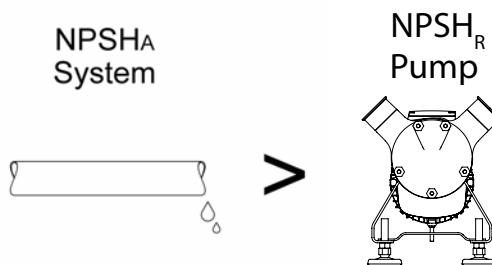
Wenn eine Oberfläche durch ein Fluid bewegt wird, bilden sich auf der Oberfläche Bereiche mit niedrigem Druck. Je schneller die Oberfläche bewegt wird, desto niedriger kann der umgebende Druck werden. Wenn der statische Druck der Flüssigkeit unter den Dampfdruck fällt, bilden sich auf der Druckseite Dampfblasen. Diese implodieren und verursachen dabei kurzfristig sehr hohe Druckspitzen von bis zu einigen Tausend bar. Diese Druckspitzen können zu Erosionen am Material führen und sehr laut sein.

### 11.3.1 Kavitation identifizieren

Wenn die Pumpe starke Geräusche entwickelt und die angeschlossenen Leitungen stark vibrieren, ist dies wahrscheinlich auf Kavitation zurückzuführen.

### 11.3.2 Kavitation vermeiden bzw. beseitigen

Erhöhung des Eingangsdrucks auf der Saugseite, Einbau einer Leitung mit größerem Durchmesser oder einer kürzeren Einlassleitung bzw. niedrigere Drehzahl können das Problem lösen. Der Förderfluss in der Pumpe darf niemals unterbrochen werden.



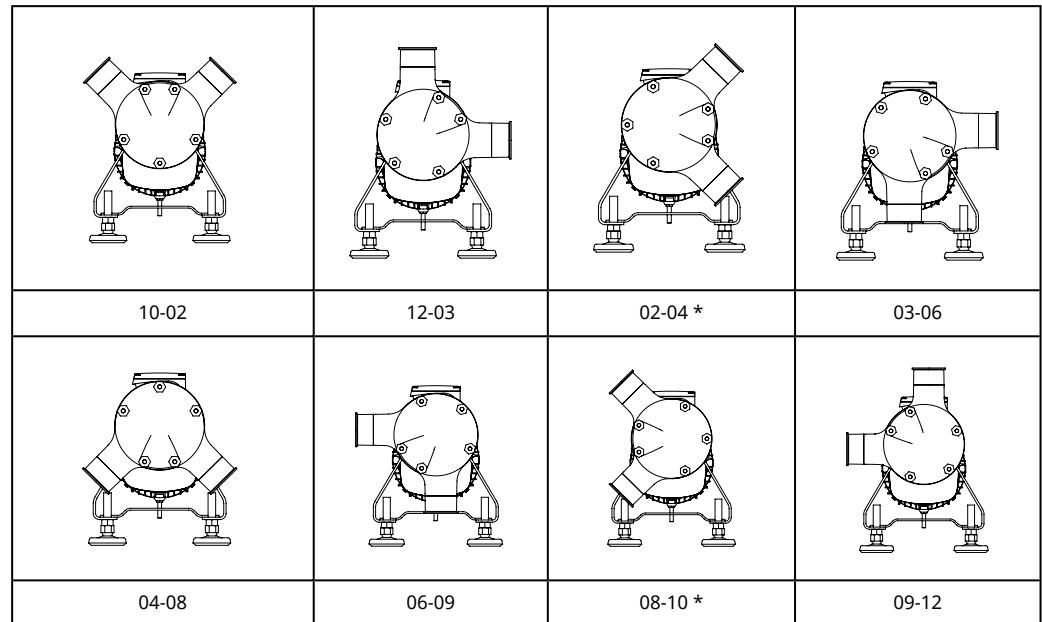
- Zur Vermeidung von Kavitation immer sicherstellen, dass  $NPSHA > NPSH_R$ .



**Kavitationen können zu Schäden an der Pumpe führen. Der Betreiber muss für einen Betrieb der Pumpe ohne Kavitation sorgen.**

## 11.4 Mögliche Stutzenstellungen

Die Stutzen der Pumpe können in einer der acht möglichen Stellungen montiert werden und die Pumpe im oder gegen den Uhrzeigersinn laufen.



Wenn in der Bestellung nichts angegeben ist, wird die Pumpe in Position 10-02 eingestellt geliefert.

Spezielle kundenspezifische Stutzenstellungen sind möglich.

\*Bitte beachten: Nach den EHEDG- Richtlinien muss der Pumpenkopf immer selbstentleerend sein. Bei standardmäßigem Einbau ist dies nur bei Stutzenstellungen 02-04 oder 08-10 gegeben.

### 11.4.1 Änderung der Stutzenstellung

Siehe "Hinteres Gehäuse ausbauen/Stutzenstellung ändern" auf Seite30 für Einzelheiten zur Änderung der Stutzenstellung.

## 11.5 Anschluss an eine Stromversorgung



Der Motor darf nur durch Fachpersonal gemäß örtlichen Bestimmungen angeschlossen werden. Die mit dem Antrieb mitgelieferte Betriebsanleitung beachten.

## 12 Inbetriebsetzung und Betrieb



- Ehe die Pumpe erstmals in Betrieb genommen wird oder nach Reinigungs- bzw. Reparaturarbeiten sind zunächst alle Schrauben auf festen Sitz überprüfen.
- Die Pumpe kann beim Transport verunreinigt worden sein. Deshalb ist der Pumpendeckel abzunehmen und bei Bedarf vor Inbetriebnahme zu reinigen.



**Beachten Sie zum Fördern gefährlicher Flüssigkeiten die entsprechenden Vorschriften.**



**Die Pumpe ist in einer geeigneten Stellung mit allen erforderlichen Schutzvorrichtungen und Vorsichtsmaßnahmen aufzustellen (Sensoren, Schalter, Druckmessgeräte, etc.).**

MasoSine Pumpen dürfen nicht trocken laufen. Die Pumpen sind vor der ersten Inbetriebnahme und während des Betriebes soweit mit Flüssigkeit zu befüllen, bis der Flüssigkeitspegel über dem Rotor steht (siehe Abbildung). Dies kann manuell über einen Seitenkanal der Leitungen oder bei sehr viskosen Fördermedien über eine Vakuumeinrichtung erfolgen; setzen Sie sich mit MasoSine in Verbindung, um sich näher zu informieren. Ein Entlüften der Pumpe lässt sich umgehen, wenn man geförderte Flüssigkeit in der Pumpe nach dem Anhalten oder Flüssigkeit nach einer CIP-Reinigung bzw. SIP-Sterilisation in der Pumpe belässt.



**Vor Inbetriebnahme sind alle druck- und saugseitigen Ventile zu öffnen. Die Pumpe darf ohne Überdruckventil nicht gegen ein geschlossenes Ventil fördern.**



**Eine undichte Pumpe ist unverzüglich anzuhalten und beschädigte Dichtelemente sind zu ersetzen. Siehe "Demontage des Dichtungssystems" auf Seite28.**



**Der Betreiber muss für einen Betrieb der Pumpe ohne Kavitation sorgen. Kavitationen können zu Schäden an der Pumpe führen. Siehe "Kavitation" auf Seite16.**

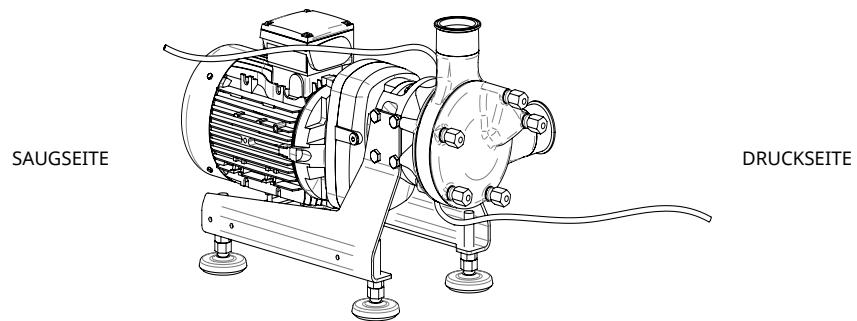
## 13 Dichtungssystem spülen



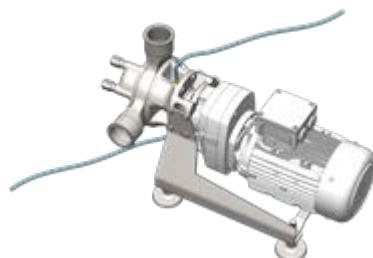
**Um Trockenlauf zu verhindern und ein einwandfrei funktionierendes Dichtungssystem zu gewährleisten, wird eine Dichtungsspülung empfohlen.**

Beim drucklosen Durchspülen – in der Regel mit Wasser – wird der Bereich hinter dem Dichtungssystem gespült und somit verhindert, dass das Medium verhärtet und das Dichtungssystem beschädigt. Wenn eine statische Spüleinrichtung eingebaut ist, wird die Spülflüssigkeit in den Bereich hinter der Dichtung gefüllt.

- Die Spülflüssigkeit muss für das zu fördernde Produkt geeignet sein. Sie darf keine abrasiven Partikel enthalten, die Dichtungen beschädigen würden. Wir empfehlen Spülschläuche aus transparentem Kunststoff einzusetzen.
- Sie kann auch zur Herstellung einer hermetisch abdichtenden Sperre zwischen Flüssigkeit und Atmosphäre dienen.
- Wir empfehlen, die einfach wirkende Gleitringdichtung ohne Druck zu spülen und die Spülflüssigkeit ohne Druck aus dem System laufen zu lassen. Die doppelt wirkende Gleitringdichtung kann alternativ ohne Druck oder mit Überdruck eingesetzt werden.
- Die Pumpe mit Flüssigkeit befüllen, um ein Trockenlaufen zu verhindern. Dies kann über ein separates Einfüllventil an der Saug- oder Druckleitung erfolgen.
- Bei Betrieb der Pumpe mit dynamischer/permanenter Spülung ist immer der Einlass und Auslass zu kontrollieren (siehe nachfolgende Zeichnung).



### 13.1 Dynamische Spülung



Auf dem Bild ist ein Schlauch für das dynamische Spülungssystem zu sehen. Der Schlauch sollte einen Außendurchmesser von 8 mm oder einen Anschluss mit G1/8-Gewinde haben.

Die Schläuche sind möglichst an der höchsten Stelle (dem Auslass) und der tiefsten Stelle (dem Einlass) anzuschließen, um zwischen ihnen einen Winkel von 180° herzustellen.



Alle anderen Anschlüsse am Pumpengehäuse sind mit den mitgelieferten Verschlussstopfen zu verschließen (Artikelnummern finden sich in der ). Die übrigen Anschlüsse sind zur Verwendung bei unterschiedlichen Stutzenstellungen der Pumpe vorgesehen (siehe "Mögliche Stutzenstellungen" auf Seite17).

## 13.2 Statische Spüleinrichtung

Vor Inbetriebnahme die Spüleinrichtung (sofern mitgeliefert) mit einer für das zu fördernde Produkt geeigneten Spülflüssigkeit befüllen. Spülflüssigkeit in das Schauglas füllen bis der Flüssigkeitspegel knapp unter dem gebogenen Auslauf des Rohres liegt.

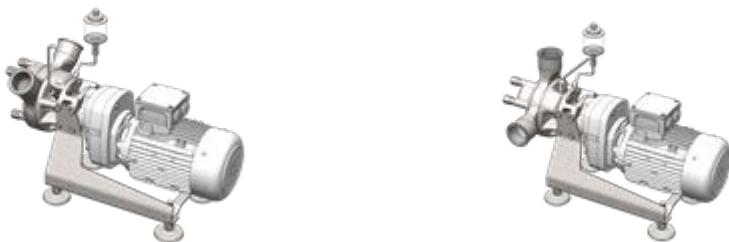
### 13.2.1 Statische Spüleinrichtung einbauen

Die statische Spüleinrichtung kann mit einem Spülring oder einer doppelt wirkenden Gleittringdichtung an einer Certa Compact Pumpe angebracht werden. Siehe auch "Pumpenkopf einbauen" auf Seite35.

Der Anschluss an die Entlüftungsleitung ist am höchsten Spülanschluss vorzunehmen.

- Bei Stutzenstellung 10/2 ist es der Spülanschluss, der sich in einem Winkel von 45° zur vertikalen Achse befindet.
- Bei allen anderen Stutzenstellungen ist es der Spülanschluss oben auf der Pumpe.

Die Verbindung mit dem Sichtglas ist an dem Spülanschluss herzustellen, der sich in einem Winkel von 45° zur vertikalen Achse befindet.



Den Schraubstopfen aus dem entsprechenden Spülanschluss mit einem 10-mm-Steckschlüssel mit Verlängerung herausdrehen.

Mit einem geeigneten Dichtungsmaterial, beispielsweise Teflonband, beide Gewinde der Doppelnippel umwickeln und mit einem 14-mm-Schraubenschlüssel an den Spülanschlüssen befestigen.

Das Sichtglas und die Entlüftungsleitung mit den eingebauten Anschlägen verbinden und mit zwei 14-mm-Schraubenschlüsseln anziehen.

Kontrollieren, ob sich der Behälter und die Entlüftungsleitung auf gleicher Höhe befinden und sämtliche Spülanschlüsse verschließen.

### 13.2.2 Statische Spüleinrichtung ausbauen

Eine statische Spüleinrichtung muss vor Auseinanderbauen der Pumpe entleert und abmontiert werden. Dies erfolgt durch Öffnen des Spülanschlusses am tiefsten Punkt der Pumpe.

Nach Entleeren die Spülvorrichtung in umgekehrter Reihenfolge der obigen Beschreibung ausbauen.

## 13.3 Spülring einbauen

Siehe "Spülring einer einfach wirkenden Gleitringdichtung einbauen" auf Seite38.

## 14 Reinigung und Sterilisation



Achtung: Bei Hochdruckreinigern ist ein Abstand von mindestens 50 cm (20 Zoll) zur Pumpe einzuhalten.

MasoSine Certa Compact Pumpen eignen sich für eine CIP-Reinigung. Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen für die CIP-Reinigung.

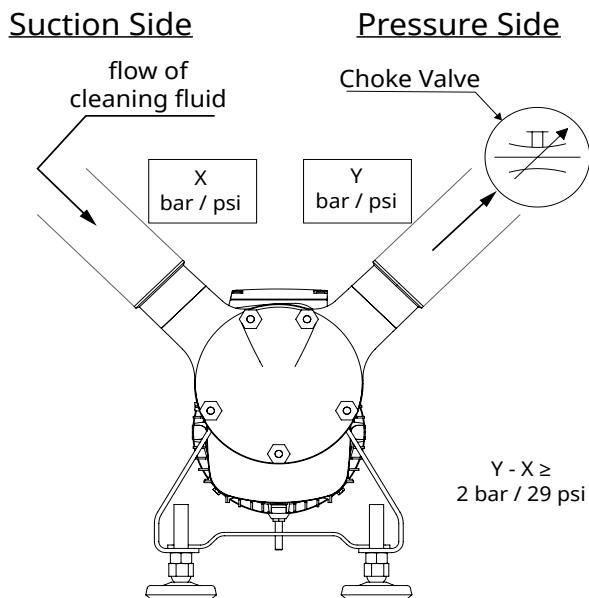
Hygienische Produktionslinien sind eine Voraussetzung für die Wahrung eines hohen Hygienestandards und somit für den Schutz des Endproduktes vor Verunreinigung. Verunreinigungen kosten Zeit und Geld.

Durch Hitze bzw. chemische Reaktionen während der CIP-Reinigung (Clean-in-Place) und SIP-Sterilisation (Steam-in-Place) werden wesentliche Strukturen einer lebenden Zelle, einschließlich der cytoplasmatischen Membrane zerstört, und machen die Zelle lebensunfähig.

Bei diesem Vorgang werden Reinigungsmittel und Spülösungen automatisch im Kreis gefördert.

### 14.0.1 CIP-Reinigung

- Vor dem CIP-Reinigungsprozess ist eine Vorreinigung bei maximaler Drehzahl und ohne Gegendruck durchzuführen. Dabei wird der größte Teil des zurückgebliebenen Produktes entfernt.
- Für die CIP-Reinigung eignen sich u.a. Reinigungsflüssigkeiten mit Zusätzen in einer Konzentration unter 1%. Geeignet sind z. B.:
  - Natriumhydroxid in destilliertem Wasser
  - Salpetersäure in destilliertem Wasser
  - Phosphorsäure in destilliertem Wasser
- Die CIP-Reinigung kann je nach Anforderungen des Anwenders bei Temperaturen zwischen 60 °C (140 °F) und 100 °C (212 °F) vorgenommen werden.
- Die Reinigung sollte bei maximaler Drehzahl der Pumpe erfolgen, um gute Reinigungsergebnisse zu erzielen.
- Wir empfehlen, den Druck während der CIP-Reinigung auf der Ausgangsseite der Pumpe um mindestens 2,0 bar / 29,0 psi höher als auf der Saugseite der Pumpe zu halten.
- Für die meisten Anwendungen reicht eine Geschwindigkeit von 1,5 m/Sekunde (5 ft/Sekunde) aus.
- Wenn die MasoSine Pumpe die CIP-Lösung nicht in der erforderlichen Geschwindigkeit fördern kann, sind ggf. eine separate CIP-Förderpumpe und ein Bypass vorzusehen.



- Ein Drosselventil ist ggf. in der Druckleitung direkt hinter der Pumpe einzubauen. Das Drosselventil langsam schließen bis der richtige Druckunterschied erreicht ist.
- Der Zeitbedarf für CIP-Reinigungen entspricht dem für die Reinigung des Systems von normalerweise zwanzig bis vierzig Minuten.

## 14.0.2 SIP-Sterilisation (Steam-in-Place) für MasoSine Produkte

Bei der Sterilisation mit Dampf werden Mikroorganismen unter Druck ohne Ausbau von Teilen abgetötet.

Die Hitze während der SIP-Sterilisation (Steam-in-Place) zerstört wesentliche Strukturen einer lebenden Zelle, einschließlich der cytoplasmatischen Membrane, so dass die Zelle lebensunfähig wird.

- Der Druck muss so hoch sein, dass Dampf in alle Bereiche der Pumpe durch die vorhandenen Zwischenräume gelangen kann.
- Die Pumpe muss während der SIP-Sterilisation stillstehen.

### Vermeiden Sie Temperaturschocks!

Temperaturschocks müssen vermieden werden, da sie zu einer ungleichmäßigen Wärmeausdehnung der Pumpenbauteile führen können. Eine ungleichmäßige Ausdehnung, die durch eine plötzliche Temperaturänderung hervorgerufen wird, kann dazu führen, dass sich die Pumpenbauteile aufreiben.

 Stellen Sie nach der SIP-Sterilisation sicher, dass eine angemessene Akklimatisierungszeit eingehalten wird, bevor die Pumpe wieder in Betrieb genommen wird.

SIP- und CIP-Verfahren Class II	Empfohlene Temperatur	Empfohlener Druckunterschied
CIP-Reinigung	80-90 °C / 176-194 °F	2 bar (29 psi)
SIP	120 °C / 248 °F	—

## 14.0.3 Wichtige Sicherheitshinweise für die CIP-Reinigung und SIP-Sterilisation

- Um die Pumpe herum ist während der SIP-Sterilisation ein Abstand von einem Meter zu wahren, um die Verletzungsgefahr bei Leckagen zu minimieren.
- CIP- und SIP-Vorgänge sind ständig zu überwachen.
- Wenn es während der CIP-Reinigung oder SIP-Sterilisation zu einer Leckage kommt, darf der Pumpenkopf nicht vor Druckablass, und bis der Pumpenkopf abgekühlt ist, berührt werden.

## 14.0.4 Aseptische Prozessanlage

Wenn das Gerät in eine aseptische Prozessanlage eingebaut wird, die sterilisiert und bei einer Temperatur von über 121 °C (250 °F) betrieben wird, muss gemäß 3-A Standard 02-11 der interne Druck überwacht und die Anlage automatisch abgeschaltet werden, wenn der Druck in der Anlage unter den Atmosphärendruck sinkt. Die Anlage darf erst nach erneuter Sterilisierung wieder in Betrieb gesetzt werden können.

## 15 Ölwechsel

Das Öl muss regelmäßig gemäß den Angaben des Anbieters des Antriebs überprüft werden.

## 16 Heizung und Kühlung als Sonderausstattung

Spezielle Versionen der Pumpen MasoSine C100 Compact, C200 Compact, C250 Compact, C300 Compact und C400 Compact können beheizt oder gekühlt werden, um die erforderliche Produkttemperatur in der Pumpe zu erhalten – beispielsweise beim Fördern von Schokolade oder Eiscreme – indem Flüssigkeit mit entsprechender Temperatur durch die bogenförmigen Kanäle im Pumpengehäuse und dem Frontgehäuse geleitet wird. Die Pumpe hat auf zwei Seiten 1/8-Zoll-Anschlüsse, durch die das wärmende oder kühlende Medium fließt. Die Einbaulage der Anschlüsse ist von Modell zu Modell verschieden. Ein möglicher Gegendruck darf 1 bar/15 psi nicht überschreiten. Die erforderliche Mindestfördermenge für die Heiz-/Kühloption beträgt 0,2 l/min oder 0,05 gpm.

**Hinweis:** Die meisten Pumpengrößen sind nachträglich mit einer Heiz- bzw. Kühleinrichtung ausrüstbar (siehe Tabelle unten).

**Hinweis:** Die Heiz- oder Kühltemperatur muss innerhalb der Temperaturgrenzwerte der Pumpe liegen. Diese finden Sie in "Grenzwerte der Pumpe" auf Seite 9



	C100 Compact	C200 Compact	C250 Compact	C300 Compact	C400 Compact
Pumpengehäuse	MP-HZG-G-C100 Compact	MP-HZG-G-C200 Compact	MP-HZG-G-C250 Compact	MP-HZG-G-C300 Compact	MP-HZG-G-C400 Compact
Frontgehäuse	MP-HZG-D-C100 Compact	MP-HZG-D-C200 Compact	MP-HZG-D-C250 Compact	MP-HZG-D-C300 Compact	MP-HZG-D-C400 Compact

## 17 Fehlerbehebung

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe saugt nicht an	Drehrichtung stimmt nicht	Drehrichtung überprüfen
	Keine Flüssigkeit in der Pumpe	Pumpe mit Flüssigkeit befüllen
	Verschraubung nicht fest	Verschraubung überprüfen
	Saugleitung zu lang	Saugleitung anpassen
	Rohrquerschnitt zu gering	Saugleitung anpassen
	Dichtung undicht	Alle Dichtungen auf Beschädigung überprüfen
	Verschleißteile abgenutzt	Verschleißteile auswechseln
Pumpe fördert nicht	Drehzahl des Motors stimmt nicht	Drehzahl messen und regulieren
	Drehrichtung stimmt nicht	Drehrichtung überprüfen
	Saug- und Druckleitungen vertauscht	Leitungssystem überprüfen
	Drehzahl des Motors stimmt nicht	Drehzahl anhand der Leistungsdiagramme überprüfen - siehe Auftragsunterlagen
Pumpe verursacht Geräusche	Verschleißteile abgenutzt	Verschleißteile auswechseln
	Eingesetzter Gate geschlossen	Leitungssystem überprüfen
	Geräusche gehen vom Antrieb aus	Rückfrage beim Hersteller
Pumpe undicht	Geräusche in der Pumpe	Rückfrage beim Hersteller
	Saugleitung zu klein (Kavitation)	Saugleitung kürzen oder Durchmesser erweitern, Drehzahl reduzieren
	Klopfgeräusche im Pumpenkopf	Gate auf Verschleiß überprüfen und bei Bedarf auswechseln
Pumpe am vorderen Gehäuse undicht	Dichtflächen sind abgenutzt / zeigen Brandspuren	Kavitation. Siehe "Kavitation" auf Seite16.
	Gehäusedichtung nicht oder fehlerhaft eingebaut	Statische / dynamische Fläche der Gleitringdichtungen auswechseln
	Gehäusedichtung defekt	O-Ring auswechseln
Pumpe blockiert	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper entfernen und Pumpe auf Schäden untersuchen
	Stromversorgung unterbrochen	Elektrische Anlage, Sicherungen und den Antrieb überprüfen
	Feststoffe im Fördergut	Verschleißteile regelmäßig wechseln; Materialpaarung überprüfen
Der Rotor verschleißt einseitig	Fördergut ist abrasiv	Größere Pumpe wählen, Drehzahl reduzieren
	Der Rotor wurde bei der Montage nicht fest angezogen	Wellenmutter fest auf den Block ziehen
Pumpe nach CIP-Durchlaufreinigung nicht sauber	Einstellmaß nach Installation eines neuen Rotors, neuer Gehäuse, eines neuen Flansches und eines neuen Antriebs verändert	Einstellmaß X überprüfen und korrigieren: siehe Abschnitt "Zugang zur Laminumscheibe zum Zentrieren des Rotors" auf Seite31
	Reinigungsvorschriften wurden nicht beachtet.	Siehe Abschnitt "Reinigung und Sterilisation" auf Seite21
Pumpenaggregat ist Schwingungen ausgesetzt (vibriert)	Drehzahl des Getriebemotors ist zu hoch	Drehzahl des Getriebemotors senken
Geruchs- und Rauchentwicklung aus der Pumpe	Pumpe läuft trocken	Pumpe umgehend anhalten. Innenteile auf Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln

### 17.1 Technischer Kundendienst

Detaillierte Angaben für eine Kontaktaufnahme finden sich auf unserer Website:  
<http://www.watson-marlow.com/gb-en/range/masosine/>

## 18 Ausbau und Einbau



Verwenden Sie das entsprechende Anzugsdrehmoment (siehe "Anzugsdrehmomente" auf Seite41).



Die Pumpe von der Netzspannung trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

### 18.0.1 Statische Spüleinrichtung ausbauen

Wenn eine Spüleinrichtung vorhanden ist, muss diese vor Ausbau der Pumpe entleert und ausgebaut werden.  
Nähtere Informationen siehe "Statische Spüleinrichtung" auf Seite20.

#### 18.1 Pumpe auseinander bauen

##### 18.1.1 Vorderes Gehäuse ausbauen



- Die Pumpe muss gesichert sein, damit sie nicht kippen kann.
- Hutmuttern mit einem Schraubenschlüssel gegen den Uhrzeigersinn lösen.



- Vorderes Gehäuse abnehmen.



- Die Dichtung vorsichtig entnehmen und an einem sicheren Ort ablegen.

## 18.1.2 Sicherungsschraube herausdrehen



- Mit dem Blockierwerkzeug (Artikelnummer siehe Abschnitt "Dichtungssystem (Pos. X)" auf Seite53) den Rotor und die Welle vor Lösen der Sicherungsschraube arretieren.
- Mit einer der Hutmuttern des vorderen Gehäuses das Blockierwerkzeug befestigen.



- Die Sicherungsschraube mit dem Adapter gegen den Uhrzeigersinn lösen (Artikelnummer siehe "Dichtungssystem (Pos. X)" auf Seite53).



**Hohes Drehmoment erforderlich!**  
**Geeignetes Werkzeug benutzen**

### Erforderliche Schlüsselgröße für Sechskantverriegelungsschraube

Pumpengröße	Metrisch	Zoll
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

Erforderliches Drehmoment siehe Siehe Anzugsdrehmomente auf Seite41.



Ein O-Ring hält die Feder der Sicherungsschraube fest. Einzelteile der Sicherungsschraube.



Verriegelungsschraube zum Öffnen mit einem herkömmlichen Werkzeug

Verriegelungsschraube für 3-A und EHEDG zum Öffnen mit dem mitgelieferten Spezialwerkzeug



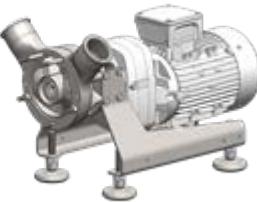
Sechskant-Verriegelungsschraube mit O-Ring



Sechskant-Verriegelungsschraube mit Dichtung

- Blockierwerkzeug abnehmen.

### 18.1.3 Rotor und Gate ausbauen



- Den Rotor zusammen mit dem Gate, wie abgebildet, aus dem Gehäuse ziehen.
- Den Rotor vorsichtig herausnehmen und sorgfältig aufbewahren. Beim Herausnehmen des Rotors vorsichtig vorgehen, damit die Gleitringdichtungen nicht beschädigt werden.



**Die Flächen der Gleitringdichtungen sind zerbrechlich.**

Zum Zusammenbauen der Pumpe siehe nachfolgende Einbauanleitung, beginnend mit Abschnitt "Zugang zur Laminumscheibe zum Zentrieren des Rotors" auf Seite31.

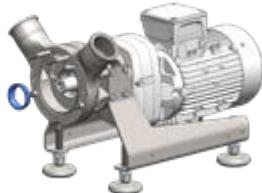
## 18.2 Demontage des Dichtungssystems

### 18.2.1 Gleitringdichtung ausbauen



Zur besseren Veranschaulichung wurde das mittlere Gehäuse auf einigen Abbildungen entfernt. Dies ist für die regelmäßigen Wartungsarbeiten nicht erforderlich.

#### Dichtungssystem ausbauen



- Die hintere Gleitringdichtung vorsichtig aus dem Gehäuse nehmen und sorgfältig aufbewahren.



Gleitringdichtung mit O-Ring am Außendurchmesser, die in das Pumpengehäuse gesetzt wird.

#### Federpaket entfernen



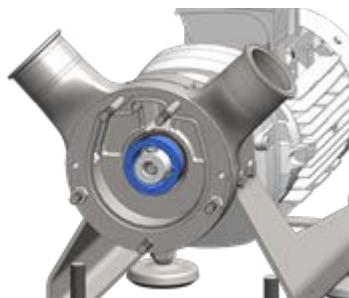
- Das Federpaket aus dem hinteren Gehäuse nehmen.

## 18.2.2 Demontage des O-Ring-Dichtungssystems



Zur besseren Veranschaulichung wurde das mittlere Gehäuse auf einigen Abbildungen entfernt. Dies ist für die regelmäßigen Wartungsarbeiten nicht erforderlich.

Dichtungssystem ausbauen



- Setzen Sie das Werkzeug (TL-Cxxx-001-50) mit den Krallen in die Nuten ein und drehen Sie es im Uhrzeigersinn um 45°.



- Ziehen Sie den O-Ring-Halter mit Hilfe des Kragens am Werkzeug aus dem hinteren Gehäuse. Entfernen Sie auch die beiden O-Ringe.



- O-Ring-Halter mit 2 O-Ringen in der vorderen Nut und am Außendurchmesser. Schmieren Sie die O-Ringe und setzen Sie sie ein. Hinweis: EPDM-Komponenten sind nicht öl- und fettbeständig.

### 18.3 Mittleres Gehäuse ausbauen



Das mittlere Gehäuse muss zum Beispiel zum Auswechseln des Gates oder der Gleitringdichtung nicht ausgebaut werden. Dies wird hier nur der Vollständigkeit halber dargestellt.



- Die Muttern, mit denen das mittlere Gehäuse gehalten wird, gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Das mittlere Gehäuse von der Pumpe abziehen.

Der Einbau des mittleren Gehäuses ist in Abschnitt "Pumpenkopf einbauen" auf Seite 35 dargestellt.

### 18.4 Hinteres Gehäuse ausbauen/Stutzenstellung ändern

#### 18.4.1 Hinteres Gehäuse ausbauen



- Schrauben am Flansch auf der Rückseite des Gehäuses mit einem Schraubenschlüssel gegen den Uhrzeigersinn lösen.



#### 18.4.2 Stutzenstellung ändern



- Die Schrauben mit einem Schraubenschlüssel gegen den Uhrzeigersinn lösen.



- Das Pumpengehäuse am Flansch in die gewünschte Einbaulage drehen.
- Die Schrauben im Uhrzeigersinn anziehen.

### 18.5 Zugang zur Laminumscheibe zum Zentrieren des Rotors



- Die Passfeder abnehmen, um den Zugang zur Laminumscheibe zu ermöglichen.



### 18.6 Das X-Einstellmaß kontrollieren



**Der Rotor und die Sicherungsschraube müssen mit dem entsprechenden Drehmoment vollständig angezogen werden (siehe "Anzugsdrehmomente" auf Seite 41).**



- Das X-Einstellmaß durch Messen des Abstands zwischen dem Rotor und dem hinteren Gehäuse von der abgeflachten Stelle der Spitze der Rotorkurve aus nachprüfen.

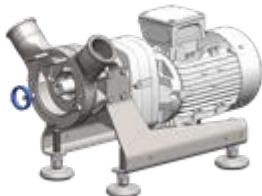
### 18.6.1 Toleranzbereich X-Einstellmaß

Wenn das X-Einstellmaß nicht innerhalb des nachfolgenden Toleranzbereichs liegt, den Rotor und den Schieber herausnehmen, wie unter "Pumpe auseinander bauen" auf Seite 25 beschrieben. Die erforderliche Anzahl an Schichten abnehmen, bis das X-Einstellmaß stimmt. Eine Schicht ist 0,05 mm stark.

C100 Compact:	0,10 +0,05 mm / 0,004 +0,002 in
C200 Compact:	0,12 +0,05 mm / 0,005 +0,002 in
C250 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 in
C300 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 in
C400 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 in
C500 Compact:	0,20 +0,05 mm / 0,008 +0,002 in
C600 Compact:	0,20 +0,05 mm / 0,008 +0,002 in

## 18.7 Vordere Dichtung einbauen

### 18.7.1 Vordere Gleitringdichtung zusammenbauen

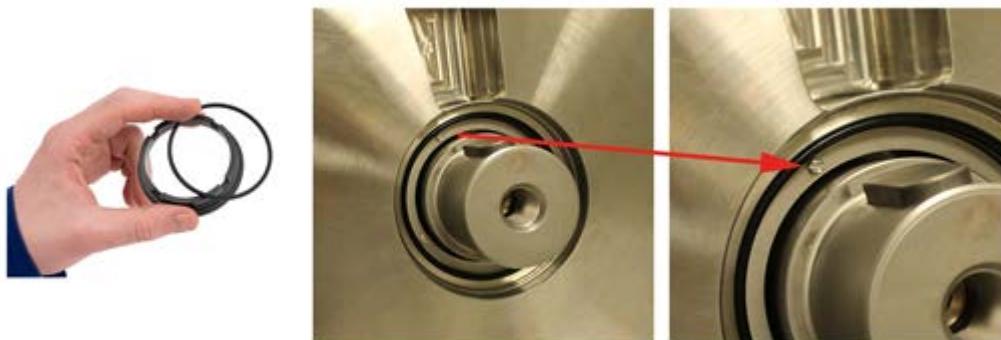


- Das Federpaket in das Pumpengehäuse einsetzen. Die beiden Stifte auf der Rückseite des Rings müssen in die Nuten des Gehäuses eingepasst werden.

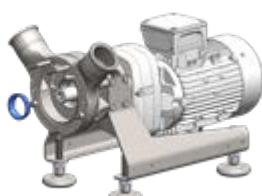


Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.

- Sicherstellen, dass das Federpaket in den beiden Nuten sitzt. Mit einem Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug das Federpaket radial bewegen. Sobald es einrastet, ist es in der richtigen Einbaulage. Wenn sich der Ring drehen lässt, vorsichtig weiter drehen, bis er sich in die Nuten schieben lässt.



- Den O-Ring am Innendurchmesser des hinteren Gehäuses anbringen.



- Die Gleitfläche in das Gehäuse einsetzen. Die Schraubenköpfe müssen in den Nuten der Gleitfläche sitzen.



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**



- Die Fläche der Gleitringdichtung ist auf Position, wenn sie spürbar einrastet und selbstständig hält.
- Dies kann einen höheren Krafteinsatz erfordern



**Die Kompression des Federpaketes kontrollieren.**

#### Dichtungssystem für den Rotor einsetzen



Fläche der Gleitringdichtung zum Einfügen in den Rotor zusammen mit der Dichtungsmanschette.

- Die Dichtungsmanschette auf die Fläche der Gleitringdichtung setzen.



- Die Dichtfläche vorsichtig und gleichmäßig mit der Seite der Manschette in den Rotor drücken.
- Die Dichtfläche ganz, wie dargestellt, einschieben. Wir empfehlen zum vorschriftsmäßigen Einbau die Verwendung einer Handpresse oder eines anderen geeigneten Werkzeugs.



### 18.7.2 Montage des O-Ring-Dichtungssystems



- O-Ring-Aufnahme mit 2 O-Ringen in der Nut an der Stirnseite und am Außendurchmesser. Dies wird in das Pumpengehäuse eingesetzt. Hinweis: EPDM-Komponenten sind nicht öl- und fettbeständig.



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**



- Setzen Sie den O-Ring auf den Außendurchmesser des O-Ring-Halters. Bei größeren Pumpen kann der O-Ring auch in das hintere Gehäuse eingesetzt werden.



- Setzen Sie das O-Ring-Dichtungssystem mit dem Werkzeug (TL-Cxxx-001-50) in das Gehäuse ein.
- Drehen Sie die O-Ring-Halterung mit dem Werkzeug im Uhrzeigersinn, bis die Stifte auf der Rückseite spürbar in die Nuten im Gehäuse eingreifen und die Halterung nicht mehr gedreht werden kann.
- Drücken Sie den O-Ring-Halter mit dem Werkzeug fest in das hintere Gehäuse. Das Dichtungsgehäuse ist in Position, wenn es spürbar einrastet und selbständig hält. Dies erfordert möglicherweise mehr Kraft.



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**

## 18.8 Pumpenkopf einbauen

### 18.8.1 Mittleres Gehäuse und vorderes Gehäuse montieren



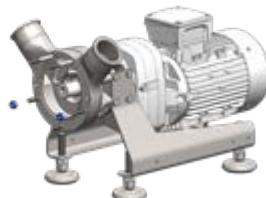
- Die Dichtung auf der Rückseite des mittleren Gehäuses einsetzen.



**Das mittlere Gehäuse muss zum Beispiel zum Auswechseln des Gates oder der Gleitringdichtung nicht ausgebaut werden. Dies wird hier nur der Vollständigkeit halber dargestellt.**



- Die Nut, in dem das Gate sitzt, muss auf die entsprechende Nut im hinteren Gehäuse ausgerichtet werden.



### 18.8.2 Rotor und Gate einbauen



- Den Rotor und mit dem Gate auf die Welle setzen.



**Die Kompression des Federpaketes kontrollieren.**

- Setzen Sie die Fixierplatte ein und befestigen Sie die Schrauben.



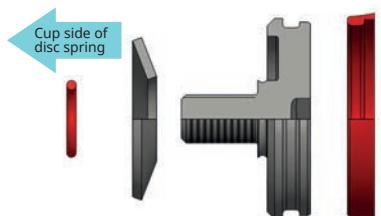
**Achten Sie auf die Sicherungsscheiben! Diese müssen bei jedem Lösen der Schrauben ersetzt werden.**



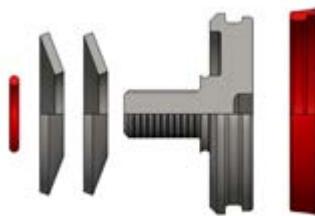
**Verwenden Sie das entsprechende Anzugsdrehmoment (siehe "Anzugsdrehmomente" auf Seite41).**



**Stellen Sie sicher, dass die Scheibenfedern korrekt ausgerichtet sind, wenn sie auf die Sicherungsschraube gesetzt werden, wobei die Manschettenseite vom Kopf der Sicherungsschraube weg zeigt. Wenn dies nicht geschieht, führt dies zum Lösen der Sicherungsschraube durch Vibrationen.**



1x Scheibenfeder C100 Compact- C250 Compact



2x Scheibenfeder C300 Compact- C600 Compact



**Verwenden Sie das entsprechende Anzugsdrehmoment (siehe "Anzugsdrehmomente" auf Seite41).**



Verriegelungsschraube für  
zum Öffnen mit einem  
herkömmlichen  
Werkzeug

Verriegelungsschraube für  
3-A und EHEDG zum  
Öffnen mit dem  
mitgelieferten  
Spezialwerkzeug



Sechskant-  
Verriegelungsschraube  
mit O-Ring



Sechskant-  
Verriegelungsschraube  
mit Dichtung

- Die Sicherungsschraube mit dem Adapter anziehen. Gegebenenfalls ist die Welle mit dem Blockierwerkzeug zu sichern, damit sie sich nicht drehen kann (Artikel-Nummer siehe ).



Die Hochpunkte des Rotors müssen geringfügig hinter der Oberfläche des mittleren Gehäuses sitzen.

- Blockierwerkzeug abnehmen.

#### 18.8.3 Vorderes Gehäuse montieren



- Die Dichtung auf der Vorderseite des mittleren Gehäuses einsetzen.

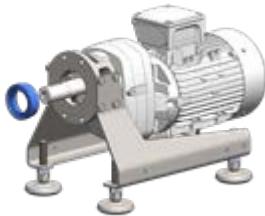


- Vorderes Gehäuse aufsetzen. Die Führung muss richtig über dem Gate ausgerichtet werden.



- Die Hutmuttern mit einem Schraubenschlüssel im Uhrzeigersinn anziehen.

## 18.9 Spülring einer einfach wirkenden Gleitringdichtung einbauen



Zum Zugriff auf den Ring siehe Anleitung unter "Hinteres Gehäuse ausbauen/Stutzenstellung ändern" auf Seite30.

Einzelteile des Spültrings für eine einfach wirkende Gleitringdichtung.



Komplett zusammengebauter Spülring mit Radialwellendichtring und O-Ring.

Spülring auf der Rückseite des Flansches. Dieser wird für die Spülung einer einfach wirkenden Gleitringdichtung verwendet. Zum Einbau des Wellendichtrings sind dieselben Schritte erforderlich wie zum Einbau des Spül rings.

## 18.10 Hinteren Teil einer doppelt wirkenden Gleitringdichtung einbauen



Einzelteile des hinteren Dichtungspaketes.



- Den O-Ring auf den Außendurchmesser der Gleitfläche setzen.
- Die Gleitfläche zusammen mit dem O-Ring in die Halterung für die Gleitdichtung einsetzen. Der Stift an der Halterung für die Gleitdichtung muss in die Nut der Gleitfläche eingefügt werden (Pfeil).



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**



- Die Gleitfläche in die Halterung für die Gleitfläche drücken.
- Setzen Sie den O-Ring in die Kerbe am Innendurchmesser des Dichtungshalters ein.



Der rote Pfeil zeigt auf den eingesetzten O-Ring.



- Das zusammengebaute Dichtungssystem auf die Wellenhülse an der Welle des Getriebemotors setzen.



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**



In die Nut richtig eingesetzter Stift.



Rückseite des hinteren Gehäuses mit Ansicht der Stelle, an der das Gleitdichtungspaket der doppelt wirkenden Gleitringdichtung befestigt wird.

- Das Federpaket auf der Rückseite des hinteren Gehäuses einsetzen. Stellen Sie sicher, dass die Stifte in die Kerben eingepasst sind..



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**

Anweisungen für das Einsetzen der Teile in das Federpaket siehe "Vordere Dichtung einbauen" auf Seite32.

Das auf der Rückseite des hinteren Gehäuses richtig eingebaute Federpaket.



**Die Stifte müssen in den entsprechenden Nuten sitzen, damit das Teil sich nicht drehen kann.**

- Die Fläche der Gleitringdichtung ist auf Position, wenn sie spürbar einrastet und selbstständig hält.
- Hierzu kann etwas mehr Kraft erforderlich sein.



**Die Kompression des Federpaketes kontrollieren.**



- Das hintere Gehäuse mit dem eingebauten Abdichtungssystem am Flansch befestigen. Darauf achten, dass es in der erforderlichen Ausrichtung montiert wird. (Siehe "Mögliche Stutzenstellungen" auf Seite17.)
- Die Schrauben im Uhrzeigersinn anziehen.



Erster Teil des im hinteren Gehäuse der Pumpe eingebauten hinteren Pakets des Gleitringdichtungssystems.



Eine Erläuterung des Ablaufs für den Einbau des vorderen Dichtungspakets findet sich unter "Vordere Dichtung einbauen" auf Seite32.

## 19 Anzugsdrehmomente

### 19.0.1 C100 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M8 A2 70 DIN 933	16 Nm / 16 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M8 A2 70 DIN 912	16 Nm / 12 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M6 A2 70 DIN 933	7 Nm / 5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	M10x1 Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf Seite43 Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	45 Nm / 33 lb-ft
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW22	35 Nm / 26 lb-ft

### 19.0.2 C200 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M8 A2 70 DIN 933	16 Nm / 16 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M8 A2 70 DIN 912	16 Nm / 12 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M6 A2 70 DIN 933	7 Nm / 5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	M10x1 Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf Seite43 Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	45 Nm / 33 lb-ft
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW22	35 Nm / 26 lb-ft

### 19.0.3 C250 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M10 A2 70 DIN 933	33 Nm / 24,5 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M8 A2 70 DIN 912	16 Nm / 12 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M10 A2 70 DIN 933	33 Nm / 24,5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	M16x1,5 Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf Seite43 Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	70 Nm / 51,5 lb-ft
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW22	45 Nm / 33 lb-ft

#### 19.0.4 C300 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M10 A2 70 DIN 933	33 Nm / 24,5 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M8 A2 70 DIN 912	16 Nm / 12 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M10 A2 70 DIN 933	33 Nm / 24,5 lb-ft
	M20x1,5	120 Nm / 88,5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf der nächsten Seite Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW22	45 Nm / 33 lb-ft

#### 19.0.5 C400 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M12 A2 70 DIN 933	56 Nm / 41,5 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M12 A2 70 DIN 912	56 Nm / 41,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M10 A2 70 DIN 933	33 Nm / 24,5 lb-ft
	M20x1,5	120 Nm / 88,5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf der nächsten Seite Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW22	56 Nm / 41,5 lb-ft

#### 19.0.6 C500 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer	M12 A2 70 DIN 933	56 Nm / 41,5 lb-ft
Flansch – Getriebemotor	M12 A2 70 DIN 912	56 Nm / 41,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb-ft
Hinteres Gehäuse – Flansch	M12 A2 70 DIN 933	56 Nm / 41,5 lb-ft
	M24x2	200 Nm / 147,5 lb-ft
Pumpenwelle – Sicherungsschraube	Für Werkzeuggrößen Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben auf der nächsten Seite Die geschlitzte Version für EHEDG / 3-A wird mit einem Spezialwerkzeug geliefert.	
Vorderes Gehäuse - Hutmutter	SW30	135 Nm / 99,5 lb-ft

## 19.0.7 C600 Compact

Benachbarte Teile	Schraubenart	Drehmoment
<b>Flansch – Grundplatte/Befestigungsklammer</b>	M20 A2 70 DIN 933	180 Nm / 132,5 lb·ft
<b>Flansch – Getriebemotor</b>	M16 A2 70 DIN 912	135 Nm / 99,5 lb·ft
<b>Hinteres Gehäuse – Schraubstopfen</b>	R 1/4" DIN 908	25 Nm / 18,5 lb·ft
<b>Hinteres Gehäuse – Flansch</b>	M16 A2 70 DIN 933	135 Nm / 99,5 lb·ft
<b>Pumpenwelle – Sicherungsschraube</b>	M24x2 For tool sizes Siehe Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben unter The slotted version for EHEDG / 3-A comes with a special tool	200 Nm / 147,5 lb·ft
<b>Vorderes Gehäuse - Hutmutter</b>	SW30	135 Nm / 99,5 lb·ft

### 19.1 Welle – Schlüsselgrößen für Sicherungsschrauben

Erforderliche Schlüsselgröße für Sechskantverriegelungsschraube		
Pumpengröße	Metrisch	Zoll
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

## 20 Stücklisten

Mit Ausnahme der Nummern für Federn setzen sich alle Artikelnummern in der folgenden Form aus drei Teilen zusammen:

xxxx-yyyy-zz

Dabei bezeichnet

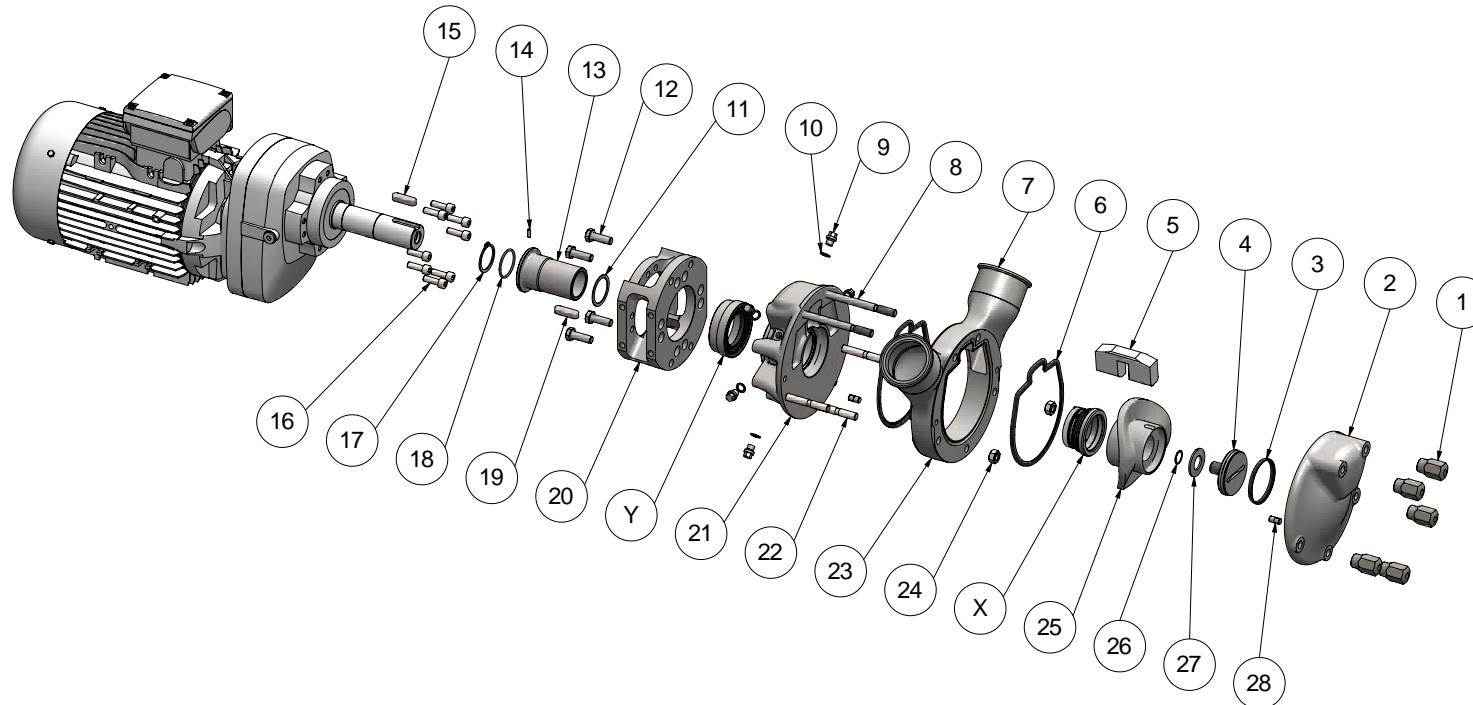
xxxx den Pumpentyp

yyyy das Teil

zz den Werkstoff

Wo ## anstelle einer alphanumerischen Codierung zz erscheint, ist folgende Aufstellung heranzuziehen.

## 20.1 Pumpen



## 20.1.1 C100 Compact

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
1	5	C100-1600-12	Hutmutter
2	1	C100-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C100-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C100-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C100-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C100-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C100-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C100-1100-10	Sicherungsschraube
		C100-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C100-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C100-0400-46	Schieber, MWR
		C100-0400-47	Schieber, PTFE
		C100-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C100-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C100-0400-50	Schieber, PA
		C100-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C100-0400-59USP	Schieber, PN
		C100-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C100-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C100-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C100-1850-12	Stiftschraube
9	6	C100-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C100-2100-33	Dichtring
11	1	C100-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C100-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C100-1050-10	Wellenhülse
14	1	C100-0601-12	Feststellschraube
15	1	C100-3250-12	Passfeder
16	8	C100-2250-12	Inbusschraube
17	-		(nicht erforderlich)
18	1	C100-0602-80	O-Ring, NBR
19	-		(nicht erforderlich)
20	1	C100-1305-12	Flansch
21	1	C100-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C100-1800-12	Stiftschraube
23	1	C100-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C100-1805-12	Sechskantmutter

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
25	1	C100-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C100-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C100-1112-80	O-Ring, NBR
27	1	C100-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C100-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung
<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>			
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C100-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM		
C100-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63	
C100-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X)</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C100-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C100-1715-84	O-Ring-Kit, FKM		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C100-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C100-1716-84	O-Ring-Kit, FKM		

## 20.1.2 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
1	5	C200-1600-12	Hutmutter
2	1	C200-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C200-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C200-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C200-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C200-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C200-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C200-1100-10	Sicherungsschraube
		C200-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C200-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C200-0400-46	Schieber, MWR
		C200-0400-47	Schieber, PTFE
		C200-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C200-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C200-0400-50	Schieber, PA
		C200-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C200-0400-59USP	Schieber, PN
		C200-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C200-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C200-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C200-1850-12	Stiftschraube
9	6	C200-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C200-2100-33	Dichtring
11	1	C200-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C200-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C200-1050-10	Wellenhülse
14	1	C200-0601-12	Feststellschraube
15	1	C200-3250-12	Passfeder
16	8	C200-2250-12	Inbusschraube
17	-		(nicht erforderlich)
18	1	C200-0602-80	O-Ring, NBR
19	-		(nicht erforderlich)
20	1	C200-1305-12	Flansch
21	1	C200-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C200-1800-12	Stiftschraube
23	1	C200-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C200-1805-12	Sechskantmutter

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
25	1	C200-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C200-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C200-1112-80	O-Ring, NBR
27	1	C200-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C200-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung
<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>			
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C200-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM		
C200-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63	
C200-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C200-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C200-1715-84	O-Ring-Kit, FKM		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C200-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C200-1716-84	O-Ring-Kit, FKM		

### 20.1.3 C250 Compact

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
1	5	C250-1600-12	Hutmutter
2	1	C250-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C250-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C250-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C250-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C250-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C250-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C250-1100-10	Sicherungsschraube
		C250-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C250-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C250-0400-46	Schieber, MWR
		C250-0400-47	Schieber, PTFE
		C250-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C250-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C250-0400-50	Schieber, PA
		C250-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C250-0400-59USP	Schieber, PN
		C250-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C250-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C250-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C250-1850-12	Stiftschraube
9	6	C250-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C250-2100-33	Dichtring
11	1	C250-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C250-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C250-1050-10	Wellenhülse
14	-		(nicht erforderlich)
15	1	C250-3250-12	Passfeder
16	8	C250-2250-12	Inbusschraube
17	-		(nicht erforderlich)
18	1	C250-0602-80	O-Ring, NBR
19	-		(nicht erforderlich)
20	1	C250-1305-12	Flansch
21	1	C250-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C250-1800-12	Stiftschraube
23	1	C250-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C250-1805-12	Sechskantmutter

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
25	1	C250-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C250-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C250-1112-80	O-Ring, NBR
27	1	C250-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C250-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung
<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>			
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C250-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM		
C250-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63	
C250-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C250-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C250-1715-84	O-Ring-Kit, FKM		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>	
C250-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C250-1716-84	O-Ring-Kit, FKM		

## 20.1.4 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
1	5	C300-1600-12	Hutmutter
2	1	C300-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C300-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C300-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C300-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C300-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C300-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C300-1100-10	Sicherungsschraube
		C300-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C300-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C300-0400-46	Schieber, MWR
		C300-0400-47	Schieber, PTFE
		C300-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C300-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C300-0400-50	Schieber, PA
		C300-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C300-0400-59USP	Schieber, PN
		C300-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C300-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C300-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C300-1850-12	Stiftschraube
9	6	C300-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C300-2100-33	Dichtring
11	1	C300-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C300-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C300-1050-10	Wellenhülse
14	-		(nicht erforderlich)
15	1	C300-3250-12	Passfeder
16	8	C300-2250-12	Inbusschraube
17	1	C300-0603-10	Sprengring
18	1	C300-0602-80	O-Ring, NBR
19	-		(nicht erforderlich)
20	1	C300-1305-12	Flansch
21	1	C300-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C300-1800-12	Stiftschraube
23	1	C300-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C300-1805-12	Sechskantmutter

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
25	1	C300-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C300-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C300-1112-80	O-Ring, NBR
27	2	C300-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C300-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung
<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>			
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C300-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM		
C300-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63	
C300-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C300-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C300-1715-84	O-Ring-Kit, FKM		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C300-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C300-1716-84	O-Ring-Kit, FKM		

## 20.1.5 C400 Compact

Number	Quantity	Part code	Item	Number	Quantity	Part code	Item	
1	5	C400-1600-12	Cap Nut	25	1	C400-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN	
2	1	C400-0200-10	Front housing			C400-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM	
		C400-1752-82	Sealing for locking screw, EPDM	26	1	C400-1112-80	O-Ring, NBR	
		C400-1752-84	Sealing for locking screw, FKM	27	2	C400-1150-12	Disc spring	
3	1	C400-1752-84MD	Sealing for locking screw, FKM metaldetectable	28	4	C400-0301-12	Pin	
		C400-1754-82	O-Ring for COP applications, EPDM	X	1		Sealing System	
		C400-1754-84	O-Ring for COP applications, FKM	Y	1		Atmospheric Seal	
4	1	C400-1100-10	Locking screw	<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>				
		C400-1103-10	Locking screw with hexagon	<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung</b>				
		C400-0400-43	Gate, POM metaldetectable	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>		
		C400-0400-46	Gate, MWR	C400-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM			
		C400-0400-47	Gate, PTFE	C400-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63		
5	1	C400-0400-49	Gate, WRP	C400-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung			
		C400-0400-49PU	Gate, WRP - PUR-Inlay	<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung</b>				
		C400-0400-50	Gate, PA	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>		
		C400-0400-52	Gate, PA6GF30	C400-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63		
		C400-0400-59USP	Gate, PN	C400-1715-84	O-Ring-Kit, FKM			
		C400-1750-82	Seal, pump housing, EPDM	<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung</b>				
6	2	C400-1750-84	Seal, pump housing, FKM	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>	<b>einschließlich</b>		
		C400-1750-84MD	Seal, pump housing, FKM metaldetectable	C400-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63		
7	2	-	Nozzle (on customer request)	C400-1716-84	O-Ring-Kit, FKM			
8	2	C400-1850-12	Stud					
9	6	C400-9002-12	Threaded plug					
10	6	C400-2100-33	Sealing ring					
11	1	C400-1405-12	Shim ring					
12	4	C400-1950-12	Hexagon screw					
13	1	C400-1050-10	Shaft sleeve					
14	-	(not required)						
15	1	C400-3250-12	Shaft key					
16	8	C400-2250-12	Socket head cap screw					
17	-	(not required)						
18	1	C400-0602-80	O-Ring, NBR					
19	-	(not required)						
20	1	C400-1305-12	Flange					
21	1	C400-0350-10	Back housing					
22	3	C400-1800-12	Stud					
23	1	C400-0300-10	Middle housing					
24	2	C400-1805-12	Hexagon nut					

## 20.1.6 C500 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
1	5	C500-1600-12	Hutmutter
2	1	C500-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C500-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C500-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C500-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C500-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C500-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C500-1100-10	Sicherungsschraube
		C500-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C500-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C500-0400-46	Schieber, MWR
		C500-0400-47	Schieber, PTFE
		C500-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C500-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C500-0400-50	Schieber, PA
		C500-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C500-0400-59USP	Schieber, PN
		C500-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C500-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C500-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C500-1850-12	Stiftschraube
9	6	C500-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C500-2100-33	Dichtring
11	1	C500-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C500-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C500-1050-10	Wellenhülse
14	-	(nicht erforderlich)	
15	1	C500-3250-12	Passfeder
16	8	C500-2250-12	Inbusschraube
17	-	(nicht erforderlich)	
18	1	C500-0602-80	O-Ring, NBR
19	1	C500-3255-12	Passfeder
20	1	C500-1305-12	Flansch
21	1	C500-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C500-1800-12	Stiftschraube
23	1	C500-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C500-1805-12	Sechskantmutter

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
25	1	C500-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C500-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C500-1112-80	O-Ring, NBR
27	2	C500-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C500-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung
<b>Verfügbare Verschleißteilsätze</b>			
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C500-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM		
C500-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63	
C500-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X)</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C500-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C500-1715-84	O-Ring-Kit, FKM		
<b>O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung</b>			
Artikelnummer	Artikel	einschließlich	
C500-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63	
C500-1716-84	O-Ring-Kit, FKM		

## 20.1.7 C600 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
1	5	C600-1600-12	Hutmutter
2	1	C600-0200-10	Vorderes Gehäuse
		C600-1752-82	Dichtung für Sicherungsschraube, EPDM
		C600-1752-84	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM
3	1	C600-1752-84MD	Dichtung für Sicherungsschraube, FKM, Metallerkennung
		C600-1754-82	O-Ring für COP-Anwendungen, EPDM
		C600-1754-84	O-Ring für COP-Anwendungen, FKM
4	1	C600-1100-10	Sicherungsschraube
		C600-1103-10	Sicherungsschraube mit Sechskant
		C600-0400-43	Schieber, POM, Metallerkennung
		C600-0400-46	Schieber, MWR
		C600-0400-47	Schieber, PTFE
		C600-0400-49	Schieber, WRP
5	1	C600-0400-49PU	Schieber, WRP – PUR-Einlage
		C600-0400-50	Schieber, PA
		C600-0400-52	Schieber, PA6GF30
		C600-0400-59USP	Schieber, PN
		C600-1750-82	Dichtung, Pumpengehäuse, EPDM
6	2	C600-1750-84	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM
		C600-1750-84MD	Dichtung, Pumpengehäuse, FKM, Metallerkennung
7	2	-	Stutzen (auf Anfrage)
8	2	C600-1850-12	Stiftschraube
9	6	C600-9002-12	Schraubstopfen
10	6	C600-2100-33	Dichtring
11	1	C600-1405-12	Laminumscheibe
12	4	C600-1950-12	Sechskantschraube
13	1	C600-1050-10	Wellenhülse
14	-	(nicht erforderlich)	
15	1	C600-3250-12	Passfeder
16	8	C600-2250-12	Inbusschraube
17	1	C600-0603-10	Sprengring
18	1	C600-0602-80	O-Ring, NBR
19	-	(nicht erforderlich)	
20	1	C600-1305-12	Flansch
21	1	C600-0350-10	Hinteres Gehäuse
22	3	C600-1800-12	Stiftschraube
23	1	C600-0300-10	Mittleres Gehäuse
24	2	C600-1805-12	Sechskantmutter

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
25	1	C600-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C600-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C600-1112-80	O-Ring, NBR
27	2	C600-1150-12	Scheibenfeder
28	4	C600-0301-12	Stift
X	1		Dichtungssystem
Y	1		Atmosphärische Dichtung

### Verfügbare Verschleißteilsätze

#### O-Ring-Kit für Pumpen mit Gleitringdichtung (X)

Artikelnummer	Artikel	einschließlich
C600-1700-82	O-Ring-Kit, EPDM	
C600-1700-84	O-Ring-Kit, FKM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 1 x Pos. 63
C600-1700-84MD	O-Ring-Kit, FKM, Metallerkennung	

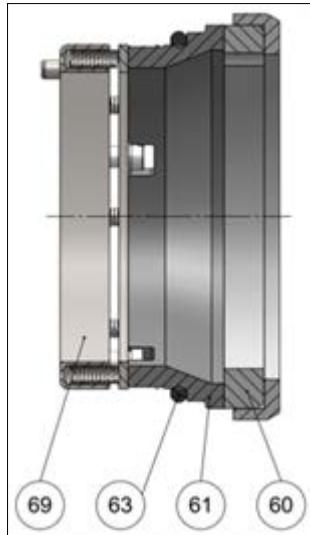
#### O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X)

Artikelnummer	Artikel	einschließlich
C600-1715-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63
C600-1715-84	O-Ring-Kit, FKM	

#### O-Ring-Kit für Pumpen mit O-Ring-Dichtung (X) und COP-Anwendung

Artikelnummer	Artikel	einschließlich
C600-1716-82	O-Ring-Kit, EPDM	2 x Pos. 3 1 x Pos. 6 2 x Pos. 63
C600-1716-84	O-Ring-Kit, FKM	

## 20.2 Dichtungssystem (Pos. X)



### 20.2.1 Verschleißteilsatz

Artikelnummer	Artikel	einschließlich
Cxxx-0660-95	Verschleißteilsatz, SiC/SiC, FKM	
Cxxx-0660-95EP	Verschleißteilsatz, SiC/SiC, EPDM	
Cxxx-0660-95MD	Verschleißteilsatz, SiC/SiC, FKM, Metallerkennung	1x Pos. 60 1x Pos. 61 1x Pos. 63
Cxxx-0660-97	Verschleißteilsatz, SiC/CA, FKM	
Cxxx-0660-97EP	Verschleißteilsatz, SiC/CA, EPDM	
Cxxx-0660-97MD	Verschleißteilsatz, SiC/CA, FKM, Metallerkennung	

### 20.2.2 C100 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C100-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C100-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C100-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C100-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C100-5246-84	O-Ring, FKM
		C100-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C100-5220-10	Federpaket

### 20.2.3 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C200-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C200-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C200-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C200-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C200-5246-84	O-Ring, FKM
		C200-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C200-5220-10	Federpaket

### 20.2.4 C250 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C250-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C250-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C250-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C250-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C250-5246-84	O-Ring, FKM
		C250-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C250-5220-10	Federpaket

### 20.2.5 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C300-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C300-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C300-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C300-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C300-5246-84	O-Ring, FKM
		C300-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C300-5220-10	Federpaket

### 20.2.6 C400 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C400-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C400-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C400-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C400-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C400-5246-84	O-Ring, FKM
		C400-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C400-5220-10	Federpaket

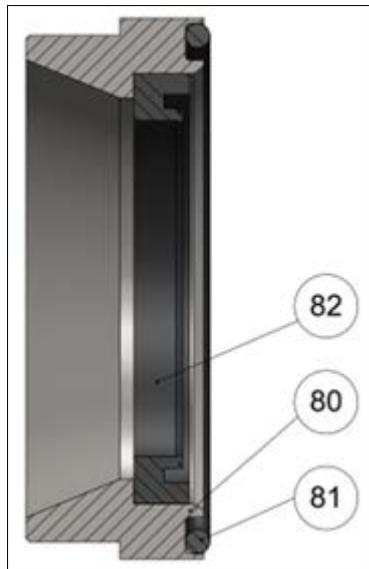
## 20.2.7 C500 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C500-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C500-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C500-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C500-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C500-5246-84	O-Ring, FKM
		C500-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C500-5220-10	Federpaket

## 20.2.8 C600 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
60	1	C600-5240-88	Dynamische SiC-Oberfläche, PTFE-Schale
61	1	C600-5245-41	Statische Dichtfläche, SiC
		C600-5245-66	Statische Dichtfläche, CA
		C600-5246-82	O-Ring, EPDM
63	1	C600-5246-84	O-Ring, FKM
		C600-5246-84MD	O-Ring, FKM, Metallerkennung
69	1	C600-5220-10	Federpaket

## 20.3 Atmosphärische Dichtung (Pos. Y)



### 20.3.1 C100 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C100-1308-10	Distanzring
81	1	C100-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C100-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

### 20.3.2 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C200-1308-10	Distanzring
81	1	C200-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C200-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

### 20.3.3 C250 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C250-1308-10	Distanzring
81	1	C250-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C250-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

### 20.3.4 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C300-1308-10	Distanzring
81	1	C300-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C300-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

### 20.3.5 C400 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C400-1308-10	Distanzring
81	1	C400-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C400-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

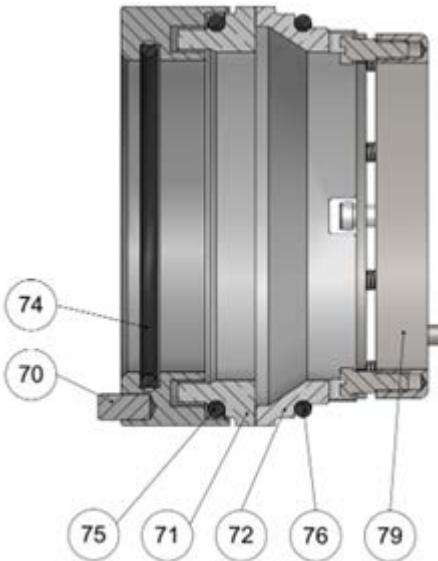
### 20.3.6 C500 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C500-1308-10	Distanzring
81	1	C500-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C500-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

### 20.3.7 C600 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
80	1	C600-1308-10	Distanzring
81	1	C600-1755-80	O-Ring, NBR
82	1	C600-2340-80	Wellendichtringsystem, NBR

## 20.4 Doppelt wirkende Gleitringdichtung (Pos. Y)



### 20.4.1 Verschleißteilsatz

Artikelnummer	Artikel	einschließlich
Cxix-0665-95	Wearing Kit, SiC/SiC, FKM	1x Pos. 71
		1x Pos. 72
		1x Pos. 74
Cxix-0665-95EP	Wearing Kit, SiC/SiC, EPDM	1x Pos. 75
		1x Pos. 76

### 20.4.2 C100 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
70	1	C100-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C100-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C100-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C100-5311-82	O-Ring, EPDM
		C100-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C100-5341-82	O-Ring, EPDM
		C100-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C100-5346-82	O-Ring, EPDM
		C100-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C100-5320-10	Federpaket

### 20.4.3 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
70	1	C200-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C200-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C200-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C200-5311-82	O-Ring, EPDM
		C200-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C200-5341-82	O-Ring, EPDM
		C200-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C200-5346-82	O-Ring, EPDM
		C200-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C200-5320-10	Federpaket

### 20.4.4 C250 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
70	1	C250-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C250-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C250-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C250-5311-82	O-Ring, EPDM
		C250-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C250-5341-82	O-Ring, EPDM
		C250-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C250-5346-82	O-Ring, EPDM
		C250-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C250-5320-10	Federpaket

### 20.4.5 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
70	1	C300-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C300-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C300-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C300-5311-82	O-Ring, EPDM
		C300-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C300-5341-82	O-Ring, EPDM
		C300-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C300-5346-82	O-Ring, EPDM
		C300-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C300-5320-10	Federpaket

#### **20.4.6 C400 Compact**

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
70	1	C400-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C400-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C400-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C400-5311-82	O-Ring, EPDM
		C400-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C400-5341-82	O-Ring, EPDM
		C400-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C400-5346-82	O-Ring, EPDM
		C400-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C400-5320-10	Federpaket

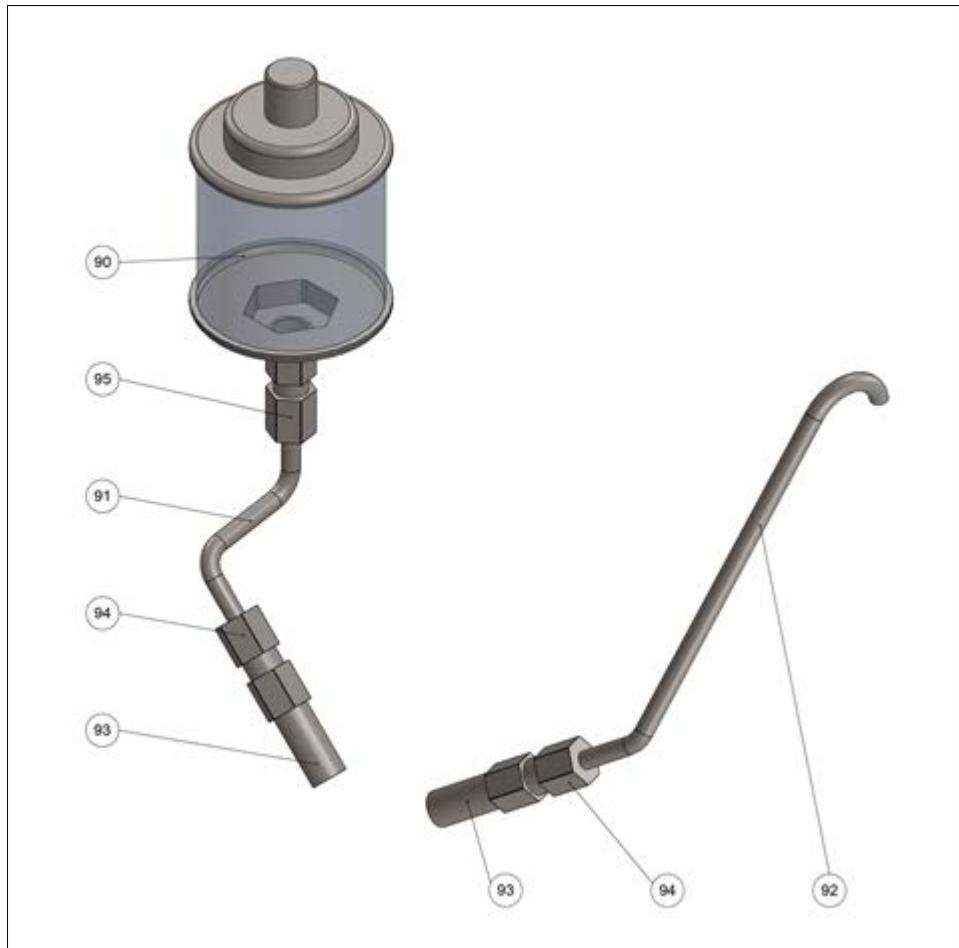
#### **20.4.7 C500 Compact**

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
70	1	C500-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C500-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C500-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C500-5311-82	O-Ring, EPDM
		C500-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C500-5341-82	O-Ring, EPDM
		C500-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C500-5346-82	O-Ring, EPDM
		C500-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C500-5320-10	Federpaket

#### **20.4.8 C600 Compact**

<b>Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikel</b>
70	1	C600-5310-10	Dynamikringaufnahme
71	1	C600-5340-41	Dynamische Dichtfläche, SiC
72	1	C600-5345-41	Statische Dichtfläche, SiC
74	1	C600-5311-82	O-Ring, EPDM
		C600-5311-84	O-Ring, FKM
75	1	C600-5341-82	O-Ring, EPDM
		C600-5341-84	O-Ring, FKM
76	1	C600-5346-82	O-Ring, EPDM
		C600-5346-84	O-Ring, FKM
79	1	C600-5320-10	Federpaket

## 20.5 Statisches Spülsystem



### 20.5.1 C100 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Schauglas
91	1	C100-0171-10	Spülleitung
92	1	C100-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.2 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C200-0171-10	Spülleitung
92	1	C200-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.3 C250 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Schauglas
91	1	C250-0171-10	Spülleitung
92	1	C250-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.6 C500 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Schauglas
91	1	C500-0171-10	Spülleitung
92	1	C500-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.4 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Schauglas
91	1	C300-0171-10	Spülleitung
92	1	C300-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.7 C600 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
90	1	80-0015-95	Schauglas
91	1	C600-0171-10	Spülleitung
92	1	C600-0173-10	Entlüftungsleitung
93	2	80-6009-10	Doppelnippel
94	2	80-6020-10	Verbindungsstück
95	1	80-6021-10	Verbindungsstück

### 20.5.5 C400 Compact

Number	Quantity	Part code	Item
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C400-0171-10	Flush pipe
92	1	C400-0173-10	Vent pipe
93	2	80-6009-10	Double nipple
94	2	80-6020-10	Connecting piece
95	1	80-6021-10	Connecting piece

## 20.6 Dynamisches Spülsystem

### 20.6.1 C100 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C100-0504-	Spülanschluss

### 20.6.2 C200 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C200-0504-	Spülanschluss

### 20.6.3 C250 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C250-0504-	Spülanschluss

### 20.6.4 C300 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C300-0504-	Spülanschluss

### 20.6.5 C400 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C400-0504-	Spülanschluss

### 20.6.6 C500 Compact

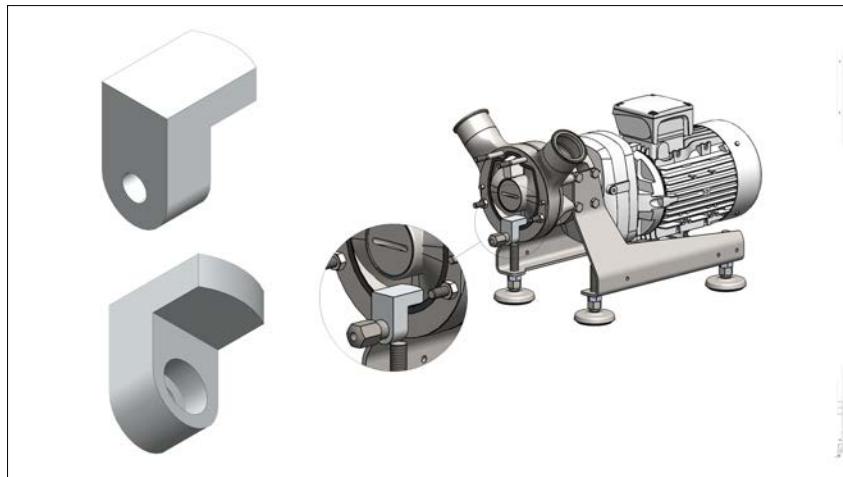
Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C500-0504-	Spülanschluss

### 20.6.7 C600 Compact

Nummer	Menge	Artikelnummer	Artikel
99	2	C600-0504-	Spülanschluss

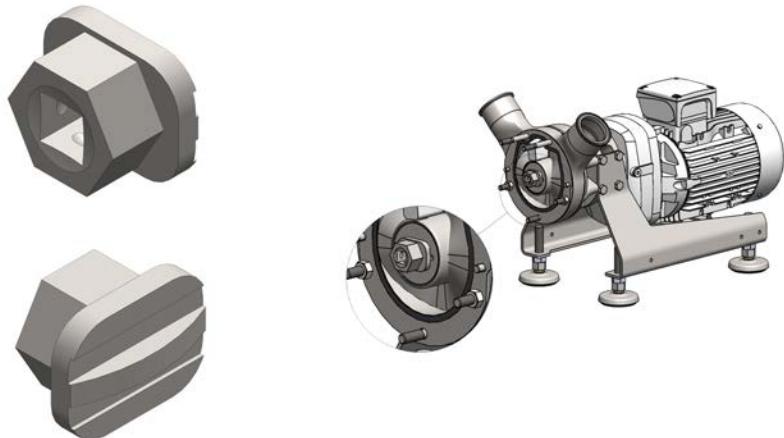
## 20.7 Werkzeug

### 20.7.1 Blockierwerkzeug



Pump Size	Quantity	Part code	Item
C100 Compact	1	TL-C100-010-31	Blocking tool
C200 Compact	1	TL-C200-010-31	Blocking tool
C250 Compact	1	TL-C250-010-31	Blocking tool
C300 Compact	1	TL-C300-010-31	Blocking tool
C400 Compact	1	TL-C400-010-31	Blocking tool
C500 Compact	1	TL-C500-010-31	Blocking tool
C600 Compact	1	TL-C600-010-31	Blocking tool

### 20.7.2 Steckschlüssel Adapter



Hinweis: Dieser Adapter wird für EHEDG- und / oder 3-A-Anwendungen empfohlen.

Pumpengröße	Menge	Artikelnummer	Artikel
C100 Compact	1	TL-C100-003-10	Steckschlüssel Adapter
C200 Compact	1	TL-C200-003-10	Steckschlüssel Adapter
C250 Compact	1	TL-C250-003-10	Steckschlüssel Adapter
C300 Compact	1	TL-C300-003-10	Steckschlüssel Adapter
C400 Compact	1	TL-C400-003-10	Socket adapter
C500 Compact	1	TL-C500-003-10	Steckschlüssel Adapter
C600 Compact	1	TL-C600-003-10	Steckschlüssel Adapter

#### Erforderliche Schlüsselgröße für Sechskantverriegelungsschraube

Pumpengröße	Metric	inch
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

## **21 Marken**

Certa Compact und MasoSine sind Marken von Watson-Marlow GmbH.

## **22 Haftungsbeschränkung**

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

WARNUNG: Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz an Patienten bestimmt. Es darf nicht für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen es direkt mit Patienten verbunden wird.

## **23 Dokumentenhistorie**

m-certa-compact-de-01 Bedienungsanleitung für Certa Compact Pumpe

Dokument-Nummer	Datum	Anmerkung
m-certa-compact-de-01	02 23	Erstveröffentlichung