

Unverbindliche Betriebs- und Montageanleitung Exzentrerschneckenpumpe

Diese Betriebs- und Montageanleitung
dient nur der allgemeinen Information.

Typ
BCSO 025-24 bis 130-6L
(offenes Bolzengelenk)

1	Sicherheit.....	1
1.1	Allgemeine Hinweise	
1.2	Sicherheits- und Warnhinweise	
1.2.1	Warnhinweise	
1.2.2	Gefahrensymbole	
1.2.3	Hinweissymbole	
1.3	Gefahren, die von der Maschine ausgehen können	
1.4	Qualifikation des Personals	
1.5	Autorisierte Personen	
1.5.1	Aufgabe, Hinweis Betreiber	
1.5.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	
1.6	Persönliche Schutzausrüstung	
1.7	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	
1.8	Vorhersehbarer Missbrauch	
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung	
1.10	Gewährleistung	
2	Beschreibung der Pumpe.....	5
2.1	Allgemeine Beschreibung	
2.2	Wirkungsweise und Förderprinzip der Pumpe	
2.3	Konstruktiver Aufbau	
3	Technische Daten.....	6
4	Transport, Zwischenlagerung, Entsorgung.....	8
4.1	Sicherheit	
4.2	Transport	
4.2.1	Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt	
4.2.2	Bildzeichen	
4.2.3	Ansatzpunkte für Hebevorrichtungen	
4.2.4	Auspacken der Maschine	
4.3	Zwischenlagern / Konservieren	
4.4	Entsorgung	

5	Aufstellung / Einbau.....	11
5.1	Montagewerkzeuge / Hebezeuge	
5.2	Platzbedarf	
5.2.1	Statorausbaumaß	
5.3	Aufstellen der komplett montierten Pumpe	
5.4	Energieversorgung der Pumpe	
5.5	Rohrleitungen	
5.5.1	Saug und Druckanschluss	
5.5.2	Rohrleitungsdimensionierung	
5.5.3	Rückstandsfreie Rohrleitungen	
5.5.4	Spannungsfreie Montage	
6	Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme.....	13
6.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	13
6.2	Maßnahmen vor Inbetriebnahme.....	14
6.2.1	Rorleitungen prüfen	
6.2.2	Schutzeinrichtungen an der Pumpe	
6.2.3	Elektrisch / hydraulische Anschlüsse	
6.2.4	Drehrichtungskontrolle	
6.2.5	Zusatzeinrichtungen - optional	
6.3	Erstinbetriebnahme / Wiedereinbetriebnahme	
6.3.1	Trockenlauf der Pumpe vermeiden	
6.3.2	Druck am Saug- und Druckanschluss	
6.4	Außerbetriebnahme	
6.4.1	Pumpe abschalten	
6.4.2	Pumpe entleeren	
6.4.3	Pumpe ausbauen	
6.4.4	Pumpe konservieren / einlagern	
7	Wartung.....	19
7.1	Vorbeugende Maßnahmen	
7.1.1	Stillstand der Pumpe	
7.2	Schmierung	
7.2.1	Gelenkfett	
7.3	Inspektion	
7.4	Reinigung CS Pumpe.....	21
8	Störungen, Ursachen, Beseitigung.....	26
9	Demontage / Wiedermontage.....	30
9.1.1	Pumpe zur Demontage vorbereiten	
9.1.2	Demontage	
9.1.3	Wiedermontage	

9.2	Rotierende Einheit - Einzelteile.....	37
9.2.1	Demontage	
9.2.2	Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile zur Wiedermontage vorbereiten	
9.2.3	Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile - Wiedermontage	
9.4	Gleitringdichtung.....	40
9.4.1	Sicherheit	
9.4.2	Einsatzbedingungen und Werkstoffausführung	
9.4.3	Ausführung	
9.4.4	Inbetriebnahme	
9.4.5	Überwachung während des Betriebes	
9.4.6	Demontage Gleitringdichtung	
9.4.7	Wiedermontage Gleitringdichtung	
10	Ersatzteile	42
10.1	Ersatzteilliste.....	44
11	Spezial-Werkzeuge	48
12	Zugehörige Unterlagen	50
13	Anhang	52
13.1	Herstellerunterlagen / Zulieferer	
	Niederlassungen	

1.1 Allgemeine Hinweise

- Betriebs- und Montageanleitung stets in Nähe der Maschine aufbewahren.
- Können Probleme nicht mit Hilfe der Betriebs- und Montageanleitung gelöst werden, bitte an Hersteller wenden.

Ergänzend zu dieser Betriebs- und Montageanleitung folgende Punkte beachten:

- Verbots-, Warn- und Gebotsschilder, Warnhinweise an Maschine,
- Zutreffende Gesetze und Verordnungen,
- Gesetzliche Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- Entsprechende harmonisierte Normen und Vorschriften.

1.2 Sicherheits- und Warnhinweise

- Sicherheits- und Warnhinweise zum sichereren und effizienten Gebrauch des Produkts beachten.

Im Folgenden werden Signalwörter zu konkreten Gefahren und (möglichen) Folgen erläutert. Gegebenenfalls sind diese durch Symbole (Piktogramme) ergänzt.

1.2.1 Warnhinweise

HINWEIS
Vorsicht für Maschine! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Sachschaden kann eintreten.
 VORSICHT
Vorsicht für Personen und Maschine! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten.
 WARNUNG
Warnung für Personen! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.
 GEFAHR
Gefahr für Personen! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Tod oder schwere Verletzung steht unmittelbar bevor.

1.2.2 Gefahrensymbole beachten

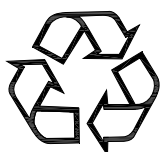


Warnung vor
schwebender Last.



Warnung vor
gefährlicher
elektrischer
Spannung.

1.2.3 Hinweissymbole



Umweltschutz
befolgen.



Augenschutz
benutzen.

- Handlungsaufforderung/Maßnahmen
- Listenpunkt

1.3 Gefahren, die von der Maschine ausgehen können

seepex Maschinen entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt Restrisiko bestehen, denn Maschine arbeitet mit:

- Gefahr bringenden mechanischen Bewegungen,
- elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdung haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

1.4 Qualifikation des Personals

Diese Betriebs- und Montageanleitung wendet sich an:

- Betreiber,
- Bediener,
- Einrichter,
- Personal für Instandhaltungsarbeiten.

1.5 Autorisierte Personen

Autorisierte Personen für Bedienen, Einrichten und Instandhalten sind eingewiesene und geschulte Fachkräfte des Betreibers/Herstellers.



Eingehende Fachkenntnisse sind unabdingbare Voraussetzung für jedes Arbeiten an der Maschine.

Der Betreiber ist verantwortlich für:

- Einweisung des Personals,
- Einhaltung der Sicherheitsvorschriften,
- Beachtung der Betriebs- und Montageanleitung.

Der Bediener muss:

- Einweisung erhalten haben,
- vor Aufnahme seiner Tätigkeit die zutreffenden Teile der Betriebs- und Montageanleitung gelesen und verstanden haben,
- Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften kennen.

1.5.1 Aufgaben, Hinweise für Betreiber/Bediener

- Regelmäßige Kontrolle, Wartung und rechtzeitiges Ersetzen aller Teile, die einen sicheren Betrieb nicht mehr gewährleisten, vornehmen.
- Die in der Betriebs- und Montageanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage unbedingt einhalten.
- Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen anbringen bzw. in Funktion setzen.

1.5.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Arbeiten an Maschine oder Anlage nur im Stillstand und im drucklosen Zustand durchführen.
- Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine einhalten.
 - Außerbetriebnahme (→ Kapitel 6.4) beachten.
- Maschinen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren.
- Vor Wiederinbetriebnahme der Maschine Inbetriebnahme (→ Kapitel 6.2) beachten.

1.6 Persönliche Schutzausrüstung

- Zur eigenen Sicherheit persönliche Schutzausrüstung und/oder Zusatzausrüstung verwenden.
- Um Risiken zu vermeiden/begrenzen, kollektive technische Schutzmittel oder arbeitsorganisatorische Maßnahmen ergreifen.

1.7 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- seepex Maschinen vor Inbetriebnahme zur Standsicherheit auf Betonfundament verschrauben.
- Start-Stopp-Einrichtungen müssen eindeutig erkennbar sein. Um Fehler zu vermeiden, entsprechende Maßnahmen treffen.
- Zur Kontrolle und/oder Einstellung der Wellabdichtung keine Schutzeinrichtung notwendig.
- Heiße Oberflächen sind mit Gefahrensymbol auf Maschine gekennzeichnet.

1.8 Vorhersehbarer Missbrauch

Schwere Personen- und Sachschäden können auftreten durch:

- Unsachgemäßen Einsatz,
- Falsche Installation oder Bedienung der Maschine,
- Unzulässiges Entfernen von erforderlichen Schutzausrüstungen.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

- seepex Maschinen nur im einwandfreien Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebs- und Montageanleitung verwenden.
- Maschine erst in Betrieb nehmen, wenn Anlage, in der Maschine verbaut wird, Bestimmungen der anzuwendenden Richtlinien und gesetzlichen Vorschriften entspricht.
- Äquivalente Dauerschalldruckpegel an Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals C 75 dB (A). Voraussetzung ist kavitationsfreier Betrieb der Maschine und Verschraubung auf Betonfundament.
- seepex Maschinen sind Komponenten, die ausschließlich zur Förderung von Medien laut Technischen Daten (→ Kapitel 3) bestimmt sind. Fördern anderer Medien bedarf schriftlicher Zustimmung des Herstellers.
- Technischen Daten (→ Kapitel 3) den Angaben auf Typenschild und Betriebs- und Montageanleitung entnehmen und einhalten.
- Zuordnung Betriebsanleitung zur seepex Maschine erfolgt über Kommissions- Nr.

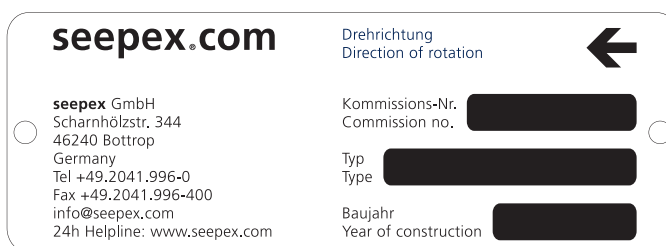


Fig. 1-1 Abbildung ähnlich

1.10 Gewährleistung

- Gewährleistung gemäß unserer Lieferbedingungen und Auftragsbestätigung.
- Voraussetzung für die Gewährleistung der Maschine entspricht der angeführten Betriebs- und Montageanleitungen gemäß Datenblatt.
- Ausgenommen von Garantie sind sämtliche Verschleißteile.
- Diese Betriebs- und Montageanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung ist nicht gestattet und strafbar. Im Falle der Zuwiderhandlung wird Strafantrag gestellt.

2.1 Allgemeine Beschreibung

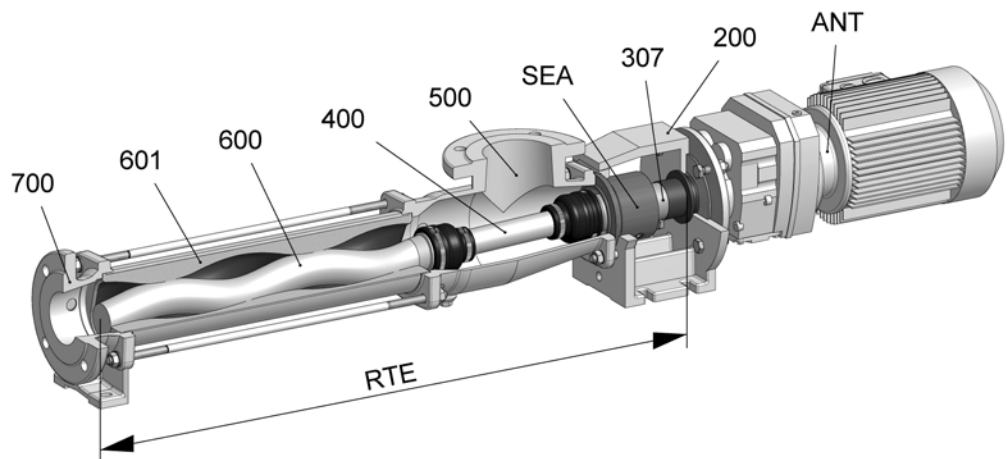
seepex Pumpen gehören zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen.

- Charakteristische Merkmale
 - Besondere Ausbildung/Anordnung der Förderelemente Rotor und Stator.
 - Bewegungsablauf

2.2 Wirkungsweise und Förderprinzip der Pumpe

- Durch geometrische Ausbildung/Berührung beider Förderelemente ergeben sich Dichtlinien.
- Dichtlinien sorgen für absoluten Abschluss zwischen Saug- und Druckseite.
Ergebnis:
 - erhöhte Saugfähigkeit der Pumpe
 - hoher Druckaufbau unabhängig von der Drehzahl möglich

2.3 Konstruktiver Aufbau



Pos.	Benennung
ANT	Antrieb
200	Laterne
307	Steckwelle
400	Kuppelstange
SEA	Wellenabdichtung
500	Sauggehäuse
600	Rotor
RTE	Rotierende Einheit
601	Stator
700	Druckstutzen

3.1 Datenblatt

3.2 Kennlinie

3.3 Erklärungen

- Datenblatt, Kennlinien und Erklärungen sind kommissionsspezifische Dokumente und nicht Bestandteil dieser unverbindlichen Betriebs- und Montageanleitung.

4.1 Sicherheit

VORSICHT
Sachschaden/Verletzungen durch fehlerhaften Transport. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten. ➤ Sicherheitshinweise und Transporthinweise auf Verpackung beachten. ➤ Geeignete Transportmittel, Hebevorrichtungen und Werkzeuge verwenden. ➤ Schutzausrüstung verwenden.

4.2 Transport

4.2.1 Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt

- Maßzeichnung (→ Kapitel 5.6) entnehmen.

4.2.2 Bildzeichen

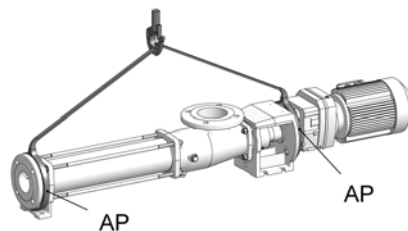
- Bedeutung Bildzeichen

Oben	Zerbrechliches Packgut	Vor Nässe schützen	Schwerpunkt	Anschlagen hier

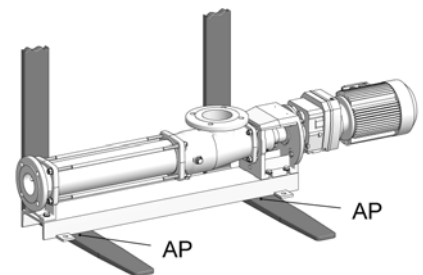
4.2.3 Ansatzpunkte (AP) für Hebevorrichtungen

	WARNUNG Warnung vor schwebender Last. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten. ➤ Ansatzpunkte (AP) für Hebevorrichtungen einhalten. ➤ Schwerpunkt (→ Maßzeichnung, Kapitel 5.6) beachten.
--	---

Hebemaschine



Flurförderzeuge



4.2.4 Auspacken der Maschine

- Bildzeichen und Hinweise auf Verpackung beachten.
- Schraubeverbindungen zwischen Maschine und Verpackung entfernen.
- Maschine mit Hebemaschine/Flurförderzeuge entnehmen.

4.3 Zwischenlagern/Konservieren

- Für den Transport werden alle seepex Maschinen standardmäßig konserviert.

HINWEIS	
Sachschaden durch fehlende Konservierung. Sachschaden durch Korrosion kann eintreten.	
➤ Zum Schutz vor Umgebungseinflüssen in trockenem, geschlossenem frostfreien Raum zwischenlagern.	
➤ Bei Zwischenlagerung, notwendige Konservierung mit seepex abstimmen.	

4.4 Entsorgung

HINWEIS	
	Umweltschutz. Sachschaden kann eintreten.
	➤ Fördermedium ablassen und bestimmungsgemäß entsorgen.
	➤ Maschine unter Berücksichtigung der Beschaffenheit und existierenden Vorschriften entsorgen.

5.1 Montagewerkzeuge/Hebezeuge

 VORSICHT
Herabfallen der Pumpe. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten. ➤ Ansatzpunkte für Hebevorrichtung einhalten. ➤ Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt der Pumpe beachten. ➤ geeignete Montagewerkzeuge/Hebezeuge verwenden.

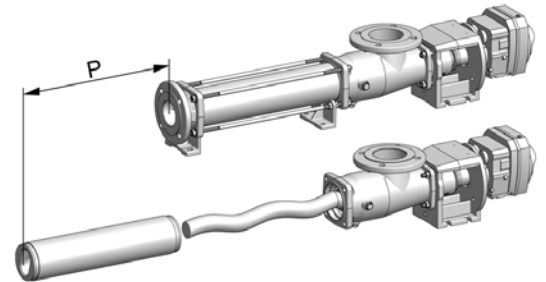
5.2 Platzbedarf

Platzbedarf unter Berücksichtigung folgender Faktoren festlegen:

- Abmessungen und Gewicht.
- erforderliche Transport- und Hebeeinrichtungen.
- Rohrleitungsverlauf- Demontage (Statorausbaumaß).

5.2.1 Statorausbaumaß (P)

- Maßzeichnung entnehmen.



5.3 Aufstellen der komplett montierten Pumpe

- gemäß Technische Daten (→ Kapitel 3.) aufstellen.
- Maßzeichnung beachten.

Spannungsfreie Montage der Pumpe

- Unebenheiten mit geeigneten Unterlagen ausgleichen.
- Gilt bei Montage auf Fundamenten/Tragelementen.
- Gesamte Flächen aller Pumpen-Auflageflächen liegen auf.

Richtiger Sitz der Antriebe

- Alle Antriebe sind betriebsbereit ausgerichtet und montiert.
- Verschiebungen des Antriebes beim Transport/Einbau der Pumpe durch Ausrichtung/Be-
festigung der Antriebsmaschine beheben.

 VORSICHT
Sicherheits-Schutzeinrichtungen. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten. ➤ Schutzeinrichtungen anbringen und in Funktion setzen.

5.4 Energieversorgung der seepex Pumpe

	 GEFAHR
	Netzspannung und Netzfrequenz. Tod oder schwere Verletzung tritt ein. ➤ Typenschild an der Pumpe beachten. ➤ Vorschriften der Hersteller beachten (→ Kapitel 13.). ➤ Sicherheitsvorschriften beachten.

5.5 Rohrleitungen

5.5.1 Saug- und Druckanschluss

- Lage, Nennweite und Norm der Maßzeichnung entnehmen.
- Drehrichtung/Fließrichtung beachten.

5.5.2 Rohrleitungsdimensionierung

- Angaben zum Druck im Druck- bzw. Sauganschluss einhalten.
- Technische Daten (→ Kapitel 3.) beachten.
- Nennweite Saugleitung = Nennweite Pumpen Sauganschluss.

5.5.3 Rückstandsfreie Rohrleitungen

HINWEIS
Sachschaden durch Montagerückstände. Verlust des Garantieanspruchs bei Missachtung. ➤ Sämtliche Rohrleitungen frei von Fremdkörpern halten. ➤ Schweißperlen, Schrauben, Stahlspäne etc. entfernen.

5.5.4 Spannungsfreie Montage

- Rohrleitungen und andere Bauteile an Pumpe spannungsfrei montieren.

Kopiervorlage

6.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmeprotokoll online versenden unter
www.seepex.com\

Bei Bestellung unbedingt angeben!

Kommission:

Typ:

Absender:

Ansprechpartner:

Tel.:

Fax:

E-mail:

Customer service:

seepex GmbH

Postfach 10 15 64

D-46215 Bottrop

service@seepex.com

Deutschland

europäisches

Ausland

außereurop.

Ausland

Tel +49 2041.996-231

Fax +49 2041.996-431

Tel +49 2041.996-224

Fax +49 2041.996-424

Tel +49 2041.996-120

Fax +49 2041.996-432

Anlagenanschrift:

.....

.....

.....

.....

.....

Lieferdatum:

Installationsdatum:

Montageüberprüfung durchgeführt am:

Bitte Betriebsdaten eintragen:

Fördermedium:

Temperatur

Höhe der Absicherung/Motorschutz,
bzw. Stromaufnahme

Frequenzsteuerung:

☐ nein

☐ ja

wenn ja:

☐ durch seepex geliefert

☐ Kundenbeistellung

Frequenz:

Drehzahl:

Stromaufnahme:

Ort, Datum

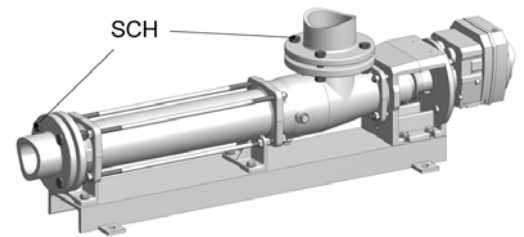
Unterschrift / Firmenstempel

6.2 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

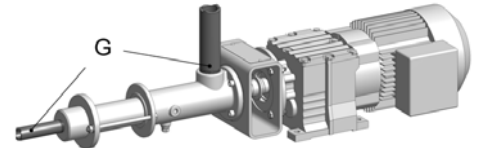
- Technische Daten (→ Kapitel 3.) beachten.

6.2.1 Rohrleitungen prüfen

- Flanschverschraubungen (**SCH**) prüfen.



- Gewindeanschlüsse (**G**) prüfen.



HINWEIS

Ungehinderter Durchfluss der Flüssigkeit gewährleisten.

Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Pumpe.

- Vor Einschalten der Pumpe alle Absperrorgane öffnen.

6.2.2 Schutzeinrichtungen an der Pumpe



GEFAHR

Fehlende Schutzeinrichtung.

Gefahr durch Einziehen und Quetschen.

- Pumpe mit Schutzeinrichtung ausrüsten. Schutzeinrichtungen, die zur Vermeidung der Berührung von Oberflächen oder von sich bewegenden Teilen vorgesehen sind, müssen als angemessen betrachtet werden, wenn Berührung bei Prüfung mit Testfinger unter Beachtung der Eindringmöglichkeit, Festigkeit und Stoßfestigkeit nicht möglich ist.
- Länderspezifische Schutzvorschriften beachten.
- Bei Pumpen mit offenem Saugflansch/Einlauftrichter Berührungsschutz anbringen. Diese Sicherheitsabstände schützen diejenigen Personen, die Gefahrenbereiche ohne zusätzliche Hilfe und unter den für verschiedenen Situationen des Hinauf-, Hinunter- oder Hindurchreichens festgelegten Bedingungen zu erreichen versuchen.

Bei Wellenabdichtungen ist Berührungsschutz nur notwendig, wenn Bauteile an drehender Welle.

6.2.3 Elektrisch/hydraulische Anschlüsse



GEFAHR

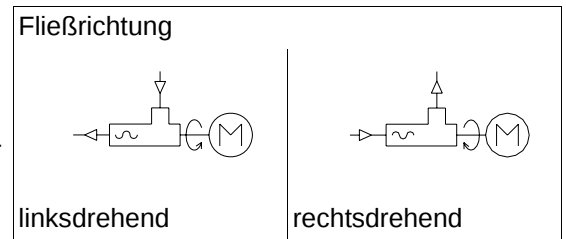
Gefährliche Spannung.

Tod oder schwere Verletzung tritt ein.

- Sicherheitsvorschriften beachten.
- Motor von sämtlichen Energiequellen trennen.
- Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

6.2.4 Drehrichtungskontrolle

- Drehrichtung Pumpe bestimmt Fließrichtung Fördermedium.
- Drehrichtungspfeil auf Typenschild beachten.



6.2.5 Zusatzeinrichtungen - optional

- Zusatzeinrichtungen (→ Kapitel 12.1) entnehmen.

6.3 Erstinbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme

- Pumpe anfahren.

HINWEIS

Trockenlauf der Pumpe.

Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Pumpe.

- Sauggehäuse zur Schmierung der Förderelemente mit Flüssigkeit füllen.

6.3.1 Trockenlauf der Pumpe vermeiden

HINWEIS

Hohe Temperatur zwischen Rotor und Stator.

Statorwerkstoff verbrennt.

Komplettausfall Pumpe.

- Sicherstellen, dass saugseitiger Förderstrom nicht abreißt.
- Falls dies anlagenseitig nicht garantiert werden kann, seepex Trockenlaufschutzeinrichtung (**TSE**) einbauen.

6.3.2 Druck im Saug- und Druckanschluss



VORSICHT

Hoher Druck.

Funktionsausfall und/oder Zerstörung Wellenabdichtung bzw. Pumpe.

- Druck im Sauganschluss gemäß den technische Daten (→ Kapitel 3.) einhalten.

Empfehlung:

- Zur Überwachung und Abschaltung der Pumpe, ölgefülltes Kontakt-Manometer einbauen.

6.4 Außerbetriebnahme

Pumpe und Zusatzeinrichtung vor Folgendem schützen:

- Frost,
- Ablagerung von Feststoffen,
- Aussedimentieren des Mediums,
- Korrosion, bei Teilen, die mit Medium in Berührung kommen.

6.4.1 Pumpe abschalten

	 GEFAHR
	Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein. ➤ Sicherheitsvorschriften beachten. ➤ Motor von sämtlichen Energiequellen trennen. ➤ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

6.4.2 Pumpe entleeren

 VORSICHT
Auslaufende Flüssigkeit. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten. ➤ Geeignete Schutzkleidung tragen. ➤ Entsprechende Ausführung des Pumpengehäuses den technischen Daten (→ Kapitel 3.) entnehmen.

Zur Entleerung der Pumpe:

- Bei Pumpengehäuse mit Verschlusschrauben: Verschlusschrauben entfernen.
- Bei beschichteten Pumpengehäusen oder Gehäusen ohne Verschlusschrauben: durch Anschlussstutzen (Sauggehäuse, Druckstutzen) entleeren.
- Restflüssigkeit im Pumpengehäuse entleeren.
- Rohrleitungen saug- und druckseitig entleeren oder hinter Pumpenanschlüssen absperren.

6.4.3 Pumpe ausbauen



WARNUNG

Kippende oder herabfallende Pumpe.

Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.

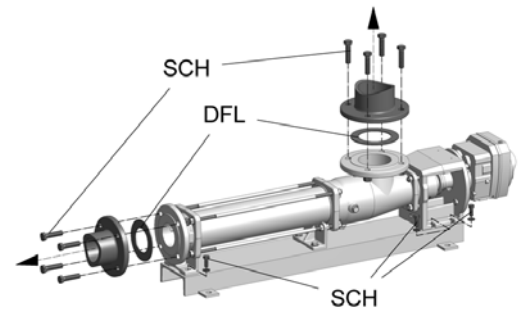
- Antriebsmaschine abstützen, um Standsicherheit zu gewährleisten.

Rohrleitungsdemontage

- Flanschschrauben (**SCH**) und Flanschdichtungen (**DFL**) entfernen.

mit/ohne Grundplatte

- Schrauben (**SCH**) an Pumpenfüßen entfernen.

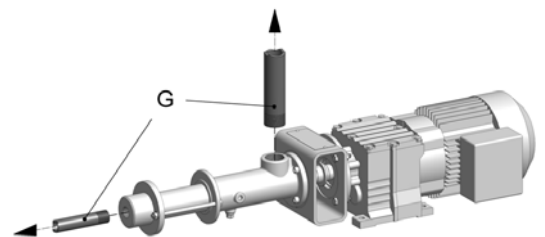


Rohrleitungsdemontage

- Gewindeanschlüsse (**G**) entfernen.

mit/ohne Grundplatte

- Schrauben (**SCH**) an Pumpenfüßen entfernen.



6.4.4 Pumpe konservieren/einlagern

HINWEIS

Sachschaden durch fehlende Konservierung.

Sachschaden durch Korrosion kann eintreten.

- Geeignete Konservierungsmaßnahmen mit seepex abstimmen.
 - Kommissions-Nr. Pumpe bereithalten.

7.1 Vorbeugende Maßnahmen



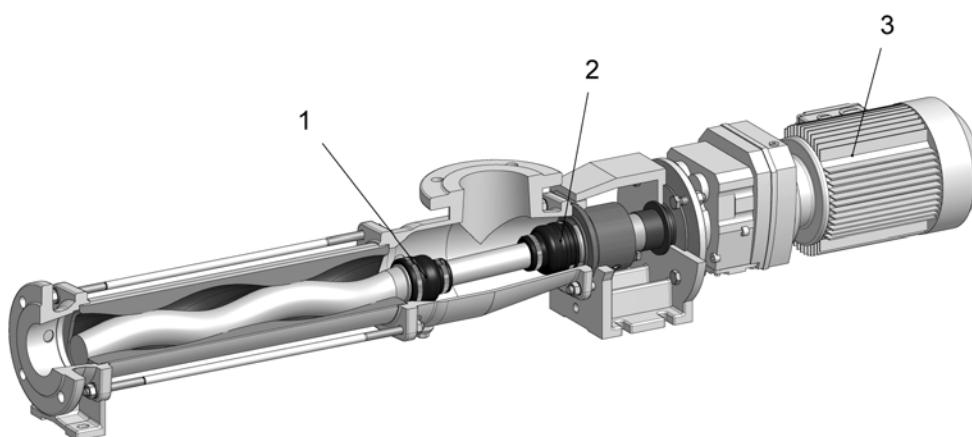
Das Wartungspersonal muss diese Betriebsanleitung besitzen, befolgen und entsprechende Qualifikationen aufweisen.

	GEFAHR
	Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein. ➤ Sicherheitsvorschriften beachten. ➤ Pumpe von sämtlichen Energiequellen trennen. ➤ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

7.1.1 Stillstand der Pumpe

HINWEIS
Stillstand der Pumpe. Produktionsausfall durch Verschleiß. ➤ Verschleißteilpaket und Dichtungssatz anschaffen.

7.2 Schmierung



Pos.	Benennung	Schmiermittel	Schmierstoffwechsel in Betriebsstunden	Füllmenge
1	Bolzgelenk	seepex Spezialfett *	10000 h	*
2	Bolzgelenk	seepex Spezialfett *	10000 h	*
3	Antrieb	Herstellerunterlagen (Kapitel 13. _) entnehmen		
Rotor/Stator		Fördermedium	---	---
Wellenabdichtung		Fördermedium	---	---

* Typ und Füllmengen sind kommissionspezifische Angaben.

7.2.1 Gelenkfett

HINWEIS	
Andere Fettsorten. Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Gelenke bzw. der Pumpe. ➤ Ausschließlich seepex Spezialfett verwenden.	

7.3 Inspektion

Komponente	Intervall	Maßnahme
Gelenke	alle 10000 Betriebsstunden	Gelenkfett erneuern
Stator	wöchentlich	Sichtkontrolle auf Leckage
Wellenabdichtung	wöchentlich	Sichtkontrolle auf Leckage
Antriebsmaschine	alle 3000 Betriebsstunden, mindestens halbjährlich	Herstellerunterlagen beachten

7.4 Reinigung CS Pumpen

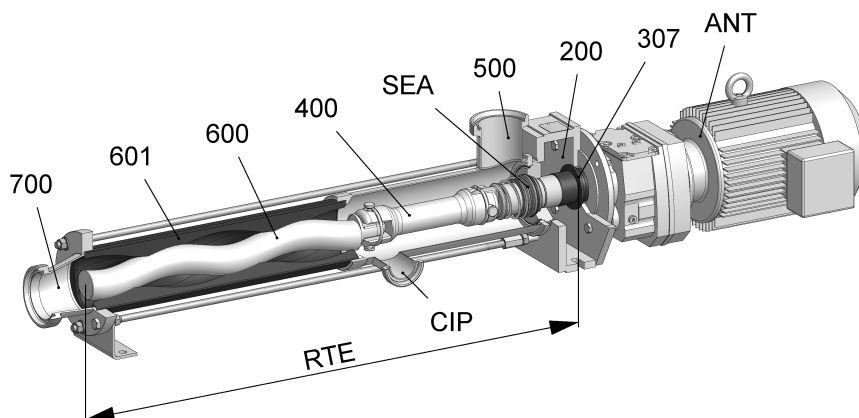
7.4.1 Einsatzbereich

- seepex Pumpen der Baureihe CS sind universell einsetzbar in der Lebensmittel-, Getränke-, Pharma-, Kosmetik- und Chemischen Industrie.
- Sie erfüllen höchste Ansprüche hinsichtlich Qualität, Hygienic Design, und schonender Produktförderung.
- Die Pumpen können ohne Demontage im Kreis- oder Durchlaufverfahren gereinigt bzw. desinfiziert werden.

7.4.2 Berücksichtigte Richtlinien

- seepex Pumpen der Baureihe CS sind entsprechend der 3-A Sanitary Standards (USA) zertifiziert (BCSO, BTCS, MDC, MDTC) und gemäß der EHEDG Richtlinie konstruiert.
- Neben Edelstählen der Serie AISI 300 werden FDA konforme nichtmetallische Werkstoffe verwendet.
- Bei Pumpen mit geschlossenen Gelenken wird Gelenkfett mit Konformitätserklärung gemäß NSF-H1 verwendet (NSF = The Public Health and Safety Company, USA).

7.4.3 Konstruktiver Aufbau



Pos.	Benennung
ANT	Antrieb
200	Laterne
307	Steckwelle
400	Kuppelstange
SEA	Wellenabdichtung
500	Sauggehäuse
600	Rotor
RTE	Rotierende Einheit
601	Stator
700	Druckstutzen
CIP	CIP-Anschluss

7.4.4 Ausführungen

7.4.4.1 Baureihe BCSO, MDC

- Rotierende Einheit (RTE) mit offenen Gelenken.
- gemäß den 3A-Sanitary Standards zertifiziert und nach den EHEDG-Richtlinien konstruiert.
- Fördermengen: BCSO 30 l/h - 130 m³/h; Baureihe MDC 0,5 l/h - 500 l/h.
- Drücke: bis 24 bar.

7.4.4.2 Baureihe BSCB

- Rotierende Einheit (RTE) mit geschlossenen Bolzgelenken.
- Fördermengen: 30 l/h - 130 m³/h.
- Drücke: bis 24 bar.

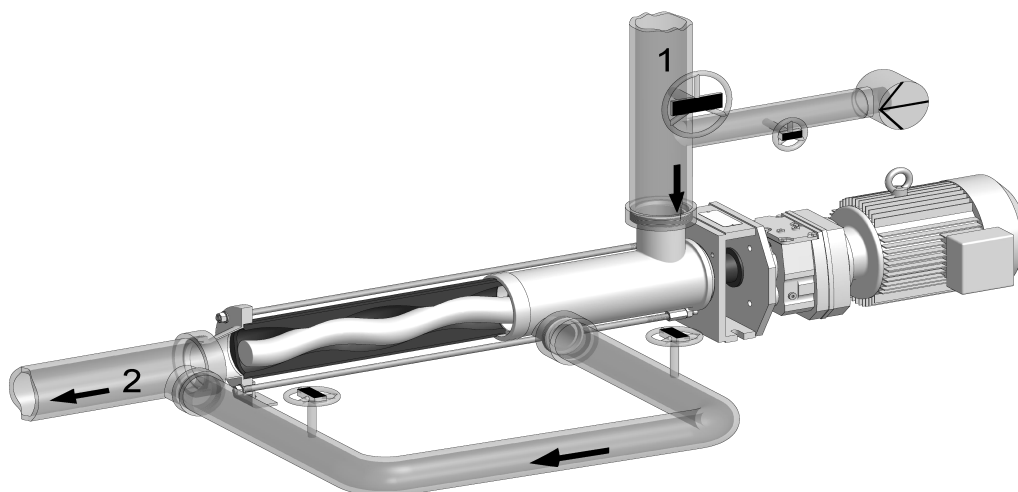
7.4.4.3 Baureihe BTCS, MDTC

- Trichterpumpe mit zylindrisch/konischer Kompressionszone und Zuführschnecke zur Förderung von hochviskosen Produkten mit geringer Fließfähigkeit.
- Rotierende Einheit (RTE) mit offenen Gelenken, optional mit geschlossenen Gelenken.
- gemäß den 3A-Sanitary Standards (offene Gelenkausführung) zertifiziert und nach den EHEDG-Richtlinien konstruiert.
- Fördermengen: Baureihe BTCS 30 l/h - 130 m³/h; Baureihe MDTC 0,5 l/h - 500 l/h.
- Drücke: bis 24 bar.

7.4.5 Vorteile und Eigenschaften

- Nahezu tottraumfreie Pumpengehäuse verhindern Produktablagerungen.
- Hochwertige Oberflächen der produktberührten Innenteile ermöglichen eine rückstandsfreie Reinigung.
- Servicefreundlich durch Steckverbindung zwischen rotierender Einheit und Antrieb.
- Gleitringdichtungen auf den jeweiligen Einsatzfall abgestimmt, sorgen für eine hygienische Wellenabdichtung.
- Statormaterial und Nebendichtungen mit FDA-Zulassung gewährleisten hohe Produktsicherheit.
- Tangential angeordneter Spülanschluß (optional) ermöglicht weitgehende Restentleerung der Pumpe.
- Die Spülung mit hoher Fließgeschwindigkeit im Sauggehäuse ermöglicht eine rückstandsfreie Reinigung.
- Die Desinfektion ist mit Dampf, Heißdampf oder chemischen Desinfektionsmittel möglich.

7.4.6 Reinigungsprozesse (CIP/SIP)



1 Saugseite

2 Druckseite



Ventil geschlossen (Fließrichtung beachten)



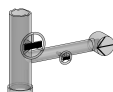
Ventil geöffnet (Fließrichtung beachten)



Zentrifugalpumpe (CIP-Pumpe); kundenseitig



Bypass Leitung; kundenseitig



Rohrleitung (Saugseite); kundenseitig



Rohrleitung (Druckseite); kundenseitig

Allgemeines

- Produktionsanlagen in der Lebensmittel-, Getränke-, Pharma-, Kosmetik- und Chemischen Industrie sind häufig mit automatisierten Reinigungssystemen ausgerüstet.
- CIP bedeutet "Cleaning in Place"
 - das heißt, dass das jeweilige Anlagen-Equipment nicht zur Reinigung demontiert bzw. zerlegt werden muss.
 - Die Spülung mit hoher Fließgeschwindigkeit in Gehäuseteilen der Pumpe, ermöglicht eine rückstandsfreie Reinigung.
- SIP bedeutet "Sterilisation in Place"
 - thermische oder chemische Desinfektionsmittel, d. h. Absenkung des Gesamtkeimpiegels auf ein sehr geringes Maß, ohne Demontage bzw. Zerlegung der Pumpe.
 - als Medium kann Desinfektionsmittel, heißes Wasser oder Dampf verwendet werden.

7.4.6.1 Reinigungsempfehlungen CIP

- Vor erster Inbetriebnahme Pumpe gründlich spülen.
- Pumpe so säubern, dass sie den geforderten Hygienevorschriften entspricht.
- Kundenseitig eine Installation gemäß Bild Kapitel 7.4.6 vornehmen.
- Pumpe so installieren, dass sie sich am Einsatzort rückstandsfrei reinigen lässt.
- Die Spülvorgänge müssen mit einer ausreichenden Strömungsgeschwindigkeit gefahren werden. Empfohlene Strömungsgeschwindigkeit mindestens 1,5 m/s.
- Pumpe während der einzelnen Spülvorgänge für max. 5 min. mit geringer Drehzahl betreiben. Anschließend bei ausgeschalteter Pumpe die Reinigungsmedien über die Bypass Leitung führen.
- geeignete Reinigungsmittel verwenden.

HINWEIS

Längerer Betrieb der Pumpe (> 5 min./Spülvorgang) im Reinigungsprozeß
Sachschaden kann eintreten.

- Pumpe für max. 5 Minuten mit geringer Drehzahl betreiben.
- anschließend bei ausgeschalteter Pumpe Reinigungsmedien über Bypass Leitung führen.
 - Bild Kapitel 7.4.6 beachten.

7.4.6.2 Empfohlener Reinigungsprozeß

Pos.	Reinigungsvorgang	Reinigungsmittel	Bemerkung
1.	Vorbereitung		weitgehendes Entleeren der Pumpe vor dem Reinigungsprozess, Trockenlauf vermeiden
2.	Vorspülen	Frischwasser	Beseitigung loser, anhaftender Schmutzbestandteile
3.	Alkalische Spülung	Natronlauge max. 1,5%tig bei 60-80°C	Ablösen und Abschwemmen der anhaftenden Verschmutzungen
4.	Zwischenspülung	Frischwasser	Ausspülen des Reinigungsmittels und der Schmutzreste
5.	Saure Spülung	Salpetersäure/ Peressigsäure max. 1%tig bei 50-70°C	Desinfektion; Ablösen, Abschwemmen der anhaftenden Verschmutzungen
6.	Nachspülung	Frischwasser	Ausspülen der Reinigungsmittelreste

HINWEIS

Verwendung von anderen Reinigungsmitteln
Sachschaden kann eintreten.

- Rücksprache mit seepex halten

7.4.6.3 Reinigungsempfehlungen SIP

- Pumpe so säubern, dass sie den geforderten Hygienevorschriften entspricht.
- Kundenseitig eine Installation gemäß Bild Kapitel 7.4.6 vornehmen.
- Pumpe so installieren, dass sie sich am Einsatzort rückstandsfrei reinigen lässt.
- Beim SIP- Prozeß mit Desinfektionsmittel oder heißem Wasser ist wie beim CIP- Prozeß zu verfahren.
 - Reinigungsempfehlungen Kapitel 7.4.6.1 entnehmen.
- Beim SIP- Prozeß mit Dampf ist der Dampf ausschließlich über die Bypass Leitung zu führen.
 - Pumpe dabei nicht mit betreiben.

Thermische Desinfektion

 VORSICHT	
Desinfektion mit heißem Wasser oder Dampf Leichte Verletzung kann eintreten. Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Oberflächen. ➤ geeignete Schutzmaßnahmen berücksichtigen.	
HINWEIS	
Desinfektion mit Dampf Sachschaden kann eintreten. ➤ Dampf ausschließlich über die Bypass-Leitung führen, Pumpe dabei nicht mit betreiben. – Bild Kapitel 7.4.6 beachten.	

Chemische Desinfektion

 VORSICHT	
Desinfektion mit chemischen Mitteln Leichte Verletzung durch Kontakt mit Reinigungsmittel kann eintreten. ➤ Hinweise der Hersteller beachten.	
HINWEIS	
Längerer Betrieb der Pumpe (> 5 min./Spülvorgang) im Reinigungsprozeß Sachschaden kann eintreten. ➤ Pumpe für max. 5 Minuten mit geringer Drehzahl betreiben. ➤ anschließend bei ausgeschalteter Pumpe Reinigungsmedien über Bypass Leitung führen. – Bild Kapitel 7.4.6 beachten.	

Einsatzbereich der Pumpe den Technischen Daten (Kapitel 3.) entnehmen.

Betriebsstörung									Ursachen	Beseitigung
Pumpe saugt nicht an	Pumpe fördert ungleichmäßig	Fördermenge wird nicht erreicht	Druckhöhe wird nicht erreicht	Pumpe läuft nicht an	Pumpe festgefahren / Pumpe fördert nicht	Pumpe arbeitet laut	Motor wird zu warm	Vorzeitiger Statorverschleiß		
				X			X	X	Haftreibung zwischen Stator/Rotor zu groß.	Gleitmittel (Flüssigseife) zwischen Stator und Rotor geben.
X									Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung prüfen evtl. Motoranschlüsse umpolen.
X	X	X			X	X			Saugleitung oder Wellenabdichtung undicht.	Undichte Stellen beseitigen.
X	X	X				X			Saughöhe zu groß.	Saughöhe prüfen, evtl. Rohrquerschnitt an Saugleitung vergrößern und größere Filter einsetzen, saugseitiges Ventil ganz öffnen.
X	X	X							Viskosität Fördermedium zu hoch.	Prüfen/Anpassen (Datenblatt Kapitel 3.1).
		X		X			X		Pumpendrehzahl falsch.	Drehzahl berichtigen (Datenblatt Kapitel 3.1).
	X	X								Lufteinschlüsse im Fördermedium vermeiden.
		X		X	X		X	X	Druckhöhe zu groß.	Druckhöhe mit Manometer prüfen, Druckhöhe verringern durch größeren Druckleitungsquerschnitt oder durch Kürzen der Druckleitung.
X	X	X			X			X	Pumpe läuft ganz/teilweise trocken.	Prüfen, ob saugseitig genügend Fördermedium vorhanden ist. Trockenlaufschutzeinrichtung (TSE) montieren.
						X	X		Kupplung prüfen.	Evtl. Pumpe zum Antrieb versetzen, Verschleiß Kupplungskranz prüfen, evtl. Kupplung nachrichten.

Betriebsstörung									Ursachen	Beseitigung	
Pumpe saugt nicht an	Pumpe fördert ungleichmäßig	Fördermenge wird nicht erreicht	Druckhöhe wird nicht erreicht	Pumpe läuft nicht an	Pumpe festgefahren / Pumpe fördert nicht	Pumpe arbeitet laut	Motor wird zu warm	Vorzeitiger Statorverschleiß			Wellenabdichtung undicht
X		X								Drehzahl zu niedrig.	Drehzahl bei dünnflüssigen Medien/großem Saugvolumen erhöhen.
X	X					X				Drehzahl zu hoch.	Drehzahl bei dickflüssigen Medien herabsetzen, Kavitationsgefahr.
						X				Gelenkspiel zu groß.	Montage Kuppelstangenbuchs prüfen.
X		X		X	X			X		Fremdkörper in Pumpe.	Pumpe zerlegen, Fremdkörper entfernen, defekte Teile ersetzen.
X		X	X		X					Stator/Rotor verschlissen.	Pumpe zerlegen und verschlissene Teile ersetzen.
X		X			X	X				Gelenkteile verschlissen.	Gelenkteile austauschen, seepex Bolzengelenkfett verwenden.
X		X			X			X		Saugleitung verstopft.	Saugleitung reinigen.
X				X	X		X	X		Temperatur der Förderflüssigkeit zu hoch.	Temperatur prüfen, Rotor mit Untermaß verwenden.
X		X		X			X		X	Stopfbuchspackung zu fest/verschlissen.	Stopfbuchsbrille lockern bzw. anziehen. Unbrauchbare Packungsringe austauschen.
X				X	X			X		Feststoffgehalt und/oder Körnung zu groß.	Pumpendrehzahl reduzieren, Sieb mit zulässiger Maschenweite einbauen. Flüssigkeitsanteil vergrößern.
X				X				X	X	Ablagerung/Verhärtung von Feststoffen bei Stillstand der Pumpe.	Pumpe sofort durchspülen und reinigen.
X				X	X			X	X	Fördermedium verhärtet beim Unterschreiten bestimmter Temperaturgrenze.	Pumpe beheizen.

Betriebsstörung									Ursachen	Beseitigung
Pumpe saugt nicht an	Pumpe fördert ungleichmäßig	Fördermenge wird nicht erreicht	Druckhöhe wird nicht erreicht	Pumpe läuft nicht an	Pumpe festgefahren / Pumpe fördert nicht	Pumpe arbeitet laut	Motor wird zu warm	Vorzeitiger Statorverschleiß		
				X	X		X	X	Stator gequollen und unbeständig gegen das Fördermedium.	Geeigneten Statorwerkstoff wählen, Rotor mit Untermaß verwenden.
						X		X	Lagerung im Pumpenantriebsgehäuse oder in Antriebsmaschine defekt.	Lagerung erneuern.
								X	Gleitringdichtung defekt.	Gleitringe und O-Ringe auf Verschleiß/Beständigkeit prüfen, gegebenenfalls erneuern.

9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

9.1 Pumpe zur Demontage vorbereiten

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Gefahr durch tödlichen Stromschlag.

- Sicherheitsvorschriften beachten.
- Motor von sämtlichen Energiequellen trennen.
- Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

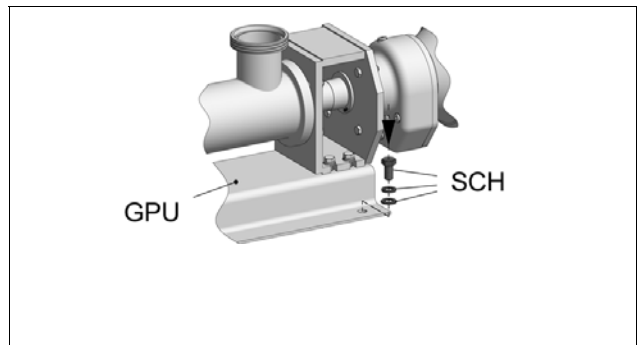
- Rohrleitungen entleeren.
- Rohrleitungen abkühlen lassen.
- Verbindungen an Rohrleitungen (Saugseite/Druckseite) demontieren.
- Außerbetriebnahme (→ Kapitel 6) beachten.

9.1.1 Pumpe demontieren

⚠ WARNUNG Verletzungsgefahr durch fehlende Standfestigkeit der Pumpe. Quetschen von Körperteilen durch kippende oder herabfallende Pumpe oder Pumpenteile.

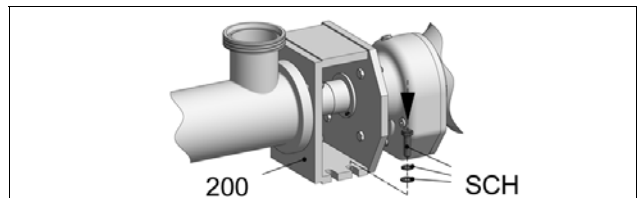
Ausführung mit Grundplatte

- Grundplatte (**GPU**) befestigen, um Pumpe zu sichern.
 - Empfehlung: Mit Verschraubung (**SCH**) auf geeignetem Untergrund befestigen.



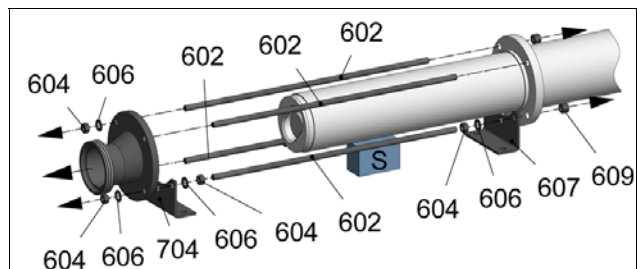
Ausführung ohne Grundplatte

- Laterne (**200**) befestigen, um Pumpe zu sichern.
 - Empfehlung: Mit Verschraubung (**SCH**) auf geeignetem Untergrund befestigen.



9.1.2 Druckstutzen (700) demontieren

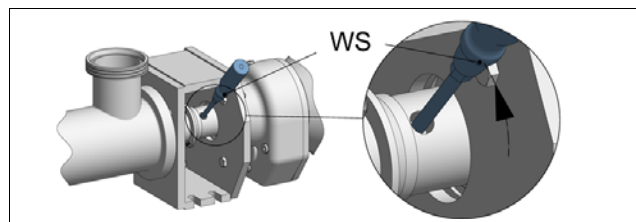
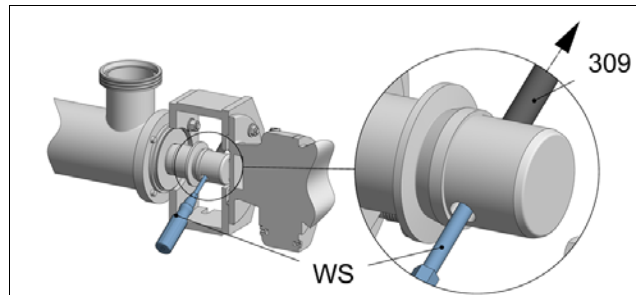
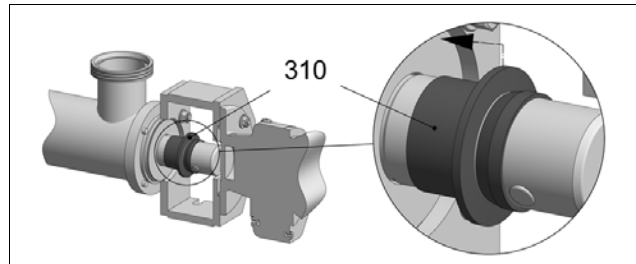
- Stator (**601**) mit Unterlage (**S**) abstützen.
- Verschraubung (**604, 606, 609**) demontieren.
- Druckstutzen (**700**), Stützböcke (**607, 704**) und Spannschrauben (**602**) entfernen.



9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

9.1.3 Stator (601) demontieren

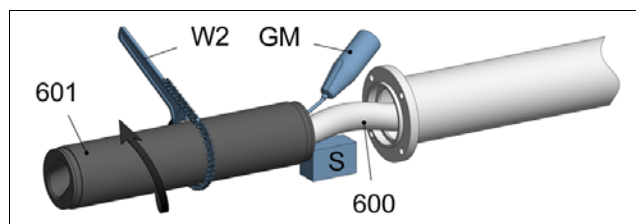
- Spritzring (310) anheben/verschieben, um Steckwellenbolzen (309) zu entfernen.
- Steckwellenbolzen (309) ausstoßen.
 - Geeignetes Werkzeug (WS) verwenden.
- Werkzeug (WS) als Verdrehsicherung für die Statordemontage nach oben drehen.



Trockenlaufschutzeinrichtung (TSE) demontieren (optional)

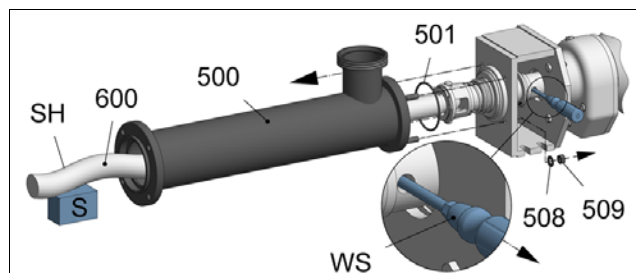
HINWEIS Beschädigung der pumpenseitigen Teile der Trockenlaufschutzeinrichtung (TSE) bei Statordemontage.

- Vor Statordemontage pumpenseitige Teile der Trockenlaufschutzeinrichtung (TSE) demontieren.
 - Kapitel Optionen und Zubehör (→ Kapitel 12.1) beachten.
- Stator (601) durch Drehen entfernen.
 - Zur einfacheren Demontage Gleitmittel (GM) in Öffnung zwischen Rotor (600) und Stator (601) geben.
 - Werkzeug (W2) verwenden.
- Rotor (600) mit Unterlage (S) abstützen.



9.1.4 Sauggehäuse (500) demontieren

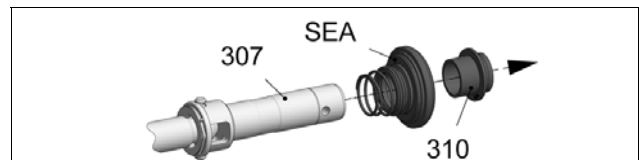
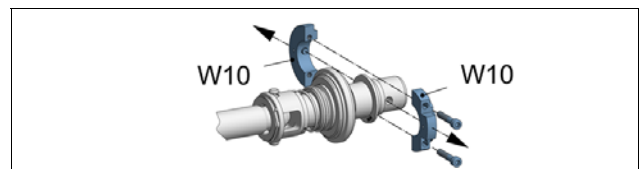
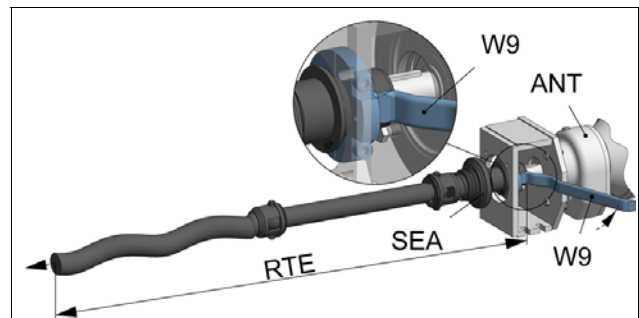
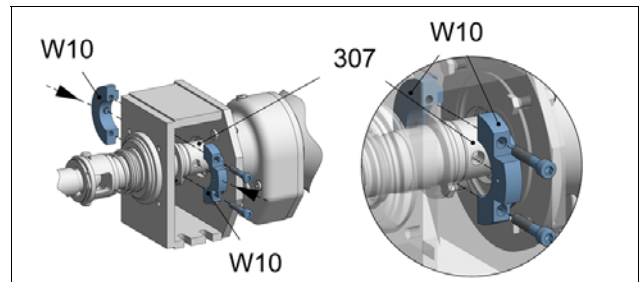
- Rotor (600) mit Schutzhülle (SH) versehen.
- Rotor (600) mit Unterlage (S) abstützen.
- Verschraubung (508, 509) demontieren.
- Sauggehäuse (500) und Sauggehäusedichtung (501) entfernen.
- Werkzeug (WS) entnehmen.



9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

9.1.5 Rotierende Einheit (RTE) demontieren

-  Werkzeug (**W10**) als Anlagefläche für Montierhebel (**W9**) montieren.
- Rotierende Einheit (**RTE**) zusammen mit Wellenabdichtung (**SEA**) von Abtriebswelle des Antriebs (**ANT**) abziehen.
 -  Werkzeug (**W9**) verwenden.
-  Werkzeug (**W10**) demontieren.
- Spritzring (**310**) und Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) von Steckwelle (**307**) entfernen.
 - Demontage Wellenabdichtung (→ Kapitel 9.4) beachten.

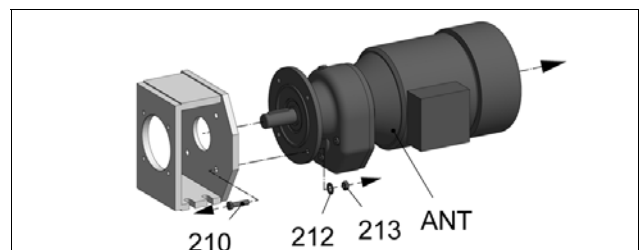


9.1.6 Rotor (600), Kuppelstange (400) und Steckwelle (307) demontieren

- Gelenk (**G**) Demontage dem Dokument Rotierende Einheit-Einzelteile (→ Kapitel 9.2) entnehmen.

9.1.7 Antrieb (ANT) demontieren

- Verschraubung (**210, 212, 213**) demontieren.
- Antrieb (**ANT**) entfernen.



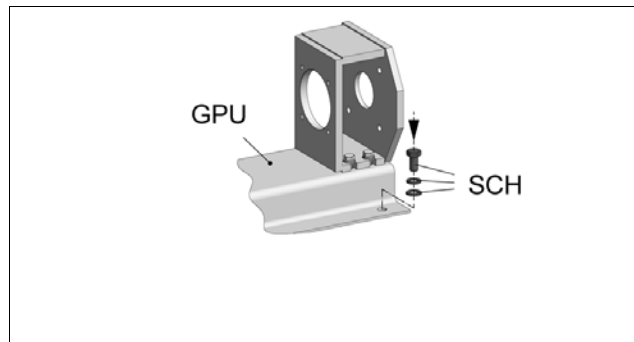
9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

9.1.3 Pumpe montieren

⚠ WARNUNG Verletzungsgefahr durch fehlende Standfestigkeit der Pumpe. Quetschen von Körperteilen durch kippende oder herabfallende Pumpe oder Pumpenteile.

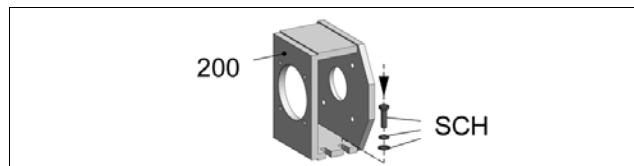
Ausführung mit Grundplatte

- Grundplatte (**GPU**) befestigen, um Pumpe zu sichern.
 - Empfehlung: Mit Verschraubung (**SCH**) auf geeignetem Untergrund befestigen.



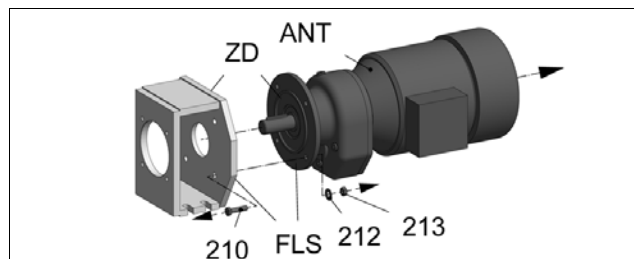
Ausführung ohne Grundplatte

- Laterne (**200**) befestigen, um Pumpe zu sichern.
 - Empfehlung: Mit Verschraubung (**SCH**) auf geeignetem Untergrund befestigen.



9.1.3.1 Antrieb (ANT) montieren

- Flanschanschlagesflächen (**FLS**), Zentrierfläche (**ZD**) und Abtriebswelle des Antriebs (**ANT**) reinigen.
- Antrieb (**ANT**) mit Verschraubung (**210**, **212**, **213**) an Laterne (**200**) montieren.

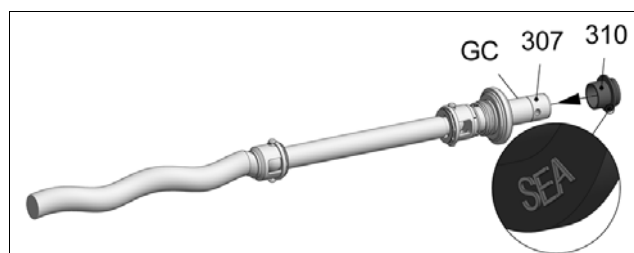
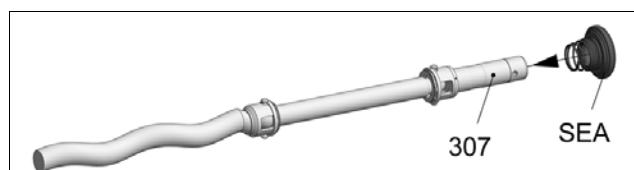


9.1.3.2 Rotor (600), Kuppelstange (400) und Steckwelle (307) montieren

- Gelenk (**G**) Wiedermontage dem Dokument Rotierende Einheit-Einzelteile (→ Kapitel 9.2) entnehmen.

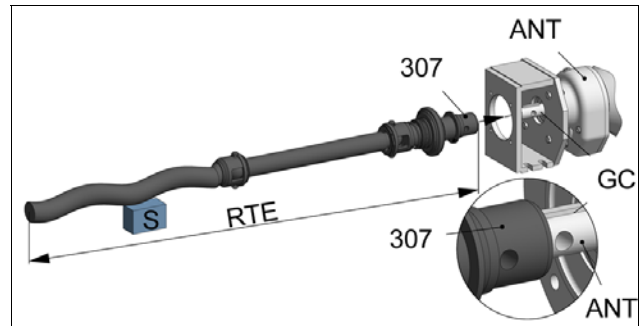
9.1.3.3 Rotierende Einheit (RTE) montieren

- Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) auf Steckwelle (**307**) schieben.
 - Wiedermontage Wellenabdichtung (→ Kapitel 9.4) beachten.
- Zur einfacheren Montage des Spritzrings (**310**) Innenfläche Spritzring (**310**) und Außenfläche Steckwelle (**307**) mit Graphitfett (**GC**) benetzen.
- Spritzring (**310**) auf Steckwelle (**307**) schieben.
 - Einbaulage Spritzring (**E**) (Beschriftung „SEA“) beachten.



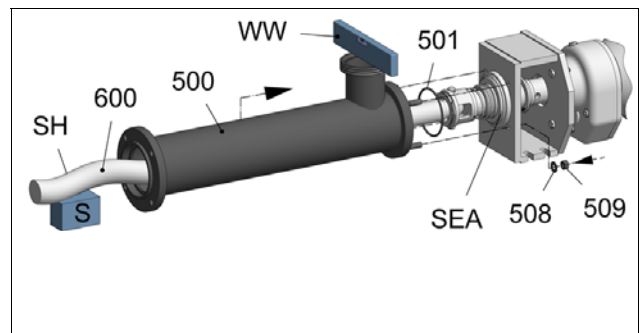
9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

- Zur einfacheren Montage Abtriebswelle des Antriebs (**ANT**) mit Graphitfett (**GC**) benetzen.
- Rotierende Einheit (**RTE**) auf Abtriebswelle des Antriebs (**ANT**) schieben.



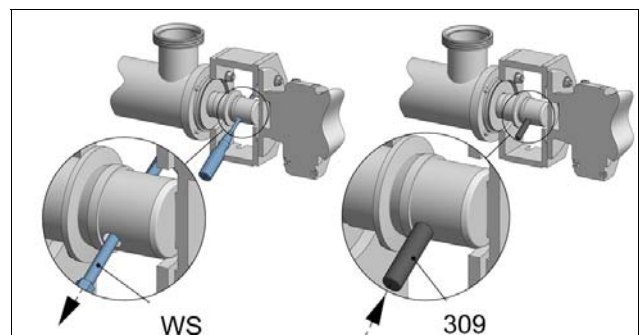
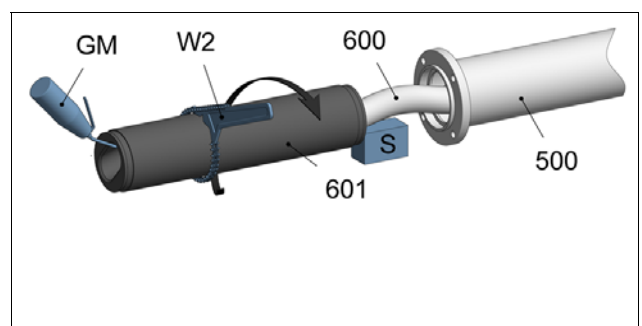
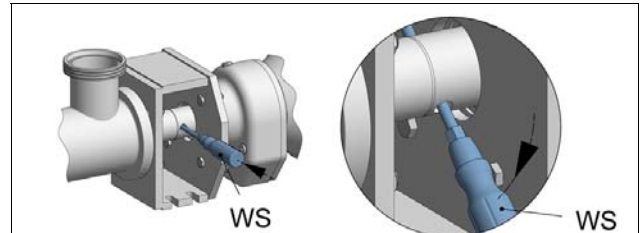
9.1.3.4 Sauggehäuse (500) montieren

- Rotor (**600**) mit Schutzhülle (**SH**) versehen.
- Rotor (**600**) mit Unterlage (**S**) abstützen.
- Sauggehäusedichtung (**501**) auf Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) schieben.
- Sauggehäuse (**500**) mit Verschraubung (**508, 509**) montieren und ausrichten.
 - Wasserwaage (**WW**) verwenden.
- Verschraubung (**508, 509**) anziehen.
- Schutzhülle (**SH**) von Rotor (**600**) entfernen.



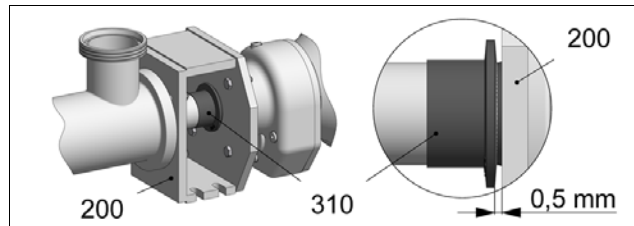
9.1.3.5 Stator (601) montieren

- Als Verdrehsicherung für die Statormontage Werkzeug (**WS**) einsetzen und nach unten drehen.
- Zur einfacheren Montage des Stators (**601**) Außenfläche Rotor (**600**) und Innenfläche Stator (**601**) mit Gleitmittel (**GM**) benetzen.
- Stator (**601**) mit Unterlage (**S**) abstützen.
 - Unterlage (**S**) von Sauggehäuse (**500**) unter Stator (**601**) schieben.
- Stator (**601**) durch Drehen auf Rotor (**600**) schieben.
 - Werkzeug (**W2**) verwenden.
- Werkzeug (**WS**) entfernen.
- Steckwellenbolzen (**309**) mit Graphitfett (**GC**) benetzen und in Steckwelle (**307**) einsetzen.



9. Demontage/Wiedermontage Pumpe

- Lage Spritzring (**310**) beachten.
- Spritzringbund im Abstand von 0,5 mm zur Laterne (**200**) einbauen.

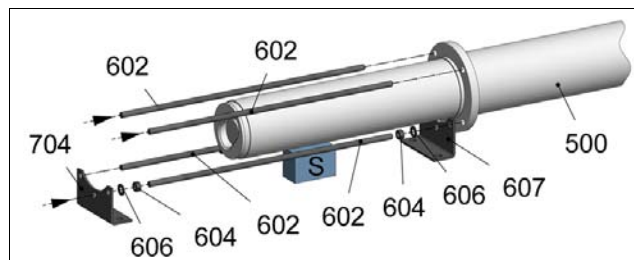


Trockenlaufschutzeinrichtung (TSE) montieren (optional)

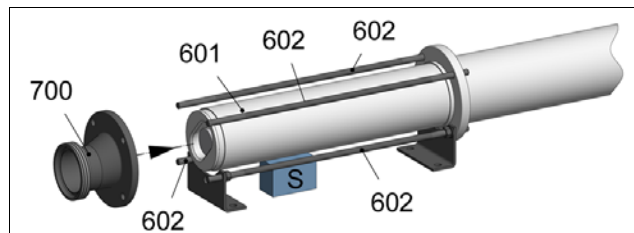
- Kapitel Optionen und Zubehör (→ Kapitel 12.1) beachten.

9.1.3.6 Druckstutzen (700) montieren

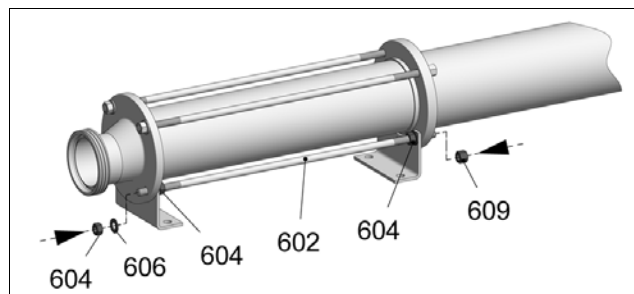
- Spannschrauben (**602**) zusammen mit Stützbock (**607, 704**) und Verschraubung (**604, 606**) in Sauggehäuse (**500**) einsetzen.



- Druckstutzen (**700**) auf Stator (**601**) schieben.
- Spannschrauben (**602**) lose in Druckstutzen (**700**) einsetzen.
- Unterlage (**S**) entfernen.



- Verschraubung (**604, 606, 609**) montieren.
- Spannschrauben (**602**) gleichmäßig anziehen.

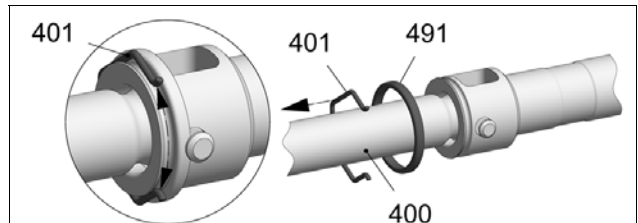


9.2 Rotierende Einheit - Einzelteile

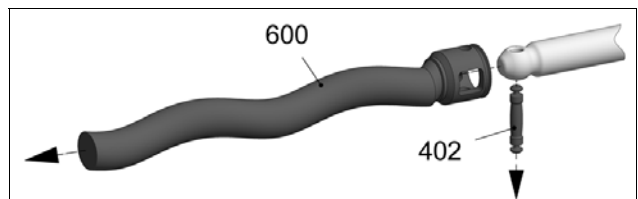
9.2.1 Rotierende Einheit (RTE) demontieren

9.2.1.1 Gelenk trennen - rotorseitig

- Sicherungsring (401) aus Nut heraus drücken.
- Stützring (491) auf Kuppelstange (400) schieben.

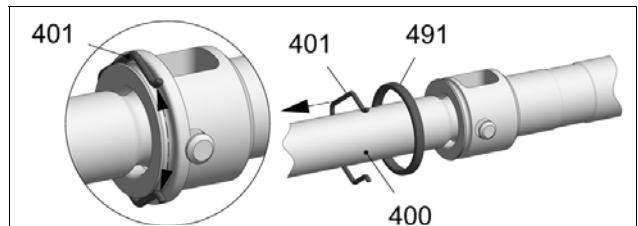


- Kuppelstangenbolzen (402) ausstoßen.
- Rotor (600) entfernen.

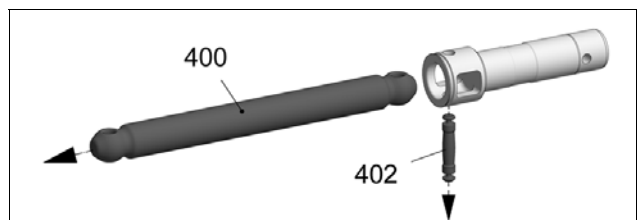


9.2.1.2 Gelenk trennen - antriebsseitig

- Sicherungsring (401) aus Nut heraus drücken.
- Stützring (491) auf Kuppelstange (400) schieben.



- Kuppelstangenbolzen (402) ausstoßen.
- Kuppelstange (400) entfernen.



9.2.1.3 Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile zur Montage vorbereiten

Rotor (600) zur Montage vorbereiten

- Vorhandene Beschädigungen entfernen.
- Rotor (600) reinigen.

Kuppelstange (400) zur Montage vorbereiten

- Kuppelstange (400) reinigen.
- Bei Verschleiß/Beschädigung Kuppelstange (400) ersetzen.

Steckwelle (307) zur Montage vorbereiten

- Vorhandene Beschädigungen entfernen.
- Steckwelle (307) reinigen.

9. Demontage / Wiedermontage

9.2.1.4 Sicherungsring (401) und Stützring (491) zur Montage vorbereiten

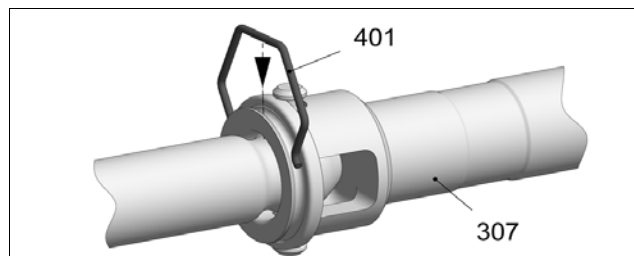
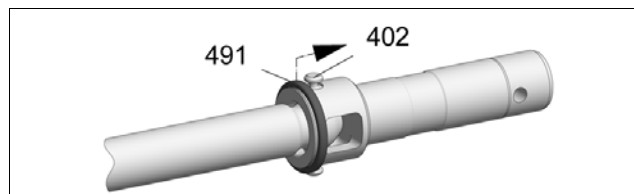
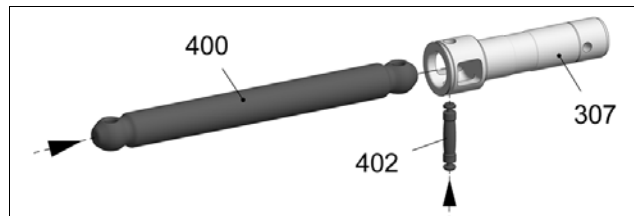
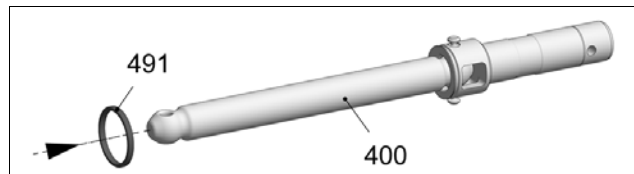
HINWEIS Fehlerhafte Funktion der Gelenke. Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Gelenke.

- Sicherungsring (401) und Stützring (491) auf Beschädigung und Deformierung prüfen.
 - Kuppelstangenbolzen (402) und Sicherungsring (401) und Stützring (491) gemeinsam erneuern.

9.2.2 Rotierende Einheit (RTE) montieren

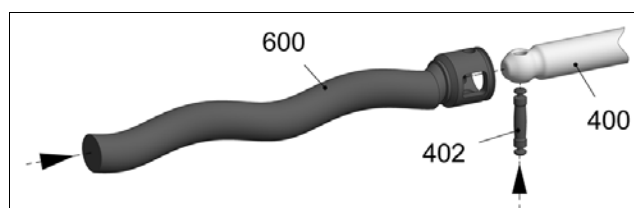
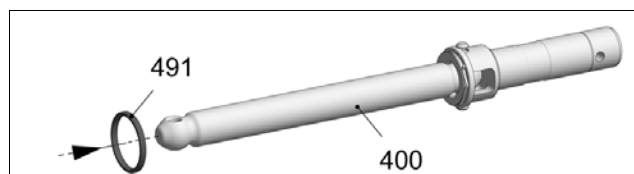
9.2.2.1 Kuppelstange (400) und Steckwelle (307) verbinden

- Stützring (491) auf Kuppelstange (400) schieben.
- Kuppelstange (400) in Steckwelle (307) einsetzen.
- Kuppelstangenbolzen (402) einsetzen.
- Stützring (491) bis Kuppelstangenbolzen (402) schieben.
- Sicherungsring (401) in Nut der Steckwelle (307) schieben.
 - Auf korrekten Sitz des Sicherungsrings (401) achten.



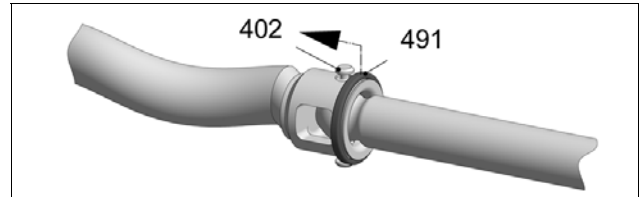
9.2.2.2 Rotor (600) und Kuppelstange (400) verbinden

- Geschlossenen Sicherungsring (491) auf Kuppelstange (400) schieben.
- Rotor (600) auf Kuppelstange (400) schieben.
- Kuppelstangenbolzen (402) einsetzen.

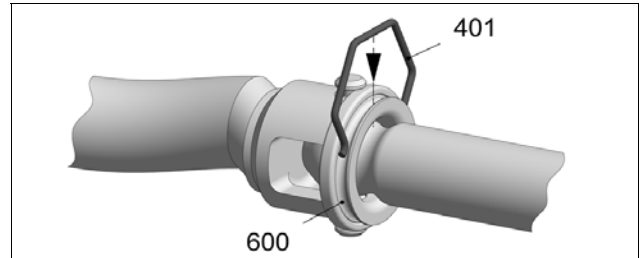


9. Demontage / Wiedermontage

- Stützring **(491)** bis Kuppelstangenbolzen **(402)** schieben.



- Sicherungsring **(401)** in Nut des Rotors **(600)** schieben.
 - Auf korrekten Sitz des Sicherungsrings **(401)** achten.



9.4 / 9.5 Wellenabdichtung allgemein

9.4.1 Sicherheit

	! WARNUNG
	Wellenabdichtung undicht. Austritt von Leckage in Atmosphäre. ➤ Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von Personen und Umwelt ergreifen. ➤ Geeignete Schutzkleidung tragen. ➤ Leckage bestimmungsgemäß entsorgen. ➤ Bei Umgang mit Gefahrenstoffen geltende Vorschriften beachten.

9.4.2 Einsatzbedingungen und Werkstoffausführung

- Auf jeweiligen Einsatzfall abstimmen.
 - Ausführungsvarianten finden Sie unter <http://www.seepex.com/de/service/downloads/>.

10.1 Ersatzteilliste

10.2 Schnittzeichnung und Stückliste

10.1 Ersatzteile bestellen

Kommissions-Nr.

Die Kommissionsnummer und der Typ
sind auf dem Typenschild Ihrer SEEPEX
Maschine abgedruckt.

Typ

Anfrage ☐

Nach Beauftragung erhalten Sie vor dem
Versand der Teile eine Auftrags- und
Terminbestätigung.

Bestellung ☐

Ihre Daten

Vorname

Name

Unternehmen

Abteilung

Straße

PLZ, Ort.....

Telefon

Fax

E-Mail

Unsere Kontaktdaten

Customer Service

Fax +49.2041.996-5350

service@seepex.com

10. Bestellung

Bestellen Sie auf Ihren Pumpentyp abgestimmte Ersatzteile oder Komplettpakete.

Ersatzteile

Steckwelle und Wellenabdichtung

Pos.	Bauteil	Menge
307	Steckwelle	
309	Steckwellenbolzen	
310	Spritzring	
330	Gleitringdichtung	

Kuppelstange und Gelenkteile

Pos.	Bauteil	Menge
400	Kuppelstange	
401	Sicherungsring	
402	Kuppelstangenbolzen	
491	Geschlossener Sicherungsring	

Fördererelemente

Pos.	Bauteil	Menge
600	Rotor	
601	Stator	

sonstige Teile

Pos.	Bauteil	Menge
501	O-Ring	

Komplettpakete

kleines Verschleißteilpaket

bestehend aus:

Menge

- 1 x Sicherungsring (401)
- 1 x Kuppelstangenbolzen (402)
- 1 x Geschlossener Sicherungsring (491)
- 1 x Sauggehäusedichtung (501)
- 1 x Rotor (600)
- 1 x Stator (601)

☐

großes Verschleißteilpaket

bestehend aus:

Menge

- 1 x Steckwelle (307)
- 1 x Spritzring (310)
- 1 x Gleitringdichtung (330)
- 1 x Kuppelstange (400)
- 2 x Sicherungsring (401)
- 2 x Kuppelstangenbolzen (402)
- 2 x Geschlossener Sicherungsring (491)
- 1 x Sauggehäusedichtung (501)
- 1 x Rotor (600)
- 1 x Stator (601)

☐

Ort, Datum

Unterschrift, Firmenstempel

Kopiervorlage

Ersatzteile online bestellen oder anfragen unter
www.seepex.com

Bei Bestellung unbedingt angeben!

Kommission:

Werkzeug markieren!

X

Absender:

Ansprechpartner:

Tel.:

Fax:

E-mail:

Customer service:

seepex GmbH

Postfach 10 15 64

D-46215 Bottrop

service@seepex.com

Deutschland

Tel +49 2041.996-231

Fax +49 2041.996-431

**europäisches
Ausland**

Tel +49 2041.996-224

Fax +49 2041.996-424

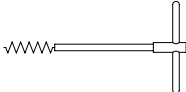
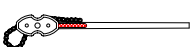
**außereurop.
Ausland**

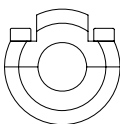
Tel +49 2041.996-120

Fax +49 2041.996-432

Lieferanschrift:

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

zur Montage von:	Stopfbuchspackung	Stator		
Werkzeug Nr.	W1 ☐	W2 ☐	☐	☐
Benennung:	Packungszieher	Ketten-Rohrzange + Ersatzkette		
Bestell-Nr.	PKZ	KRZ		
				

zur Montage von:	Rotierende Einheit			
	Steckwelle			
Werkzeug Nr.	W10 ☐	☐	☐	☐
Benennung:	Demontage Werkzeug			
Bestell-Nr.	AZV			
				

12.1 Zusatzeinrichtungen/Technische Information

- Zusatzeinrichtungen und technische Informationen sind kommissionspezifische Dokumente und nicht Bestandteil dieser unverbindlichen Betriebs- und Montageanleitung.

13.1 Herstellerunterlagen / Zulieferer

- Hersteller- und Zuliefererunterlagen sind kommissionsspezifische Dokumente und nicht Bestandteil dieser unverbindlichen Betriebs- und Montageanleitung.

Belgien

SEEPEx GmbH
Bureau België
Industriezone Klein Gent-Link 21
Welvaartstraat 14-1 bus 15
2200 Herentals
Tel +32.14.501471
Fax +32.14.501461
seepex.be@seepex.com

Dänemark

SEEPEx Nordic A/S
Krakasvej 7C
3400 Hillerød
Tel +45.49.192200
Fax + 45.49.193200
info.nordic@seepex.com

Frankreich

SEEPEx France SARL
1, Rue Pelloutier
77183 Croissy Beaubourg
Tel +33.1.64114450
Fax + 33.1.64114489
info.fr@seepex.com

Großbritannien

SEEPEx UK Ltd.
3 Armtech Row
Houndstone Business Park
Yeovil Somerset BA22 8RW
Tel +44.1935.472376
Fax +44.1935.479836
sales@seepex.co.uk

Irland

SEEPEx UK Ltd.
Branch Office Ireland
29 Lackenfune
Dungarvan
Co. Waterford
Tel +353.860450439
sales@seepex.co.uk

Italien

SEEPEx Italia S.r.l.
Via Alberto da Giussano 23
20145 Milano (MI)
Tel +39.02.36569360
Fax +39.02.92877855
info.it@seepex.com

Niederlande

SEEPEx GmbH
Bureau Nederland
Visbystraat 13
7418 BE Deventer
Tel +31.570.516644
Fax +31.570.516077
seepex.nl@seepex.com

Österreich

SEEPEx GmbH
Vertriebsbüro Österreich
Obermüllergasse 18
3003 Gablitz
Tel +43.2231.61085
Fax +43.2231.6108520
hfriedl@seepex.com

Polen

SEEPEx GmbH
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Romana Maya 1
61-371 Poznan
Tel +48.61.6469270
Fax +48.61.6469271
info.pl@seepex.com

Schweden

SEEPEx Nordic A/S
Hamndalsvägen 58
61633 Åby
Tel +46.1166940
Fax +46.1166941
info.nordic@seepex.com

Spanien

SEEPEx GmbH
Oficina de Representación en España
C/Copenhagen, 12
Edif. Tifan Oficina 207
28232 La Rozas
Madrid
Tel +34.91.6361353
Fax +34.91.6409371
info.es@seepex.com

Ungarn

SEEPEx GmbH
Magyarországi iroda
Hecskó Tamás okl.vill.mérn.
Éva utca 5.
7632 Pécs
Tel +36.205806134
Fax +36.72952587
thecsco@seepex.com

Russland

SEEPEx Ltd. Ugreshskaya
Str. 2 Bldg. 23
115088 Moskau
Tel +7.495.2874830
Fax +7.495.2874830
info.cis@seepex.com

USA

SEEPEx Inc.
511 Speedway Drive
Enon
Ohio 45323
Tel +1.937.8647150
Fax + 1.937.8647157
sales.us@seepex.com

China

SEEPEx Pumps (Shanghai) Co., Ltd.
Xuanzhong Rd. 399, Building 13
Nanhui Industrial Area
201300 Shanghai
Tel +86.21.38108888
Fax +86.21.38108899
info.cn@seepex.com

Indien

SEEPEx India Pvt. Ltd.
Office No. 305.
Raheja Arcade Building
Sector 11, C.B.D. Belapur
Navi Mumbai 400614
Tel +91.22.40240434/35
Fax +91.22.40240436
info.ind@seepex.com

Japan

日本シーベックス株式会社
German Industry Park
1-18-2 Hakusan, Midori-ku
Yokohama 226-0006
Tel +81.46.2595931
Fax +81.46.2595941
info.jp@seepex.com

Malaysia

SEEPEx (M) Sdn. Bhd.
No. 2, Jalan 51/203A
Kaw. Perindustrian Tiong
Nam Seksyen 51
46050 Petaling Jaya Selangor
Darul Ehsan
Tel +60.3.88009988
seepex.m@seepex.com

Australien

SEEPEx Australia Pty. Ltd.
Unit 3, 4 Bounty Close
Tuggerah Business Park
NSW 2259
Tel +61.2.43554500
Fax +61.2.43554022
info.au@seepex.com