

Unverbindliche Betriebs- und Montageanleitung Exzentrerschneckenpumpe

Diese Betriebs- und Montageanleitung
dient nur der allgemeinen Information.

Typ
BT 05-24 bis 300-6L

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	
1.11	Sicherheitsabstände.....	5
1.11.1	Allgemeines	
1.11.2	Anwendungsbereich der Sicherheitsabstände	
1.11.3	Definition	
1.11.4	Werte für die Sicherheitsabstände	
1.11.5	Hinüberreichen über schützende Konstruktionen	
1.11.6	Herumreichen/ Hindurchreichen durch Öffnungen	
1.12	Trennende Schutzeinrichtung	
1.12.1	Pumpe mit Aufsatztrichter (AST), Inspektionsklappe (KIS) mit Sicherheitsschalter	
1.12.2	Pumpe mit Reinigungsdeckel	
1.12.3	Pumpe mit Deckel	
1.13	Füstand im Trichter	
2	Beschreibung der Pumpe.....	9
2.1	Allgemeine Beschreibung	
2.2	Wirkungsweise und Förderprinzip der Pumpe	
2.3	Konstruktiver Aufbau	
3	Technische Daten.....	10

4	Transport, Zwischenlagerung, Entsorgung.....	12
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.....	15
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.....	17
6.1	Inbetriebnahmeprotokoll.....	17
6.2	Maßnahmen vor Inbetriebnahme.....	18
	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 / Wiederinbetriebnahme	
	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	23
	7.1 Vorbeugende Maßnahmen	
	7.1.1 Stillstand der Pumpe	
	7.2 Schmierung	
	7.2.1 Gelenkfett	
	7.3 Inspektion	
8	Störungen, Ursachen, Beseitigung	25
9	Demontage / Wiedermontage	28
	9.1 Demontage / Wiedermontage Pumpe.....	28
	9.1.1 Pumpe zur Demontage vorbereiten	
	9.1.2 Demontage	
	9.1.3 Wiedermontage	
	9.2 Rotierende Einheit - Einzelteile.....	35
	9.2.1 Demontage	
	9.2.2 Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile zur Wiedermontage vorbereiten	
	9.2.3 Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile - Wiedermontage	
	9.3 Halteband - Montage.....	40
	9.3.1 Halteband vorbereiten	
	9.3.2 Halteband prüfen	
	9.3.3 Halteband montieren	
	9.3.4 Richtige Spannung Halteband	
	9.3.5 Halteband umkanten	
	9.3.6 Halteband abscheren	
	9.3.7 Halteband nach der Montage prüfen	
	9.4 Y ^ ^} æå&@ } *	43
	9.4.1 Sicherheit	
	9.4.2 Einsatzbedingungen und Werkstoffausführung	
	Á	
10	Ersatzteile	4)
	10.1 Ersatzteilliste.....	4İ
11	Spezial-Werkzeuge	49
12	Zugehörige Unterlagen	5%
13	Anhang	5'
	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
<p>Vorsicht für Maschine! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Sachschaden kann eintreten.</p>
VORSICHT
<p>Vorsicht für Personen und Maschine! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten.</p>
WARNUNG
<p>Warnung für Personen! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.</p>
GEFAHR
<p>Gefahr für Personen! Möglicherweise bevorstehende Gefahr. Tod oder schwere Verletzung steht unmittelbar bevor.</p>

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.

1.11 Sicherheitsabstände

1.11.1 Allgemeines

- Trichterpumpen im gelieferten Zustand ist kein betriebsfertiges Aggregat, daher wird diese mit einer Herstellererklärung ausgeliefert.
- Betreiber ist für entsprechende Schutzeinrichtungen/Aufsatztrichter zuständig, um die Konformität der Anlage zu gewährleisten.

1.11.2 Anwendungsbereich der Sicherheitsabstände

- kein ausreichender Schutz bei bestimmten Gefahren (z.B. Strahlung und Emission von Substanzen).
 - Zusätzliche oder andere Maßnahmen erforderlich.
- Schutz derjenigen Personen, die Gefahrenbereiche ohne zusätzliche Hilfe und unter den für die verschiedenen Situationen des Hinauf-, Hinunter- oder Hindurchreichens festgelegten Bedingungen zu erreichen versuchen.

1.11.3 Definition

1.11.3.1 Schützende Konstruktion

- stoffliches Hindernis einsetzen (z.B. trennende Schutzeinrichtung, Teil einer Maschine), um Bewegung des Körpers oder eines Körperteils einzuschränken.

1.11.3.2 Sicherheitsabstand

- Angemessenen Mindestabstand durch schützende Konstruktion vor Gefahrenbereich benutzen.

1.11.4 Werte für Sicherheitsabstände

1.11.4.3 Voraussetzung

Sicherheitsabstände wie folgt festlegen:

- Schützende Konstruktionen und in Ihnen befindliche Öffnungen behalten ihre Form und Lage.
- Sicherheitsabstände zwischen Begrenzungsflächen und Körper oder betreffendem Körperteil messen.
- Gefahrenbereich kann mit Anstrengung erreicht werden.
- Bezugsebene ist die Ebene, auf der Personen normalerweise stehen, z.B. Boden oder Arbeitspodest.
- Keine Hilfsmittel wie z.B. Stühle Leitern benutzen, um Bezugsebene zu verändern.
- Keine Hilfsmittel wie z.B. Stangen oder Werkzeuge benutzen, um natürliche Reichweite der oberen Extremitäten zu verlängern.

1.11.5 Hinüberreichen über schützende Konstruktionen

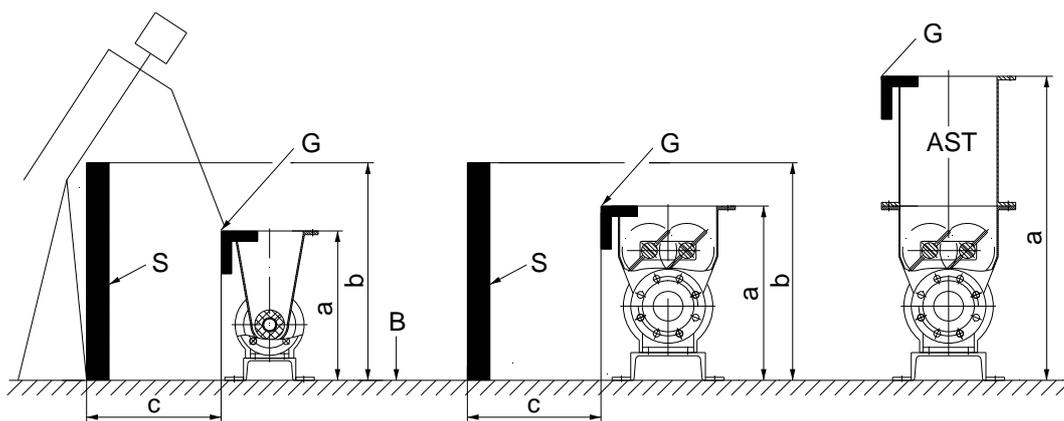
Folgende Kennbuchstaben werden verwendet

a = Höhe des Gefahrenbereiches

b = Höhe der schützenden Konstruktion

c = waagerechter Abstand zum Gefahrenbereich

- Wenn hohes Risiko von Gefahrenbereich ausgeht, dann müssen die Werte der Tabelle oder andere sicherheitstechnische Maßnahmen angewendet werden.
- Bei den bekannten Werten für a, b oder c, die zwischen zwei Werten in der Tabelle liegen, Werte anwenden, die höheres Sicherheitsniveau ergeben.



Höhe des Gefahrenbereiches a	Höhe der schützenden Konstruktion b ¹⁾									
	1000	1200	1400 ³⁾	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2700
	Horizontaler Abstand zum Gefahrenbereich c									
2700 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	-
2400	1100	1000	900	800	700	600	400	300	100	-
2200	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	-	-
2000	1400	1300	1100	900	800	600	400	-	-	-
1800	1500	1400	1100	900	800	600	-	-	-	-
1600	1500	1400	1100	900	800	500	-	-	-	-
1400	1500	1400	1100	900	800	-	-	-	-	-
1200	1500	1400	1100	900	700	-	-	-	-	-
1000	1500	1400	1000	800	-	-	-	-	-	-
800	1500	1300	900	600	-	-	-	-	-	-
600	1400	1300	800	-	-	-	-	-	-	-
400	1400	1200	400	-	-	-	-	-	-	-
200	1200	900	-	-	-	-	-	-	-	-
0	1100	500	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Schützende Konstruktionen mit Höhe unter 1000 mm nicht enthalten, da Bewegung nicht zufrieden stellend eingeschränkt.

2) Wenn ein geringes Risiko von dem Gefahrenbereich ausgeht, dann muss die Höhe h des Gefahrenbereichs 2500 mm oder mehr betragen.

Wenn ein hohes Risiko von dem Gefahrenbereich ausgeht, dann muss

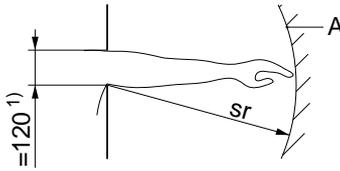
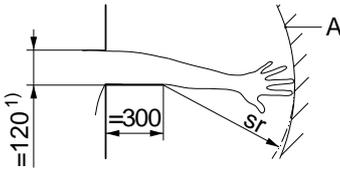
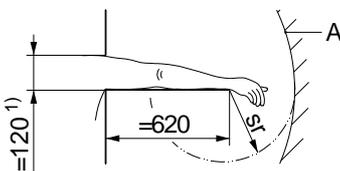
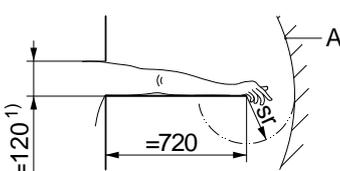
- entweder die Höhe h des Gefahrenbereichs 2700 mm oder mehr betragen,
- oder es müssen andere sicherheitstechnische Maßnahmen angewendet werden.

3) Schützende Konstruktionen unter 1400 mm sollten nicht ohne zusätzliche sicherheitstechnische Maßnahmen benutzt werden.

(Quelle: DIN EN ISO 13857)

1.11.6 Herumreichen/ Hindurchreichen durch Öffnungen

Gefährdung im Arbeitsbereich von rotierenden Wellen.

Begrenzung der Bewegung	Sicherheitsabstand sr	Bild
Nur an Schulter und Achselhöhle	≥ 850	
Arm bis zum Ellenbogen unterstützt	≥ 550	
Arm bis zum Handgelenk unterstützt	≥ 230	
Arm und Hand bis zur Fingerwurzel unterstützt	≥ 130	

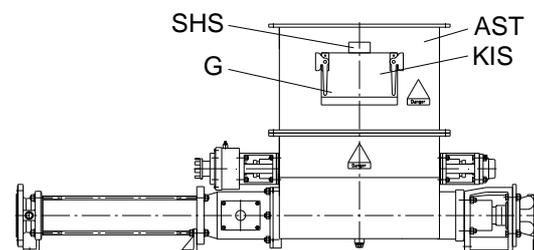
A: Bewegungsbereich des Armes

1) Entweder Durchmesser einer runden oder Seite einer quadratischen oder Weite einer schlitzförmigen Öffnung (Quelle: DIN EN ISO 13857)

1.12 Trennende Schutzeinrichtung

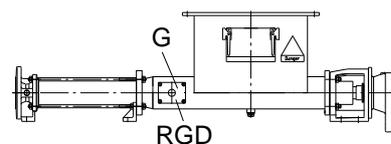
1.12.1 Pumpe mit Aufsatztrichter (AST), Inspektionsklappe (KIS) mit Sicherheitsschalter (SHS)

- Vor Inbetriebnahme, Sicherheitsschalter in elektrische Steuerung integrieren, damit bei Öffnen der Inspektionsklappe (KIS), folgende Komponenten abschalten und gegen Wiedereinschaltung gesichert werden.
 - Brückenbrecherantrieb
 - Pumpenantrieb
 - Andere in den Innenraum ragende Antriebsmaschinen
- alle Medienzufuhren im Aufsatztrichter sofort abschalten.
- Nach Schließen der Inspektionsklappe (KIS) Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Reset drücken um Komponenten zu zuschalten.



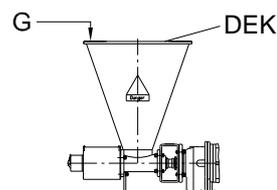
1.12.2 Pumpe mit Reinigungsdeckel

- Vor Öffnen der Reinigungsdeckel (RGD), Pumpenantrieb und Brückenbrecherantrieb abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nach Schließen der Reinigungsdeckel (RGD), Pumpenantrieb und Brückenbrecherantrieb in Betrieb nehmen.



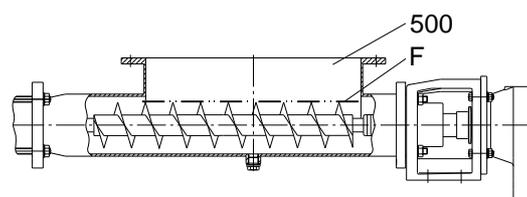
1.12.3 Pumpe mit Deckel

- Deckel (DEK) für Nachfüllzwecke öffnen, vorher Pumpenantrieb abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Betreiberseitig kann ein Sicherheitsschalter angebaut und in die elektrische Steuerung integriert werden.
- Antrieb erst nach Verschließen des Deckels zuschalten.



1.13 Füllstand im Trichter

- Der Trichter darf maximal bis Oberkante Transportschnecke befüllt werden.
- Alternativ kann eine Füllstandsüberwachung eingesetzt werden.



2.1 Allgemeine Beschreibung

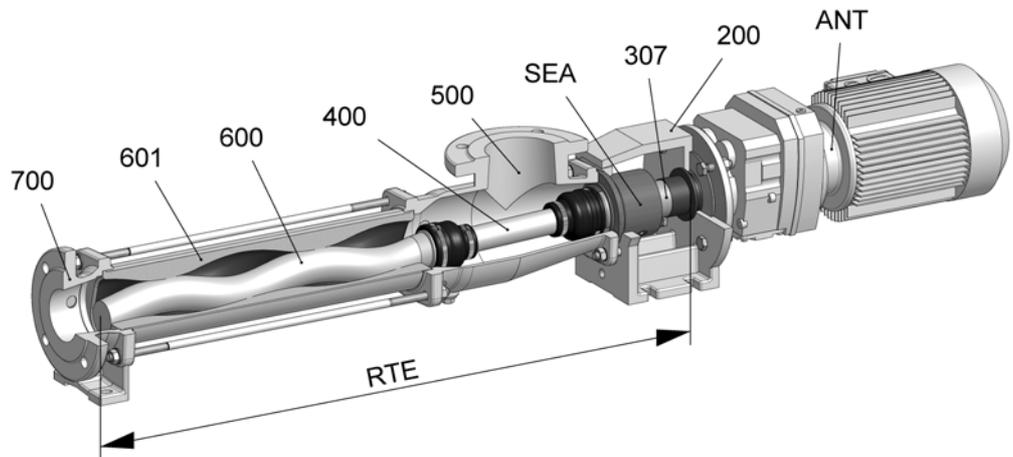
seepex Pumpen gehören zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen.

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

2.2 Wirkungsweise und Förderprinzip der Pumpe

- Durch geometrische Ausbildung/Berührung beider Fördererlemente 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
<p>Sachschaden/Verletzungen durch fehlerhaften Transport. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitshinweise und Transporthinweise auf Verpackung beachten. ➤ Geeignete Transportmittel, Hebevorrichtungen und Werkzeuge verwenden. ➤ Schutzausrüstung verwenden.

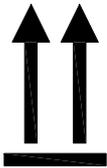
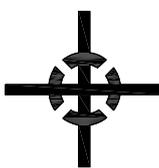
4.2 Transport

4.2.1 Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt

- Maßzeichnung (→ Kapitel 5.6) entnehmen.

4.2.2 Bildzeichen

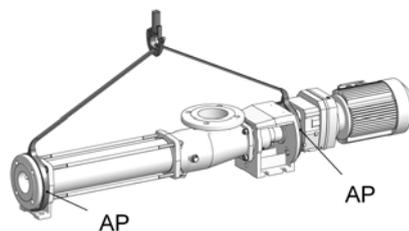
- Bedeutung Bildzeichen

				
Oben	Zerbrechliches Packgut	Vor Nässe schützen	Schwerpunkt	Anschlagen hier

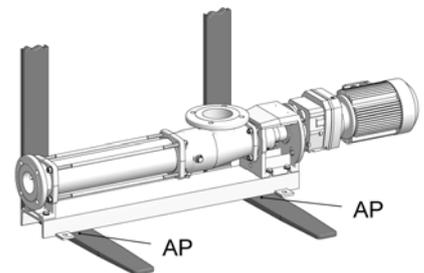
4.2.3 Ansatzpunkte (AP) für Hebevorrichtungen

	WARNUNG
	<p>Warnung vor schwebender Last. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
- Schraubverbindungen 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.

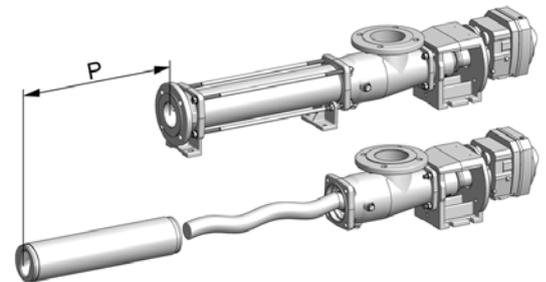
5.2 Platzbedarf

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
	<p>Netzspannung und Netzfrequenz. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 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
<p>Sachschaden durch Montagerückstände. Verlust des Garantieanspruchs bei Missachtung.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 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

Tel +49 2041.996-231

Fax +49 2041.996-431

europäisches

Tel +49 2041.996-224

Ausland

Fax +49 2041.996-424

außereurop.

Tel +49 2041.996-120

Ausland

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

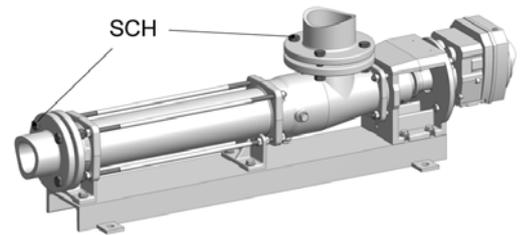
Unterschrift / Firmenstempel

6.2 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

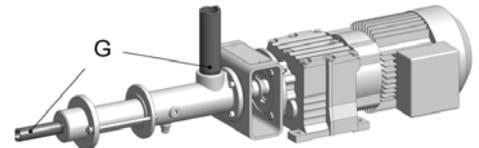
- Technische Daten (→ Kapitel 3.) beachten.

6.2.1 Rohrleitungen prüfen

- Flanschverschraubungen (**SCH**) prüfen.



- Gewindeanschlüsse (**G**) prüfen.



HINWEIS
<p>Ungehinderter Durchfluss der Flüssigkeit gewährleisten. Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Pumpe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor Einschalten der Pumpe alle Absperrorgane öffnen.

6.2.2 Schutzeinrichtungen an der Pumpe

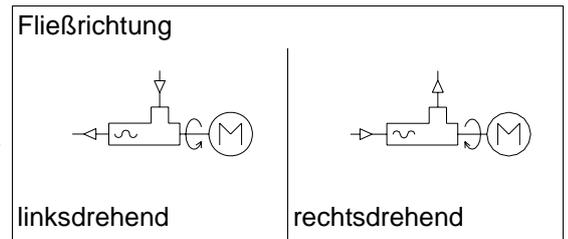
GEFAHR
<p>Fehlende Schutzeinrichtung. Gefahr durch Einziehen und Quetschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pumpe mit Schutzeinrichtung ausrüsten. Schutzeinrichtungen, die zur Vermeidung der Berührung von Oberflächen oder von sich bewegenden Teilen vorgesehen sind, müssen als angemessen betrachtet 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. <p>Bei Wellenabdichtungen ist Berührungsschutz nur notwendig, wenn Bauteile an drehender Welle.</p>

6.2.3 Elektrisch/hydraulische Anschlüsse

	GEFAHR
	<p>Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.

<i>HINWEIS</i>
<p>Trockenlauf der Pumpe. Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Pumpe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sauggehäuse zur Schmierung der Fördererlemente mit Flüssigkeit füllen.

6.3.1 Trockenlauf der Pumpe vermeiden

<i>HINWEIS</i>
<p>Hohe Temperatur zwischen Rotor und Stator. Statorwerkstoff verbrennt. Komplettausfall Pumpe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
<p>Hoher Druck. Funktionsausfall und/oder Zerstörung Wellenabdichtung bzw. Pumpe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
	<p>Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitsvorschriften beachten. ➤ Motor von sämtlichen Energiequellen trennen. ➤ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

6.4.2 Pumpe entleeren

 VORSICHT
<p>Auslaufende Flüssigkeit. Leichte Verletzung oder Sachschaden kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.

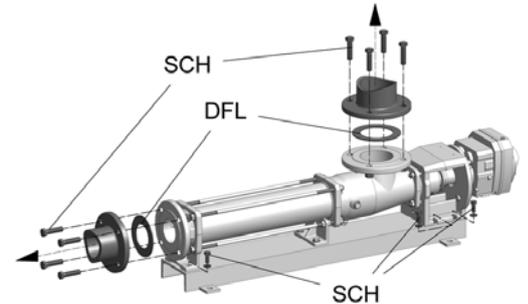
- Antriebsmaschine abstützen, um Standsicherheit zu gewährleisten.

Rohrleitungsdemontage

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

mit/ohne Grundplatte

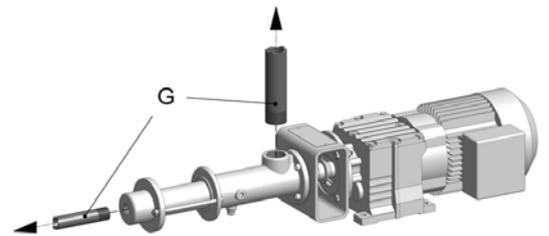
- Schrauben (**SCH**) an Pumpenfüßen entfernen.

**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



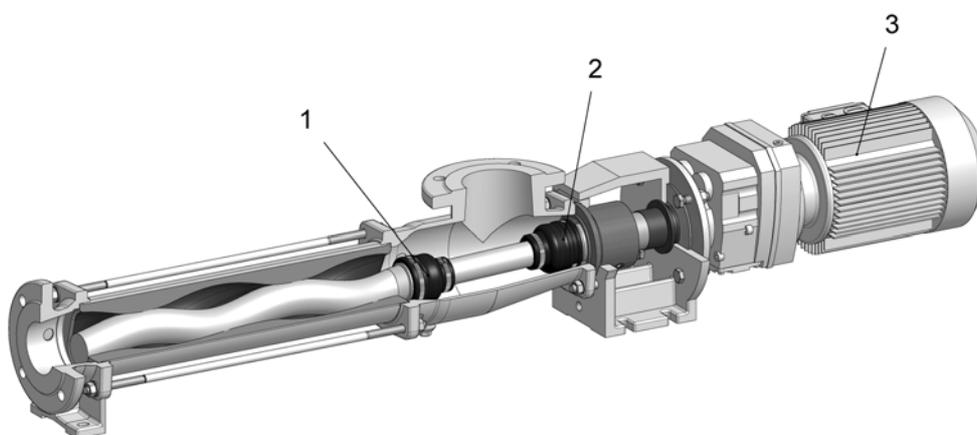
Das Wartungspersonal muss diese Betriebsanleitung besitzen, befolgen und entsprechende Qualifikationen aufweisen.

	! GEFAHR
	<p>Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitsvorschriften beachten. ➤ Pumpe von sämtlichen Energiequellen trennen. ➤ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern.

7.1.1 Stillstand der Pumpe

HINWEIS
<p>Stillstand der Pumpe. Produktionsausfall durch Verschleiß.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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

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	Wellenabdichtung undicht
				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									Luft einschließen 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			
				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.

9.1 Demontage/Wiedermontage Pumpe

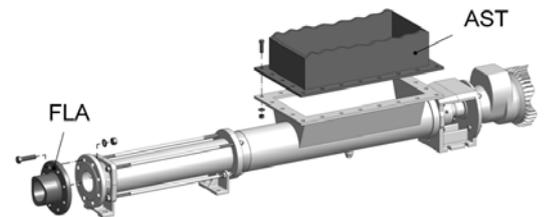
Baureihe: BT

Baugröße: 05-24 bis 300-6L

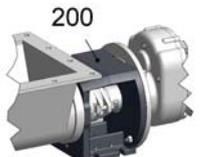
9.1.1 Pumpe zur Demontage vorbereiten

	 GEFAHR
	<p>Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 6.4) beachten.

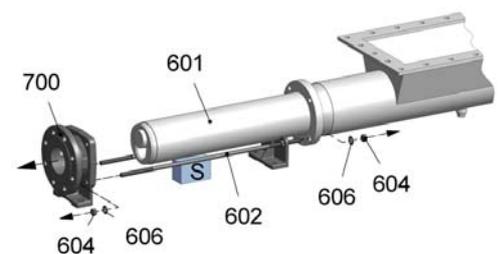


9.1.2 Demontage

 WARNUNG	
<p>Kippende oder herabfallende Pumpe. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laterne (200) befestigen, um Pumpe zu sichern. 	

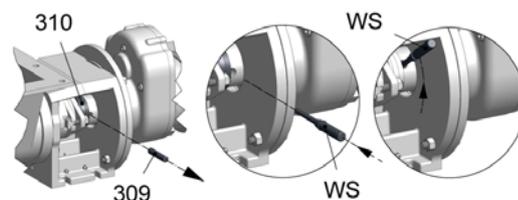
9.1.2.1 Druckstutzen (700) - Demontage

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



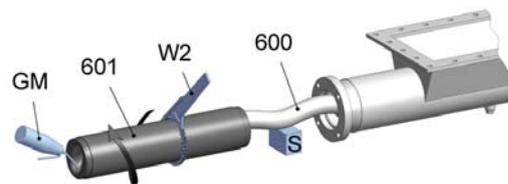
9.1.2.2 Stator (601) - Demontage

- Spritzring (310) anheben/verschieben.
- Steckwellenbolzen (309) entnehmen.
- Werkzeug (WS) einsetzen.
- Werkzeug (WS) nach oben drehen.



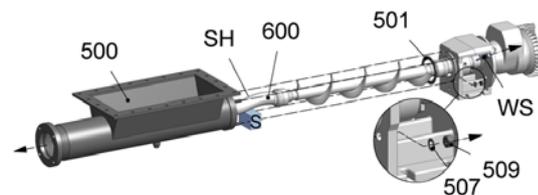
Werkzeug (W2/Ketten-Rohrzange)

- In Öffnung druckstutzenseitig zwischen Rotor (600) und Stator (601) Gleitmittel (GM) geben.
- Stator (601) in Drehrichtung "Links" drehen und entfernen.
 - Werkzeug (W2) verwenden.
- Rotor (600) mit Unterlage (S) abstützen.



9.1.2.3 Einlaufrichter (500) - Demontage

- Rotor (600) mit Schutzhülle (SH) versehen.
- Rotor (600) mit Unterlage (S) abstützen.
- Verschraubung (507, 509) demontieren.
- Einlaufrichter (500) und Sauggehäusedichtung (501) entfernen.
- Werkzeug (WS) entnehmen.



9.1.2.4 Rotierende Einheit (RTE) - Demontage



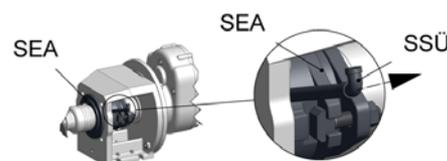
Werkzeug (W10/Demontage Werkzeug)



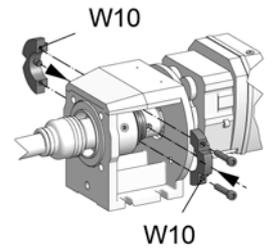
Werkzeug (W9/Montierhebel)

Mit Spülanschluss

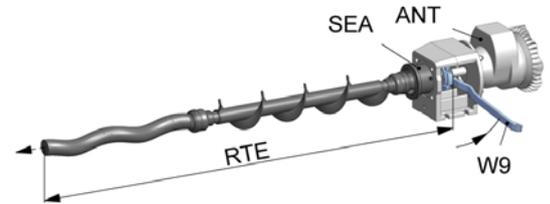
- Spülanschluss (SSÜ) am Gehäuse der Wellenabdichtung (SEA) entfernen.



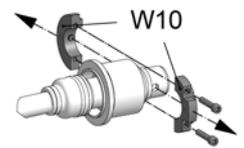
- Werkzeug (**W10**/Demontage Werkzeug) montieren.



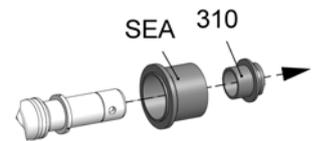
- Rotierende Einheit (**RTE**) mit Wellenabdichtung (**SEA**) von Abtriebswelle der Antriebsmaschine (**ANT**) abziehen.
 - Werkzeug (**W9**/Montierhebel) verwenden.



- Werkzeug (**W10**/Demontage Werkzeug) demontieren.

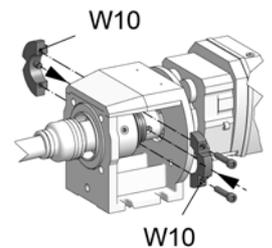


- Spritzring (**310**) abziehen.
- Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) abziehen.
 - Demontage Wellenabdichtung (→ Kapitel 9.4) beachten.

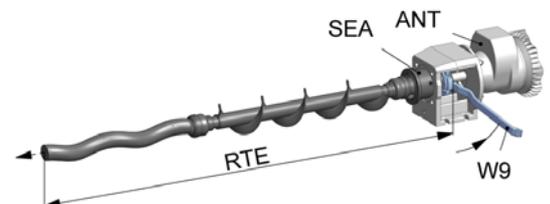


Ohne Spülanschluss

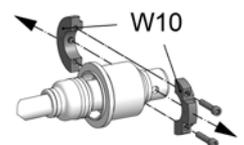
- Werkzeug (**W10**/Demontage Werkzeug) montieren.



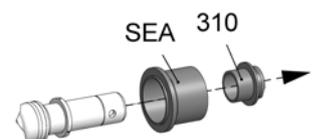
- Rotierende Einheit (**RTE**) mit Wellenabdichtung (**SEA**) von Abtriebswelle der Antriebsmaschine (**ANT**) abziehen.
 - Werkzeug (**W9**/Montierhebel) verwenden.



- Werkzeug (**W10**/Demontage Werkzeug) demontieren.

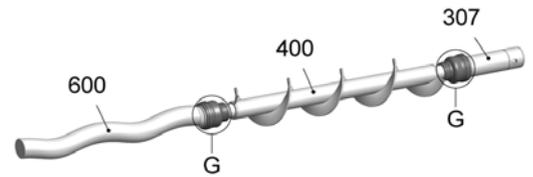


- Spritzring (**310**) abziehen.
- Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) abziehen.
 - Demontage Wellenabdichtung (→ Kapitel 9.4) beachten.



9.1.2.5 Rotor (600), Transportschnecke (400), Steckwelle (307) - Demontage

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



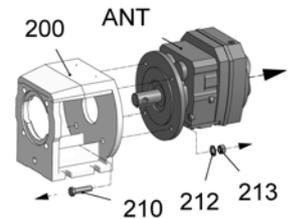
9.1.2.6 Laterne (200)/Antriebsmaschine (ANT) - Demontage

⚠ VORSICHT

Kippender oder herabfallender Antrieb.
Leichte Verletzung kann eintreten.

- Antrieb (ANT) sichern.

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

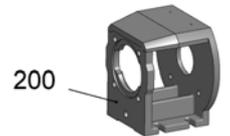


9.1.3 Wiedermontage

⚠ WARNUNG

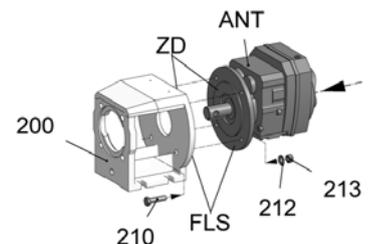
Kippende oder herabfallende Pumpe.
Tod oder schwere Verletzung kann eintreten.

- Laterne (200) befestigen, um Pumpe zu sichern.



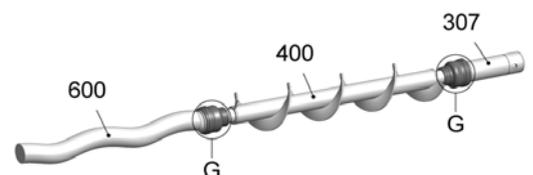
9.1.3.1 Laterne (200)/Antriebsmaschine (ANT) - Wiedermontage

- Flanschanlageflächen (FLS), Zentrierdurchmesser (ZD) und Abtriebswelle der Antriebsmaschine (ANT) reinigen.
- Antrieb (ANT) mit Verschraubung (210, 212, 213) an Laterne (200) montieren.



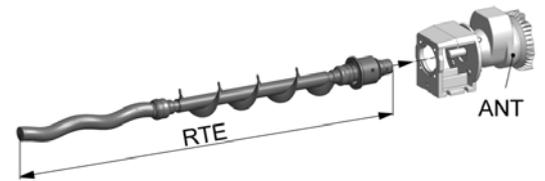
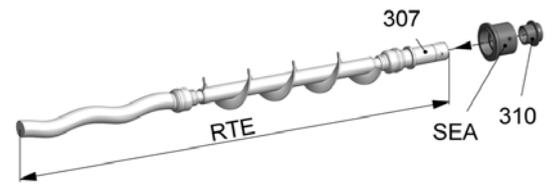
9.1.3.2 Rotor (600), Transportschnecke (400), Steckwelle (307) - Wiedermontage

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



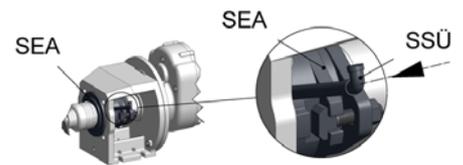
9.1.3.3 Rotierende Einheit (RTE) - Wiedermontage

- Wellenabdichtungsgehäuse (**SEA**) aufschieben.
 - Wiedermontage Wellenabdichtung (→ Kapitel 9.4) beachten.
- Spritzring (**310**) und Steckwelle (**307**) mit Graphitfett benetzen.
- Spritzring (**310**) auf Steckwelle (**307**) schieben.
 - Einbaulage Spritzring (Beschriftung) beachten.
- Abtriebswelle der Antriebsmaschine (**ANT**) mit Graphitfett benetzen.
- Rotierende Einheit (**RTE**) aufschieben.



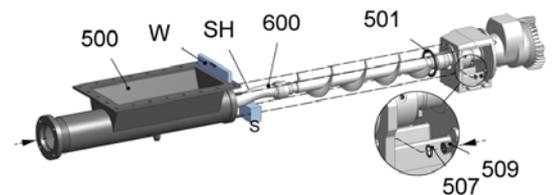
Mit Spülanschluss

- Spülanschluss (**SSÜ**) montieren.



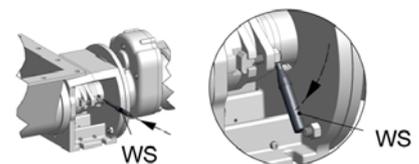
9.1.3.4 Einlauftrichter (500) - Wiedermontage

- Rotor (**600**) mit Schutzhülle (**SH**) versehen.
- Rotor (**600**) mit Unterlage (**S**) abstützen.
- Sauggehäusedichtung (**501**) aufschieben.
- Einlauftrichter (**500**) mit Verschraubung (**507, 509**) montieren und ausrichten.
 - Wasserwaage (**W**) verwenden.
- Schutzhülle (**SH**) entfernen.



9.1.3.5 Stator (601) - Wiedermontage

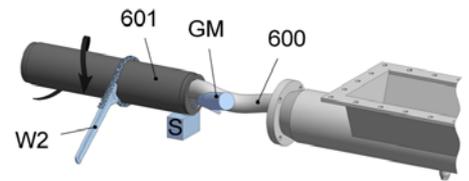
- Werkzeug (**WS**) einsetzen.
- Werkzeug (**WS**) nach unten drehen.



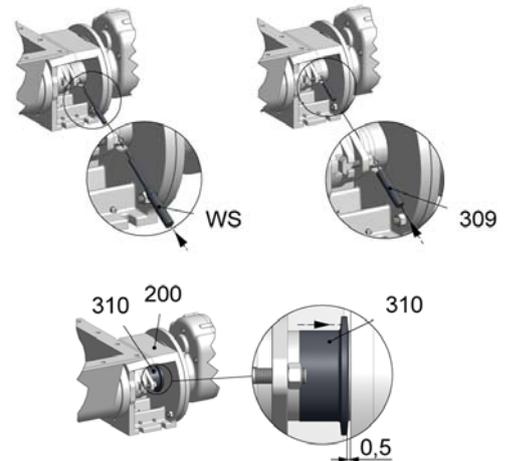


Werkzeug (W2/Ketten-Rohrzange)

- Außenfläche Rotor (600) mit Gleitmittel (GM) benetzen.
- Innenfläche Stator (601) mit Gleitmittel (GM) benetzen.
- Stator (601) mit Unterlage (S) abstützen.
- Stator (601) in Drehrichtung "Rechts" drehen und auf Rotor (600) schieben.
 - Werkzeug (W2) verwenden.

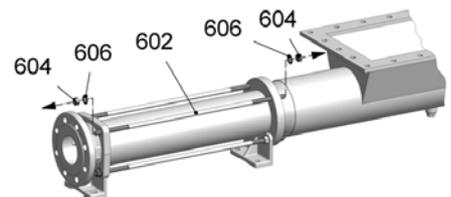
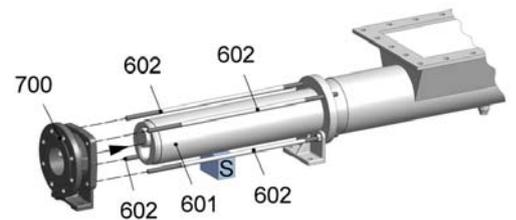
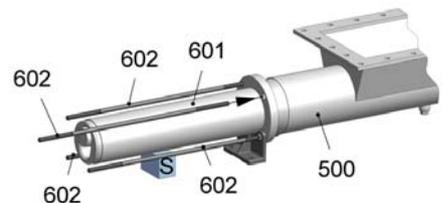


- Werkzeug (WS) entfernen.
- Steckwellenbolzen (309) einschieben.
- Lage Spritzring (310) beachten.
- Spritzringbund im Abstand von 0,5 mm zur Laterne (200) einbauen.



9.1.3.6 Druckstutzen (700) - Wiedermontage

- Stator (601) mit Unterlage (S) abstützen.
- Spannschrauben (602) lose im Sauggehäuse (500) einsetzen.
- Druckstutzen (700) auf Stator (601) schieben.
- Spannschrauben (602) lose im Druckstutzen (700) einsetzen.
- Unterlage (S) entfernen.
- Verschraubung (604, 606) montieren.
- Spannschrauben (602) gleichmäßig anspannen.



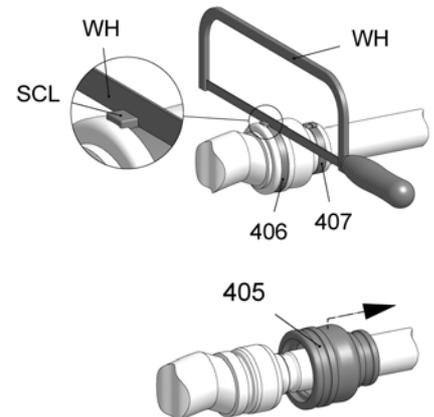
9.2 Rotierende Einheit Einzelteile

9.2.1 Demontage

9.2.1.1 Halteband (406, 407) - Demontage

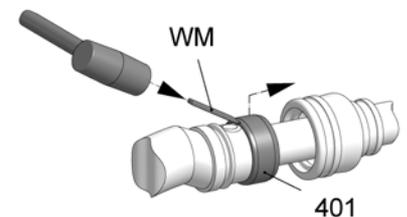
 VORSICHT
<p>Verletzungsgefahr. Mögliches Herausschleudern von Teilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schutzbrille tragen.

- Haltebandschlaufe (**SCL**) trennen.
 - Geeignetes Werkzeug (**WH**) verwenden.
- Halteband-Schlaufenteile (**SCL**) herausdrücken.
- Halteband (**406, 407**) entfernen.
- Manschette (**405**) zurückziehen.



9.2.1.2 Gelenkhülse (401) - Demontage

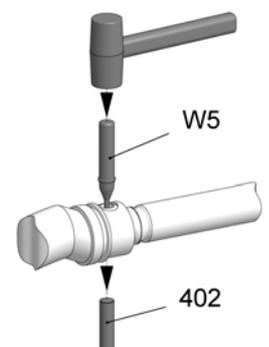
- Gelenkhülse (**401**) zurückschlagen.
 - Geeignetes Werkzeug (**WM**) verwenden.



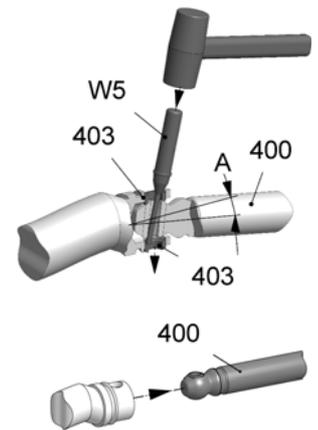
9.2.1.3 Gelenk trennen


 Werkzeug (**W5/Durchschlag**)

- Kuppelstangenbolzen (**402**) ausstoßen.



- Kuppelstange (400) abwinkeln (A).
Führungsbuchsen (403) mit Werkzeug (W5) ausschlagen.



- Kuppelstange (400) entfernen.

9.2.2 Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile zur Wiedermontage vorbereiten

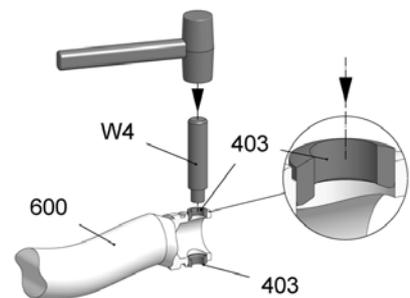
9.2.2.1 Rotor (600)

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



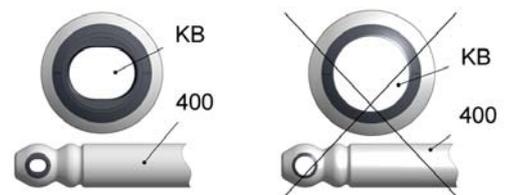
Werkzeug (W4/Montagedorn)

- Führungsbuchsen (403) einpressen.
(Tiefe = 2/3).
 - Werkzeug (W4) verwenden.



9.2.2.2 Kuppelstange (400)

- Kuppelstange (400) reinigen.
- Kuppelstangenbuchse (404) auf Verschleiß prüfen.
 - Bei Verschleiß Rücksprache mit seepex halten und Kuppelstangenbuchsen (404) erneuern.



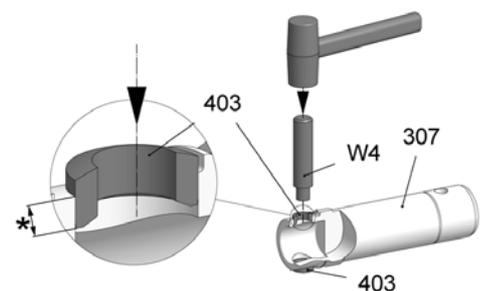
9.2.2.3 Steckwelle (307)

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



Werkzeug (W4/Montagedorn)

- Führungsbuchsen (403) einpressen.
(Tiefe = 2/3).
 - Werkzeug (W4) verwenden.



9.2.3 Rotierende Einheit (RTE) - Einzelteile - Wiedermontage

HINWEIS

Fehlerhafte Funktion der Gelenke.

Funktionsausfall und/oder Zerstörung der Gelenke.

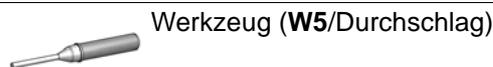
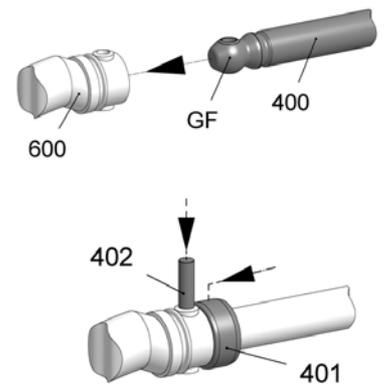
- Kuppelstangenbolzen (402) und Führungsbuchsen (403) gemeinsam erneuern.

9.2.3.1 Kuppelstange (400) - Wiedermontage

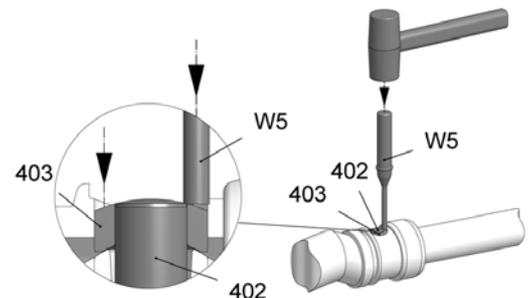
- Manschette (405) und Haltebänder (406, 407) auf Kuppelstange (400) schieben.
- Durchmesser und Breite des Haltebandes der Manschette anpassen.
- Gelenkkopf mit seepex Gelenkfett (GF) füllen.

Rotor (600)

- Kuppelstangenbolzen (402) einsetzen.
- Gelenkhülse (401) aufschieben.
- Rotor/Kuppelstange verbinden.

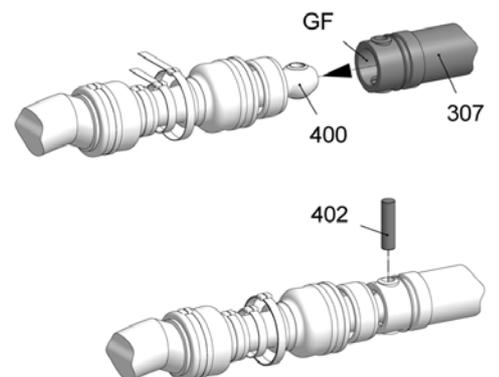


- Kuppelstangenbolzen (402) einschieben.
- Führungsbuchsen (403) einschlagen.
 - Werkzeug (W5) verwenden.



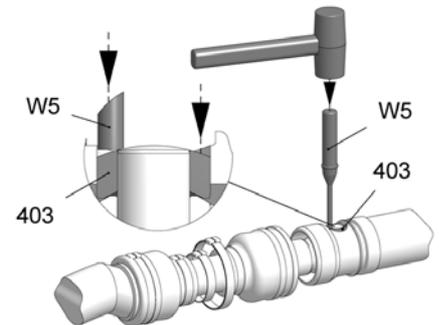
Steckwelle (307)

- Kuppelstangenbolzen (402) einsetzen.
- Gelenkhülse (401) aufschieben.
- Steckwelle/Kuppelstange verbinden.

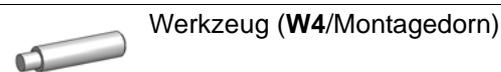




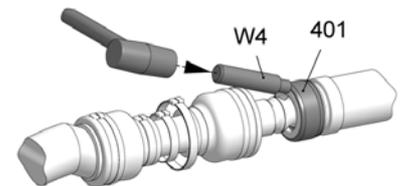
- Kuppelstangenbolzen (402) einschieben.
- Führungsbuchsen (403) einschlagen.
 - Werkzeug (W5) verwenden.



9.2.3.2 Gelenkhülse (401) - Wiedermontage

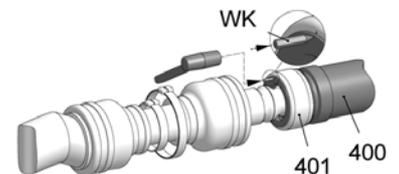


- Gelenkhülse (401) zurückschlagen.
 - Werkzeug (W4) verwenden.



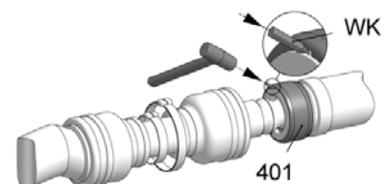
Ausführung bei Rotor Werkstoff ungehärtet

- Rotor Werkstoff dem Datenblatt (→ Kapitel 3.1) entnehmen.
- Gelenkhülse (401) versetzt (2x180°) sichern.
 - Geeignetes Werkzeug (WK) verwenden.



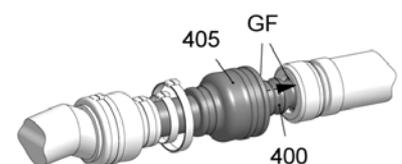
Ausführung bei Rotor Werkstoff gehärtet

- Rotor Werkstoff dem Datenblatt (→ Kapitel 3.1) entnehmen.
- Gelenkhülse (401) versetzt (2x180°) sichern.
 - Geeignetes Werkzeug (WK) verwenden.



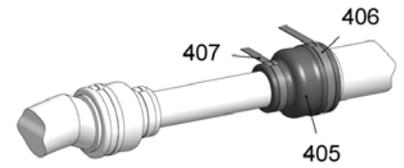
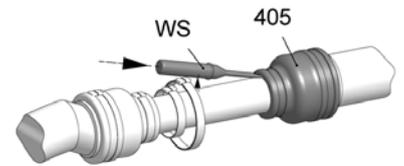
9.2.3.3 Manschette (405) - Wiedermontage

- Oberfläche Kuppelstange (400)/ Innenfläche Manschette (405) mit Gelenkfett (GF) füllen.
 - Füllmenge Gelenkfett (GF) dem Dokument Wartung (→ Kapitel 7) entnehmen.
- Manschette (405) aufschieben.



- Gelenkinnenraum entlüften.
 - Geeignetes Werkzeug (**WS**) verwenden.

- Durchmesser und Breite der Haltebänder (**406, 407**) der Manschette (**405**) anpassen.
- Halteband (**406, 407**) montieren.
 - Montage Halteband dem Dokument Halteband - Montage (→ Kapitel 9.3) entnehmen.



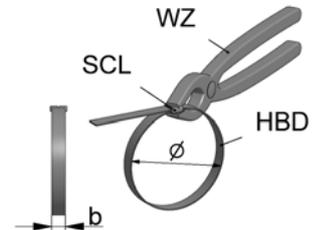
9.3 Halteband - Montage

9.3.1 Halteband vorbereiten

- Ausschließlich vorgefertigte Doppelband Haltebänder verwenden.

9.3.2 Halteband prüfen

- Umgebogenes Halteband (**HBD**) liegt an Haltebandschlaufe (**SCL**) an, um Manschette nicht zu beschädigen.
- Gegebenenfalls Halteband (**HBD**) mit Werkzeug (**WZ**) andrücken.

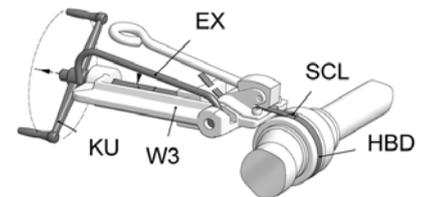


9.3.3 Halteband montieren



Werkzeug (**W3**/Montagewerkzeug)

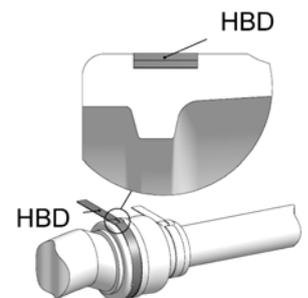
- Halteband in Werkzeug (**W3**) einführen.
- Haltebandende mit Exzenterhebel (**EX**) festhalten.
- Kurbel (**KU**) drehen bis Halteband gespannt ist und an Haltebandschlaufe (**SCL**) anliegt.
- Halteband vorsichtig zusammenziehen bis es in umlaufender Manschettennut anliegt.



9.3.4 Richtige Spannung Halteband (HBD)

Richtig

Halteband (**HBD**) hat Manschettenaußenform eingezogen und sitzt fest.



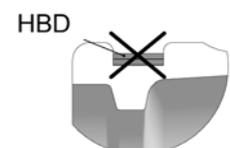
Falsch

Halteband (**HBD**) zu lose, kann abrutschen.



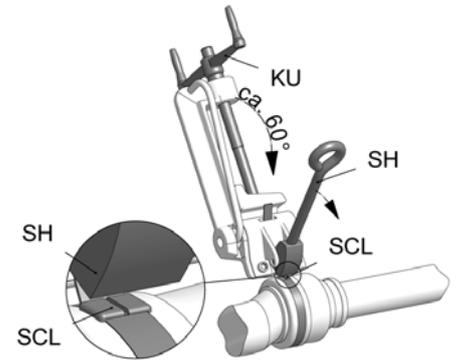
Falsch

Halteband (**HBD**) zu fest, Manschette wird beschädigt/abgeschert.



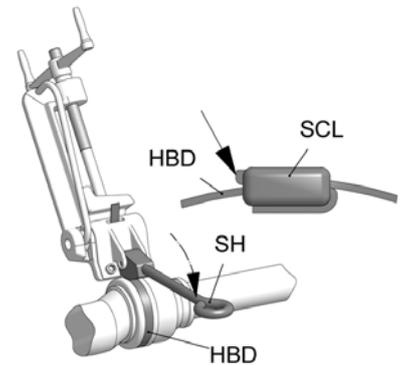
9.3.5 Halteband umkanten

- Montagewerkzeug (**W3**) ca. 60° nach oben schwenken.
- Kurbel (**KU**) um halbe Umdrehung lösen.
- Schneidhebel (**SH**) so weit nach vorne schwenken, bis Druckstück hinter Haltebandschleife (**SCL**) liegt.



9.3.6 Halteband abscheren (Werkstoff: 1.4301; 1.4401)

- Mit Handinnenfläche auf Schneidhebel (**SH**) schlagen.
 - Haltebandende hinter Schleife (**SCL**) umkanten und abscheren.
 - Halteband (**HBD**) vorsichtig richten, wenn es sich auf abgescherter Seite anhebt.



HINWEIS

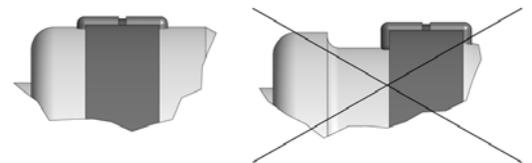
Manschettenbeschädigung.

Bolzen gelenkfett kann austreten.

- Hämmern oder Schlagen vermeiden.

9.3.7 Halteband nach der Montage prüfen

- Halteband muss in Nut der Manschette liegen.
- Wenn Halteband durch Schleife zurückrutscht, Halteband ersetzen.



9.4 / 9.5 Wellenabdichtung allgemein

9.4.1 Sicherheit

	 WARNUNG
	<p>Wellenabdichtung undicht. Austritt von Leckage in Atmosphäre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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

Kopiervorlage

10.1 Ersatzteilliste

Ersatzteile online bestellen oder anfragen unter

www.seepex.com

Typ: BT 05-24 bis 300-6L

Anfrage

Bestellung

Bei Bestellung oder Anfrage 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

Tel +49 2041.996-231

Fax +49 2041.996-431

europäisches

Tel +49 2041.996-224

Ausland

Fax +49 2041.996-424

außereurop.

Tel +49 2041.996-120

Ausland

Fax +49 2041.996-432

Lieferanschrift:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pos.	Menge	Bauteil	Material	Bemerkung
------	-------	---------	----------	-----------

kleines Verschleißteilpaket



301	1	Packungsring-Satz		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
311	1	Spülring		
330	1	Gleitringsdichtung		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
601	1	Stator		

großes Verschleißteilpaket



301	1	Packungsring-Satz		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
307	1	Steckwelle		
311	1	Spülring		
330	1	Gleitringsdichtung		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
400	1	Kuppelstange mit Kuppelstangenbuchsen		
402	2	Kuppelstangenbolzen		
403	4	Führungsbuchse		
405	2	Manschette		
406	2	Halteband, groß		
407	2	Halteband, klein		
600	1	Rotor		
601	1	Stator		

Ort, Datum

Unterschrift / Firmenstempel

Kopiervorlage

Pos.	Menge	Bauteil	Material	Bemerkung
Dichtungssatz <input type="checkbox"/>				
301	1	Packungsring-Satz		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
310	1	Spritzring		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
330	1	Gleitringdichtung		
501	1	Sauggehäusedichtung		
503	3	Dichtring		
706	1	Dichtring		
Steckwelle & Wellenabdichtung <input type="checkbox"/>				
301		Packungsring-Satz		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
307		Steckwelle		
309		Steckwellenbolzen		
310		Spritzring		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
330		Gleitringdichtung		gemäß Datenblatt (Kapitel 3.1)
Kuppelstange & Gelenkteile <input type="checkbox"/>				
400		Kuppelstange mit Kuppelstangenbuchsen		
401		Gelenkhülse		
402		Kuppelstangenbolzen		
403		Führungsbuchse		
405		Manschette		
406		Halteband, gross		
407		Halteband, klein		
400-407		Komplettsatz Gelenkteile		
Fördererelemente <input type="checkbox"/>				
600		Rotor		
601		Stator		
Sonstige Teile <input type="checkbox"/>				
501		Sauggehäusedichtung		
098		Bolzen-gelenkfett		1 Kartusche = 300g (ca. 315 cm ³) Fettmenge gemäß Wartung (Kapitel 7.0)

Ort, Datum

Unterschrift / Firmenstempel

Kopiervorlage

Ersatzteile online bestellen oder anfragen unter
www.seepex.com

Bei Bestellung unbedingt angeben!

Kommission: _____

Werkzeug markieren!

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:

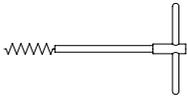
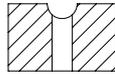
.....

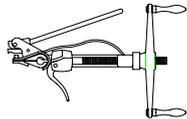
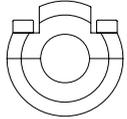
.....

.....

.....

.....

zur Montage von:	Stopfbuchspackung	Stator	Kuppelstangen- buchsen	
Werkzeug Nr.	W1 <input type="checkbox"/>	W2 <input type="checkbox"/>	W14 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benennung:	Packungszieher	Ketten-Rohrzange + Ersatzkette	Presswerkzeug	
Bestell-Nr.	PKZ	KRZ	PWZ	
				

zur Montage von:	Rotierende Einheit			
	Halteband	Gelenk	Gelenk	Steckwelle
Werkzeug Nr.	W3 <input type="checkbox"/>	W4 <input type="checkbox"/>	W5 <input type="checkbox"/>	W10 <input type="checkbox"/>
Benennung:	Montagewerkzeug	Montagedorn	Durchschlag	Demontage Werkzeug
Bestell-Nr.	MHB	MTD	DHS	AZV
				

zur Montage von:	Allgemein			
Werkzeug Nr.	W9 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benennung:	Montierhebel			
Bestell-Nr.	MHL			
				

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.mérm.
Éva utca 5.
7632 Pécs
Tel +36.205806134
Fax +36.72952587
thecsiko@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 Selengor
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