


Montage- und Serviceanleitung

Elektrische Kolbenpumpe

 II - (2)/2 G IIB T4 X

Baureihe: PTI-KPE 1030, PTI-KPE1040 u. PTI-KPE1060

Dokumentenartikelnr: 99988137



Timmer GmbH
Dieselstraße 37
D-48485 Neuenkirchen
Tel.: +49 (0) 5973 9493-0
Fax: +49 (0) 5973 9493-90
E-Mail: info@timmer.de
Internet: <http://www.timmer.de>

Urheberrecht

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Betriebsanleitung eine Urkunde. Das Urheberrecht davon verbleibt der

Timmer GmbH

Dieselstraße 37

D-48485 Neuenkirchen

Tel.: +49 (0) 5973 9493-0

Fax: +49 (0) 5973 9493-90

E-Mail: info@timmer.de

Internet: <http://www.timmer.de>

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber der Kolbenpumpe und dessen Personal bestimmt. Sie enthält Texte, Bilder und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung der Timmer GmbH weder vollständig noch teilweise

- vervielfältigt,
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Für den Betreiber der Kolbenpumpe ist die Genehmigung für den internen Gebrauch erteilt.

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Allgemeine Beschreibung | 5 |
| 1.1 | Hinweise zur Montage- und Serviceanleitung | 5 |
| 1.2 | Nutzung der Montage- und Serviceanleitung | 5 |
| 1.3 | Gestaltung der Montage- und Serviceanleitung | 5 |
| 1.4 | Anforderungen an das Personal | 6 |
| 1.5 | Richtungs- und Positionsangaben | 7 |
| 2 | Sicherheitshinweise | 8 |
| 2.1 | Sicherheitssymbole in dieser Montage- und Serviceanleitung | 8 |
| 2.2 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 8 |
| 2.3 | Sicherheitshinweise zu den Montage- und Servicearbeiten | 9 |
| 3 | Antrieb der Kolbenpumpe | 13 |
| 3.1 | Demontage des Antriebes | 13 |
| 3.2 | Montage des Antriebes | 14 |
| 4 | Verkleidung der Kolbenpumpe | 15 |
| 4.1 | Demontage der Seitenverkleidung | 15 |
| 4.2 | Montage der Seitenverkleidung | 17 |
| 4.3 | Demontage der Deckverkleidung | 17 |
| 4.4 | Montage der Deckverkleidung | 18 |
| 4.5 | Demontage der Anschlussverkleidung | 18 |
| 4.6 | Montage der Anschlussverkleidung | 19 |
| 4.7 | Demontage der Antriebsverkleidung | 19 |
| 4.8 | Montage der Antriebsverkleidung | 19 |
| 5 | Austausch der Kolbendichtung | 20 |
| 5.1 | Demontage der Leckage-Anzeige | 20 |
| 5.2 | Montage der Leckage-Anzeige | 21 |
| 5.3 | Demontage des Zylinderdeckels | 21 |
| 5.4 | Montage des Zylinderdeckels | 22 |
| 5.5 | Austausch der Kolbendichtungen | 23 |
| 6 | Austausch der Medienventile | 24 |
| 6.1 | Demontage der Medienventile im Zylinderblock | 24 |
| 6.2 | Montage der Medienventile im Zylinderblock | 25 |
| 6.3 | Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel | 26 |
| 6.4 | Montage der Medienventile im Zylinderdeckel | 27 |
| 7 | Austausch der Zweigelenkschwinge | 28 |
| 7.1 | Lösen der Pumpeneinheit | 28 |
| 7.2 | Montieren der Pumpeneinheit | 29 |
| 7.3 | Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen | 29 |
| 7.4 | Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen | 30 |
| 7.5 | Demontage der Zweigelenkschwinge | 32 |

| | | |
|--------|---|----|
| 7.6 | Montage der Zweigelenkschwingen | 33 |
| 7.6.1 | Explosionszeichnung der Zweigelenkschwinge | 34 |
| 7.6.2 | Teilenummern für Zweigelenkschwingen | 35 |
| 8 | Austausch des Antriebsstrangs | 36 |
| 8.1 | Demontage der Schmutzfangwanne | 36 |
| 8.2 | Montage der Schmutzfangwanne | 36 |
| 8.3 | Antriebsstrang demontieren | 37 |
| 8.4 | Antriebsstrang montieren | 38 |
| 8.5 | Zerlegung des Antriebsstrangs | 39 |
| 8.6 | Montage des Antriebsstrangs | 40 |
| 8.6.1 | Explosionszeichnung des Antriebsstrangs | 41 |
| 8.6.2 | Teilenummern für den Antriebsstrang | 42 |
| 9 | Austausch der Faltenbälge | 43 |
| 9.1 | Demontage der Kolben | 43 |
| 9.2 | Montage der Kolben | 44 |
| 9.3 | Demontage der Faltenbälge | 44 |
| 9.4 | Montage der Faltenbälge | 45 |
| 10 | Austausch der Pumpeneinheit | 45 |
| 10.1 | Demontage der kompletten Pumpeneinheit | 45 |
| 10.2 | Montage der kompletten Pumpeneinheit | 46 |
| 10.2.1 | Explosionszeichnung der Pumpeneinheit | 47 |
| 10.2.2 | Montagezeichnung der Pumpeneinheit | 48 |
| 10.2.3 | Teilenummern für die Pumpeneinheit | 49 |
| 11 | Einstellen der Pumpe | 51 |
| 12 | Anhang | 53 |
| 12.1 | Explosionszeichnung Zweigelenkschwinge | 53 |
| 12.2 | Explosionszeichnung Antriebsstrang | 54 |
| 12.3 | Montagezeichnung Pumpeneinheit | 55 |
| 12.4 | Explosionszeichnung Pumpeneinheit | 56 |
| 12.5 | Montagezeichnung Zweigelenkschwinge | 57 |
| 12.6 | Herstellerangabe zum Fixieren des Spannlagers | 58 |

1 Allgemeine Beschreibung

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zu dieser Montage- und Serviceanleitung, sowie allgemeine Sicherheitshinweise im Umgang mit der Kolbenpumpe.

1.1 Hinweise zur Montage- und Serviceanleitung

Diese Montage- und Serviceanleitung ist zentraler Bestandteil der Benutzerdokumentation der Kolbenpumpe.

Alle in der Montage- und Serviceanleitung enthaltenen Hinweise, Daten und Vorschriften beachten.

Diese Montage- und Serviceanleitung bezieht sich nur auf das Produkt, das auf dem Deckblatt angegeben ist.

1.2 Nutzung der Montage- und Serviceanleitung

Diese Montage- und Serviceanleitung ist nur im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe gültig. Alle in der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe enthaltenen Hinweise, Daten und Vorschriften beachten.

Die Montage- und Serviceanleitung ist aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz um Anweisungen zu ergänzen.

Die Montage- und Serviceanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit einer in dieser Montage- und Serviceanleitung beschriebenen Arbeiten beauftragt ist.

Neben der Montage- und Serviceanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

1.3 Gestaltung der Montage- und Serviceanleitung

Sicherheitsrelevante Hinweise sind durch entsprechende Symbole und **Fettschrift** gekennzeichnet.

Aufzählungen

Aufzählungen von Eigenschaften in beliebiger, nicht unbedingt einzuhaltender Reihenfolge sind mit einem Punkt gekennzeichnet.

Beispiel:

- Eigenschaft A
- Eigenschaft B
 - Teileigenschaft zu Eigenschaft B

Reihenfolgen

Arbeitsschritte, die in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden müssen, sind nummeriert und das Ergebnis der Arbeitsschritte ist kursiv dargestellt.

Beispiel:

1. Auszuführender Schritt 1
Ergebnis des Schrittes 1
2. Auszuführender Schritt 2
 - 2.1 Auszuführender Teilschritt von Schritt 2



HINWEIS

Für die Montage gilt i.d.R. immer die umgekehrte Reihenfolge der Demontage. Wenn dies nicht möglich ist (z.B. Schrauben werden in einer bestimmten Reihenfolge mit einem bestimmten Drehmoment angezogen), wird die Reihenfolge der Montage angegeben.

1.4 Anforderungen an das Personal

Alle Personen, die mit den in dieser Montage- und Serviceanleitung beschriebenen Arbeiten an der Kolbenpumpe beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Montage- und Serviceanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.
- persönliche/arbeitsplatzbezogene Schutzbekleidung und Hilfsmittel, die der Arbeitssicherheit dienen, anzulegen bzw. während der Arbeit zu benutzen, soweit dies sicherheitstechnisch erforderlich ist.
- die Kompetenzfestlegungen einzuhalten.
- geschult oder unterwiesen wurden und deren Zuständigkeiten für das Bedienen, Einrichten, Warten sowie Instandsetzen klar festgelegt wurden.

So dürfen zum Beispiel Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Kolbenpumpe nur von einer speziell dafür ausgebildeten Fachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer solchen Fachkraft gemäß den dafür geltenden technischen Regeln vorgenommen werden.

Der Zutritt für unbefugte Personen ist nicht gestattet.

1.5 Richtungs- und Positionsangaben

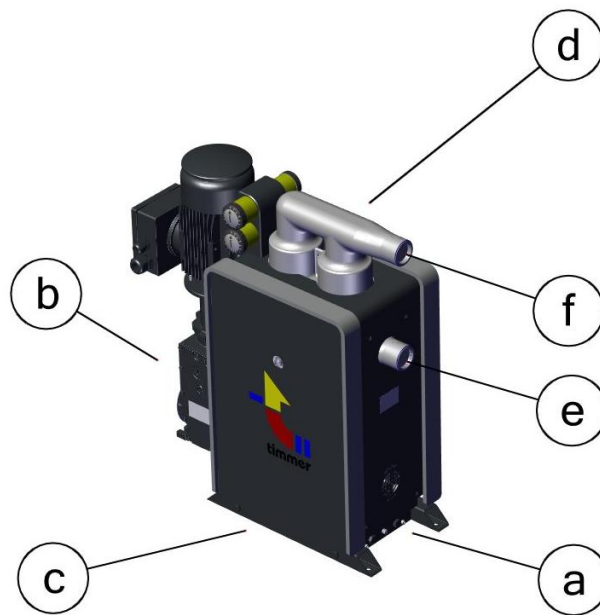






Abb. 1-1: Richtungs- und Positionsangaben

| Pos. | Bezeichnung | Pos. | Bezeichnung |
|------|--|------|--|
| a | Vorderseite | b | Rückseite |
| c | Rechte Seite | d | Linke Seite |
| e | Ansaugöffnung/Anschluss für Versorgung | f | Austrittsöffnung/Anschluss für Verbraucher |




2 Sicherheitshinweise






2.1 Sicherheitssymbole in dieser Montage- und Serviceanleitung

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>„GEFAHR“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">WARNUNG</p> <p>„WARNUNG“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">VORSICHT</p> <p>„VORSICHT“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>„HINWEIS“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.</p> <p>Dieses Signalwort wird auch bei Anwendungshinweisen und anderen nützlichen Informationen verwendet.</p> |

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Gefährdung von Personen und der Maschine!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Kolbenpumpe beachten und in vollzähligem und lesbarem Zustand halten. • Die bestimmungsgemäße Verwendung und die Fehlanwendungen in der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe beachten. • Alle allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Serviceanleitung, der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe und den Betriebsanleitungen der Fremdfertiger beachten. • Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen. • Die Montage- und Serviceanleitung ständig am Einsatzort griffbereit aufbewahren. • Die geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (DGUV-Vorschriften) beachten. • Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere Technische Regeln der Reihe 700 und 800 (Brand- und Explosionsschutz), beachten. • Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) beachten. • Arbeitsmedizinische Vorschriften beachten. • Länderspezifische Bestimmungen beachten. • Die Herstellerangaben (Sicherheitsdatenblätter) für Betriebs- und Hilfsstoffe beachten. |
|---|--|

| | |
|--|--------|
|    | GEFAHR |
| <p>Explosionsgefahr im explosionsgefährdetem Bereich!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsdatenblätter zu den geförderten Medien beachten. • Sorgsamer Umgang mit leicht entzündlichen Medien. • Betriebsanweisung des Betreibers beachten. • Rauchen, offenes Licht und Feuer sind in explosionsgefährdeten Bereichen untersagt. • Zündquellen fernhalten. • Im gesamten explosionsgefährdeten Bereich sind Tätigkeiten, bei denen es zu Erhitzung, elektrostatischer Aufladung, elektrischer oder mechanischer Funkenbildung oder Feuerentwicklung kommen kann, verboten. | |




| | |
|---|---------|
|      | WARNUNG |
| <p>Verletzungsgefahr durch fehlende Schutzausrüstung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei allen Arbeiten an der Kolbenpumpe die betrieblich vorgeschriebenen Schutzausrüstungen tragen. • Persönliche Schutzbekleidung tragen. • Angaben in den Sicherheitsdatenblättern zu den geförderten Medien beachten. • ESD-gerechte Bekleidung tragen. • ESD-Arbeitsschutzschuhe tragen. | |




2.3 Sicherheitshinweise zu den Montage- und Servicearbeiten

| | |
|---|--------|
|  | GEFAHR |
| <p>Gefährdung von Personen und der Maschine!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur autorisiertes Fachpersonal darf die die in dieser Montage- und Serviceanleitung beschriebenen Arbeiten ausführen. • Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Serviceanleitung, in der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe und in den Betriebsanleitungen der Fremdfertiger beachten, erst dann Wartungs- und Reparaturarbeiten ausführen. • Den Bereich für die Arbeiten, soweit erforderlich, weiträumig absichern. • Vor den Arbeiten die Kolbenpumpe ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. • Arbeiten strom- und drucklos ausführen. • Arbeiten, bei denen Sicherheitseinrichtungen und/oder Verkleidungen außer Funktion gesetzt werden müssen, nur mit größter Umsicht ausführen. Zuständigkeiten und Arbeitsbereiche klar festlegen. • Alle abgenommenen Sicherheitseinrichtungen und/oder Verkleidungen unverzüglich nach Beendigung der Arbeiten wieder anbringen. • Vorsichtig und aufmerksam sein im gesamten Arbeitsbereich der Kolbenpumpe. • Wartungsintervalle und auszuführende Wartungsarbeiten in der Betriebsanleitung zur Kolbenpumpe beachten und umsetzen. | |

**GEFAHR****Explosionsgefahr durch unsachgemäße Arbeiten!**

- Nur autorisiertes Fachpersonal darf die in dieser Montage- und Serviceanleitung beschriebenen Arbeiten ausführen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Alle Arbeiten an der Elektrik der Kolbenpumpe, deren Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Reparaturen sind von einer Elektrofachkraft mit Kenntnissen im Explosionsschutz, nach Schaltplan und unter besonderer Beachtung der geltenden Vorschriften für explosionsgefährdete Bereiche durchzuführen.
- Vor den Arbeiten die Kolbenpumpe ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten strom- und drucklos ausführen.
- Betriebsanweisungen und Verfahren des Betreibers beachten, z. B. Verfahren wie Erlaubnisscheine für Arbeiten mit Zündquellen in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre.
- Die in dieser Montage- und Serviceanleitung beschriebenen Arbeiten außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchführen.
- Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Kolbenpumpe nicht eigenmächtig umbauen.
- Vor der Wieder-Aufstellung der Kolbenpumpe im explosionsgefährdeten Bereich sicherstellen, dass sich im Bereich keine explosionsfähige Atmosphäre befindet.
- Elektroinstallationen nur von einem Fachmann mit Kenntnissen im Explosionsschutz und nach Schaltplan durchführen lassen.
- Nach den Arbeiten Werkzeuge und Gegenstände aus der Kolbenpumpe entfernen.
- Sicherstellen, dass die Systemkomponenten richtig abgestützt sind, um eine Belastung der Pumpenteile zu vermeiden.
- Die Kolbenpumpe nicht als Stütze für das Rohrleitungssystem verwenden.
- Ansaug- und Förderschlauch mit geeigneten Schlauchschellen anschließen.
- Auf dem Pumpengehäuse ist die Durchflussrichtung durch Pfeile gekennzeichnet. Diese Pfeile unbedingt beachten, nicht entfernen und in einwandfrei erkennbarem Zustand halten.

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Explosionsgefahr aufgrund statischer Entladungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss für den Potentialausgleich erst lösen, wenn die Befestigungsschrauben zur Fixierung der Kolbenpumpe am Boden gelöst sind und die Kolbenpumpe für die Arbeiten aus dem explosionsgefährdeten Bereich transportiert werden soll. • Die Kolbenpumpe vor der Wieder-Inbetriebnahme am dafür vorgesehenen Anschluss für den Potentialausgleich fachgerecht über einen Schutzleiter in den örtlichen Potentialausgleich einbinden. • Wird die ableitfähige Verkleidung der Pumpe abgenommen, verliert sie ihren Kontakt zur Erde. Um eine elektrostatische Aufladung zu verhindern, sind im explosionsgefährdetem Bereich ESD-Arbeitsschutzschuhe zu tragen und darf die Verkleidung nur auf dem ableitfähigen Fußboden abgestellt werden. • Fußböden in explosionsgefährdeten Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, müssen so ausgeführt sein, dass sich Personen beim Tragen ableitfähiger Schuhe nicht gefährlich aufladen. • Keine metallischen Gegenstände wie Uhren oder Schmuck tragen, von denen eine Gefährdung durch elektrostatische Entladung ausgehen kann. • ESD-Arbeitsschutzschuhe tragen. |
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Gefährdung von Personen durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur autorisiertes Fachpersonal darf die Kolbenpumpe nach Schaltplan warten und reparieren. • Elektroinstallationen nur von einem Fachmann und nach Schaltplan durchführen lassen. • Schaltschrank sowie alle Klemm- und Anschlusskästen nach den Arbeiten schließen. • Unter Spannung stehende Teile nicht berühren. • Vor jeglichem Eingriff in elektrische Kabel oder vor Öffnung des Schaltschranks die Kolbenpumpe ausschalten und den Hauptschalter gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. • Arbeiten in spannungslosem Zustand ausführen. • Betroffene elektrische Komponente spannungsfrei schalten. • Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen. • Die elektrische Ausrüstung der Kolbenpumpe regelmäßig inspizieren bzw. prüfen. Lose Verbindungen, Kabel mit schadhafter Isolierung oder andere Mängel sofort beseitigen. |
|  | <p style="text-align: center;">GEFAHR</p> <p>Beschädigung der Kolbenpumpe und Austreten brennbarer Flüssigkeit durch falsches Drehmoment bei Zylinderdeckelschrauben!</p> <p>Das vorgeschriebene Drehmoment für die Schrauben des Zylinderdeckels beträgt 60 Nm. Um Beschädigungen und Undichtigkeiten der Kolbenpumpe zu verhindern, muss der Wert eingehalten werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrauben des Zylinderdeckels mit 60 Nm anziehen. • Geeichten Drehmomentschlüssel benutzen. |

| | |
|---|--|
|  | <div style="background-color: #f4a460; text-align: center; padding: 5px;">WARNUNG</div> <p>Verletzungsgefahr bei Arbeiten an flüssigkeitsführenden Teilen der Kolbenpumpe!</p> <p>Unter hohem Druck austretende Medien entwickeln unerwartet hohe Kräfte und können schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an flüssigkeitsführenden Teilen der Kolbenpumpe dürfen nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden. • Kolbenpumpe bei Einricht- und Wartungsarbeiten, bei Instandhaltung und Störungsbehebung ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. • Vor den Arbeiten flüssigkeitsführende Teile druckentlasten. • Flüssigkeitsführende Teile fachgerecht verlegen und montieren. • Hautkontakt vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. • Bei Verletzungen durch unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten sofort einen Arzt aufsuchen. Schwerste Infektionen oder Körperreaktionen können die Folge sein, wenn nicht sofort ärztliche Hilfe geleistet wird. |
|  | <div style="background-color: #ffff00; text-align: center; padding: 5px;">VORSICHT</div> <p>Gefahr durch heiße Oberflächen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhitzten Motor nicht berühren. • Vor Wartungsarbeiten Motor abkühlen lassen. |
|  | <div style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>Ansaug- und Auslassverbindungen mit flexiblen Verbindungen (z. B. Schlauchverbindungen) ausführen. Die flexiblen Verbindungen verhindern das Übertragen von Vibrationen auf das Rohrleitungssystem.</p> |
|  | <div style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>Umweltverschmutzung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebs- und Hilfsstoffe sicher und umweltschonend entsorgen. • Herstellerangaben beachten. |
|  | <div style="background-color: #f4a460; text-align: center; padding: 5px;">WARNUNG</div> <p>Gesundheitsgefahr durch Emission von schädlichen Medien bei Arbeiten an flüssigkeitsführenden Teilen der Kolbenpumpe!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geförderte und in der Pumpe zurückgebliebene Medien können gesundheitsgefährlich sein. • Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums beachten. • Pumpe vor den Arbeiten sorgfältig spülen. • Persönliche Schutzausrüstung tragen. • Für eine gute Belüftung sorgen. |

3 Antrieb der Kolbenpumpe

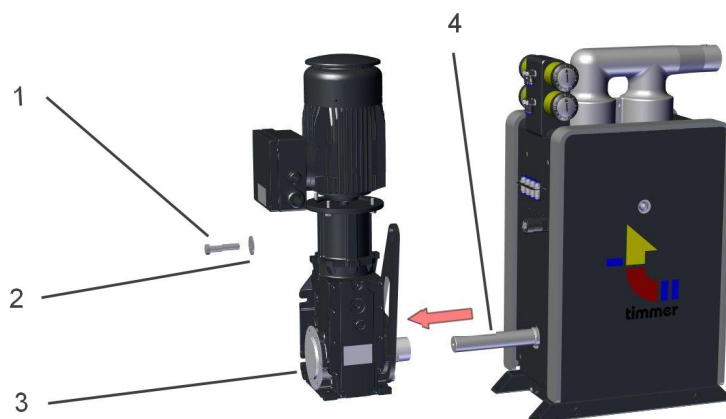


Abb. 3-1: Antriebsdemontage

3.1 Demontage des Antriebes

Voraussetzungen:

- Kolbenpumpe ist strom- und drucklos
- Leitungen an den Saug- und Druckanschlüssen der Kolbenpumpe sind demontiert
- Kolbenpumpe ist aus der Ex-Zone entfernt.

Arbeitsschritte:

1. An der Rückseite der Kolbenpumpe die M12 Machinenschraube (1) mit der Unterlegscheibe U12 (2) von dem Drehmomentaufnehmer herausschrauben und entnehmen.
2. Antrieb (3) in Pfeilrichtung von der Antriebswelle (4) abziehen



HINWEIS

- Antriebseinheit ist schwer, ggf. mit zwei Personen abziehen.

Der Antrieb ist demontiert.

3.2 Montage des Antriebes



HINWEIS

- Montage des Antriebes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 3.1 Demontage des Antriebes
- Antriebswelle reinigen und Klüberpaste 46MR401 dünn und gleichmäßig auftragen
- M12 Machinenschraube (1) mit 55Nm anziehen
- falls die Schutzverkleidung (Art.-Nr.: 53601680) demontiert wurde oder die gesamte oder Teile der Antriebseinheit gewechselt wurden, ist diese wieder anzubringen.
- Es ist darauf zu achten, dass die Passfeder (6) an ihrer Position sitzt (Abb. 8-5: Explosionszeichnung Antriebsstrang).

Der Antrieb ist montiert.

4 Verkleidung der Kolbenpumpe

4.1 Demontage der Seitenverkleidung



Abb. 4- 1: Vorderseite



Abb. 4- 2: Rückseite

Voraussetzungen:

- Die Pumpe ist stromlos und vor dem Wiedereinschalten gesichert.

Arbeitsschritte:


- An der Vorderseite (Abb. 4-1: Vorderseite) der Kolbenpumpe die beiden Innensechskantschrauben M8x40 je Seitenverkleidung (1) mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- An der Rückseite (Abb. 4-2: Rückseite) der Kolbenpumpe die beiden Innensechskantschrauben M8x40 je Seitenseitenverkleidung (1) mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- Seitenverkleidungen (1) in Pfeilrichtung abnehmen (Abb. 4-3: Demontage der Seitenverkleidung).

Die Seitenverkleidungen sind demontiert.



Abb. 4- 3: Demontage der Seitenverkleidung

4.2 Montage der Seitenverkleidung

| | |
|--|---------|
|  | HINWEIS |
| <ul style="list-style-type: none"> Montage der Seitenverkleidungen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 4.1 „Demontage der Seitenverkleidung“ (Anzugsmoment 16 Nm). | |

Die Seitenverkleidungen sind montiert.

4.3 Demontage der Deckverkleidung



Abb. 4-4: Vorderseite

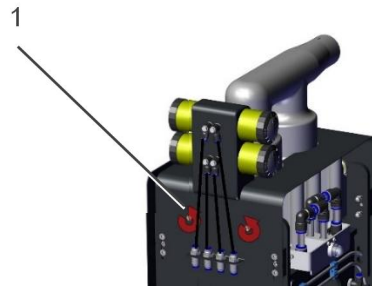


Abb. 4-5: Rückseite

Voraussetzungen:

- Seitenverkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4.1 „Demontage der Seitenverkleidung“)

Arbeitsschritte:

- An der Vorderseite der Kolbenpumpe (Abb. 4-4: Vorderseite) die beiden Innensechskantschrauben M6x50 mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- An der Rückseite der Kolbenpumpe (Abb. 4-5: Rückseite) die beiden Innensechskantschrauben M6x50 mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- Schmierleitungen von den Steckverschraubungen (1) lösen (Abb. 4-5: Rückseite).

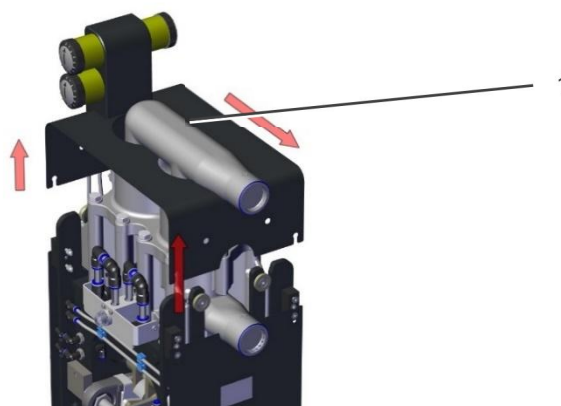



Abb. 4-6: Demontage der Deckverkleidung

- Die Deckverkleidung (1) in Pfeilrichtung demontieren (Abb. 4-6: Demontage der Deckverkleidung).

Die Deckverkleidung ist demontiert.

4.4 Montage der Deckverkleidung

| | |
|--|---------|
|  | HINWEIS |
| <ul style="list-style-type: none"> Montage der Deckelverkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 4.3 „Demontage der Deckverkleidung“ (Anzugsmoment 10 Nm). | |

Die Deckelverkleidung ist montiert.

4.5 Demontage der Anschlussverkleidung



Abb. 4-7: Demontage der Anschlussverkleidung

Voraussetzungen:


- Seitenverkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4.1 „Demontage der Seitenverkleidung“).

Arbeitsschritte:

- An der Vorderseite (Abb. 4-7: Demontage der Anschlussverkleidung) der Kolbenpumpe die beiden oberen Innensechskantschrauben M6x50 mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- An der Vorderseite (Abb. 4-7: Demontage der Anschlussverkleidung) der Kolbenpumpe die beiden unteren Innensechskantschrauben M6x50 mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel komplett herausdrehen (↻).
- Die Anschlussverkleidung (1) in Pfeilrichtung abziehen (Abb. 4-7: Demontage der Anschlussverkleidung).

Die Anschlussverkleidung ist demontiert.

4.6 Montage der Anschlussverkleidung

| | |
|--|---------|
|  | HINWEIS |
| <ul style="list-style-type: none"> Montage der Anschlussverkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 4.5 „Demontage der Anschlussverkleidung“ (Anzugsmoment 10 Nm). | |

Die Anschlussverkleidung ist montiert.

4.7 Demontage der Antriebsverkleidung

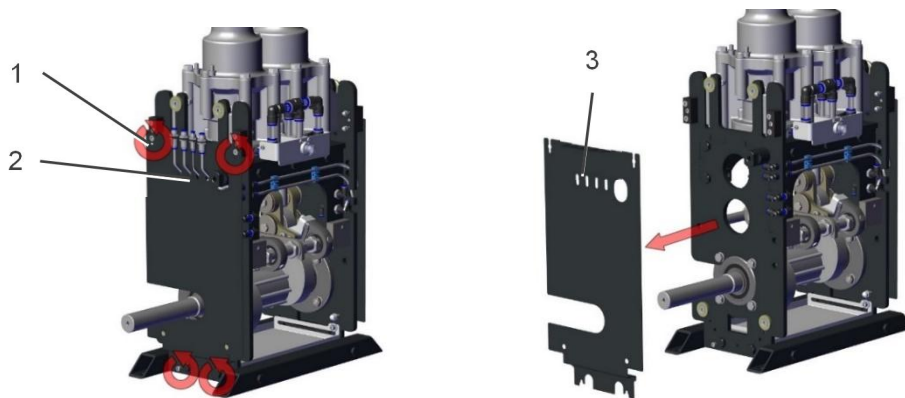


Abb. 4-8: Demontage der Antriebsverkleidung

Voraussetzungen:


- Seitenverkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4.1 „Demontage der Seitenverkleidung“).
- Die Antriebseinheit ist demontiert (siehe Kapitel 3.1 „Demontage des Antriebes“).

Arbeitsschritte:

- An der Rückseite der Kolbenpumpe (Abb. 4-8: Demontage der Antriebsverkleidung“) die vier Innensechskantschrauben M6x50 (1) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel 5 Umdrehungen lösen (↻).
- Die Fettleitungen (2) von den Steckverschraubungen lösen.
- Die Antriebsverkleidung (3) in Pfeilrichtung demontieren (Abb. 4-8: Demontage der Antriebsverkleidung“).

Die Anschlussverkleidung ist demontiert.

4.8 Montage der Antriebsverkleidung

| | |
|---|---------|
|  | HINWEIS |
| <ul style="list-style-type: none"> Montage der Antriebsverkleidung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 4.7 „Demontage der Antriebsverkleidung“. | |

Die Anschlussverkleidung ist montiert.

5 Austausch der Kolbendichtung

5.1 Demontage der Leckage-Anzeige

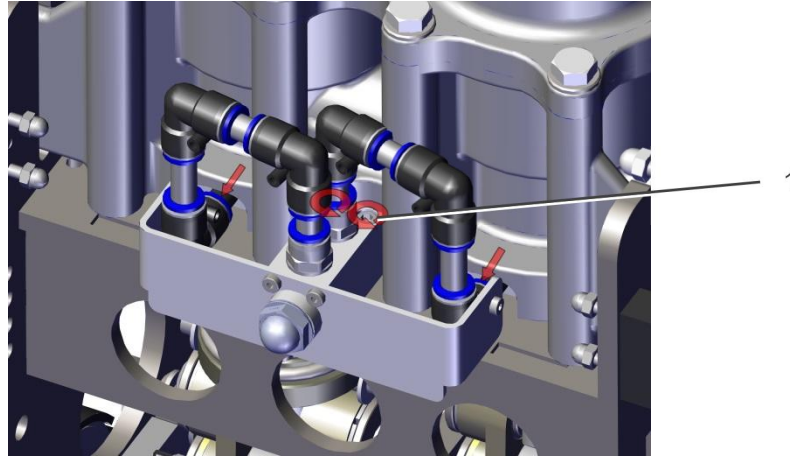



Abb. 5- 1: Demontage der Leckage-Anzeige

Voraussetzungen:


- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4.1 „Demontage der Seitenverkleidung“).

Arbeitsschritte:


| | |
|---|--|
|  | VORSICHT |
| | <p>Gefahr durch auslaufendes Medium!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegebenenfalls austretendes Medium auffangen. • Betroffene Bauteile reinigen. |

1. An der rechten Seite (Abb. 5-1: Demontage der Leckage-Anzeige) die beiden Zylinderkopfschrauben M6x40 (1) herausschrauben (↻).
2. Die Leckage-Anzeige in Pfeilrichtung demontieren.
3. Vorgang an der linken Seite der Kolbenpumpe wiederholen.

Die Leckage-Anzeigen sind demontiert.

| | |
|---|--|
|  | HINWEIS |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tritt bei der Demontage der Leckage-Anzeige Medium aus, ist das ein Hinweis auf einen defekten Faltenbalg (siehe Kapitel 9 „Austausch der Faltenbälge“). |

5.2 Montage der Leckage-Anzeige

| | |
|---|---|
|  | HINWEIS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Montage der Leckage-Anzeige erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 5.1 „Demontage der Leckage-Anzeige“ (Anzugmoment 10 Nm). |

Die Leckage-Anzeigen sind montiert.

5.3 Demontage des Zylinderdeckels

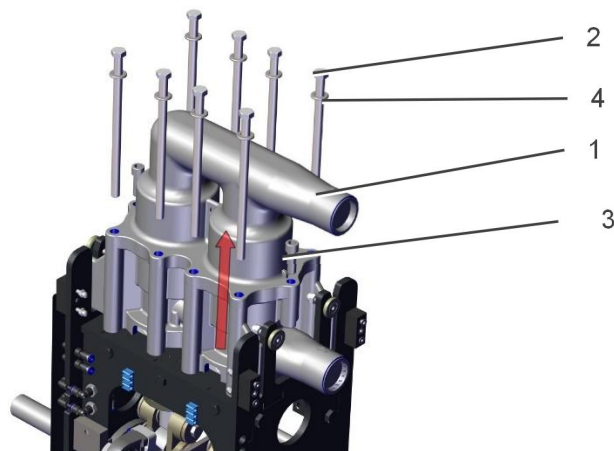



Abb. 5-2: Demontage des Zylinderdeckels

Voraussetzungen:

- Kolbenpumpe ist strom- und drucklos.
- Leitungen an den Saug- und Druckanschlüssen der Kolbenpumpe sind demontiert.
- Kolbenpumpe ist aus der Ex-Zone entfernt.

| | |
|---|--|
|  | VORSICHT |
| | <p>Gefahr durch auslaufendes Medium!</p> <ul style="list-style-type: none"> Gegebenenfalls austretendes Medium auffangen. Betroffene Bauteile reinigen. |

Arbeitsschritte:

1. Alle acht Sechskantschrauben M12x220 (2) und Unterlegscheiben (4) mit einem 19 mm Ringschlüssel herausschrauben.
2. Beide Zylinderkopfschrauben M12x35 (3) mit einem 10 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben.
3. Zylinderdeckel (1) nach oben in Pfeilrichtung abnehmen (Abb. 5-2: Demontage des Zylinderdeckels).

Der Zylinderdeckel ist demontiert.

5.4 Montage des Zylinderdeckels

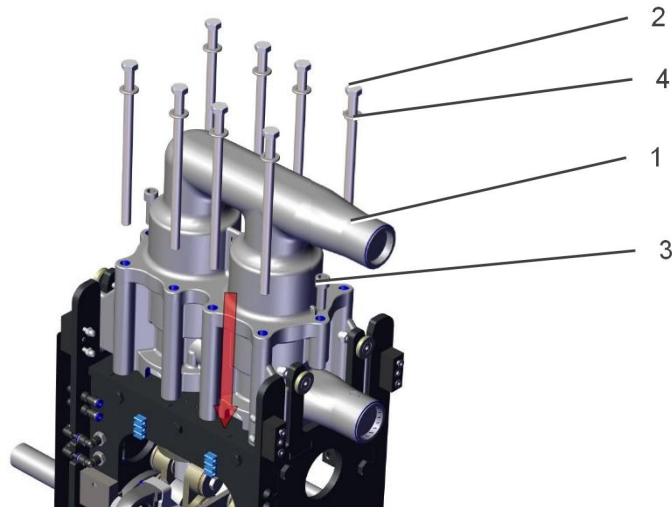


Abb. 5-3: Montage des Zylinderdeckels

Voraussetzungen:

- Zylinderdeckel der Kolbenpumpe ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).
- Kolbenpumpe ist aus der Ex-Zone entfernt.

Arbeitsschritte:

1. Zylinderdeckel (1) reinigen und wieder auf den Zylinderblock aufsetzen (Abb. 5-3: Montage des Zylinderdeckels).
2. Zylinderdeckel ausrichten und die zwei mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) gefetteten Zylinderkopfschrauben (3) handfest anziehen.
3. Auf alle acht Sechskantschrauben (2) mit Unterlegscheiben (4) mittelfeste Schraubensicherung (Weicon Lock AN302-43) aufbringen und handfest anziehen.
4. Zylinderdeckel parallel herunterschrauben und alle Schrauben mit einem Drehmoment von 60 Nm in der Reihenfolge 2-7-3-8-1-6-9-4-10-5 anziehen (Abb. 5-4: Nummerierung der Zylinderkopfschrauben).

Der Zylinderdeckel ist montiert.

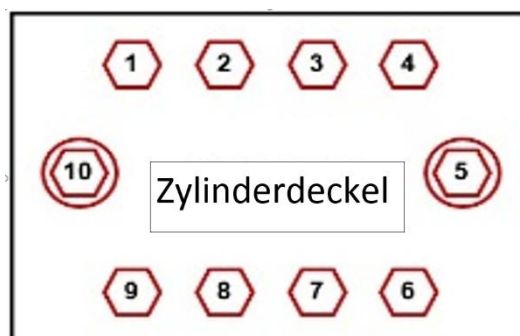


Abb. 5-4: Nummerierung der Zylinderkopfschrauben

5.5 Austausch der Kolbendichtungen

Voraussetzungen:

- Der Zylinderdeckel ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).

Arbeitsschritte:

- Mit einem O-Ring-Haken oder vergleichbarem Werkzeug beide Verbundkolbendichtungen (1) entfernen (Abb. 5-5: Austausch der Kolbendichtungen).

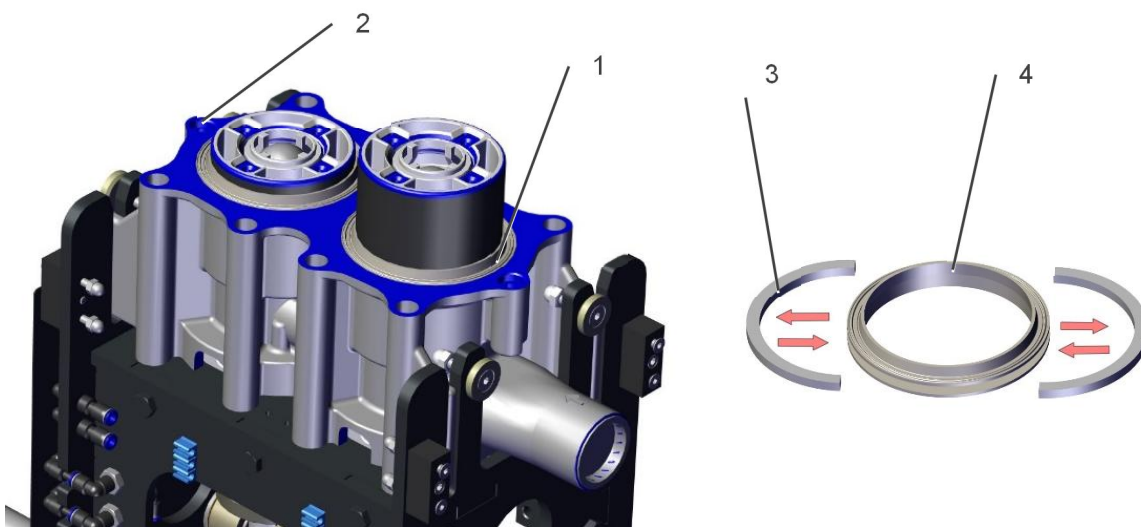


Abb. 5-5: Austausch der Kolbendichtungen

- Auflageflächen der Verbundkolbendichtungen reinigen.
- Klemmstützen (3) in den Dichtungskörper (4) legen (diese Baugruppe ergibt die Verbundkolbendichtung)
- Die Verbundkolbendichtungen (1) über die Kolben in ihre Position drücken. Die Dichtlippe zeigt im Montagezustand nach oben
- Die Oberfläche und beide Sacklochbohrungen (2) reinigen, damit die gesamte Gewindelänge zum Anziehen des Zylinderkopfs genutzt werden kann und sich keine Mediensichten aufbauen können.



HINWEIS

- Die neuen Verbundkolbendichtungen sind leicht vorgespannt und können mit leichtem Kraftaufwand montiert werden.

Die Verbundkolbendichtungen sind ausgetauscht.

6 Austausch der Medienventile

6.1 Demontage der Medienventile im Zylinderblock

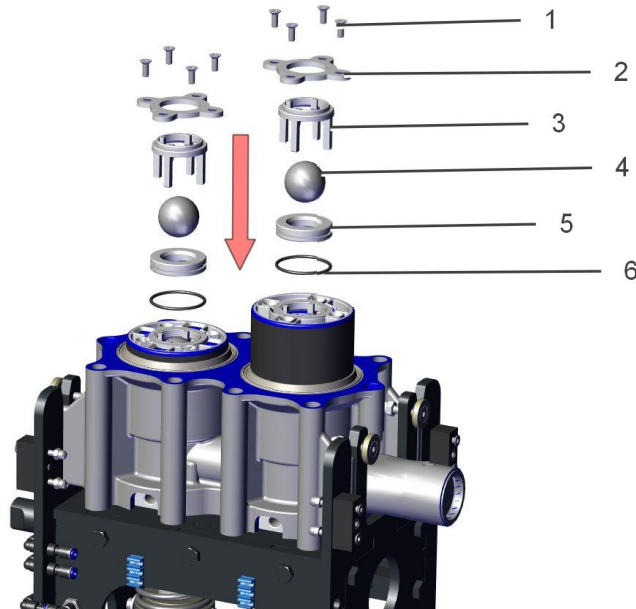


Abb. 6- 1: Demontage der Medienventile im Zylinderblock

Voraussetzungen:

- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Leckage-Anzeige ist demontiert (siehe Kapitel 5.1 „Demontage der Leckage-Anzeige“).
- Zylinderdeckel ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).

Arbeitsschritte:

1. Alle acht Senkkopfschrauben M6x16 (1) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben (Abb. 6- 1: Demontage der Medienventile im Zylinderblock).
2. Beide Haltesterne (2) entnehmen.
3. Beide Körbe (3) und Kugeln (4) entnehmen.
4. Beide Ventilsitze (5) mit den O-Ringen (6) herausnehmen.

Die Medienventile sind demontiert.



HINWEIS

- Die O-Ringe dürfen nicht wiederverwendet werden und müssen bei der Montage durch neue ersetzt werden.

6.2 Montage der Medienventile im Zylinderblock

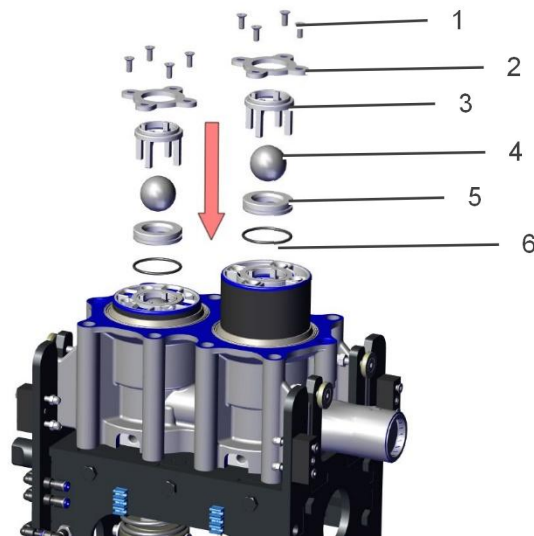


Abb. 6-2: Montage der Medienventile im Zylinderblock

Voraussetzungen:

- Zylinderdeckel ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).
- Medienventile sind demontiert (siehe Kapitel 6.1 „Demontage der Medienventile im Zylinderblock“).

Arbeitsschritte:

1. Neue Ventilsitze (5) mit mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) gefetteten, neuen O-Ringen (6) einsetzen (Abb. 6-2: Montage der Medienventile im Zylinderblock).
2. Beide neuen Kugeln (4) und Körbe (3) einlegen.
3. Beide Haltesterne (2) einsetzen.
4. Alle acht Senkkopfschrauben M6x16 (1) reinigen und mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) fetten.
5. Senkkopfschrauben M6x16 lose eindrehen, bis sie in den Senkungen anliegen.



HINWEIS

- Bei der Montage das Verkanten der Körbe (3) vermeiden.

6. Senkkopfschrauben M6x16 kreuzweise in 20°-Schritten, bis das Drehmoment von 10 Nm mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel erreicht wird, anziehen.

Die Medienventile sind montiert.

6.3 Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel

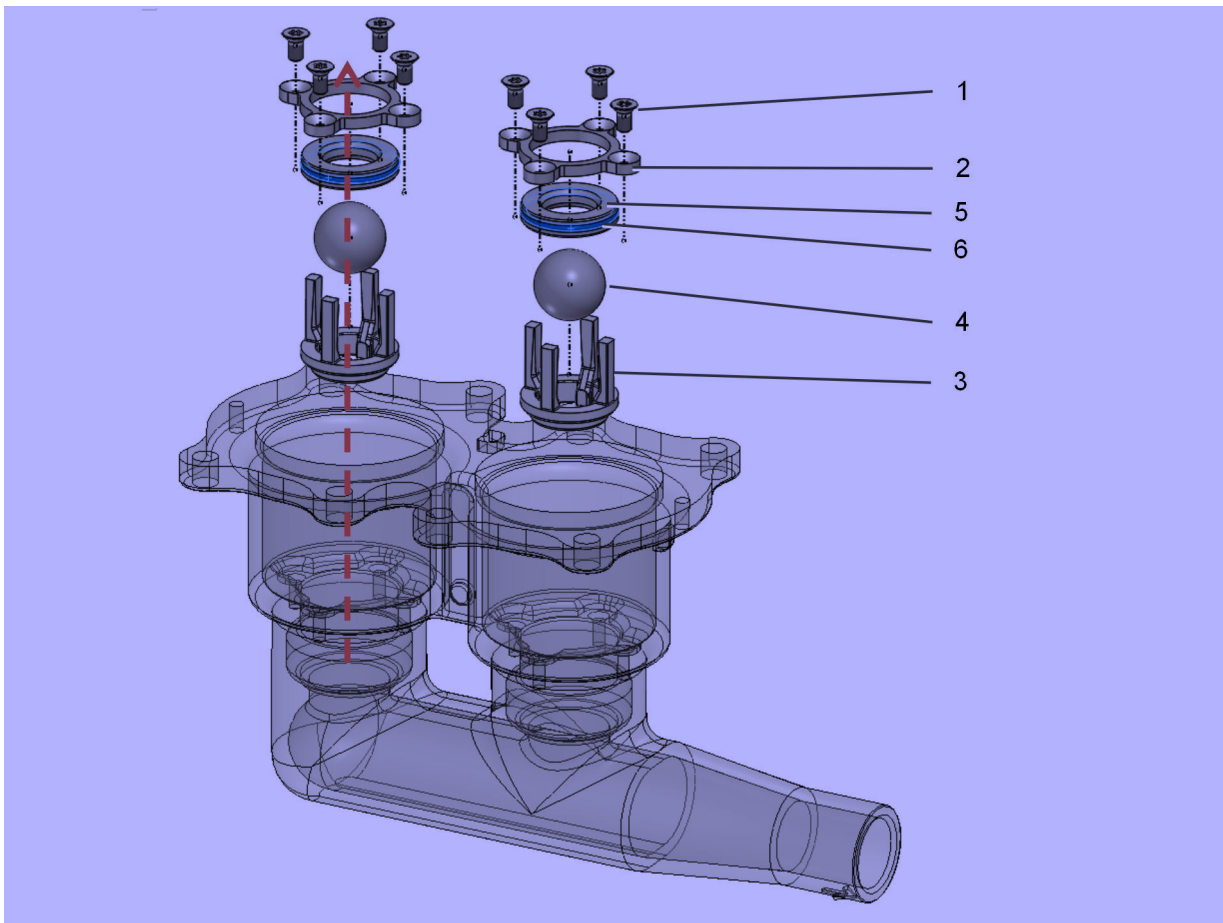


Abb. 6-3: Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel

Voraussetzungen:

- Zylinderdeckel ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel“).

Arbeitsschritte:

1. Alle acht Senkkopfschrauben M6x16 (1) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel herausschrauben (Abb. 6-3: Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel).
2. Beide Haltesterne (2) entnehmen.
3. Beide Ventilsitze (5) mit den O-Ringen (6) herausnehmen.
4. Beide Körbe (3) und Kugeln (4) entnehmen.

Medienventile sind demontiert.



HINWEIS

- Die O-Ringe dürfen nicht wiederverwendet werden und müssen bei der Montage durch neue ersetzt werden.

6.4 Montage der Medienventile im Zylinderdeckel

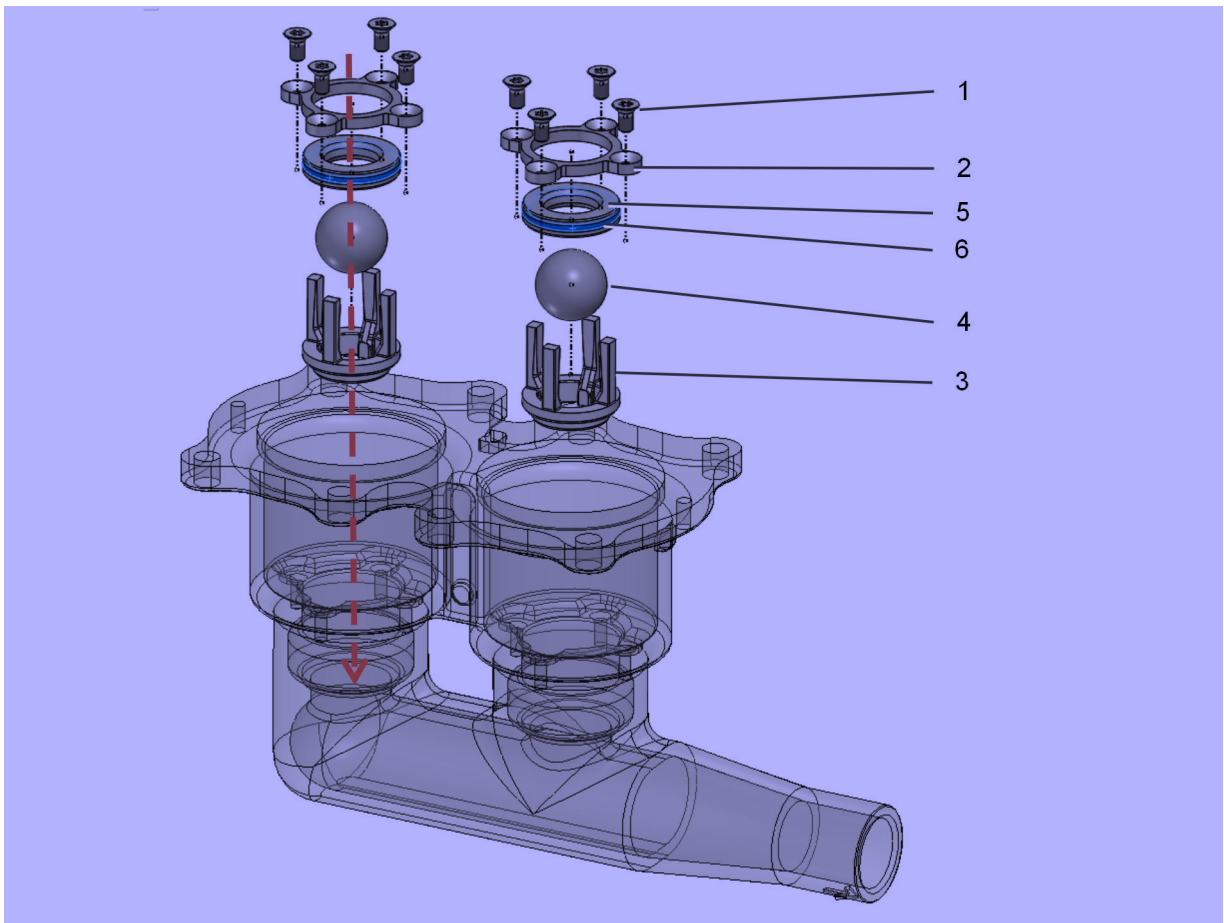


Abb. 6-4: Montage der Medienventile im Zylinderdeckel

Voraussetzungen:

- Medienventile sind demontiert (siehe Kapitel 6.3 „Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel“).

Arbeitsschritte:

1. Beide neuen Kugeln (4) und Körbe (3) einlegen.
2. Neue Ventilsitze (5) mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) gefetteten, neuen O-Ringen einsetzen (Abb. 6-4: Montage der Medienventile im Zylinderdeckel).
3. Beide Haltesterne (2) einsetzen.
4. Alle acht Senkkopfschrauben M6x16 (1) reinigen und mit Renolit Unitemp 2 fetten.
5. Senkkopfschrauben M6x16 lose eindrehen, bis sie in den Senkungen anliegen.



HINWEIS

- Bei der Montage das Verkanten der Körbe (3) vermeiden.

6. Senkkopfschrauben M6x16 kreuzweise in 20°-Schritten, bis das Drehmoment von 10 Nm mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel erreicht wird, anziehen.

Medienventile sind montiert.

7 Austausch der Zweigelenkschwinge

7.1 Lösen der Pumpeneinheit

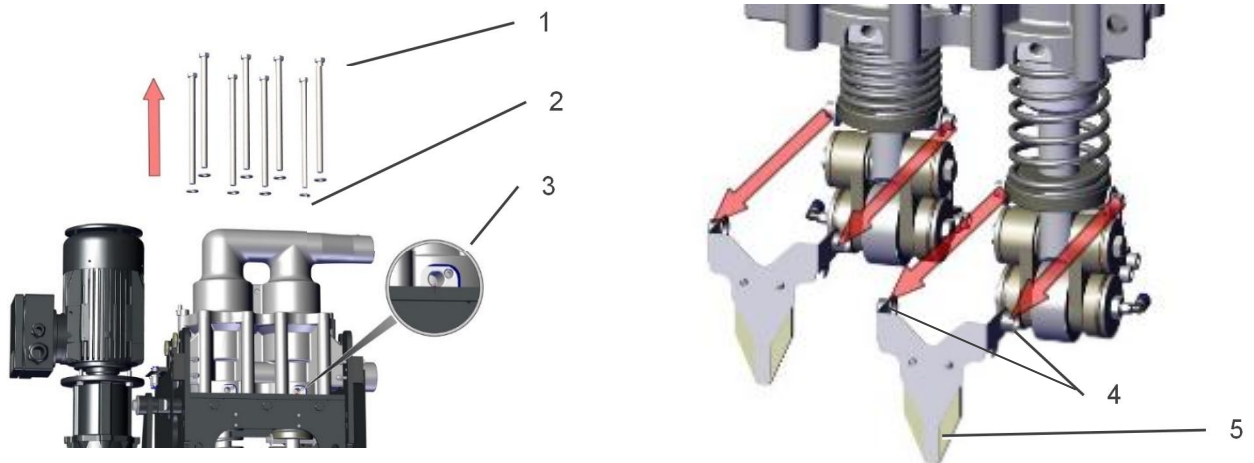


Abb. 7-1: Lösen der Pumpeneinheit

Voraussetzungen:

- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Leckage-Anzeige ist demontiert (siehe Kapitel 5.1 „Demontage der Leckage-Anzeige“).

Arbeitsschritte:

1. Schmierschwinge (5) der Zweigelenkschwinge von den M8 x 12 Zylinderkopfschrauben (4) durch leichtes Aufbiegen demontieren und in Pfeilrichtung entnehmen (Abb. 7-1: Lösen der Pumpeneinheit). Artikelnummer der Schmierschwinge: 53601752.
2. Alle acht Sechskantschrauben M12x220 (1) und die Unterlegscheiben (2) mit einem 19 mm Ringschlüssel herausschrauben (Abb. 7-1: Lösen der Pumpeneinheit).
3. Alle vier Gewindestifte M6x20 (3) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel zwei Umdrehungen lösen.


Die Pumpeneinheit ist gelöst.

7.2 Montieren der Pumpeneinheit

Voraussetzungen:

- Pumpeneinheit ist gelöst (siehe Kapitel 7.1 „Lösen der Pumpeneinheit“)

Arbeitsschritte:

| | |
|---|--|
|  | HINWEIS |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Montage der Pumpeneinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend nach Kapitel 7.1 „Lösen der Pumpeneinheit“. |

Die Pumpeneinheit ist montiert.

7.3 Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen

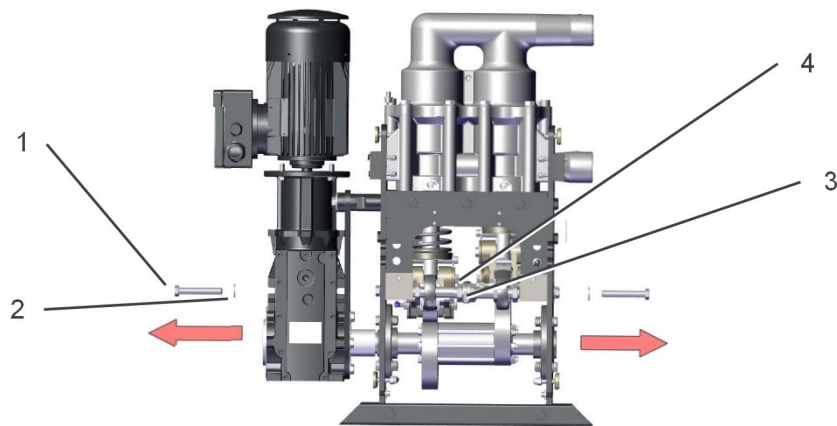


Abb. 7-2: Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen

Voraussetzungen:

- Pumpeneinheit ist gelöst (siehe Kapitel 7 „Austausch der Zweigelenkschwinger“).

Arbeitsschritte:

1. vier Sechskantmutter M20 x 1,5 (3) des Stabes (4) mit einem 30 mm Maulschlüssel lösen und den Stab (4) demontieren (Abb. 7-2: Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen).
2. zwei Sechskantschraube M12 x 80 (1) mit einem 19 mm Maulschlüssel herausschrauben und mit Unterlegscheibe (2) entnehmen



Abb. 7-3: Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen

3. Fettleitungen von den Winkelverschraubungen (5) lösen (Abb. 7-3: Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen)
4. Pumpeneinheit inklusive der Zweigelenkschwinge und der Querkraftachse (6) nach oben herausnehmen.

Die Pumpeneinheit inklusive der Zweigelenkschwinge und Querkraftachse ist demontiert.

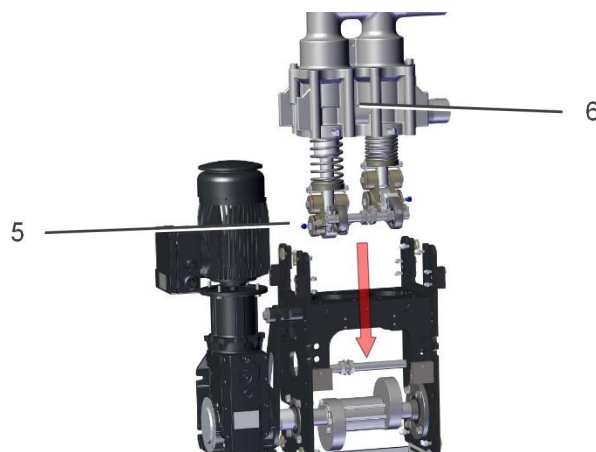
7.4 Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen


Abb. 7-4: Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen

Voraussetzungen:

- Querkraftachsen sind demontiert (siehe Kapitel 7.3 „Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen“).
- Pumpeneinheit ist herausgenommen (siehe Kapitel 7.3 „Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen“).

Arbeitsschritte:

1. Pumpeneinheit inklusive der Zweigelenkschwingen und Querkraftachse (6) einsetzen (Abb. 7-4: Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen).

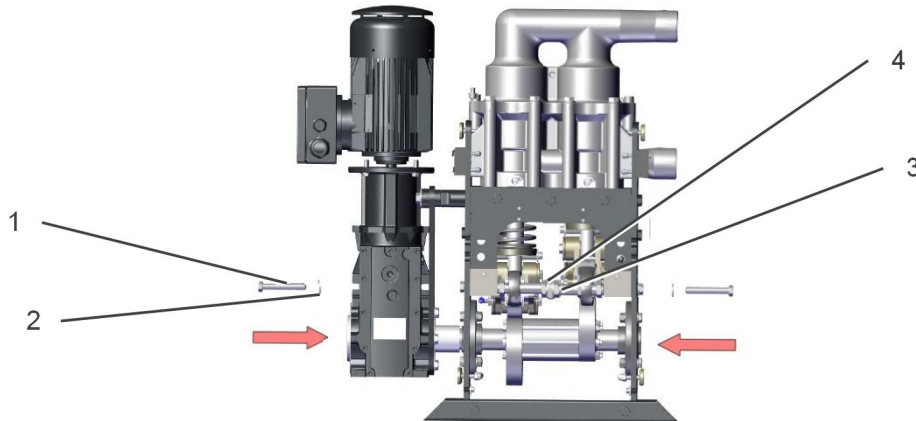


Abb. 7-5: Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen

2. Fettleitungen in die Winkelverschraubungen (5) einstecken
3. die Querkraftachse mit den beiden Sechskantschraube M12 x 80 (1) mit einem 19 mm Maulschlüssel und Unterlegscheibe (2) einschrauben (Abb. 7-5: Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen)
4. die Querkraftachsen mit dem Stab (4) verbinden
5. den Stab mit den vier Sechskantmutter M20 x 1,5 (3) mit einem 30 mm Maulschlüssel mittig zwischen den beiden Zweigelenkschwingen fixieren und mit 130 Nm anziehen.
6. Alle vier Gewindestifte Pos. 2 (Abb. 9-2: Demontage der Faltenbälge) gleichmäßig festschrauben. Bei Erstmontage Gewindestifte mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) fetten.
7. Zylinderkopf montieren (siehe Kapitel 5.4 „Montage des Zylinderkopfes“).
8. Einstellen der Zweigelenkschwingen (siehe Kapitel 11 „Einstellen der Pumpe“).

Pumpeneinheit inklusive der Zweigelenkschwingen und Querkraftachse ist montiert.

7.5 Demontage der Zweigelenkschwingen

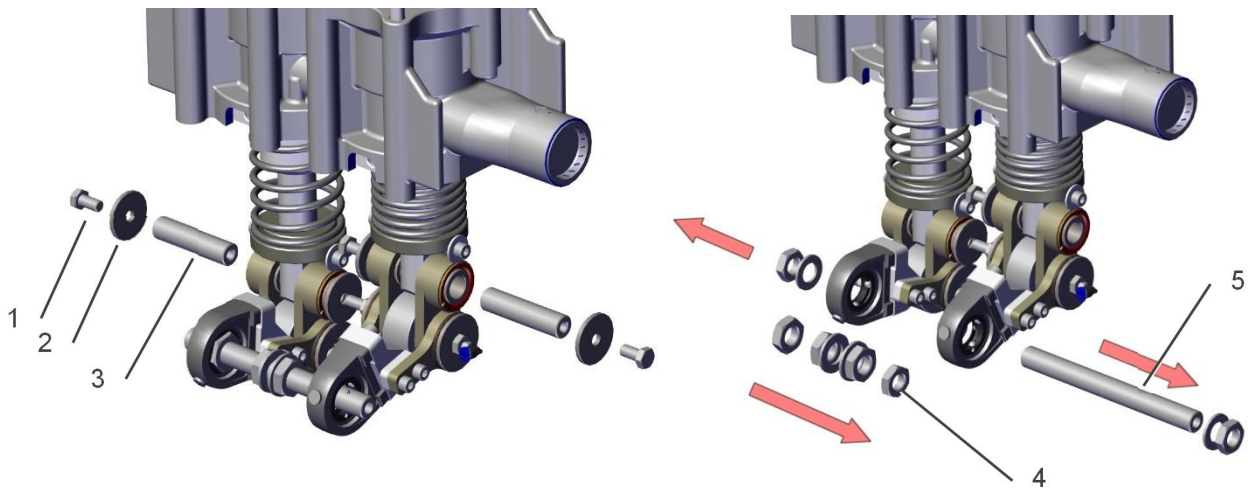


Abb. 7-6: Demontage der Zweigelenkschwingenn

Voraussetzungen:

- Pumpeneinheit inklusive der Zweigelenkschwingen ist demontiert (siehe Kapitel 7.3 „Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen“).

Arbeitsschritte:

1. Jeweils eine Sechskantschraube M10x20 (1) herausschrauben (Abb. 7-6: Demontage der Zweigelenkschwingen).
2. Die Anlaufscheiben (2) entfernen.
3. Beide Achsen (3) herausziehen.
4. alle Sechskantmuttern M20x1,5 (4) von der Querkraftachse (5) schrauben und in Pfeilrichtung entnehmen.
5. Zerlegen der Zweigelenkschwingen (siehe Kapitel 7.6.1 „Explosionszeichnung der Zweigelenkschwinge“).

Die Zweigelenkschwingen sind demontiert.

7.6 Montage der Zweigelenkschwinge



HINWEIS

- Montage der Zweigelenkschwinge erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 7.5 „Demontage der Zweigelenkschwinge“.

Voraussetzungen:

- Zweigelenkschwinge ist von der Pumpeneinheit demontiert (siehe Kapitel 7.5 „Demontage der Zweigelenkschwinge“).

Arbeitsschritte Demontage:

1. Alle Bauteile der Baugruppe entsprechend Abbildung Abb. 7-7 demontieren.
2. Alle Bauteile der Baugruppe prüfen und reinigen.
3. Beschädigte Bauteile ersetzen.

Arbeitsschritte Montage:

1. Montage der Zweigelenkschwinge in umgekehrter Reihenfolge.
2. Auf Flächen, die in Abbildung Abb. 7-7 mit einer Raute (#) gekennzeichnet und unten aufgeführt sind, Klüberpaste 46MR401 (Timmer Art.Nr.: 70011820) dünn und gleichmäßig auftragen.
 - Anlaufscheibe (Pos. 3), die Flächen zur Anlaufscheibe (Pos. 7) hin
 - Achse (Pos. 1) komplett
 - Achse (Pos. 19) komplett
3. Komponenten zuerst lose montieren, sämtliche Gewinde von Verschraubungen mit Weicon Lock AN302-43 (Timmer Art.: 15071259) sichern.
4. Komponenten mit dem entsprechenden Anzugsmoment festziehen. Anzugsmomente für die Schrauben aus der Tabelle in Kapitel 7.6.2 „Teilenummern für Zweigelenkschwinge“ entnehmen.

Die Zweigelenkschwinge sind demontiert.

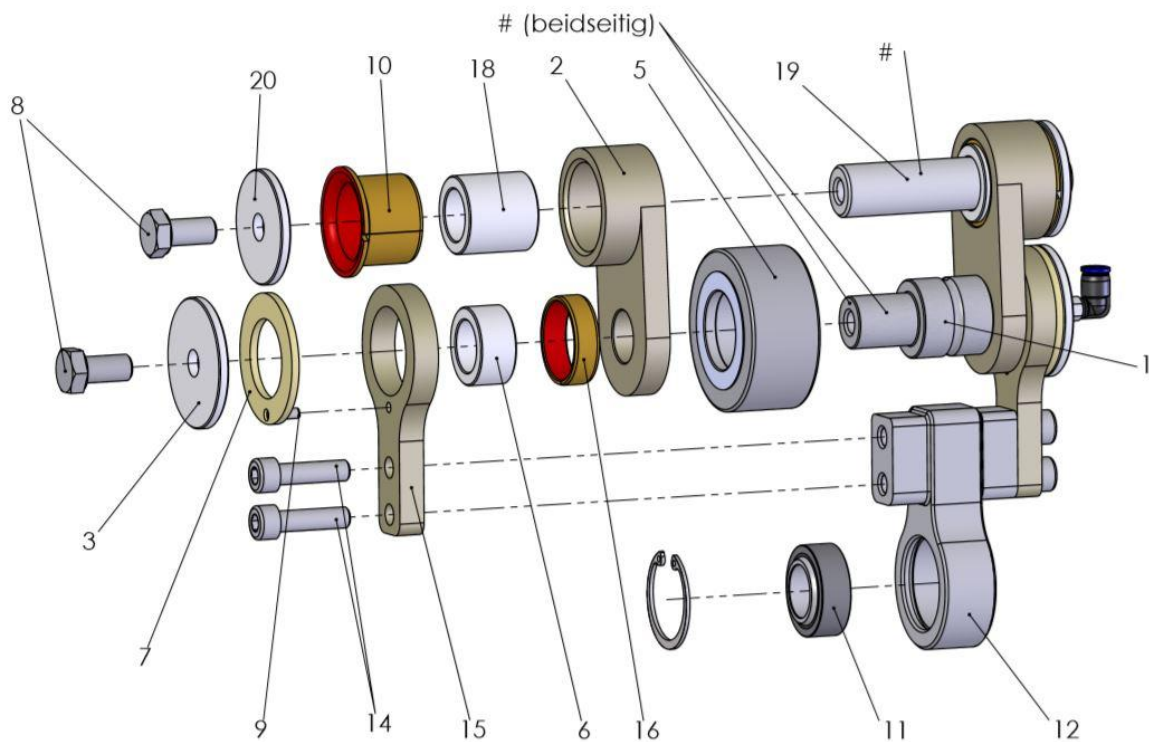
7.6.1 Explosionszeichnung der Zweigelenkschwinge


Abb. 7-7: Explosionszeichnung der Zweigelenkschwinge

7.6.2 Teilenummern für Zweigelenkschwinge

| BOM-ID | Beschreibung | Menge | Anzugsmoment | Pos. sichern mit *1 |
|--------|--|-------|--------------|---------------------|
| 1 | 53601548_Achse | 2 | | |
| 2 | 53601522_Gelenkblech | 4 | | |
| 3 | 53601546_Anlaufscheibe | 4 | | |
| 4 | 53601565_Achsschraube_ISO 4017 - M10 x 25 | 2 | 25 Nm | A |
| 5 | 70011370_Stuetzrolle | 2 | | |
| 6 | 53601568_Spannhalter | 4 | | |
| 7 | 53601771_Anlaufscheibe | 4 | | |
| 8 | 70011771_Schraube_DIN_933_- _M10_x_20 | 6 | 25 Nm | A |
| 9 | 70011169_Spiral-Spannstift_ISO_13337_- _4_x_12_- _St_- _verz | 4 | | |
| 10 | 70011300- N-DP4B-Buchse30x34x26x42 | 4 | | |
| 11 | 70001175 _ Gelenklager-20-35-16 | 2 | | |
| 12 | 53602186 _Halter | 2 | | |
| 13 | 03180607_Winkel-Einschraubverschraubung | 2 | | |
| 14 | 79011001_Zylinderschraube_DIN912-M8-30-8.8-VZ~0 | 8 | 20 Nm | A |
| 15 | 53601543_Hebel | 4 | | |
| 16 | 70011301-N-DP4B-Buchse-3010 | 4 | | |
| 17 | 70010254 _Sicherungsring-J35 | 4 | | |
| 18 | 53601595_Spannhalter | 4 | | |
| 19 | 53601597_Achse | 2 | | |
| 20 | 53601594_Anlaufscheibe | 4 | | |

*1 A= mittelfeste Schraubensicherung (Art.-Nr.:15071259)
 B= hochfeste Fügeverbindung (Art.-Nr.: 15071263)

8 Austausch des Antriebsstrangs

8.1 Demontage der Schmutzfangwanne

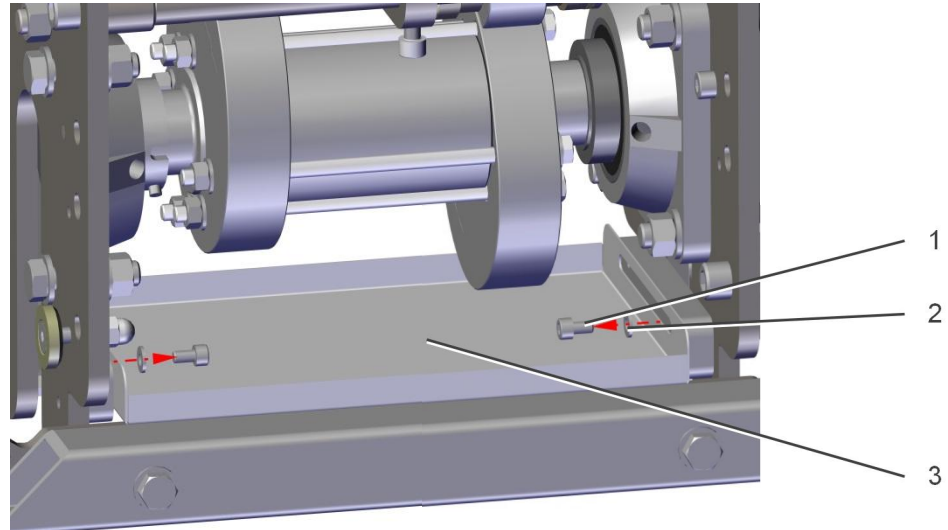


Abb. 8- 1: Demontage der Schmutzfangwanne

Voraussetzungen:

- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).

Arbeitsschritte:

1. Beide Zylinderschrauben M6x10 (1) und Scheiben (2) entfernen (Abb. 8-1: Demontage der Schmutzfangwanne).
2. Schmutzfangwanne (3) seitlich herausziehen.

Die Schmutzfangwanne ist demontiert.

8.2 Montage der Schmutzfangwanne



HINWEIS

- Montage der Schmutzfangwanne erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 8.1 „Demontage der Schmutzfangwanne“.

Die Schmutzfangwanne ist demontiert.

8.3 Antriebsstrang demontieren

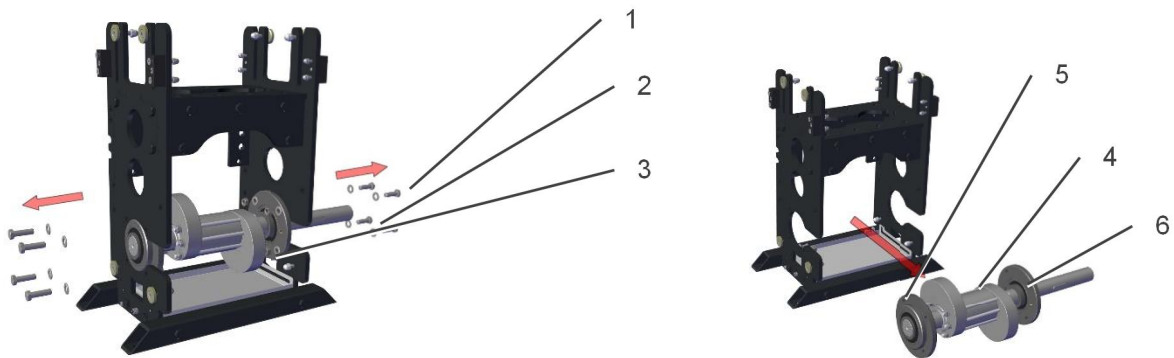


Abb. 8-2: Antriebsstrang demontieren

Voraussetzungen:

- Antrieb ist demontiert (siehe Kapitel 3.1 „Demontage des Antriebes“).
- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen (siehe Kapitel 6.1 „Demontage der Medienventile im Zylinderblock“).
- Schmutzfangwanne ist demontiert (siehe Kapitel 8.1 „Demontage der Schmutzfangwanne“).

Arbeitsschritte:

1. Die Schmierleitungen vom Fest- (6) und Loslager (5) (siehe Abb. 8-2: Antriebsstrang demontieren) lösen (siehe Abb. 8-4: Antriebsstrang montieren Schmierleitungen an der rechten Seite).
2. Acht Sechskantschrauben M10x20 (1), Unterlegscheiben (2) und Sechskantmuttern M10 (3) demontieren und entnehmen (Abb. 8-2: Antriebsstrang demontieren).
3. Kranzmutter vom Festlager (6) lösen (siehe Kapitel 12.6 „Herstellerangabe zum Fixieren des Spannlagers“) und Lagergehäuse zur Kurvenscheibe schieben.
6. Antriebsstrang (4) zur Seite hin herausziehen.

Der Antriebsstrang ist demontiert.

8.4 Antriebsstrang montieren

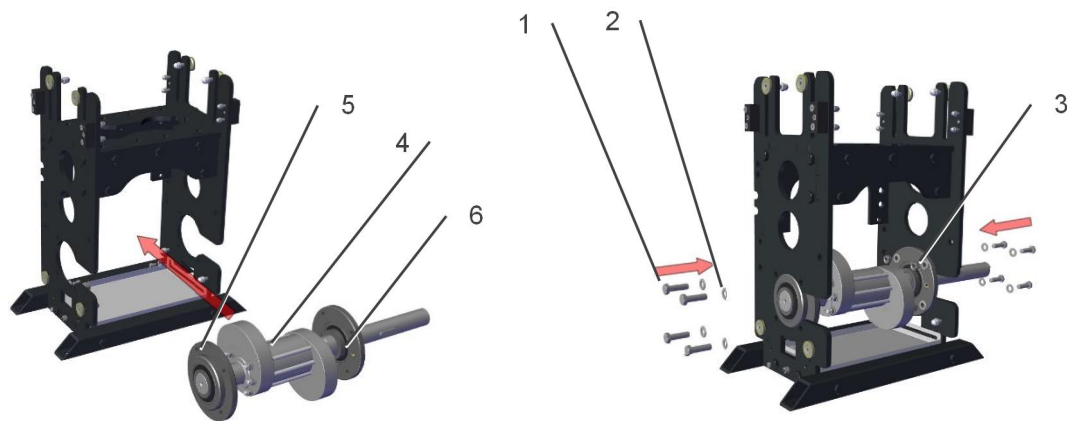


Abb. 8-3: Antriebsstrang montieren

Voraussetzungen:

- Antrieb ist demontiert (siehe Kapitel 3.1 „Demontage des Antriebes“).
- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen (siehe Kapitel 6.1 „Demontage der Medienventile im Zylinderblock“).
- Schmutzfangwanne ist demontiert (siehe Kapitel 8.1 „Demontage der Schmutzfangwanne“).

Arbeitsschritte:

1. Antriebsstrang (4) von der Seite in die Kolbenpumpe einführen (Abb. 8-3: Antriebsstrang montieren).



HINWEIS

- Beim Einbau darauf achten, dass die Anschlüsse B (Abb. 8-4: Antriebsstrang montieren Schmierleitungen an der rechten Seite) der Schmierleitungen des Los- und Festlagers auf der rechten Seite der Kolbenpumpe sind.

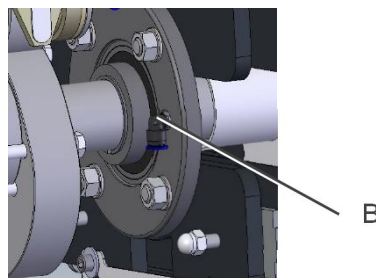


Abb. 8-4: Antriebsstrang montieren Schmierleitungen an der rechten Seite

2. Alle acht Sechskantschrauben M10x20 (1), mit Unterlegscheiben (2) und Sechskantern M10 (3) handfest anziehen.
3. alle acht Sechskantschrauben M10x20 (1) und Sechskantern M10 (4) mit 35 Nm festschrauben.
4. Die Schmierleitung des Fest- (6) und Loslagers (5) (Abb. 8-3: Antriebsstrang montieren) montieren (Abb. 8-4: Antriebsstrang montieren Schmierleitungen an der rechten Seite)

8.6 Montage des Antriebsstrangs

Voraussetzungen:

- Alle Bauteile sind gereinigt.
- Die Positionsnummern in den Arbeitsschritten beziehen sich auf Abb. 8-5: Explosionszeichnung Antriebsstrang.

Arbeitsschritte:

1. Auf Zylinderstift (7) Weicon Lock AN306-20 (Timmer Art.: 15071263) auftragen.
2. Zylinderstift (7) in Antriebswelle (1) eintreiben.
3. Überschüssigen Kleber entfernen und aushärten lassen.
4. Auf Flächen, die in Abb. 8-7: Explosionszeichnung Antriebsstrang mit einer Raute (#) gekennzeichnet sind, Klüberpaste 46MR401 (Timmer Art.: 70011820) dünn und gleichmäßig auftragen.
5. Die Kurvenscheiben (2) um 180° versetzt in gleicher Laufrichtung auf die Antriebswelle schieben.
6. Gewinde der Sechskantschrauben (3) mit Weicon Lock AN302-43 (Timmer Art.: 15071259) einstreichen.
7. Kurvenscheiben mit Sechskantschrauben (3), Sechskantmutter (5) und Unterlegscheiben (4) montieren und mit 25 Nm anziehen.
8. Auf die Antriebswelle im Bereich des Festlagers Klüberpaste 46MR401 (Timmer Art.: 70011820) dünn und gleichmäßig auftragen.

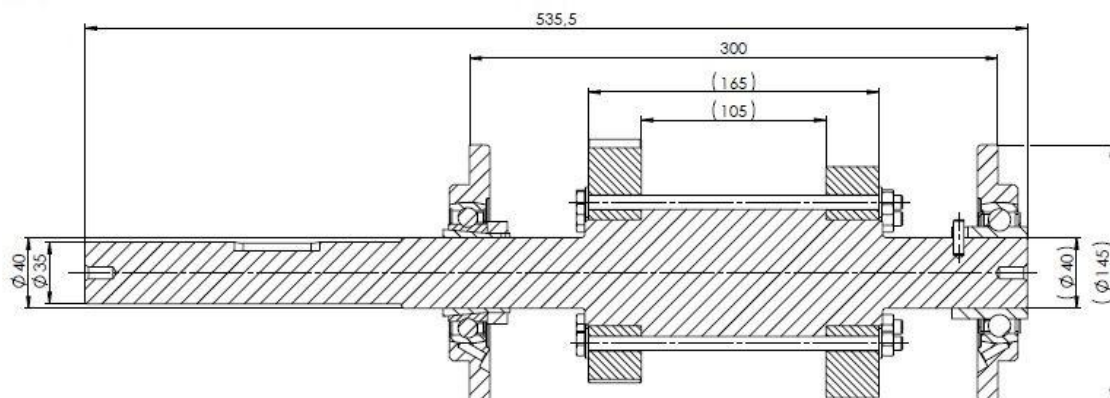


Abb. 8-6: Vormontagemaß

9. Passfeder mit Klüberpaste 46MR401 (Timmer Art.: 70011820) montieren.
10. Auf die Antriebswelle im Bereich des Loslagers Klüberpaste 46MR401 (Timmer Art.: 70011820) dünn und gleichmäßig auftragen.
11. Loslager auf die Antriebswelle schieben

Der Antriebsstrang ist montiert.

8.6.1 Explosionszeichnung des Antriebsstrangs

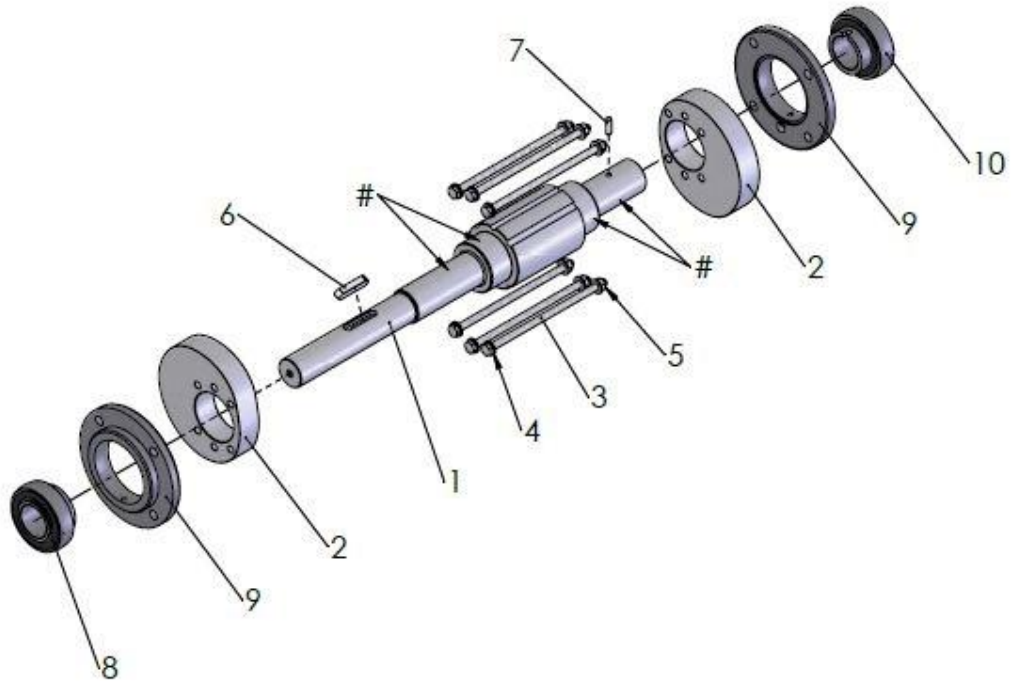


Abb. 8-7: Explosionszeichnung Antriebsstrang

8.6.2 Teilenummern für den Antriebsstrang

| BOM-ID | Beschreibung | Menge | Anzugs- moment | Pos. sichern mit *1 |
|--------|--|-------|---------------------------------|---------------------------|
| 1 | 53601664_Antriebswelle *2 | 1 | | |
| 2 | 53601500_Kurvenscheibe_Hub_50mm | 2 | | |
| 3 | 70011815_Schraube_8.8-M8x180~0_ISO 4014 - M8 x 50 x 22-N- 8.8- verz | 6 | | |
| 4 | 79010225_Unterlegscheibe_A8 | 12 | | |
| 5 | 70060012_Schraube_M8 | 6 | 25 Nm | A |
| 6 | 70011314_Passfeder *3 | 1 | | |
| 7 | 79011383_N-ZST-DIN6325-D6x20-ST-gehaertet~0 | 1 | | B |
| 8 | 70011164_N-ESL-Ø40 | 1 | siehe Hersteller- angaben | |
| 9 | 70011257_Flanschgehäuse | 2 | | |
| 10 | 70011258_Loslager | 1 | | |

*1 A= mittelfeste Schraubensicherung (Art.-Nr.:15071259)
B= hochfeste Fügeverbindung (Art.-Nr.: 15071263)

*2 53601664_Antriebswelle für KPE1030
53601733_Antriebswelle für KPE1040 und KPE1060

*3 70011314_Passfeder_A10x8x45
70010632_Passfeder_A12x8x50

9 Austausch der Faltenbälge

9.1 Demontage der Kolben

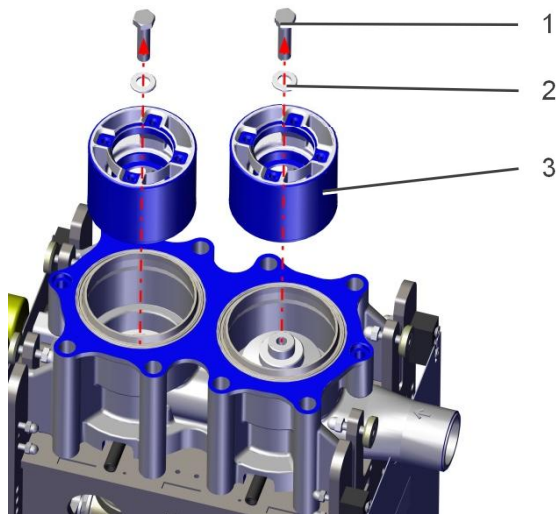


Abb. 9- 1: Demontage der Kolben

Voraussetzungen:

- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Leckage-Anzeige ist demontiert (siehe Kapitel 5.1 „Demontage der Leckage-Anzeige“).
- Komplette Pumpeneinheit nach oben aus der Kolbenpumpe entnehmen (siehe Kapitel 7.3 „Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen“).
- Zylinderdeckel ist demontiert (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).
- Medienventile sind demontiert (siehe Kapitel 6.1 „Demontage der Medienventile im Zylinderblock“).

Arbeitsschritte:



HINWEIS

- Beim Herausrauben der Sechskantschrauben dürfen die Kolbenstangen nicht verdreht werden.

1. Je Kolben die Edelstahl Sechskantschraube M12x50 (1) und Unterlegscheibe (2) herausrauben.
2. Die Kolben (3) nach oben herausziehen.
3. Beide Edelstahl Sechskantschrauben reinigen und mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.-Nr.: 70010083) fetten.

Die Kolben sind demontiert.

9.2 Montage der Kolben



HINWEIS

- Montage der Kolben erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 9.1 „Demontage der Kolben“.
- Anzugmoment der Sechskantschraube M12x50 (1) beträgt 60 Nm.

Die Kolben sind montiert.

9.3 Demontage der Faltenbälge

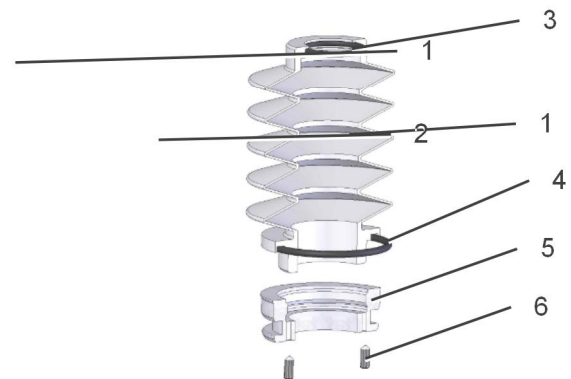


Abb. 9-2: Demontage der Faltenbälge

Voraussetzungen:

- Die Kolben sind demontiert (siehe Kapitel 9.1 „Demontage der Kolben“).

Arbeitsschritte:

1. Alle vier Gewindestifte M6x20 (2) mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel ca. 15 mm herausdrehen (Gewindestifte bei Erstmontage mit Renolit fetten).
2. Beide Faltenbälge (1), Unterringe (5) und O-Ringe (3, 4) nach oben herausziehen.
3. Die Gewindestifte (6) herausschrauben und die Unterringe (5) von den Faltenbälgen abschrauben.


Die Faltenbälge sind demontiert.



HINWEIS

- Die O-Ringe dürfen nicht wiederverwendet werden und müssen bei der Montage durch neue ersetzt werden.

9.4 Montage der Faltenbälge

| | |
|---|--|
|  | HINWEIS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Montage der Faltenbälge erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 9.3 „Demontage der Faltenbälge“. Die Gewindestifte (6) werden mit Weicon Lock AN302-43 (Timmer Art.: 15071259) gesichert (Abb. 9-2: Demontage der Faltenbälge). Die Gewindestifte M6x20 (2) dürfen nur bis kurz vorm Anschlag eingeschraubt werden (Abb. 9-2: Demontage der Faltenbälge). Angezogen werden die Gewindestifte erst wenn die Zweigelenkschwingen an die Querkraftachse montiert wurde (Kapitel 7.4 „Montage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit einsetzen“). |

Die Faltenbälge sind montiert.

10 Austausch der Pumpeneinheit

10.1 Demontage der kompletten Pumpeneinheit

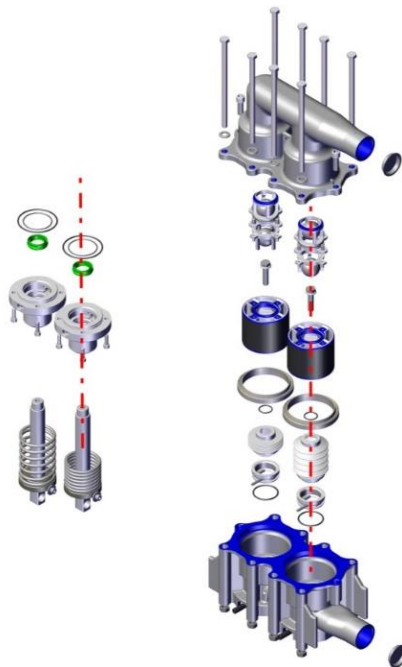


Abb. 10- 1: Demontage der kompletten Pumpeneinheit

Voraussetzungen:

- Kolbenpumpe ist strom- und drucklos.
- Leitungen an den Saug- und Druckanschlüssen der Kolbenpumpe sind demontiert.
- Kolbenpumpe ist aus der Ex-Zone entfernt.
- Verkleidungen sind demontiert (siehe Kapitel 4 „Verkleidung der Kolbenpumpe“).
- Leckage-Anzeige ist demontiert (siehe Kapitel 5.1 „Demontage der Leckage-Anzeige“).

Arbeitsschritte:

1. Komplette Pumpeneinheit nach oben aus der Kolbenpumpe entnehmen (siehe Kapitel 7.3 „Demontage der Querkraftachsen, Pumpeneinheit herausnehmen“).
2. Zylinderdeckel demontieren (siehe Kapitel 5.3 „Demontage des Zylinderdeckels“).
3. Zweigelenkschwinge demontieren (siehe Kapitel 7.5 „Demontage der Zweigelenkschwinge“).
4. Medienventile demontieren (siehe Kapitel 6.1 „Demontage der Medienventile im Zylinderblock“).
5. Medienventile im Zylinderdeckel demontieren (siehe Kapitel 6.3 „Demontage der Medienventile im Zylinderdeckel“).
6. Kolben demontieren (siehe Kapitel 9.1 „Demontage der Kolben“).
7. Restliche Bauteile nach Explosionszeichnung (Abb. 10-1: Demontage der kompletten Pumpeneinheit) demontieren.

Die Pumpeneinheit ist demontiert.

10.2 Montage der kompletten Pumpeneinheit



HINWEIS

- Montage der der kompletten Pumpeneinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, entsprechend Kapitel 10.1 „Demontage der kompletten Pumpeneinheit“.
- alle VA-Verschraubungen werden mit Montagefett (Renolit Unitemp 2, Timmer Art.Nr.: 70010083) gefettet
- Die O-Ringe dürfen nicht wiederverwendet werden und müssen bei der Montage durch neue ersetzt werden
- Anzugmomente sind aus dem Kapitel 10.2.3 „Teilenummern für die Pumpeneinheit“ zu entnehmen

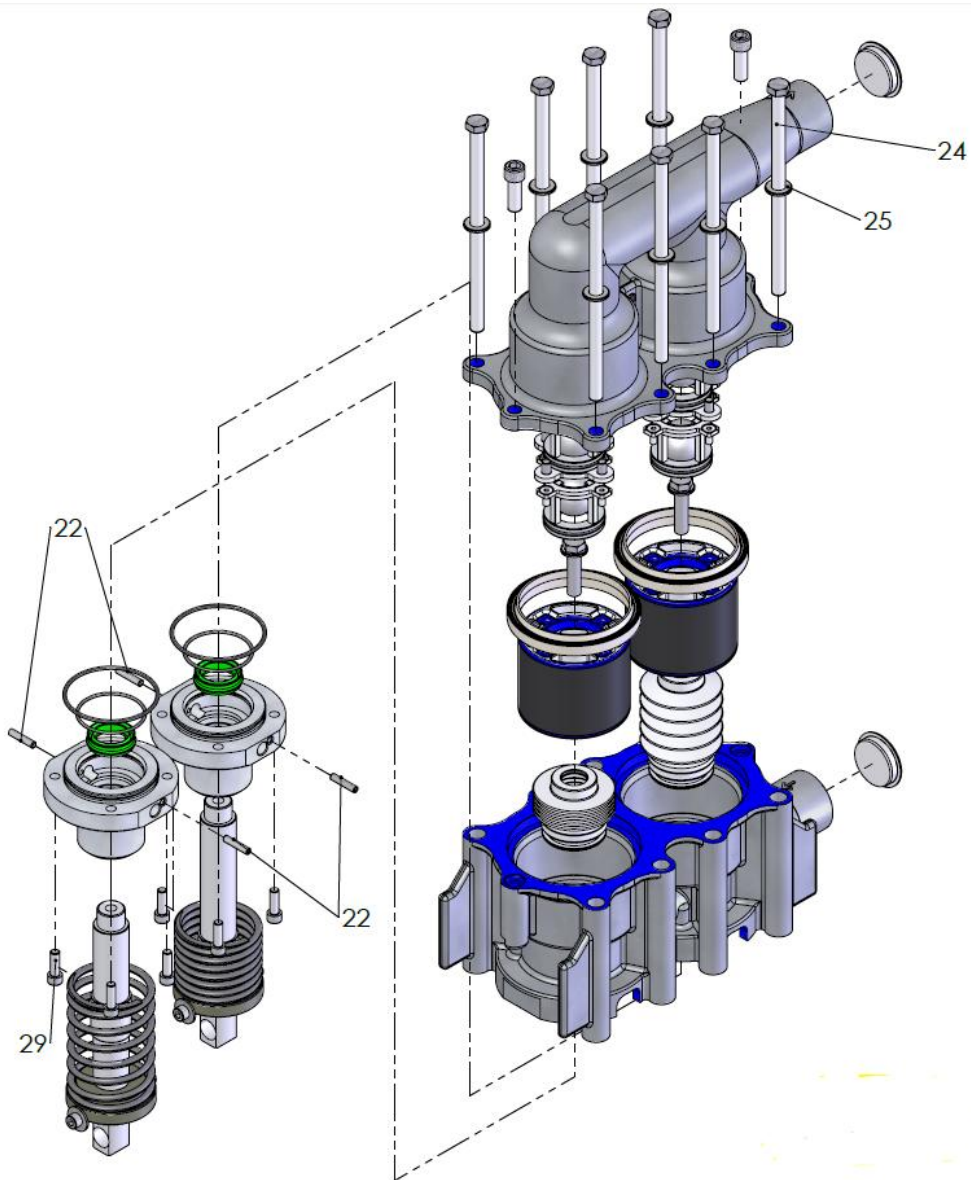
10.2.1 Explosionszeichnung der Pumpeneinheit

Abb. 10-2: Explosionszeichnung Pumpeneinheit

10.2.2 Montagezeichnung der Pumpeneinheit

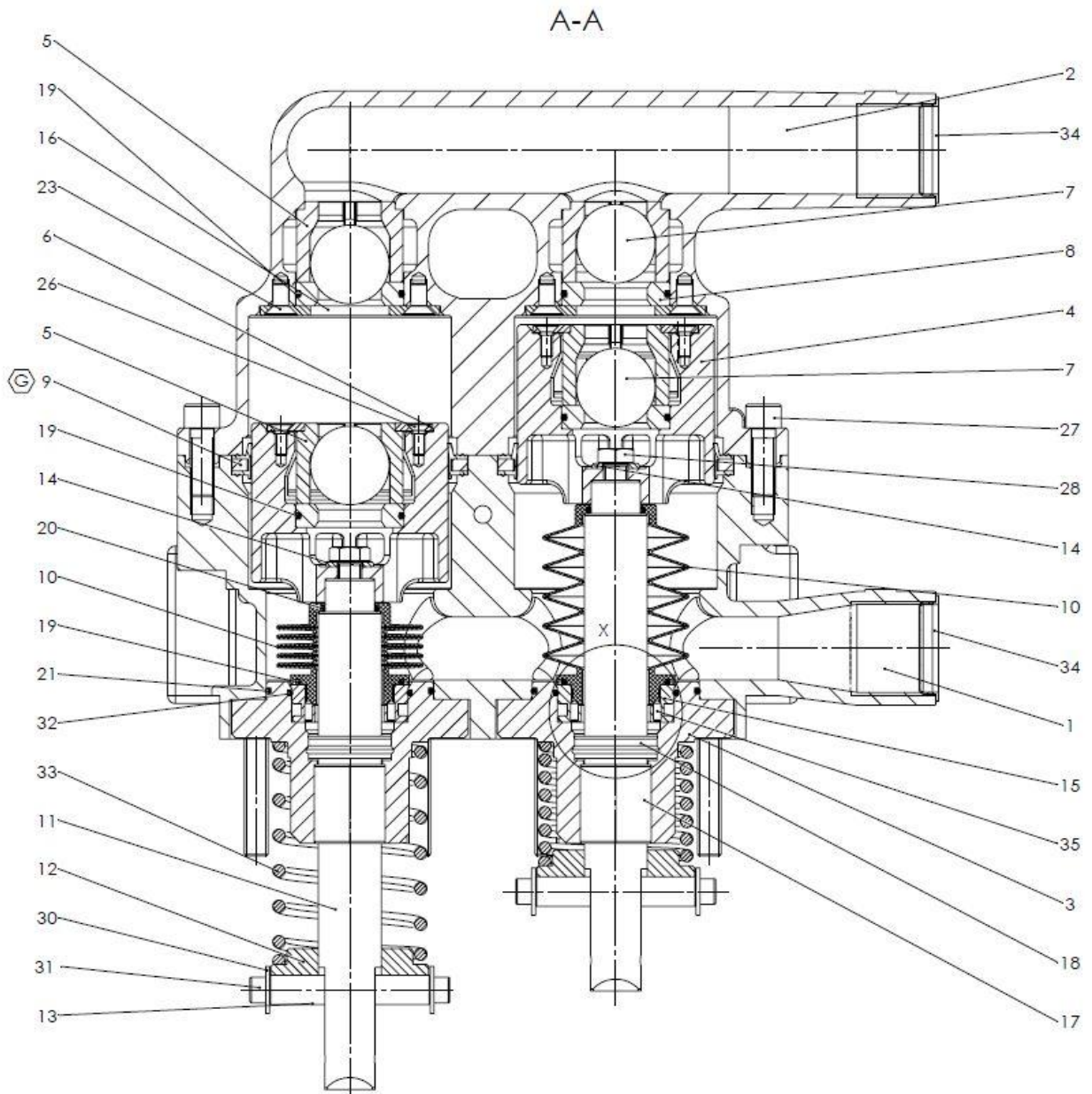


Abb. 10-3: Schnittzeichnung Montagezeichnung

10.2.3 Teilenummern für die Pumpeneinheit

| BOM-ID | Beschreibung | Menge | Anzugs- - moment t | Pos. sicher n mit *1 |
|--------|-------------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 53601525_Zylinderblock | 1 | | |
| 2 | 53601533_Zylinderdeckel | 1 | | |
| 3 | 53601534_Fuehrungsaufnahme | 2 | | |
| 4 | 53601504_KolbenØ100-besch. | 2 | | |
| 5 | 53601507_Kugelfang | 4 | | |
| 6 | 53601505_Haltestern | 2 | | |
| 7 | 70050035_Kugel40-VA-AISI316 | 4 | | |
| 8 | 53601516_Ventilsitz | 4 | | |
| 9 | 53601712_Verbundkolbendichtung | 2 | | |
| 10 | 53601562_Faltenbalg | 2 | | |
| 11 | 53601535_Kolbenstange | 2 | | |
| 12 | 53601502_Federteller | 2 | | |
| 13 | 53601508_Gelenkbolzen | 2 | | |
| 14 | 79010954_Unterlegscheibe_A13_A4 | 2 | | |
| 15 | 53601570_Unterring | 2 | | |
| 16 | 53601587_Druckhalteter | 2 | | |
| 17 | 70011288_Buchse-3240 | 2 | | |
| 18 | 70020122_Stangendichtung | 2 | | |
| 19 | 70011128_O-Ring-49,5x3 | 6 | | |
| 20 | 70011130_O-Ring-25x2,5 | 2 | | |
| 201 | 70011131_O-Ring-80x3 | 2 | | |
| 22 | 70060146_Gewindestift-M6x30-V2A | 4 | | |
| 23 | 70011203_Senkkopfschraube-M8-16-V4A | 8 | 20 | |
| 24 | 70011137_Schraube-M12-220-VZ | 8 | | |
| 25 | 79010927_Unterlegscheibe-A13-A2 | 8 | | |
| 26 | 70011125_Senkkopfschraube-M6-16-VA | 8 | 10 | |
| 27 | 79001012_Zylinderschraube-M12-35-A2 | 2 | 60 | |
| 28 | 70060138_Schraube -M12-50-V4A | 2 | 60 | |
| 29 | 79010981_Zylinderschraube-M8-25-V2A | 8 | 25 | |
| 30 | 70011797_Unterlegscheibe-M8-vz | 4 | | |

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 31 | 79010731_Zylinderschraube -8.8-M8x12-VZ | 4 | 25 | |
| 32 | 70011112_O-Ring-58x2,5 | 2 | | |
| 33 | 73010027_Feder | 2 | | |
| 34 | 79010951_Schutzkappe | 2 | | |
| 35 | 70060153_Gewindestift-M4x10-V2A | 4 | | A |

*1 A= mittelfeste Schraubensicherung (Art.-Nr.:15071259)
B= hochfeste Fügeverbindung (Art.-Nr.: 15071263)

11 Einstellen der Pumpe

Voraussetzungen:

- Pumpe ist komplett montiert
- Drehrichtung der Pumpe entspricht den Markierungspfeilen auf Kurvenscheibe
- Es kann durch ein Medium Gegendruck von 12 bis 16 bar aufgebaut werden
- Die rechte Seitenverkleidung ist entfernt

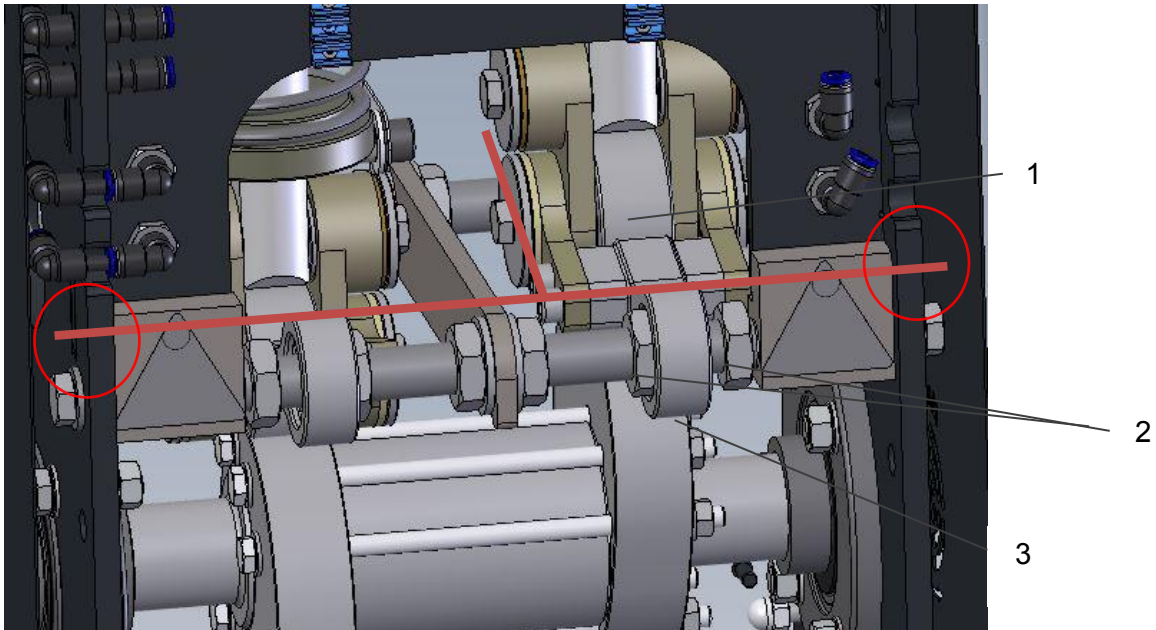


Abb. 11- 1: Anbindung Zweigelenkschwinge



Abb. 11- 2: Winkelmesser zur Einstellung der Zweigelenkschwingen

Arbeitsschritte:



WARNUNG

Gefahr von Einziehen und Quetschen durch nicht abgedeckte sich bewegende Teile!

- Die Einstellungen dürfen nicht im Betrieb der Pumpe eingestellt werden.
- Während des Betriebs nicht in die Pumpe greifen.
- Betriebsbereite Maschine ohne Sicherheitsabdeckungen vor Zugriffe von Dritten schützen.
- Pumpe nur einstellen, wenn Maschine sicher stillgesetzt ist.
- Nur enganliegende Kleidung tragen.
- Offene herabhängende Haare müssen während der Arbeitszeit aufgesteckt oder mit Haarnetz, Kopftuch oder Mütze bedeckt werden

1. Die Pumpe wie in der Betriebsanleitung beschrieben in Betrieb nehmen und kurz mit 12 bis 16 bar laufen lassen.
2. Die Zweigelenkschwinge auf $90^\circ \pm 0,2^\circ$ einstellen und die beidseitig liegenden M20 x 1,5 Muttern (2) anziehen. Der Winkelmesser (Abb. 11-2) wird an den beiden Punkten (Umkreisung in Abb. 11-1) des Rahmens (mit den kurzen Schenkeln) mit dem langen Schenkel an die untere Anlaufscheibe (Art.-Nr.: 53601546) gelegt. Der Messwert kann abgelesen werden.
3. In der Abb. 11-1 ist der obere Totpunkt (OT) der Stützrolle abgebildet, die Messung muss dann im unteren Totpunkt (UT) wiederholt werden.
4. Die Messungen, wie unter Punkt 2 bis 3 beschrieben, an der anderen Zweigelenkschwinge ebenfalls durchführen.
5. Die Pumpe wie in der Betriebsanleitung beschrieben in Betrieb nehmen und kurz mit 12 bis 16 bar laufen lassen.
6. Die Pumpe wieder außer Betrieb nehmen.
7. Alle Werte beider Zweigelenkschwingen überprüfen, bei Bedarf muss nachjustiert werden.
8. Alle M20 x 1,5 Muttern (2) mit einem Anzugsmoment von 130 Nm anziehen.

Das Einstellen der Pumpe ist durchgeführt.

12 Anhang

12.1 Explosionszeichnung Zweigelenkschwinge

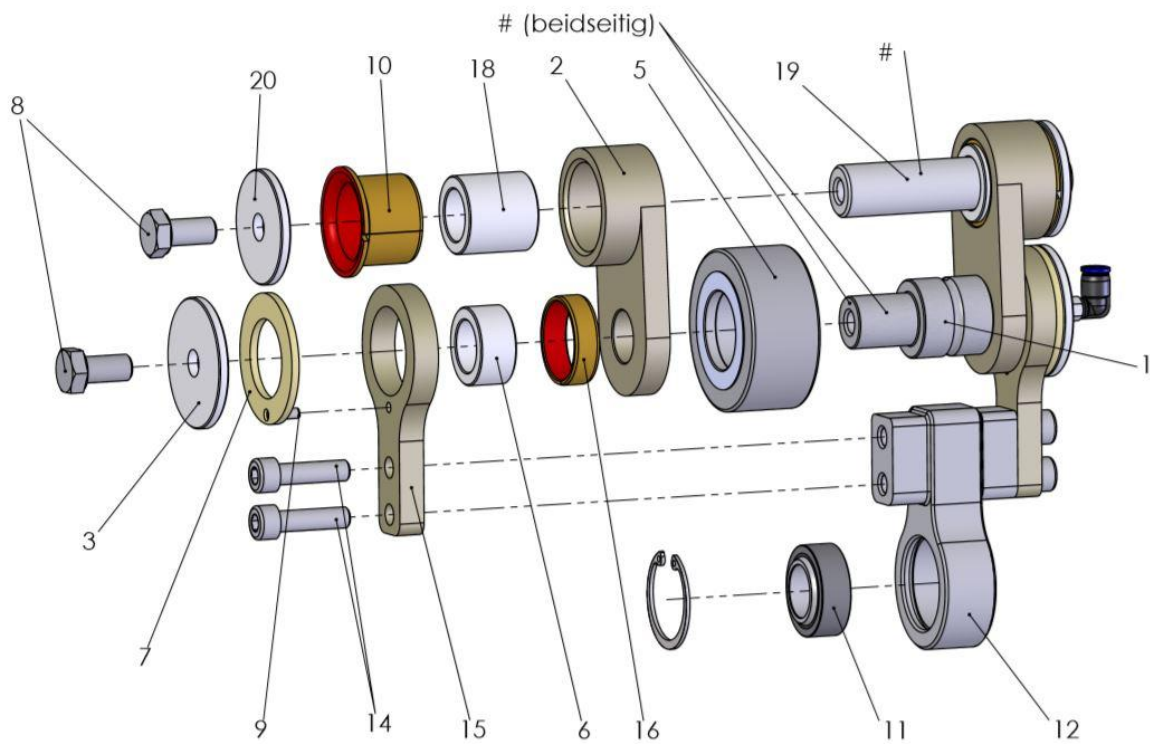


Abb. 12- 1: Explosionszeichnung Zweigelenkschwinge

12.2 Explosionszeichnung Antriebsstrang

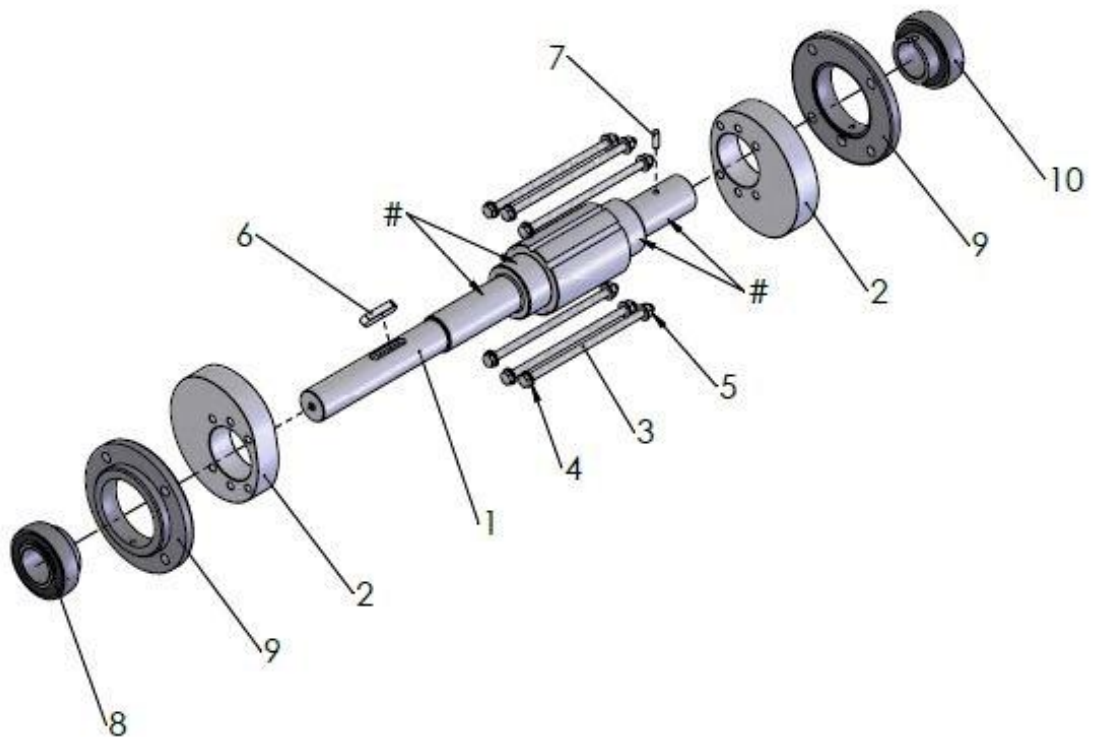


Abb. 12- 2: Explosionszeichnung Antriebsstrang

12.3 Montagezeichnung Pumpeneinheit

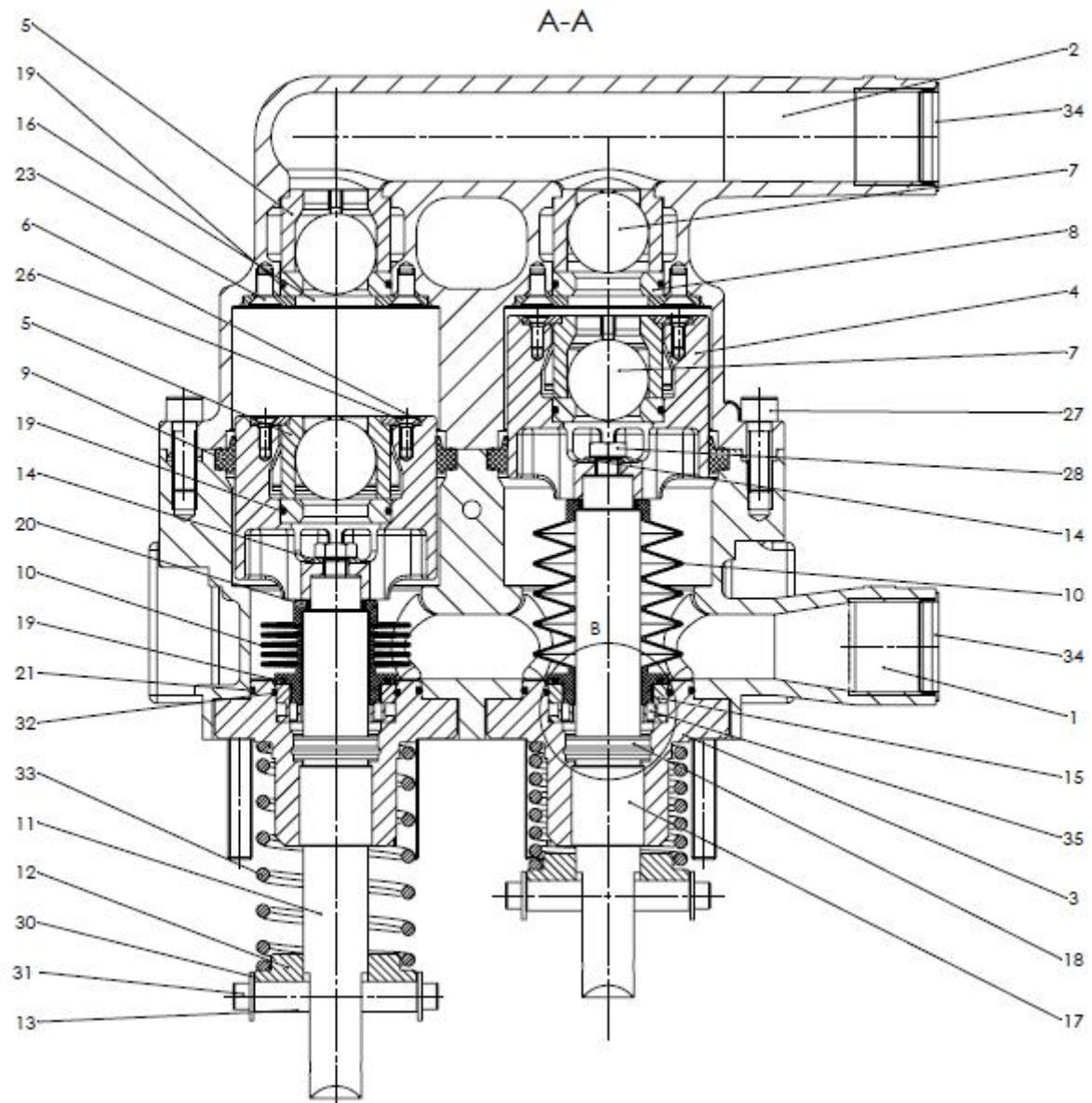


Abb. 12-3: Montagezeichnung Pumpeneinheit

12.4 Explosionszeichnung Pumpeneinheit

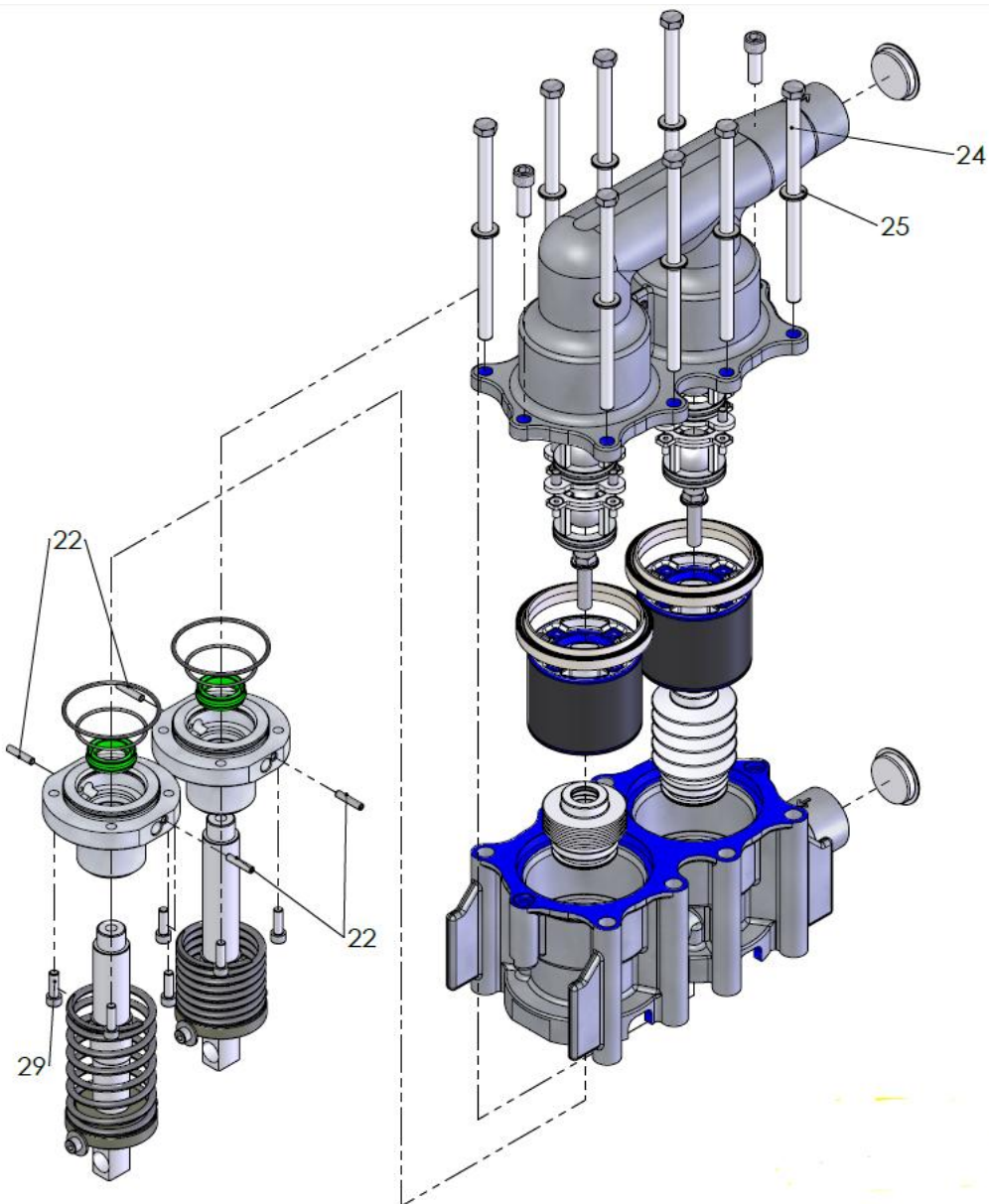


Abb. 12-4: Explosionszeichnung Pumpeneinheit

12.5 Montagezeichnung Zweigelenkschwinge

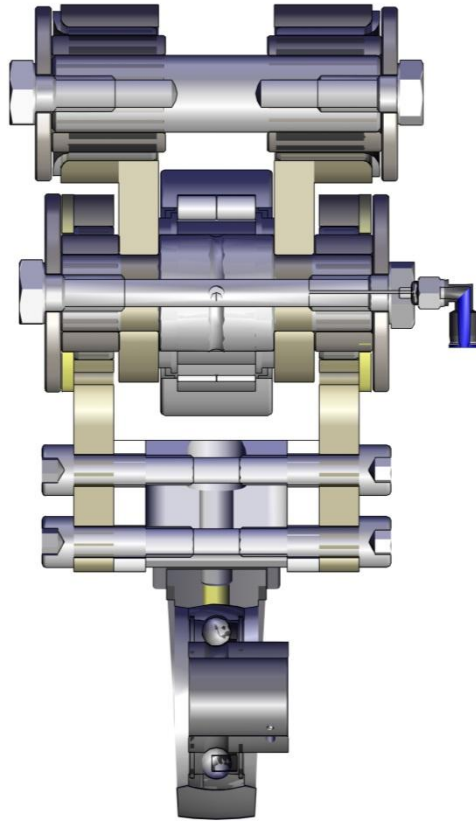


Abb. 12-5: Montagezeichnung Zweigelenkschwinge

12.6 Herstellerangabe zum Fixieren des Spannlagers

Nutmutter mit 2 Hakenschlüsseln Form A nach DIN 1810 anziehen; beim Anziehen muss die Spannhülse mit einem zweiten Hakenschlüssel fixiert werden, **Bild 9**. Schlüssel zum Anziehen und Gegenhalten, siehe **Tabelle**.

! Maximales Anziehdrehmoment M_A nach Tabelle nicht überschreiten, da sonst das Betriebsspiel zu gering wird! Durch das Auftreiben wird das Lager leicht axial verschoben!

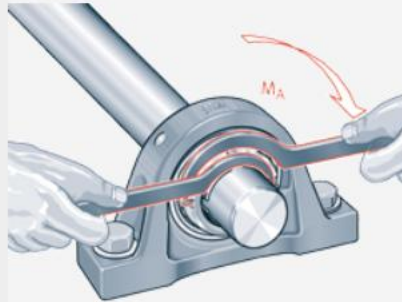


Bild 9
Nutmutter anziehen

Hakenschlüssel und Anziehdrehmomente

| Wellen- durch- messer | Hakenschlüssel Form A nach DIN 1810 | | Anziehdrehmoment Nutmutter | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | zum Anziehen der Nutmutter | zum Gegenhalten der Spannhülse | $M_{A \text{ min}}$ Nm | $M_{A \text{ max}}$ Nm |
| 20 | A 30–32 (HN 4) | A 25–28 (HN 2) | 13 | 17 |
| 25 | A 40–42 (HN 5) | A 30–32 (HN 3) | 22 | 28 |
| 30 | A 45–50 (HN 6) | A 34–36 (HN 4) | 33 | 40 |
| 35 | A 52–55 (HN 7) | A 40–42 (HN 5) | 47 | 56 |
| 40 | A 58–62 (HN 8) | A 45–50 (HN 6) | 70 | 80 |
| 50 | A 68–75 (HN 10) | A 52–55 (HN 7) | 90 | 105 |

Lasche am Sicherungsblech in eine Nut in der Nutmutter biegen, dadurch ist die Mutter gegen Lösen gesichert, **Bild 10**.

! Beim Umbiegen der Sicherungslasche Dichtung im Lager nicht beschädigen!

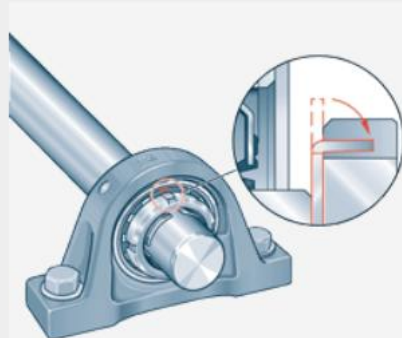


Bild 10
Nutmutter sichern

Ausbau Lasche am Sicherungsblech zurückbiegen und Nutmutter einige Umdrehungen lösen. Schlagkappe vor Nutmutter setzen und Spannhülse mit Hammerschlägen vom Wellensitz treiben. Gehäuse abschrauben.

Abb. 12-6: Herstellerangabe zum Fixieren des Spannlagers



Timmer GmbH
Dieselstraße 37
D-48485 Neuenkirchen
Germany

Tel.: +49 5973 9493-0
Fax: +49 5973 9493-90
info@timmer.de

www.timmer.de