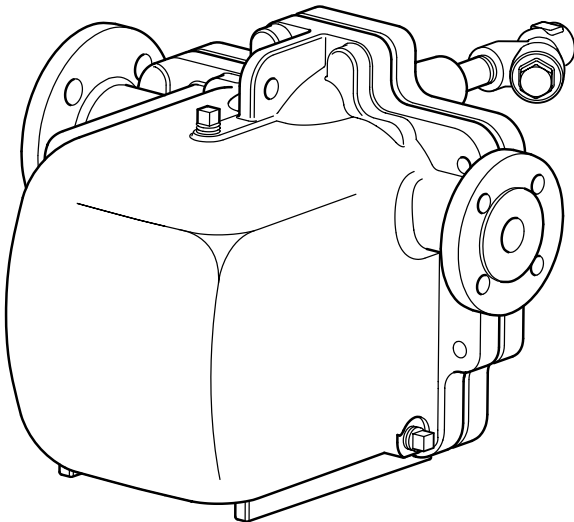


Pump-Kondensatableiter APT14 und APT14HC

Betriebsanleitung



1. Allgemeines

2. Einbau

3. Inbetriebnahme

4. Funktion

5. Wartung

6. Austausch von Ersatzteilen (1)

Deckeldichtung

Eingangs-Rückschlagklappe

Feder mit Kipphebel

Schwimmer

7. Austausch von Ersatzteilen (2)

Kondensatablassventil mit

Ausgangsrückschlagventil

Dampfeinlassventil und

Entlüftungsventil

8. Fehlersuche

Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise vor Geräte-Einbau, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durchlesen !



1.0 Gefahrenhinweise

Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise kann zu Verletzungs- und Lebensgefahr und / oder erheblichem Sachschaden führen.

Der sichere Betrieb der Geräte ist nur gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 3.0 auf dieser Seite) sachgemäß unter Beachtung der Betriebsanleitung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- bzw. Anlagenbau sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

2.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten / Hersteller zu erfragen. Die Beachtung der Anweisungen ist zur Vermeidung von Störungen unerlässlich, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden hervorrufen können. Das Gerät entspricht den Regeln der Technik. Bezüglich des Einsatzes obliegt die Sorgfaltspflicht zur Einhaltung gültiger Regelwerke dem Betreiber bzw. dem Verantwortlichen für die Auslegung der Anlage. Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers gemäß Punkt 3.0 auf dieser Seite voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

3.0 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften- und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

4.0 Handhabung

4.1 Lagerung

- Lagertemperatur $-20\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$, trocken und schmutzfrei.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel bzw. Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.
- Die Lackierung ist eine Grundierung, die nur bei Transport und Lagerung vor Korrosion schützen soll. Lackierung nicht beschädigen.

4.2 Transport

- Transporttemperatur $-20\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.
- Lackierung nicht beschädigen.

4.3 Handhabung vor dem Einbau

- Wenn an Geräten Öffnungen durch Schutzkappen verschlossen sind, dürfen die Schutzkappen erst direkt vor dem Einbau entfernt werden.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

5.0 Allgemeine Einbauangaben für Rohrleitungsarmaturen

Anhand der Betriebsanleitung, des Typenschildes und des technischen Datenblattes überprüfen, ob das Gerät für den Einbauort gemäß Anlagenplan geeignet ist:

1. Werkstoff, Druck und Temperatur sowie deren Maximalwerte überprüfen.
2. Richtige Einbausituation feststellen: Strömungsrichtung und Einbaulage.
3. Schutzabdeckungen an Flanschen und Anschlüssen entfernen.
4. Armaturen müssen von der Rohrleitung getragen werden und dürfen nicht als Festpunkte dienen.
5. Armaturen müssen spannungsfrei eingebaut werden. Wärmeausdehnungen des Systems müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden.



6.0 Allgemeine Inbetriebnahmeangaben für Rohrleitungsarmaturen

Die meisten Armaturenschäden treten entweder direkt oder kurz nach der ersten Inbetriebnahme auf, deshalb:

- Schmutzfänger und Wasserabscheider vorsehen.
- Rohrleitungen spülen und alle Fremdpartikel entfernen.
- Nach dem Spülen Schmutzsiebe wechseln bzw. prüfen.
- Dampfanlagen unbedingt langsam (mehrere Minuten) in Betrieb nehmen, um Schäden durch Wasserschläge und plötzliche Wärmeausdehnung zu vermeiden. Absperrarmaturen langsam schrittweise öffnen.
- Verschraubungen nach der Inbetriebnahme nachziehen.



7.0 Allgemeine Angaben über Wartung und Ausbau

Bei Wartungsarbeiten und Ausbau der Armaturen müssen unbedingt die gängigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dies sind u. a.

1. Armatur druckfrei stellen: vor und nach der Armatur ab sperren.
2. Hilfsleitungen wie Umgehungen (Bypässe), Druckaus- gleichleitungen (Pendelleitungen), Steuerleitungen (Druckentnahmeleitungen) absichern.
3. Absperrrichtungen gegen versehentliches Wiederöffnen sichern.
4. Bei wärmeleitenden Leitungen: System abkühlen lassen.
5. Druckfreiheit prüfen: evtl. durch vorsichtiges Öffnen einer unkritischen Verbindung.
6. Unbedingt angepasste Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.
7. Nur geeignetes Werkzeug verwenden.



8.0 Allgemeine Angaben für den Betrieb von Rohrleitungsarmaturen

Armaturen sind im Betrieb regelmäßiger Kontrolle und Wartung zu unterziehen:

- Durchführungsdatum und Ausführenden von Einbau, Inbetriebnahme und Wartung notieren.
- Der Kontroll- und Wartungszyklus erfolgt je nach betrieblicher Praxis und abhängig von den Einsatzbedingungen. Weitere Details sind den gerätespezifischen Betriebs-anleitungen, Einbauanleitungen, Wartungsanleitungen, Bedienungsanleitungen und Datenblättern zu entnehmen.

1. Allgemeines

Beschreibung

Kombinierte Kondensatableiter- und Rückföhreinheit zur unverzöglichen und vollständigen Entwässerung von Wärmetauschern, auch unter schwierigsten Druckverhältnissen wie z. B. bei Vakuum im Dampfraum. Schaltet bei Bedarf automatisch vom Kondensatableiter-Modus auf den Pumpen-Modus um. Als Antriebsmedium dient Dampf.

Größe und Anschlüsse

- Kondensat Eintritt/Austritt: Flansche EN1092-2/PN16/Typ 21
- Für Arbeitsdampf: Zylindrisches Innengewinde EN10226-1, Rp 1/2"
- Für Entlüftung: Zylindrisches Innengewinde EN10226-1, Rp 1/2"
- Andere Anschlüsse auf Anfrage

Einsatzgrenzen und technische Daten

| | APT14 | APT14HC |
|--|--|-----------|
| Nenndruckstufe: | PN16 | PN16 |
| max. Betriebsüberdruck des Arbeitsdampfes: | 13,8 bar | 13,8 bar |
| max. Gegendruck (Überdruck) am Kondensataustritt: | 5,0 bar | 5,0 bar |
| max. Betriebstemperatur: | 198°C | 198°C |
| min. Betriebstemperatur: | -10°C | -10°C |
| Ausgelegt für einen Prüfüberdruck für die Festigkeitsprüfung von: | 24,0 bar | 24,0 bar |
| min. erforderliche Zulaufhöhe: | 0,2 m über Standfläche für das Gehäuse | |
| empfohlene Zulaufhöhe | 0,3 m über Standfläche für das Gehäuse | |
| max. Zulaufhöhe: | 1 m* über Standfläche für das Gehäuse | |
| Fördervolumen pro Hub | 5 Liter | 8 Liter |
| Nennleistung (Heißkondensat) bei 1 m Zulaufhöhe, 1 bar Gegendruck und 5 bar Arbeitsdampfüberdruck: | | |
| als Kondensatableiter | 4000 kg/h | 9000 kg/h |
| als Kondensatpumpe | 1100 kg/h | 2800 kg/h |

* bei Zulaufhöhen größer als 1 m muss in die Zulaufleitung ein Absperrventil mit Drosselkegel installiert werden, damit die Einlaufgeschwindigkeit in das Gehäuse begrenzt werden kann.

Leistung und Auslegung

Spirax Saxro prüft anhand der für den jeweiligen Anwendungsfall vorherrschenden Betriebsbedingungen, ob der APT14/APT14HC für den betreffenden Anwendungsfall geeignet ist und wie der APT14/APT14HC am effektivsten eingesetzt werden kann. Hierzu werden folgende Angaben benötigt:

1. Zulaufhöhe, d. h. Abstand von Mitte Wärmetauscher-Kondensataustritt zur Standfläche des APT14/APT14HC Gehäuses. Bei senkrecht angeordnetem Kondensat-austritt gilt der Abstand von der Kondensataustritts-öffnung des Wärmetauschers zur Standfläche des APT14/APT14HC Gehäuses.
2. Überdruck des Arbeitsdampfes zum Antrieb des APT14/APT14HC für eventuellen Pumpbetrieb.
3. Überdruck des Kondensatsystems (Kondensatsammelleitung oder -gefäß) in das die Förderleitung des APT14/APT14HC hineinmündet.
4. Geodätischer Höhenunterschied zwischen APT14/APT14HC und dem Kondensatsystem, in das die Förderleitung des APT14/APT14HC hineinmündet.
5. Länge der Förderleitung vom APT14/APT14HC-Austritt bis zur Einmündung in das Kondensatsystem.
6. Heißdampfüberdruck hinter dem Regelventil bei Vollastbetrieb des Wärmetauschers.
7. maximal benötigte Heißdampfmenge (kg/h).
8. maximale Eintrittstemperatur des aufzuheizenden Mediums (°C).
9. maximale Austrittstemperatur des aufzuheizenden Mediums (°C).

ACHTUNG: Damit der APT14/APT14HC im Bedarfsfall als Kondensat-heber im Pump-Modus arbeiten kann, muss der Druck des Arbeitsdampfes über dem Gesamtgedruck am APT14/APT14HC Kondensatausgang liegen. Der Druck des Arbeitsdampfes sollte hierbei nicht mehr als 1,5 bar über dem Gesamtgedruck liegen, um eine „weiche“ Arbeitsweise sicherzustellen. Bei Abweichung hiervon kann es zu einer Verkürzung der Lebenszeit kommen.

Abmessungen in mm, Gewicht

| Modell | | A | B | C | D | E | F | G | H | J | I | Gewicht |
|---------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|---------|
| APT14 | mit Flansche | 389 | 198 | 246 | 385 | 304 | 258 | 57 | 250 | 198 | - | 45 kg |
| APT14 | mit Innengew. | 350 | 198 | 246 | 385 | 304 | 258 | 57 | 250 | 198 | - | 45 kg |
| APT14HC | mit Flansche | 476 | 198 | 270 | 400 | 335 | 235 | 57 | 275 | 198 | 31,5 | 65 kg |

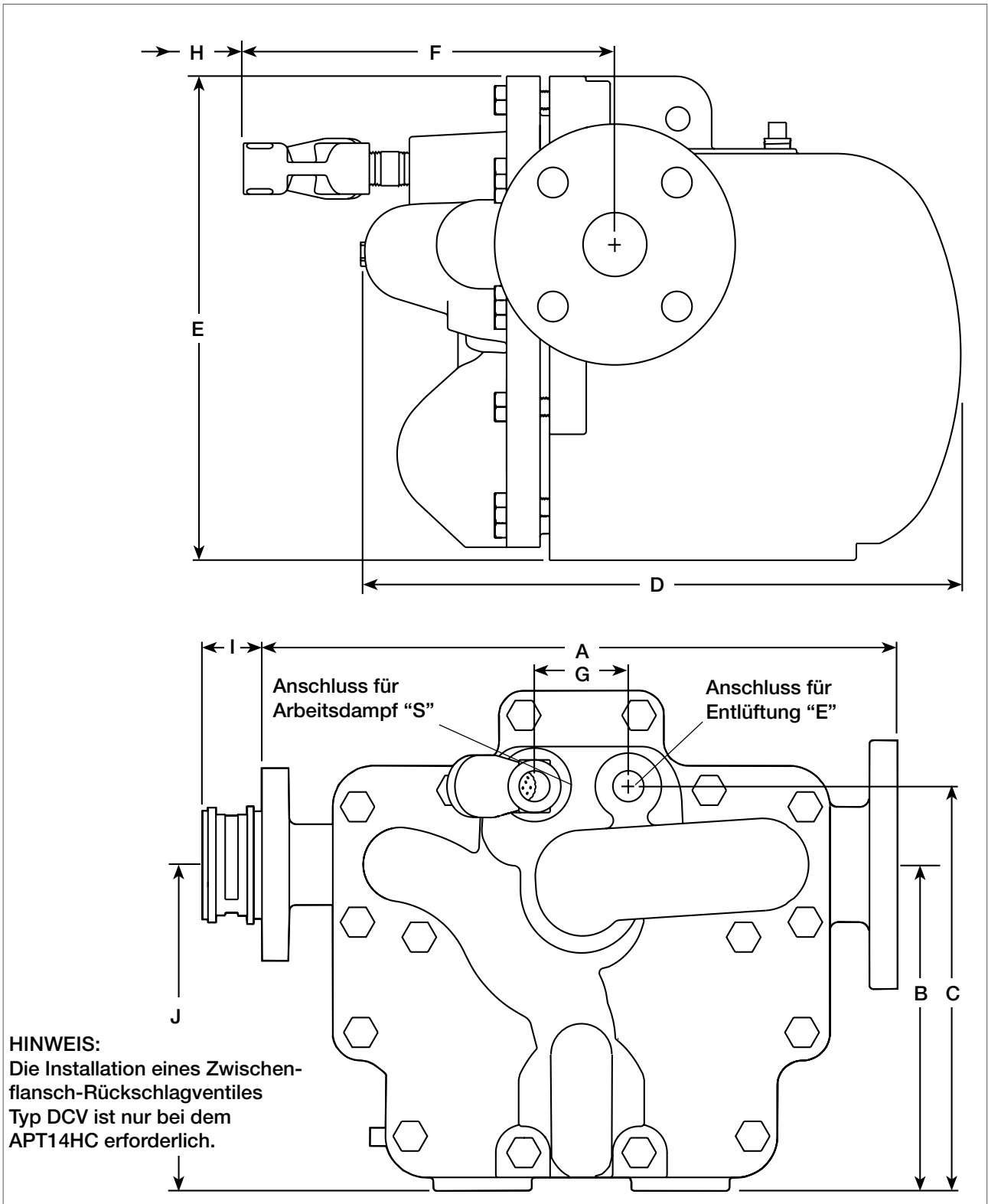


Bild 1

1. Allgemeines

Werkstoffe

| Nr. | Bauteil | Werkstoff | |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Deckel | Sphäroguss | EN JS 1025 (GGG 40.3) / ASTM A395 |
| 2 | Deckel-Dichtung | Graphit mit Spießblecheinlage | |
| 3 | Gehäuse | Sphäroguss | EN JS 1025 (GGG 40.3) / ASTM A395 |
| 4 | Sechskantschraube | Edelstahl | A2-70 |
| 5 | Pumpenhebel | Edelstahl | 1.4301 |
| 6 | Schwimmer | Edelstahl | 1.4301 |
| 7 | Ableiterhebel | Edelstahl | 1.4301 |
| 8 | Ablassventil 2 | Edelstahl | 1.4112 |
| 9 | Ableitergehäuse | Edelstahl | 1.4059 |
| 10 | Kugelrückschlagventil (nur APT14) | Edelstahl | 1.4112 |
| 11 | Rückschlagklappensitz | Edelstahl | 1.4021 |
| 12 | Rückschlagklappe | Edelstahl | 1.4408 |
| 13 | Halteplatte | Edelstahl | 1.4408 |
| 14 | Spiralfeder | Edelstahl | 1.4319 |
| 15 | Splint | Edelstahl | 1.4301 |
| 16 | Ventilsitze | Edelstahl | 1.4057 |
| 17 | Dampfeinlassventil | Edelstahl | 1.4112 |
| 18 | Entlüftungsventil | Edelstahl | 1.4059 |
| 19 | Sitzdichtung | Edelstahl | 1.4512 |
| 20 | Sechskantschraube | Edelstahl | A2-70 |
| 21 | Zylinderschraube | Edelstahl | A4-80 |
| 22 | Ablassventil 1 | Edelstahl | 1.4057 |
| 23 | O-Ring | Elastomer | EPM |
| 24 | Umschaltwippe | Edelstahl | 1.4059 |
| 25 | Typenschild | Edelstahl | 1.4301 |
| 26 | Verschlußstopfen | Edelstahl | 1.4571 |
| 27 | Einlaßventilfeder | Edelstahl | 1.4319 |
| 28 | Schmutzfänger | Sphäroguss | GGG 40 |

Entsorgung

Das Produkt ist recycelbar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich.

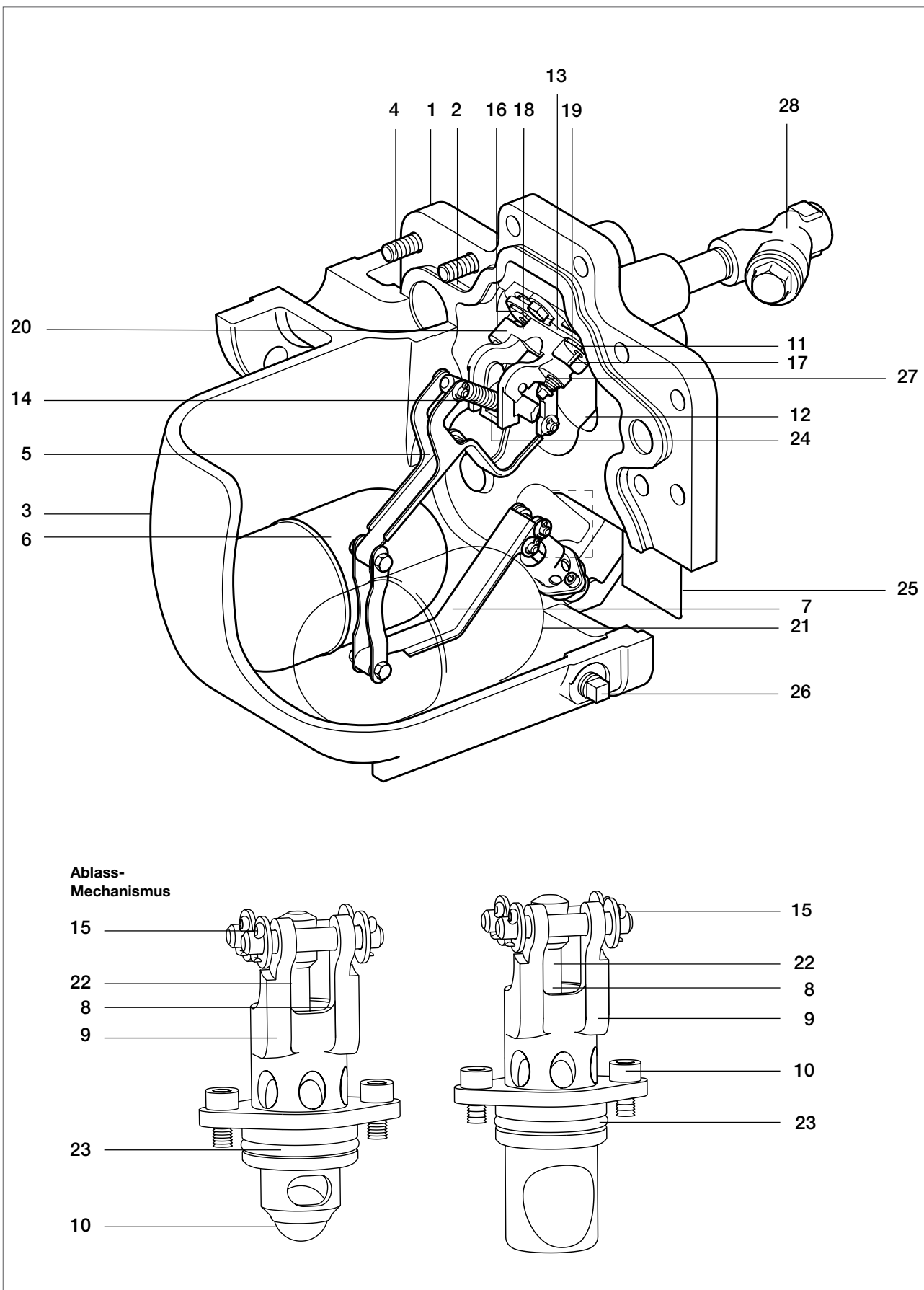


Bild 2

2. Einbau

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau, Wartung und Fehlersuche dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor dem Lösen von Anschlüssen oder Rohrverbindungen muss sichergestellt sein, dass alle Leitungen abgesperrt sind und die Gehäuse, Rohrleitungsteile und Behälter drucklos und abgekühlt sind.

Verbindungen immer nur langsam und vorsichtig lösen, stets Handschuhe, Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.

2.1 Zulaufleitung

Im Pumpen-Modus kann während des Fördervorganges wegen der geschlossenen Eingangs-Rückschlagklappe kein Kondensat in das Gehäuse fließen. Um zu verhindern, dass deshalb Kondensat in den Dampfraum hinein zurückgestaut wird, sollte die Zuleitung als Puffervolumen einen Inhalt von ca. 4 l bei APT14 bzw. ca. 8 l bei APT14HC aufweisen. Das Puffervolumen sollte mindestens mit 1 x Rohrdurchmesser unter Mitte Kondensataustritt des Wärmetauschers, aber so hoch wie möglich über Kondensateintritt des APT14/APT14HC, verlegt werden. Es wird empfohlen, einen Schmutzfänger mit einem Lochsieb von mind. 0,8 mm Lochdurchmesser vor dem Kondensateintritt in den APT14/APT14HC zu installieren.

2.2 Zulaufhöhe

Die Mindest-Zulaufhöhe beträgt 0,2 m, die empfohlene Zulaufhöhe 0,3 m über Standfläche des APT14/APT14HC.

HINWEIS: Während des Anfahrvorganges kann ein pulsierendes Arbeiten der Eingangs-Rückschlagklappe vorkommen. Dies läßt sich durch das Vorschalten eines Absperrventiles mit Drosselkegel unterbinden. Ein solches Ventil muss ebenfalls eingesetzt werden, wenn die Zulaufhöhe größer als 1 m ist.

2.3 Anschlüsse (siehe Bild 3 und 4)

Hauptanschlüsse Flansche PN 16 waagrecht gegenüberliegend: Kondensateintritt DN 40 (APT14) bzw. DN 50 (APT14HC), Kondensataustritt DN 25 (APT14) bzw. DN 40 (APT14HC), Durchflusspfeil in Fließrichtung zeigend. Nebenschlüsse Rp 1/2, zylindrisches Innengewinde EN10226-1: Anschluss mit Kennzeichnung "S" für Arbeitsdampf zum Antrieb im Pumpen-Modus. **ACHTUNG:** Es ist wichtig, dass die Arbeitsdampfleitung unmittelbar vor der Anschlussstelle an den APT14/APT14HC über einen Kondensatableiter gut entwässert wird und der Arbeitsdampf durch einen vorgeschalteten Schmutzfänger mit Feinsieb gereinigt wird (siehe Bild 4). Anschluss mit Kennzeichnung "E" für Anschluss der Druckausgleichsleitung (Pendelleitung), welche zum Wärmetauscher-Ausgang zurückgeführt werden muss. Die Pendelleitung dient gleichzeitig als Entlüftungsleitung und muss über einen automatischen Dampfentlüfter mit vorgeschaltetem Rückschlagventil entlüftet werden. Die Pendelleitung ist über dem Niveau des Wärmetauscher-Antritts zu verlegen.

2.4 Förderleitung

Die Bemessung der ausgangsseitigen Förderleitung sollte nach Spirax Sarco Arbeitsblatt "Dimensionierung von Kondensatleitungen" vorgenommen werden. Andernfalls drohen Gegendruckschwankungen, welche die Durchflussleistung mindern können. **ACHTUNG:** Bei der APT14HC muss ein Zwischenflansch-Rückschlagventil DCV, DN40 am Austrittsflansch montiert werden. Hierbei ist auf zentrische Ausrichtung und die Durchflussrichtung zu achten. Auf beiden Seiten des Zwischenflansch-Rückschlagventils sind Flanschdichtungen zu montieren.

2.5 Druckanzeige

Es wird empfohlen Manometer zur Druckanzeige in der Antriebsdampf-, Kondensateinlass- und -auslassleitung zu montieren (siehe Bild 4).

3. Inbetriebnahme

- Nach komplettem Anschluss gemäß Bild 3 und Bild 4 kann der APT14/APT14HC wie folgt in Betrieb genommen werden: Absperrarmatur in der Arbeitsdampfleitung langsam (mehrere Minuten) öffnen. Es ist sicherzustellen, dass die Absperrarmaturen in der Pendelleitung und vor dem automatischen Dampfentlüfter voll geöffnet sind.
- Absperrarmaturen in der Zulaufleitung und Förderleitung langsam (mehrere Minuten) öffnen.
- Der APT14/APT14HC ist nun arbeitsbereit.
- Bei Wärmetauscherbetrieb muss der APT14/APT14HC den Dampfraum unverzüglich und vollständig unter allen Druckverhältnissen entwässern.
- Bei Störungen sind die Anordnung, die Anschlüsse, die Armaturenstellungen und der Arbeitsdruck zu prüfen. Bei weiterhin auftretenden Störungen siehe Kapitel 8 Fehlersuche.

3. Inbetriebnahme

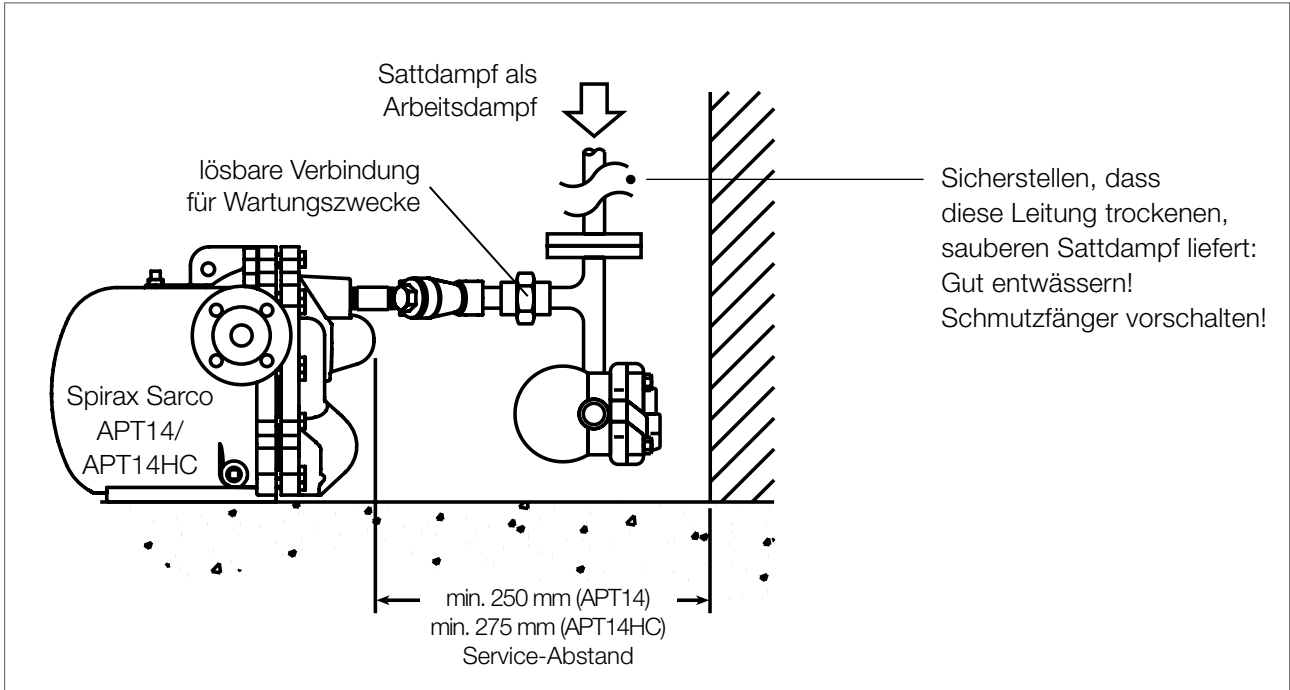


Bild 3: Empfehlung zum Anschluss der Arbeitsdampfleitung

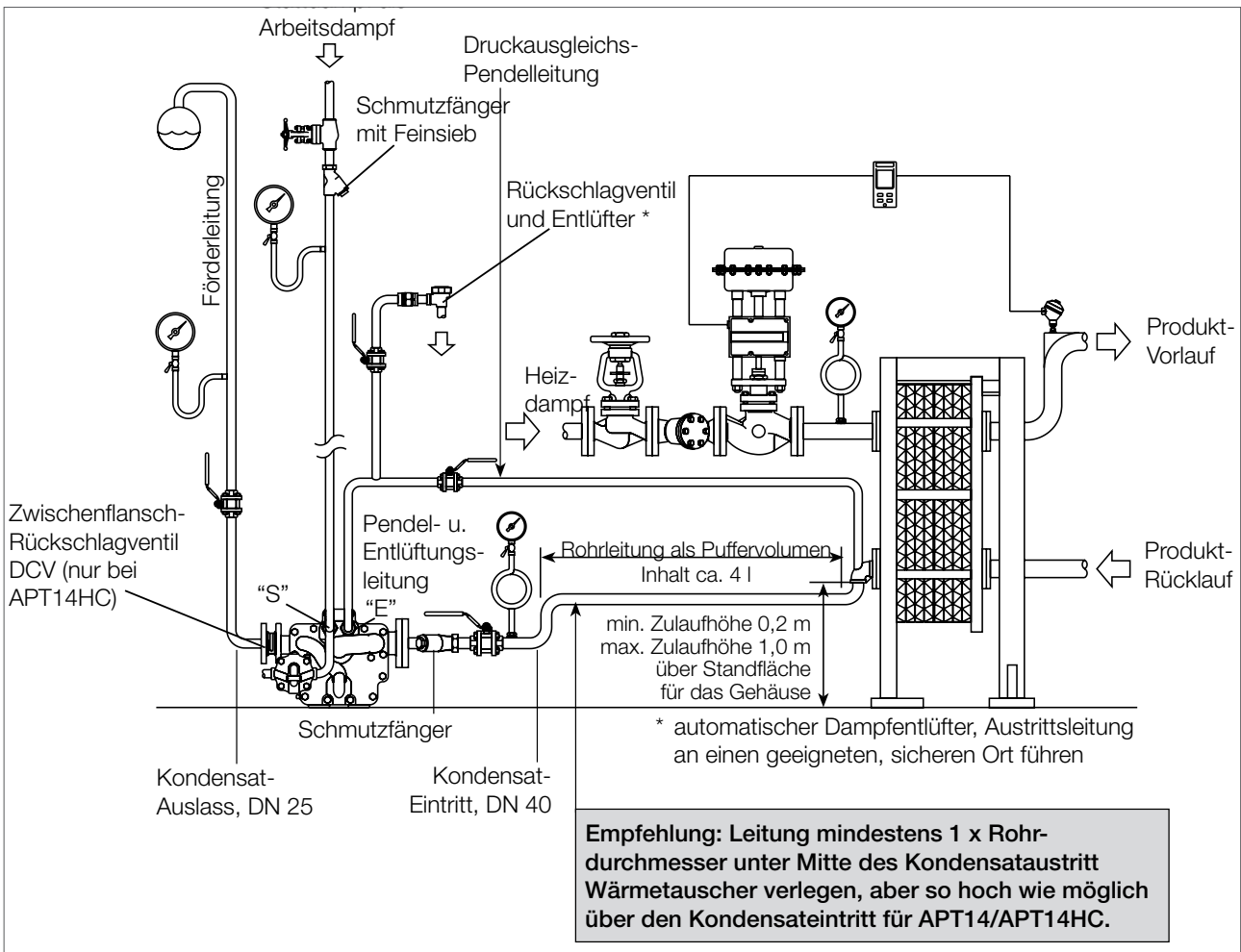


Bild 4

4. Funktion

Schritt 1 (Bild 5)

Der Pump-Kondensatableiter APT14/APT14HC arbeitet nach dem Verdrängerprinzip. Das Kondensat fließt über die Eingangs-Rückschlagklappe in das Gehäuse und lässt den Schwimmer aufschwimmen. Solange der Eingangsdruck PS größer ist als der Gegendruck PB, arbeitet der APT14/APT14HC wie ein gewöhnlicher Schwimmer-Kondensatableiter.

Der Öffnungsgrad des Ablassventils wird in Abhängigkeit des Kondensatpegels im Gehäuse moduliert.

Die Kondensatableitung erfolgt kontinuierlich. Im Gehäuse befindliche Luft strömt durch das Entlüftungsventil einem automatischen Dampfentlüfter zu.

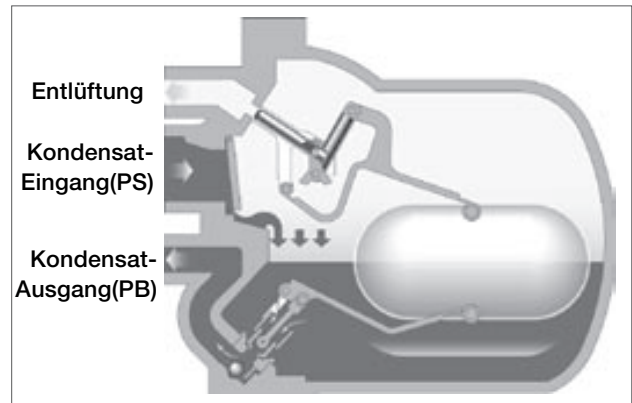


Bild 5

Schritt 2 (Bild 6)

Bei temperaturgeregelten Wärmetauschern tritt durch die dampfseitige Regelung häufig der Fall ein, dass der Gegendruck PB den Eingangsdruck PS übersteigt.

In diesem Fall kann das Kondensat durch einen gewöhnlichen Kondensatableiter nicht mehr abgeleitet werden. Es kommt zum gefürchteten Kondensatrückstau in den Dampfraum hinein.

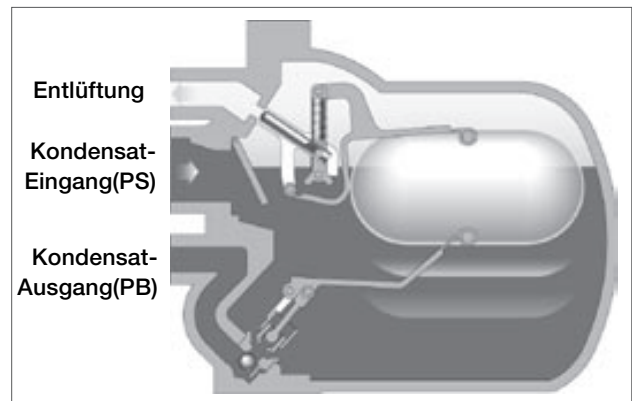


Bild 6

Schritt 3 (Bild 7)

Beim Einsatz des APT14/APT14HC entsteht kein Rückstau, weil der steigende Kondensatpegel im Gehäuse den Schwimmer so weit aufschwimmen lässt, dass über den Umschalt-Mechanismus automatisch vom Kondensatableiter-Modus auf den Pumpen-Modus umgeschaltet wird.

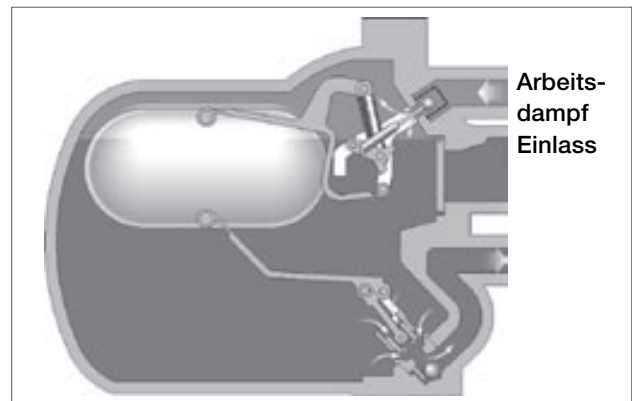


Bild 7

Schritt 4 (Bild 8)

Durch die Umschaltung wird das Dampfeinlassventil geöffnet und das Entlüftungsventil geschlossen.

„Arbeitsdampf“ strömt in das Gehäuse und bewirkt dort einen Druckanstieg. Die Eingangs-Rückschlagklappe schließt. Übersteigt der Innendruck des Gehäuses den Gegendruck PB, wird das Kondensat über das Ablassventil in die Kondensatförderleitung gedrückt.

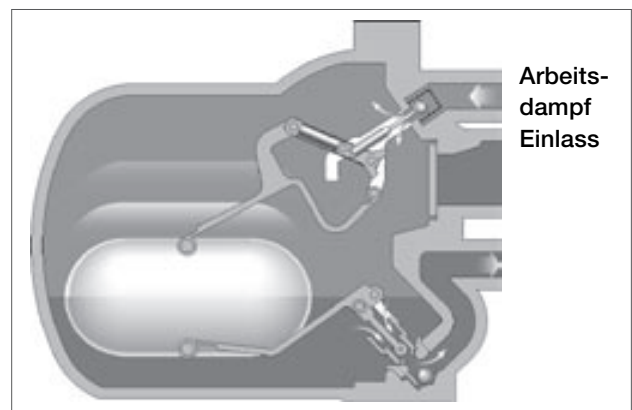


Bild 8

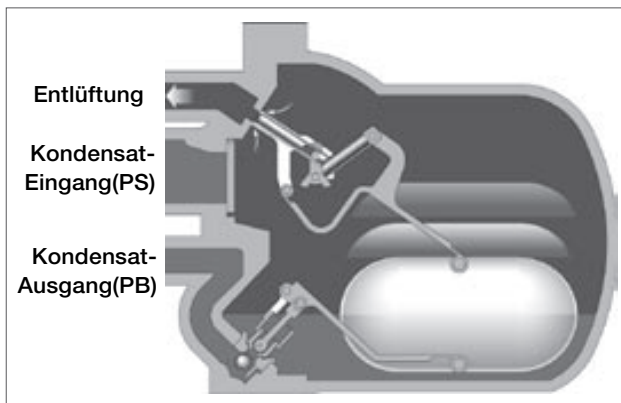


Bild 9

Schritt 5 (Bild 9)

Mit fallendem Kondensatpegel sinkt der Schwimmer bis der Umschalt-Mechanismus anspricht und das Dampf-einlassventil geschlossen sowie das Entlüftungsventil geöffnet ist.

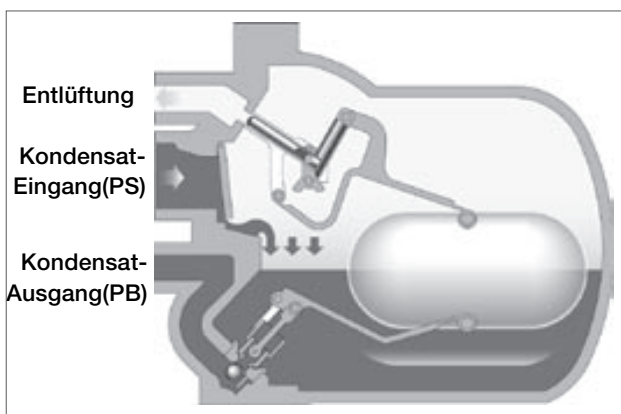


Bild 10

Schritt 6 (Bild 10)

Über das geöffnete Entlüftungsventil wird der Innendruck des Gehäuses abgebaut bis das Ausgangs-Rückschlagventil durch den Gegendruck PB geschlossen wird, während die Eingangs-Rückschlagklappe öffnet und erneut Kondensat in das Gehäuse fließt.

Es beginnt ein neuer Arbeitszyklus, je nach Gegendruck als Kondensatableiter oder als Pumpe. **HINWEIS:** Bei dem APT14HC muss ein externes Zwischenflansch-Rückschlagventil Typ DCV, DN40 am Kondensataustritt montiert werden.

5. Wartung

5.1 Deckel mit Mechanismus prüfen und ggf. ersetzen

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau, Wartung und Fehlersuche dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor dem Lösen von Anschlüssen oder Rohrverbindungen muss sichergestellt sein, dass alle Leitungen abgesperrt sind und die Gehäuse, Rohrleitungsteile und Behälter drucklos und abgekühlt sind. Verbindungen immer nur langsam und vorsichtig lösen, stets Handschuhe, Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.

5.2 Allgemeines

Obigen Sicherheits-Hinweis beachten! Achtung am freigelegten Schnapp-Mechanismus besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19 mm, Schraubendreher, Rohrzange.

5.3 Deckel mit komplettem Mechanismus ausbauen / prüfen

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben (SW 19) lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm ATP14 bzw. AP-T14HC 275 mm), Dichtfläche nicht beschädigen.
2. Den Mechanismus auf Beschädigungen, Verklebungen und Verschmutzungen hin untersuchen. Beim Heben und Senken des Schwimmers muss der Mechanismus frei schalten.
3. Feder und Kipphebel untersuchen. Prüfen, ob Dampf-einlass- und federbelastetes Entlüftungsventil frei in ihren Führungen laufen.
5. Wartung
4. Beide Schwimmer auf Beschädigungen hin untersuchen. Prüfen, ob die Drehgelenke zum Ablassventilhebel und Umschalthebel leichtgängig genug drehen.

5. Wartung

5. Prüfen, ob die Eingangs-Rückschlagklappe leichtgängig genug arbeiten kann und ob die Dichtflächen an Sitz und Klappe sauber und unbeschädigt sind.
6. Ablassventil auf Leichtgängigkeit des Ventiles und Sauberkeit hin überprüfen.
7. Um das Ausgangs-Rückschlagventil untersuchen zu können, muss das komplette Ablassventil vom Deckel entfernt werden (siehe Kapitel 7). Gilt nur für APT14
8. Wenn Teile defekt sind oder nicht mehr richtig arbeiten, müssen sie ausgetauscht werden (siehe Kapitel 6 und 7).

5.4 Deckel mit komplettem Mechanismus einbauen

1. Dichtflächen im Gehäuse für die Deckel-Dichtung sorgfältig säubern. Beim Wiederausammenbau nur neue Dichtungen verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.

2. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |

3. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutzfänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wieder-inbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

5.5 Ersatzteile

| Erhältliche Ersatzteile | | |
|-------------------------|---|----------------|
| A | Deckel komplett mit Mechanismus, Schwimmer und Deckeldichtung | A ... G |
| B | Deckeldichtung | siehe Seite 13 |
| C | Eingangs-Rückschlagklappe | siehe Seite 13 |
| D | Feder mit Kipphebel | siehe Seite 13 |
| E | Satz Schwimmer | siehe Seite 13 |
| F | Kondensatablassventil mit integriertem Ausgangsrückschlagventil | siehe Seite 13 |
| F | Dampfeinlassventil und Entlüftungsventil mit Ventilsitzen | siehe Seite 13 |
| H | Feinsieb und Dichtung | siehe Seite 13 |

Die Ersatz-Einzelteile wurden wie obenstehend und auf Seite 13 gezeigt zu sinnvollen Ersatzteil-Sätzen zusammengefasst.

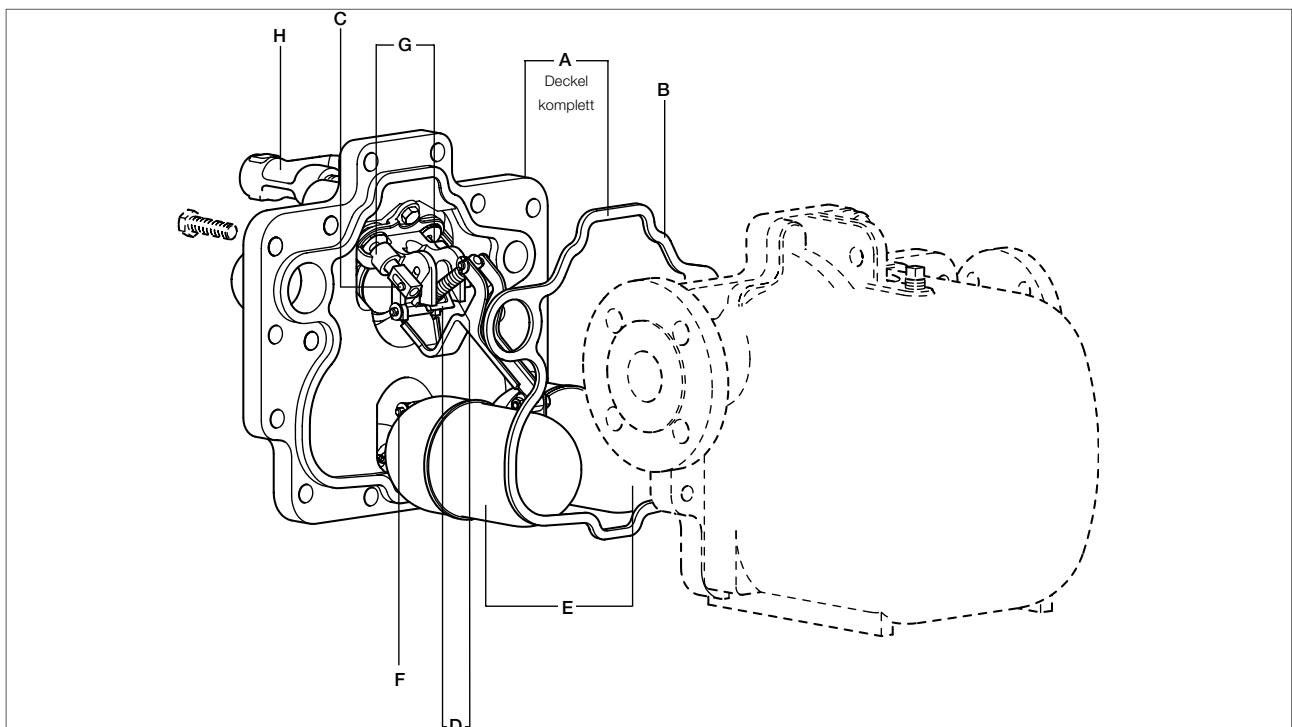


Bild 11: **A** Deckel komplett

5.6 Ersatzteile

| Erhältliche Ersatzteile | | |
|-------------------------|---|-------------------------|
| A | Deckel komplett mit Mechanismus Schwimmer und Deckeldichtung Deckel | 2, 5 ... 25 |
| B | Deckeldichtung | 2 |
| C | Eingangs-Rückschlagklappe | 2, 12 |
| D | Feder mit Kipphebel | 2, 14, 24 |
| E | Satz Schwimmer | 2, 5, 6, 7 |
| F | Kondensatablassventil mit integriertem Ausgangsrückschlagventil | 2, 8, 9, 10, 21, 22, 23 |
| G | Dampfeinlassventil und Entlüftungsventil mit Ventilsitzen | 2, 16, 17, 18, 19, 27 |
| H | Feinsieb mit Dichtung | |

Die in der obenstehenden Ersatzteilliste angegebenen Teile-Nummern beziehen sich auf die Stückliste auf Seite 6. Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte genaue Ersatzteilbezeichnung, Typ und Größe des Gerätes angeben.

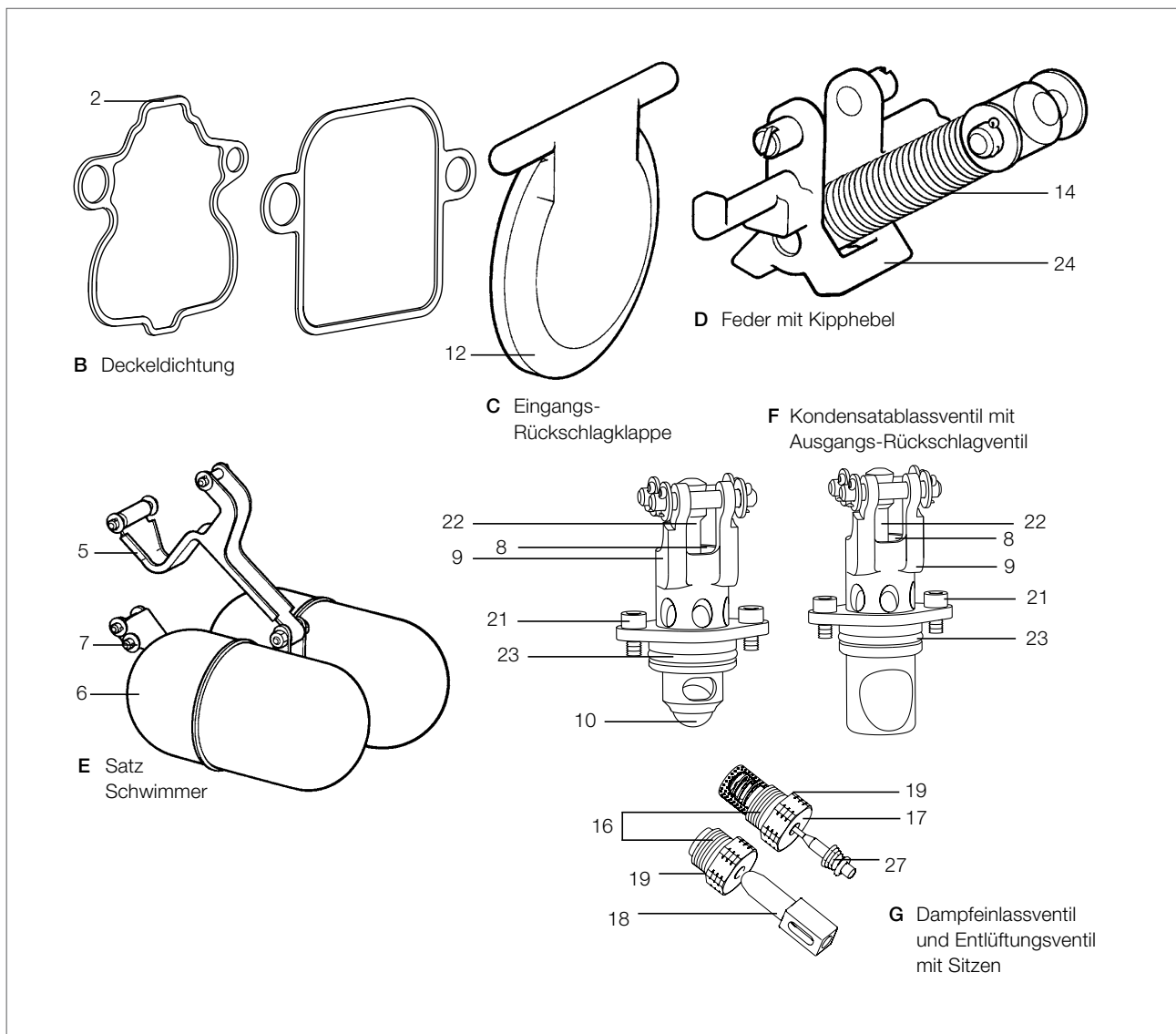


Bild 12: **B-G** Ersatzteil-Sätze

6. Austausch von Ersatzteilen (1)

Kapitel 6 beinhaltet den Austausch folgender Ersatzteile: Deckel-Dichtung, Eingangs-Rückschlagklappe, Feder mit Kipphebel und Schwimmer.

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau, Wartung und Fehlersuche dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor dem Lösen von Anschlüssen oder Rohrverbindungen muss sichergestellt sein, dass alle Leitungen abgesperrt sind und die Gehäuse, Rohrleitungsteile und Behälter drucklos und abgekühlt sind.

Verbindungen immer nur langsam und vorsichtig lösen, stets Handschuhe, Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.

6.1 Austausch der Deckel-Dichtung

Obigen Sicherheits-Hinweis beachten! **Achtung:** am freigelegten Schnapp-Mechanismus besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19 mm, Schraubendreher, Rohrzange.

Ersatz-Deckel-Dichtung einbauen

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben (SW 19) lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen (Siehe Bild 13).
2. Dichtflächen im Gehäuse für die Deckel-Dichtung sorgfältig säubern. Beim Wiederausammenbau nur neue Dichtungen (2) verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.

3. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |

4. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutzfänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiedereinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

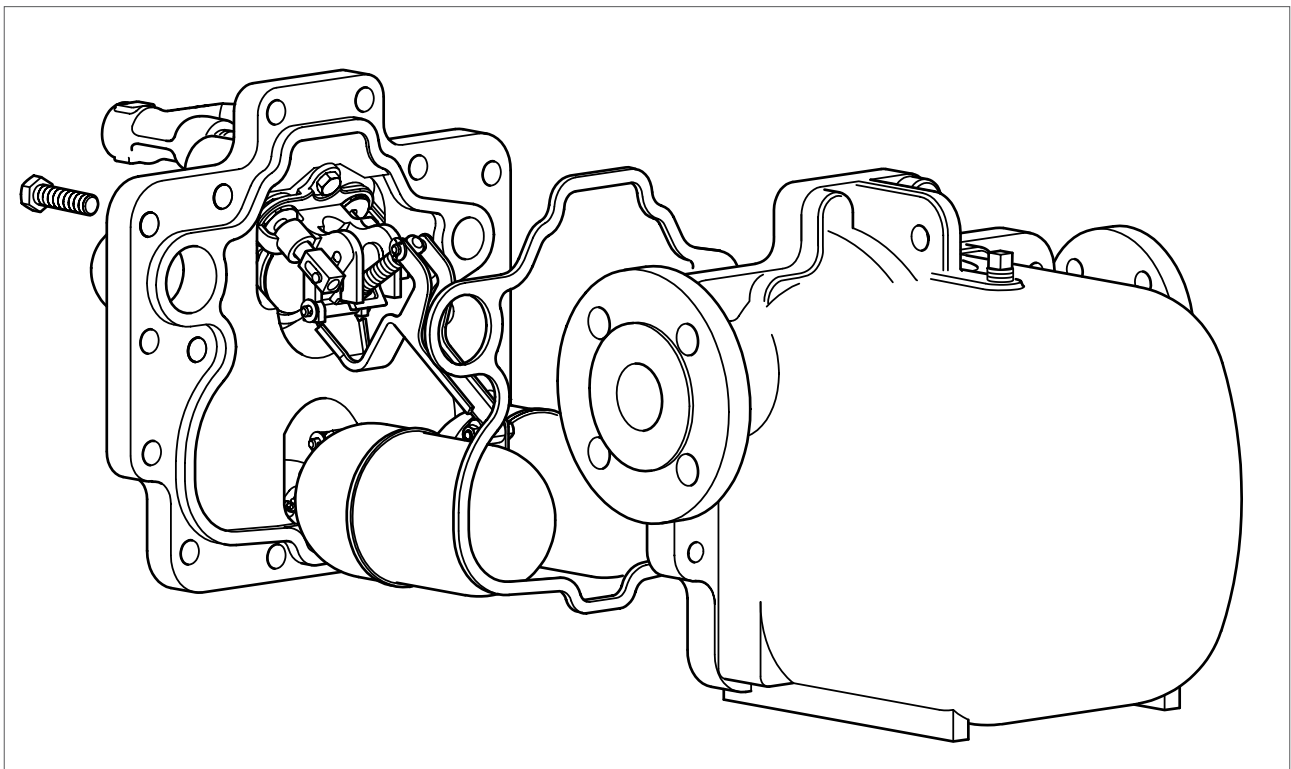


Bild 13

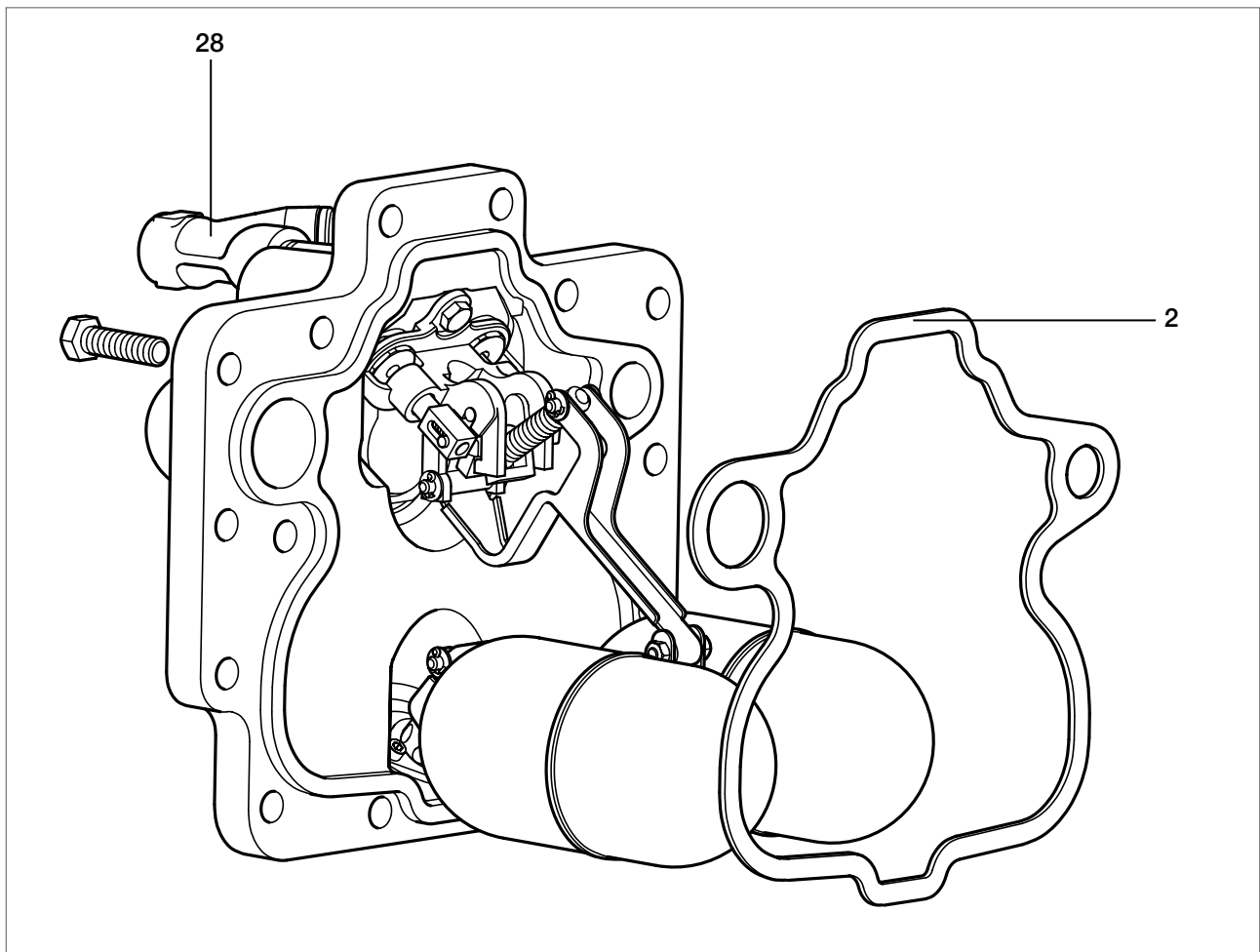


Bild 14

6.2 Eingangs-Rückschlagklappe wechseln

Sicherheits-Hinweise im Kapitel 6 und 6.1 beachten. Achtung: am freigelegten Schnapp-Mechanismus besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19 mm, Steckschlüssel SW 13 mm, Schraubendreher, Sicherungsring-Zange.

Eingangs-Rückschlagklappe wechseln

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben (SW 19) lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275 mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen (Siehe Bild 13).
2. Sicherungsring, Unterlegscheibe und Feder (27) vom Ende des Dapfeinlassventils (17) lösen.
3. Die drei Sechskantschrauben M8 (SN13) der Halteplatte (13) lösen (siehe Bild 15).
4. Mechanismus vom Deckel abnehmen (siehe Bild 15). Hierdurch wird die Eingangs-Rückschlagklappe (12) zugänglich.

Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass die Feder des Mechanismus nicht geknickt oder überspannt wird, da dies zu einer Beschädigung der Federwindungen und damit zum Versagen der Feder führen kann.

5. Das Klappenblatt der Rückschlagklappe läßt sich nun leicht entfernen.
6. Neue Rückschlagklappe einsetzen. Darauf achten, dass die Dichtflächen der Klappe sauber und unbeschädigt sind.
7. Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Die drei Sechskantschrauben M8 der Halteplatte mit einem Drehmoment von 18 ± 2 Nm kreuzweise festziehen.
9. Es ist wichtig, dass ein neuer Sicherungsring am Dapfeinlassventil (17) montiert wird.
10. Dichtflächen im Gehäuse für die Deckel-Dichtung sorgfältig säubern. Beim Wiederausammenbau nur neue Dichtungen (2) verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im un-

6. Austausch von Ersatzteilen (1)

teren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.

11. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |

12. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutzfänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

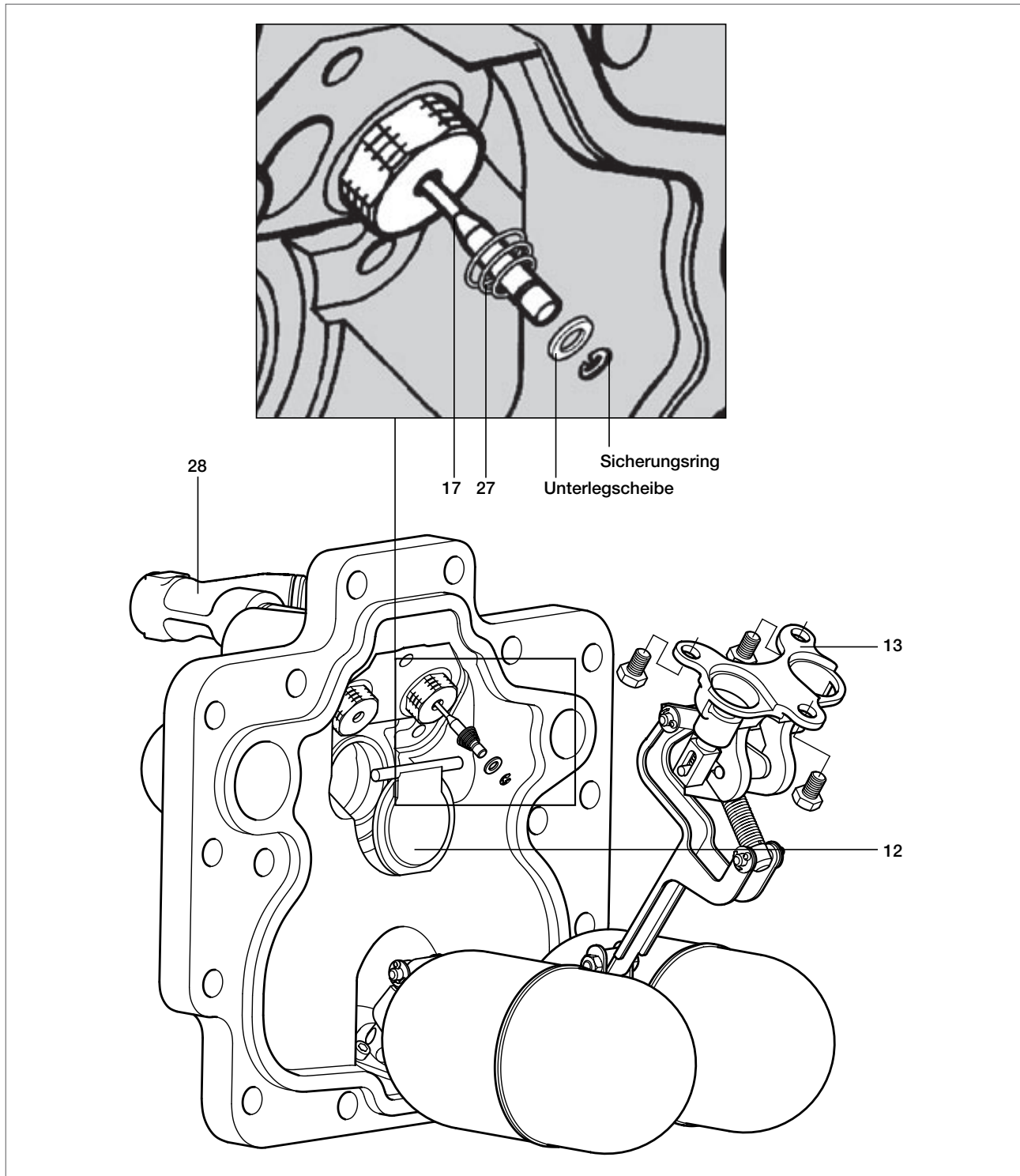


Bild 15

6.3 Feder mit Kipphebel wechseln

Sicherheits-Hinweise im Kapitel 6 und 6.1 beachten! Achtung: Am freigelegten Schnapp-Mechanismus nicht die Finger klemmen.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19, Schraubendreher, Rohrzange, Sicherungsring-Zange.

Feder mit Kipphebel wechseln

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben SW 19 lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275 mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen (Siehe Bild 13).
2. Schwimmer nach unten hängen lassen. (Siehe Bild 16)
3. Splinte, U-Scheiben und Drehstift Y (am oberen Schwimmerhebel oben) sowie Drehstift X (am oberen Schwimmerhebel unten) entfernen (siehe Bild 16).
4. Federentspannung zulassen.
5. Gesamten Kipphebel beidseitig nach unten aus den Führungsschlitzen herausdrücken, bis die gesamte Einheit samt Entlüftungsventil frei kommt. Hierzu kann es notwendig werden, das Entlüftungsventil (18) rückwärts gegen die interne, kleine Rückholfeder zu ziehen, damit es von der umschließenden Ventilführung (13) frei kommt.
6. Entlüftungsventil (18) sehr vorsichtig vom Arm (24) des Kipphebels abheben. Hierbei die kleine Rückholfeder im Entlüftungsventil nicht beschädigen.
7. Der Kipphebel kann komplett mit der montierten Feder ausgewechselt werden. Der Ersatzkippebel wird mit montierter Ersatzfeder geliefert (siehe Bild 17).
8. Der Ersatzkippebel wird in umgekehrter Reihenfolge der obigen Beschreibung eingesetzt. Beim Einführen des Entlüftungsventils (18) in die Ventilführung (13) das Ventil rückwärts gegen die interne kleine Rückholfeder ziehen.
9. Sicherstellen, dass der Kipphebel beidseitig sauber in den Führungsschlitzen der Halteplatte (13) gelagert ist.
10. Sicherstellen, dass sich das Entlüftungsventil (18) leicht in seiner Führung (13) bewegen kann.
11. Bei der Wiedermontage nur neue Splinte, U-Scheiben und Drehstifte (Y) und (X) verwenden.
12. Dichtflächen für die Deckel-Dichtung im Gehäuse und Deckel sorgfältig säubern. Beim Wiederausammenbau nur neue Dichtungen verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.
13. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |
14. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutzfänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

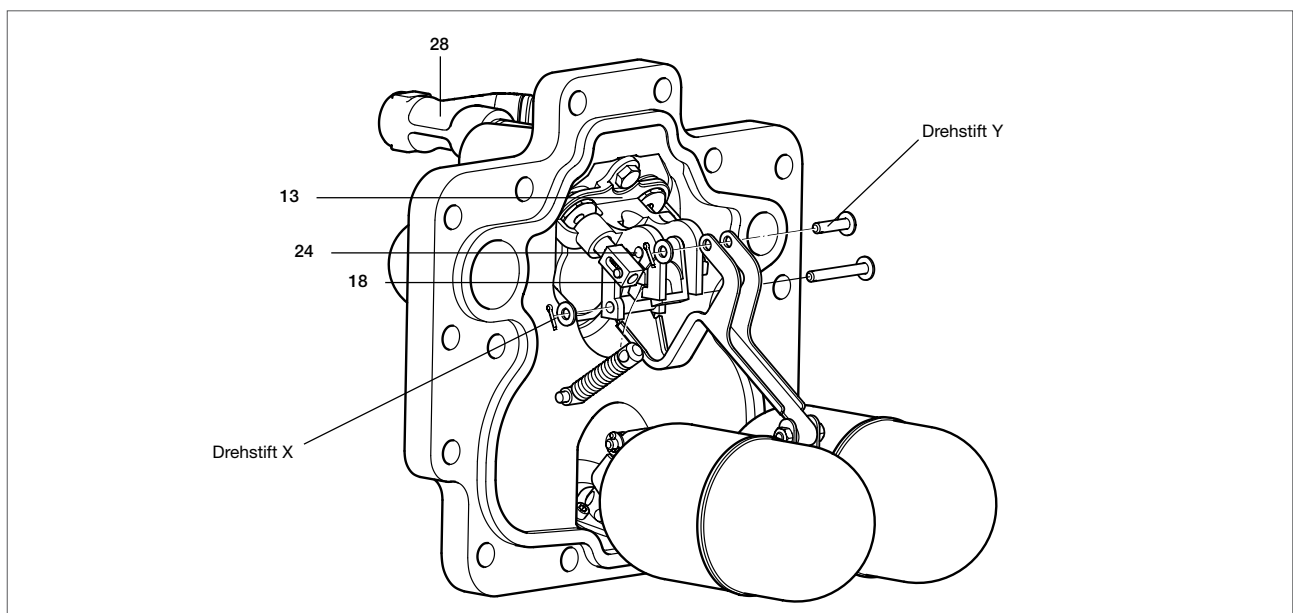


Bild 16

6. Austausch von Ersatzteilen (1)

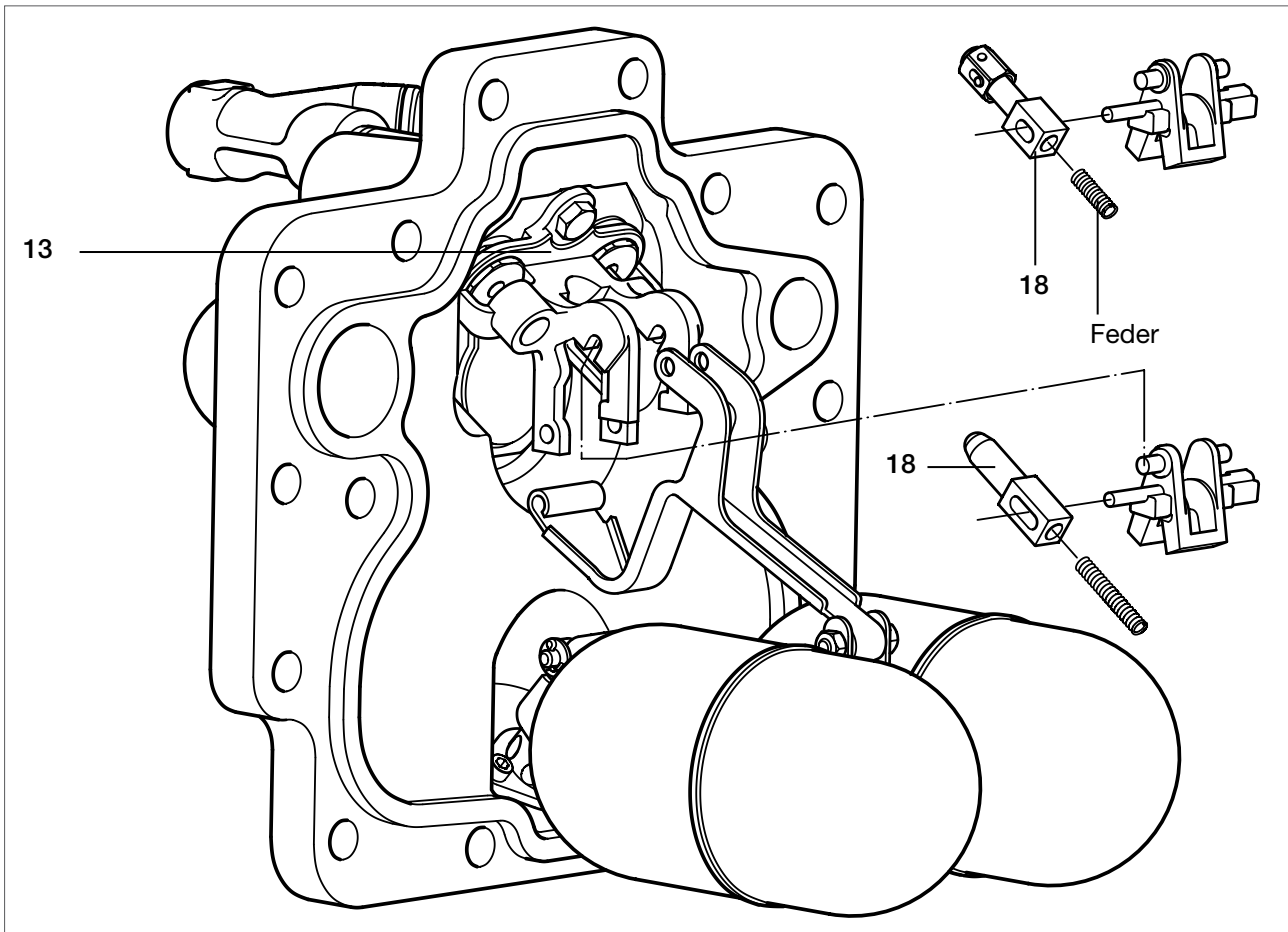


Bild 17

6.4 Schwimmer wechseln

Sicherheits-Hinweise im Kapitel 6 und 6.1 beachten! Achtung: Am freigelegten Schnapp-Mechanismus nicht die Finger klemmen.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19 mm, Steckschlüssel SW 13 mm, Schraubendreher, Sicherungsring-Zange.

Schwimmer wechseln

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben (SW 19) lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275 mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen (Siehe Bild 13).
2. Splinte, U-Scheiben und Drehstift Y (am oberen Schwimmerhebel oben) sowie Drehstift X (am oberen Schwimmerhebel unten) entfernen (siehe Bild 18).
3. Splinte, U-Scheiben und Drehstift V (am unteren Schwimmerhebel oben) sowie Drehstift W (am unteren Schwimmerhebel unten) entfernen (siehe Bild 18).
8. Die beiden Schwimmer mit Schwimmerhebel können nun entnommen und gegen die Ersatzschwimmer mit Schwimmerhebel ausgetauscht werden.
9. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der obigen Beschreibung. Bei der Wiedermontage nur neue Splinte, U-Scheiben und Drehstifte verwenden.
10. Drehstifte in folgender Reihenfolge einsetzen (siehe Bild 19):

| | |
|--------------------|---------------|
| Drehstift V | (Länge 38 mm) |
| Drehstift W | (Länge 38 mm) |
| Drehstift X | (Länge 52 mm) |
| Drehstift Y | (Länge 30 mm) |

Drehstift (X) erst einsetzen, wenn der Kipphebel beidseitig sauber in den Führungsschlitzen der Halterung (13) gelagert ist und wenn sich das Entlüftungsventil (18) leicht in seiner Führung bewegen kann.

11. Nach Einsetzen aller Drehstifte die Schwimmer abwechselnd in die obere und untere Endposition bringen. Hierbei muss sich der Mechanismus leicht bewegen lassen und der Schappmechanismus zum Umschalten des Dampfeinlassventils (17) und Entlüftungsventil (18) muss ausgelöst werden.
12. Dichtflächen für die Deckel-Dichtung im Gehäuse und Deckel sorgfältig säubern. Bei Wiederausammenbau nur neue Dichtungen verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.
13. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |
14. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutz-fänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

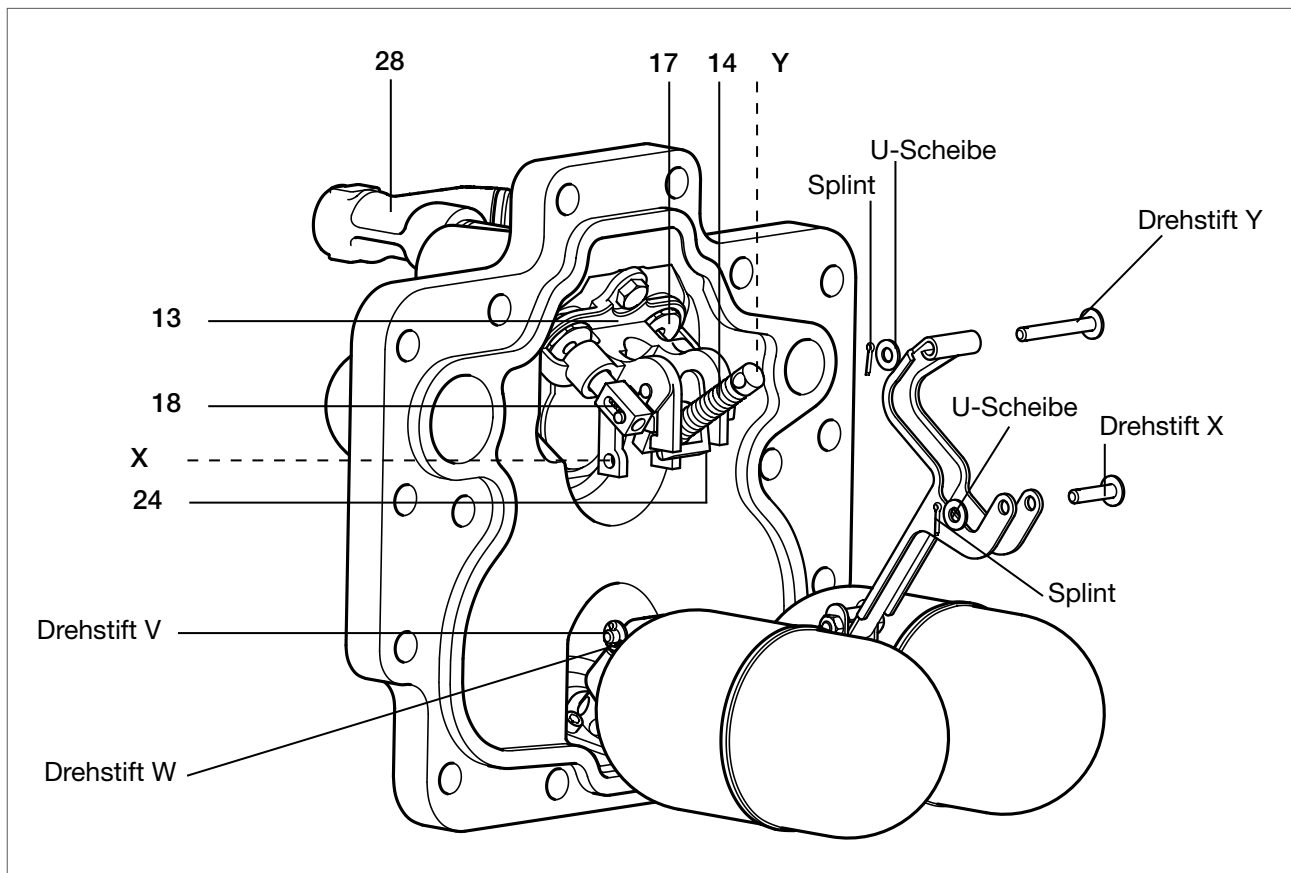


Bild 18

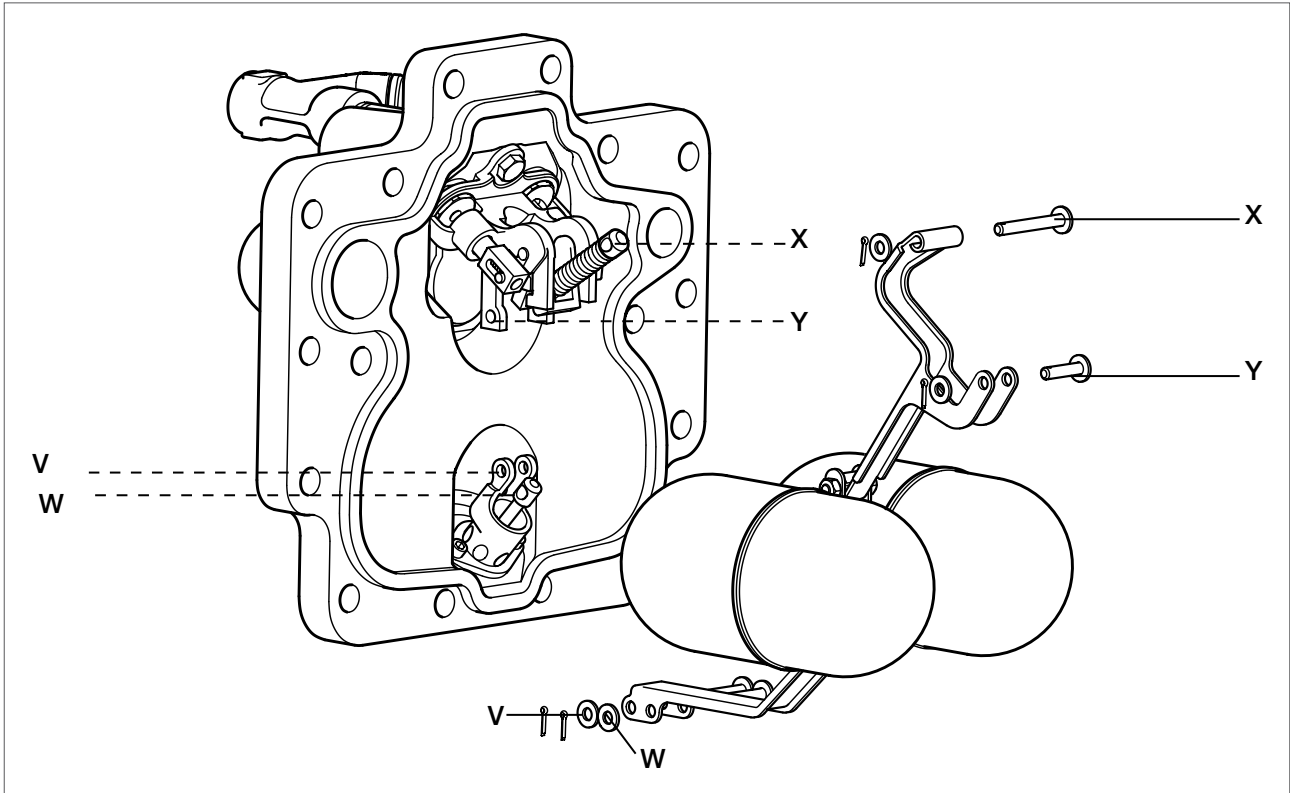


Bild 19

7. Austausch von Ersatzteilen (2)

Kapitel 7 beinhaltet den Austausch folgender Ersatzteile: Kondensatablassventil mit Ausgangsrückschlagventil und Dampfeinlassventil und Entlüftungsventil mit Ventilsitzen.

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau, Wartung und Fehlersuche dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor dem Lösen von Anschlüssen oder Rohrverbindungen muss sichergestellt sein, dass alle Leitungen abgesperrt sind und die Gehäuse, Rohrleitungsteile und Behälter drucklos und abgekühlt sind.

Verbindungen immer nur langsam und vorsichtig lösen, stets Handschuhe, Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.

7.1 Austausch des Kondensatablassventils (und Ausgangsrückschlagventil – nur APT14)

Obigen Sicherheits-Hinweis beachten! **Achtung:** Am freigelegten Schnapp-Mechanismus nicht die Finger klemmen.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 19, Schraubendreher, Rohrzanze, Sicherungsring-Zange, Imbusschlüssel 4 mm.

Kondensatablassventil (mit Ausgangs-rückschlagventil nur – APT 14) wechseln

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben SW 19 lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275 mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen. (siehe Bild 13)
2. Splinte und U-Scheiben und Drehstift V (am unteren Schwimmerhebel oben) sowie Drehstift W (am unteren Schwimmerhebel unten) entfernen (siehe Bild 20).
3. Die Schwimmer mit Schwimmerhebeln (5, 6, 7) wie in Bild 20 gezeigt vom Deckel wegschwingen.
4. Die beiden Zylinderschrauben M5 mit Innensechskant 4 mm (21) lösen.
5. Kondensatablassventil (mit integriertem Ausgangs-rückschlagventil nur – APT14) vorsichtig aus dem Deckel herausziehen.
6. Deckel im Bereich der entfernten Ventileinheit sorgfältig säubern, besonders die Dichtflächen in der Deckelbohrung, an denen der neue O-Ring anliegt.
7. Neuen O-Ring mit etwas Silikonfett versehen und neue Ventileinheit in die Deckelbohrung hineinstecken.

8. Die beiden Zylinderschrauben mit Innensechskant (21) mit einem Anziehmoment von 5 Nm anziehen.
9. Den Schwimmerhebel (7) mittels neuen Drehstiften (V, W), neuen U-Scheiben und neuen Splinten wieder an der Ventileinheit (9, 22) anbringen.
10. Schwimmer abwechselnd in die obere und untere Endposition bringen. Hierbei muss sich der Mechanismus leicht bewegen lassen und der Schnappmechanismus zum Umschalten des Dampfeinlassventils und Entlüftungsventils muss ausgelöst werden.
11. Dichtflächen im Gehäuse für die Deckel-Dichtung sorgfältig säubern. Beim Wiederausammenbau nur neue Dichtungen (2) verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.
12. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit $63 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$ anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|-----------------------|
| M12 x 45 | SW 19 | $63 \pm 5 \text{ Nm}$ |
13. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutz- fänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

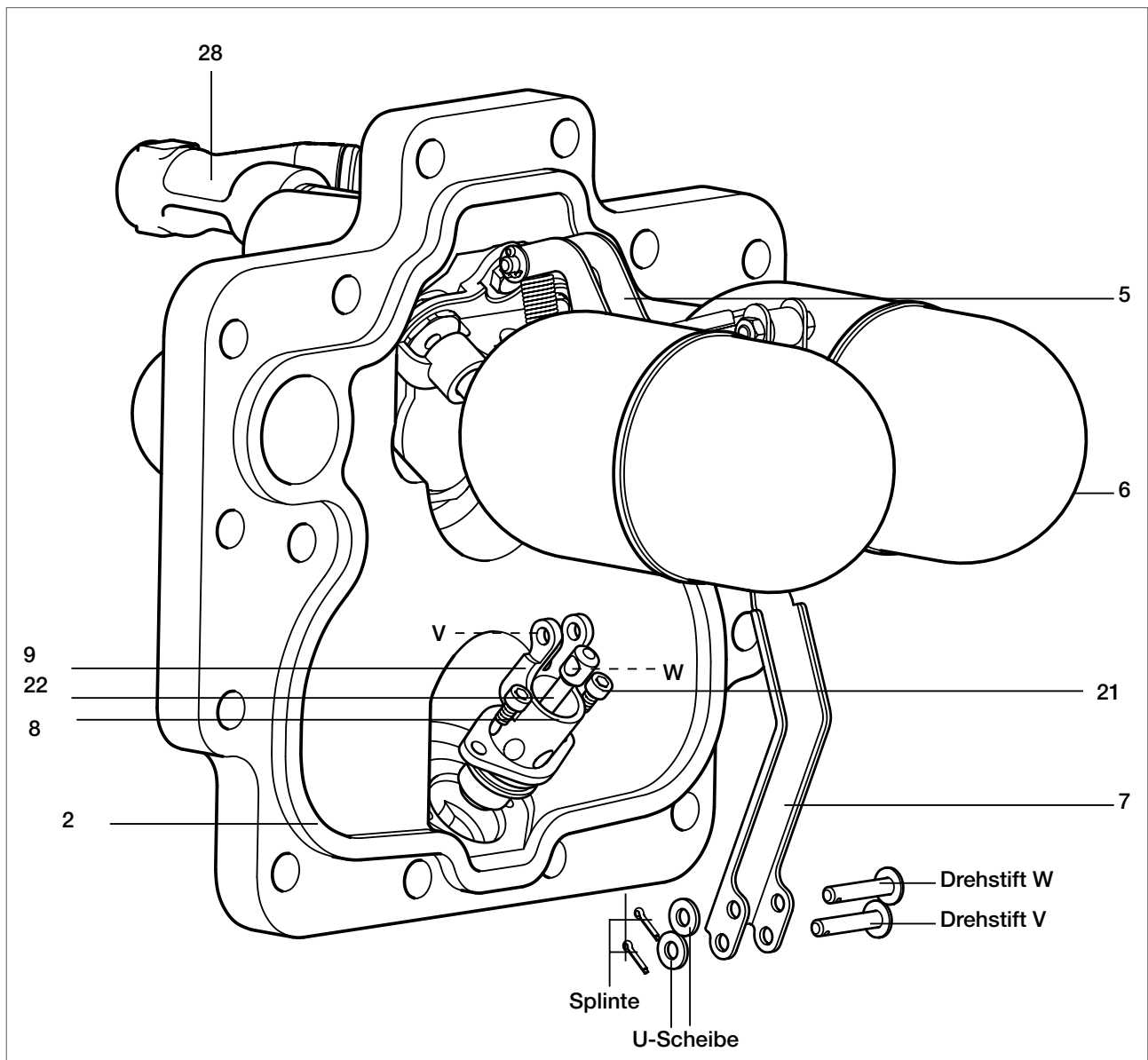


Bild 20

7. Austausch von Ersatzteilen (2)

7.2 Austausch Dampfeinlassventil und Entlüftungsventil

Sicherheits-Hinweis in Kapitel 7 und 7.1 beachten!

Achtung: Am freigelegten Schnapp-Mechanismus nicht die Finger klemmen.

Benötigte Werkzeuge

Steckschlüssel SW 13, SW 19, SW 24, Schraubendreher, Rohrzange, Sicherungsring-Zange.

Dampfeinlassventil und Entlüftungsventil mit Ventilsitzen wechseln

1. Leitungsanschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung vom Deckel lösen. Deckelschrauben SW 19 lösen und Deckel mit Mechanismus vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen (benötigter Demontageplatz min. 250 mm APT14 bzw. 275 mm APT14HC). Dichtfläche nicht beschädigen. (siehe Bild 13)
2. Sicherungsring, Unterlegescheibe und Feder (27) vom Dampfeinlassventil (17) entfernen.
3. Die drei Sechskantschrauben M8 (20) lösen.
4. Mechanismus vom Deckel wegschwenken (siehe Bild 21).
5. Mit dem Steckschlüssel SW 24 die Ventilsitze (16) für das Dampfeinlassventil und das Entlüftungsventil aus dem Deckel herausschrauben und mit den Dichtungen entnehmen.
6. Deckel im Bereich der entfernten Ventile sorgfältig säubern, besonders die Dichtflächen in den Deckelbohrungen.
7. Das Dampfeinlassventil (17) wie in Bild 21 gezeigt, durch den neuen Ventilsitz (16) stecken, die neuen Dichtungen (19) auf die Ventilsitze (16) schieben und die Sitze mit einem Anziehmoment von 125 Nm im Deckel anziehen.
8. Den Mechanismus wieder zum Deckel schwenken und die drei Befestigungsschrauben (20) mit einem Anziehmoment von 18 Nm anziehen.
9. Sehr wichtig: Den neuen Sicherungsring am Dampf-einlassventil (17) mit Feder (27) anbringen.
10. Splinte, U-Scheibe und Drehstifte Y (am oberen Schwimmerhebel oben und X (am oberen Schwimmerhebel unten) entfernen (siehe Bild 22).
11. Federentspannung zulassen.
12. Gesamten Kipphebel beidseitig nach unten aus den Führungsschlitzen herausdrücken, bis die Einheit samt Entlüftungsventil frei kommt. Hierzu kann es notwendig werden, das Entlüftungsventil (18) rückwärts gegen die interne kleine Rückholfeder zu ziehen, damit es von der umschließenden Ventilfehrung (13) frei kommt.
13. Entlüftungsventil (18) sehr vorsichtig vom Arm (24) des Kipphebels abnehmen. Hierbei die kleine Rückholfeder im Entlüftungsventil nicht beschädigen. Neues Entlüftungsventil auf den Arm (24) des Kipphebels stecken.
14. Kipphebel in umgekehrter Reihenfolge der obigen Beschreibung einsetzen. Beim Einführen des Entlüftungsventils (18) in die Ventilfehrung (13) das Ventil rückwärts gegen die interne kleine Rückholfeder ziehen.
15. Sicherstellen, dass der Kipphebel beidseitig sauber in den Führungsschlitzen gelagert ist.
16. Sicherstellen, dass sich das Entlüftungsventil (18) leicht in seiner Führung (13) bewegen kann.
17. Bei der Wiedermontage nur neue Splinte, U-Scheiben und Drehstifte (Y 30 mm) und (X 52 mm) verwenden.
18. Nach Einsetzen aller Drehstifte die Schwimmer abwechselnd in die obere und untere Endposition bringen. Hierbei muss sich der Mechanismus leicht bewegen lassen und der Schnappmechanismus zum Umschalten des Dampfeinlassventils (17) und Entlüftungsventils (18) muss ausgelöst werden.
19. Dichtflächen für die Deckel-Dichtung im Gehäuse und Deckel sorgfältig säubern. Beim Wiederzusammenbau nur neue Dichtungen (2) verwenden. Deckel mit Mechanismus vorsichtig ins Gehäuse einführen. Sicherstellen, dass die Dichtung gut im gesamten Umfang an der Dichtfläche des Gehäuses anliegt. Hierzu die Dichtung zunächst im unteren Bereich des Gehäuses in die Dichtfläche drücken, den oberen Bereich erst andrücken, wenn die Dichtung im unteren Bereich gut anliegt.
20. Deckelschrauben einsetzen und kreuzweise gleichmäßig mit 63 Nm \pm 5 Nm anziehen.

| Schraube | Schlüssel | Anziehmoment |
|----------|-----------|---------------|
| M12 x 45 | SW 19 | 63 \pm 5 Nm |
21. Arbeitsdampfleitung an Anschluss 'S', Entlüftungsleitung an Anschluss 'E' sowie Kondensateinlass an Anschluss DN40 (APT14) / DN50 (APT14HC) bzw. Kondensatauslass an DN25 (APT14) / DN40 (APT14HC) anschließen. Sicherstellen, dass Schmutzfänger mit Feinsieb in Arbeitsdampfleitung installiert ist. Wiederinbetriebnahme gemäß Kapitel 3 Inbetriebnahme durchführen.

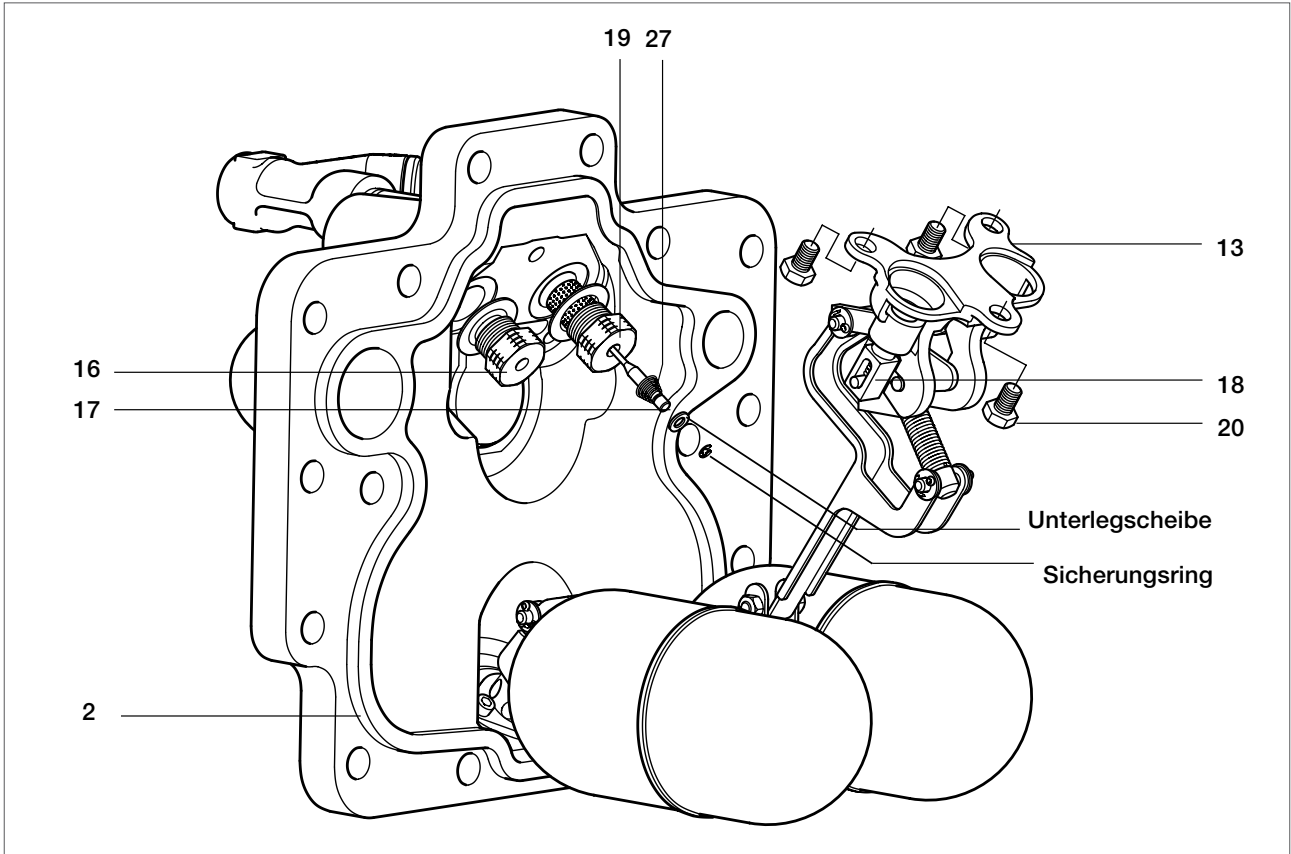


Bild 21

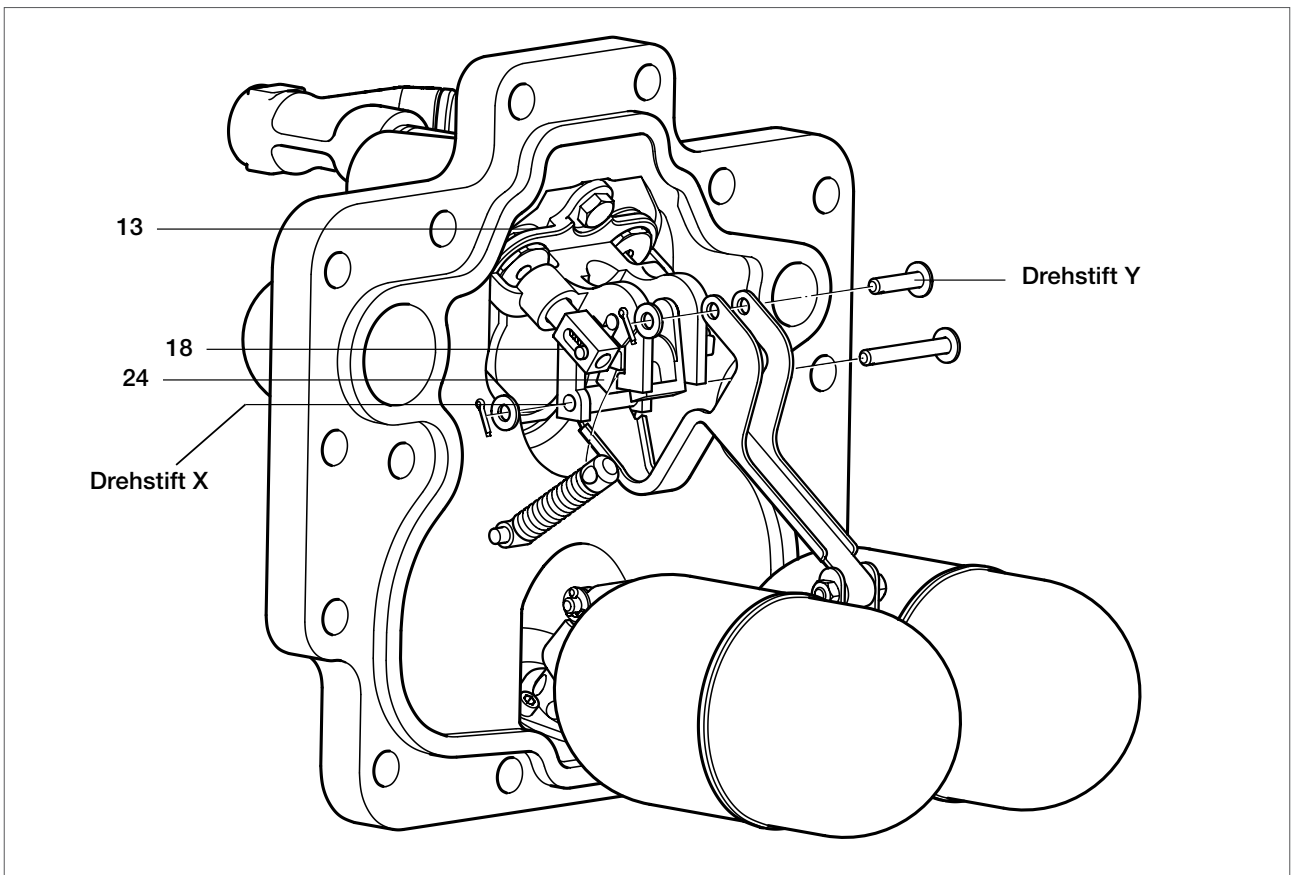


Bild 22

8. Fehlersuche

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau, Wartung und Fehlersuche dürfen nur durch geschultes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor dem Lösen von Anschlüssen oder Rohrverbindungen muss sichergestellt sein, dass alle Leitungen abgesperrt sind und die Gehäuse, Rohrleitungsteile und Behälter drucklos und abgekühlt sind.

Verbindungen immer nur langsam und vorsichtig lösen, stets Handschuhe, Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.

Jeder Pump-Kondensatableiter APT14/APT14HC wird im Werk einer sorgfältigen Endprüfung unterzogen, die einen Funktionstest einschließt. Sollte das Gerät trotzdem nicht ordnungsgemäß arbeiten, so muss dies nicht unbedingt am Gerät selbst liegen. Deshalb sollten zunächst in einer Vorprüfung einige Voraussetzungen geklärt werden, bevor die Fehlersuche anhand der Fehlersuchtafel im Kapitel 8.2 vorgenommen wird.

8.1 Vorprüfung:

- Sind alle Absperrarmaturen in Offenstellung?
- Ist der eingangseitige Schmutzfänger (siehe Bild 4) sauber und nicht durch Verschmutzung verstopft?
- Ist der Schmutzfänger in der Arbeitsdampfleitung sauber und nicht durch Verschmutzung verstopft?
- Beträgt die Zulaufhöhe mindestens 0,2 m über der Standfläche für das Gehäuse?
- Liegt der Druck des Arbeitsdampfes (max. 13,8 bar) über dem Gesamt-Gegendruck am APT14/APT14HC Kondensat- ausgang?
- Wird die Druckausgleichsleitung (Pendelleitung) vom APT14/APT14HC Ausgang (E) zum Wärmetauscher -Kondensat- ausgang zurückgeführt und durch einen automatischen Dampflüfter entlüftet (siehe Bild 4)?
- Zeigt der Durchflusspfeil auf dem Gehäuse in Fließrichtung?

8.2 Fehlersuchtafel

| | |
|-----------------|---|
| SYMPTOM | APT14/APT14HC arbeitet beim Anfahrvorgang nicht |
| Grund 1 | Kein oder zu niedriger Arbeitsdampfdruck |
| Maßnahme | Der Arbeitsdampfdruck muss über dem Gesamtgegendruck liegen. |
| Grund 2 | Eingangsleitung nicht frei. |
| Maßnahme | Schmutzfängersieb prüfen, Absperrarmatur öffnen. |
| Grund 3 | Anschlüsse für Arbeitsdampf und Entlüftung verwechselt. |
| Maßnahme | Anschlüsse prüfen, Arbeitsdampf = S, Entlüftung = E. |
| Grund 4 | Sehr langsamer Kondensatzufluss, langer Füllvorgang |
| Maßnahme | Prüfen, ob die gewünschte Aufheizzeit trotzdem erreicht wird. Wenn nicht, Dampfzufuhr des Wärmetauschers prüfen. |
| SYMPTOM | Kondensatrückstau bei normalem APT14/APT14HC Arbeitszyklus |
| Grund 1 | APT14/APT14HC Leistung reicht nicht. |
| Maßnahme | Stimmen die Betriebsverhältnisse mit den Auslegungsparametern überein? |
| SYMPTOM | Kondensatrückstau APT14/APT14HC arbeitet nicht |
| Grund 1 | Druckausgleichs- und Entlüftungsleitung nicht frei. |
| Maßnahme | Entspricht Anordnung Bild 4? Absperrarmaturen für Druckausgleichsleitung und Entlüftung öffnen. |
| Grund 2 | Eingangseitige Kondensatleitung nicht frei. |
| Maßnahme | Schmutzfängersieb prüfen, Absperrarmatur öffnen. |
| Grund 3 | Ausgangsseitige Kondensatförderleitung nicht frei. |
| Maßnahme | Absperrarmaturen öffnen, Leitung auf Verstopfungen untersuchen. |
| Grund 4 | Mechanismus defekt. |
| Maßnahme | Vorgehen gemäß Kapitel 5 Wartung. |
| Grund 5 | Kein oder zu niedriger Arbeitsdampfdruck. |
| Maßnahme | Schmutzfängersieb prüfen, Absperrarmatur öffnen. Der Arbeitsdampfdruck muss über dem Gesamtgegendruck liegen. |
| Grund 6 | Dampfeinlassventil undicht. |
| Maßnahme | Wenn das Gehäuse heiß ist (Sicherheitshinweise beachten), hat der Mechanismus während des Förderhubes versagt. Vorgehen gemäß Kapitel 5 Wartung, besonders das Dampfeinlassventil untersuchen. Defekte Teile gemäß Kapitel 6 und 7 austauschen. |
| Grund 7 | Feder gebrochen. |
| Maßnahme | Wenn das Gehäuse des APT14/APT14HC kalt ist, hat der Mechanismus während des Füllvorganges versagt. Feder des Mechanismus untersuchen und ggf. wie im Kapitel 6.3 beschrieben austauschen. |

Spirax Sarco GmbH

Reichenaustraße 210
D – 78467 Konstanz
Postfach 102042
D – 78420 Konstanz

Telefon (07531) 58 06-0
Telefax (07531) 58 06-22
Vertrieb@de.SpiraxSarco.de

Spirax Sarco AG

Gustav-Maurer-Strasse 9
Postfach 200
CH – 8702 Zollikon ZH

Telefon +41 (044) 391 46 00
Telefax +41 (044) 391 26 14
info@ch.SpiraxSarco.com

Spirax Sarco GmbH

Niederlassung Österreich
Dückegasse 7/2/8
A – 1220 Wien

Telefon +43 (01) 699 64 11
Telefon +43 (01) 699 64 14
Vertrieb@at.SpiraxSarco.com