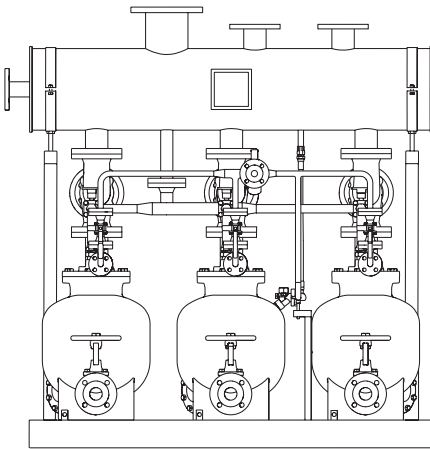


MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation Betriebsanleitung



Triplex MFP14-PPU abgebildet


1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeine Produktinformationen
3. Einzel MFP14 - PPU-Installation und Inbetriebnahme
4. Duplex MFP14 - PPU-Installation und Inbetriebnahme
5. Triplex MFP14 - PPU-Installation und Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Fehlersuche

1. Sicherheitshinweise

Ein sicherer Betrieb dieses Produkts ist nur dann gewährleistet, wenn es von qualifiziertem Personal ordnungsgemäß installiert, in Betrieb genommen, benutzt und gewartet wird (siehe Abschnitt 1.11) in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung. Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Montage- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- und Anlagenbau, sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Sicherheitsausrüstungen, zu gewährleisten.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Vergewissern Sie sich anhand der Installations- und Wartungsanleitung, des Typenschilds und des technischen Merkblatts, dass das Produkt für die vorgesehene Verwendung/Anwendung geeignet ist. Das unten aufgeführte

Produkt erfüllt die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) und trägt das  Zeichen, wenn dies erforderlich ist. Das Produkt fällt im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:

Produkt	Gruppe 2	Gruppe 2
	Gase	Flüssigkeiten
MFP14-PPU Einzel, Duplex und Triplex	DN 25	GIP
	DN 40	GIP
	DN 50	GIP
	DN80 x DN50	GIP

- i) Das Produkt wurde speziell für die Verwendung mit Dampf, Luft oder Wasser/Kondensat der Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie entwickelt. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher Spirax Sarco kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob die Produkte für die gewünschte Anwendung geeignet sind.
- ii) Die Eignung der Werkstoffe und der Druck- und Temperaturbereich des Produkts sind zu kontrollieren. Wenn die höchstzulässigen Betriebswerte des Produkts kleiner sind als jene der Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll, oder wenn eine Fehlfunktion des Produkts zu einem gefährlichen Überdruck oder einer gefährlich hohen Temperatur führen könnte, muss in der Anlage eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen werden, die solche Grenzsituationen verhindert.
- iii) Die richtige Einbaulage und die Richtung des Fluidstroms sind zu bestimmen.
- iv) Das Produkt sollte keine mechanischen Spannungen der Anlage aufnehmen. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs oder Installateurs, diese Belastungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sie zu minimieren.
- v) Entfernen Sie die Schutzabdeckungen von allen Anschlüssen und ggf. die Schutzfolie von allen Typenschildern, bevor Sie das Gerät in Dampf- oder anderen Hochtemperaturanwendungen einsetzen.

1.2 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang zum Arbeitsbereich gewährleistet und wenn notwendig eine Arbeitsbühne (geeignet abgesichert) zur Verfügung gestellt werden. Falls nötig muss für eine Hebevorrichtung gesorgt werden.

1.3 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung zu sorgen, besonders dort, wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen.

1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in den Rohrleitungen

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Achten Sie auf: entzündliche Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen, extreme Temperaturen.

1.5 Gefährliche Umgebung rund um das Produkt

Achten Sie auf: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z. B. beim Schweißen), übermäßiger Lärm, bewegliche Maschinenteile.

1.6 Die Anlage

Die Auswirkungen auf die Gesamtanlage sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteilen auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen oder bei elektrischen Arbeiten).

Zu den Gefahren zählen auch das Abdecken von Lüftungsschlitzen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Abschalten von Kontroll- oder Alarmeinrichtungen. Vergewissern Sie sich, dass Absperrventile langsam auf- und zuge dreht werden können, damit Dampf- und Wasserschläge vermieden werden.

1.7 Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos ist und an die Atmosphäre entlüftet wird. Es ist zu prüfen, ob Absperrrichtungen (Verriegeln und Entlüften) doppelt ausgeführt sind. Geschlossene Ventile sind mit der Verstellicherung gegen ein Öffnen zu sichern. Nehmen Sie nicht an, dass das System drucklos ist, selbst wenn das Manometer dies anzeigt.

1.8 Temperatur

Warten Sie nach der Absperrung, bis sich das System abkühlt, um Verbrennungen zu vermeiden.

1.9 Werkzeuge und Materialien

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass Sie die passenden Werkzeuge und/oder das geeignete Verbrauchsmaterial zur Hand haben. Verwenden Sie nur die originalen Spirax Sarco-Ersatzteile.

1.10 Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/oder andere in der Nähe Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und niedrige Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

1.11 Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Installations- und Wartungsanleitung geschult werden.

Wo ein offizielles System zur Arbeitserlaubnis („permit to work“) in Kraft ist, muss dieses eingehalten werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird, ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragte) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen. Bringen Sie falls nötig „Warnhinweise“ an.

1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht stets Verletzungsgefahr. Heben, Schieben, Ziehen, Tragen oder Abstützen einer Last durch Körperkraft kann zu Verletzungen insbesondere des Rückens führen. Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung zu bestimmen, um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.

1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Diese Produkte besitzen keine Selbstentleerung. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt „Wartung“).

1.14 Frostschutz

Bei nicht selbstentleerenden Produkten müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sie vor Frostschäden zu schützen, wenn sie in gewissen Umgebungen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind.

1.15 Entsorgung

Soweit nichts anderes in der Installations- und Wartungsanleitung erwähnt, ist dieses Produkt recycelbar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich, wenn auf die Sorgfaltspflicht bei der Entsorgung geachtet wird.

1.16 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurückgesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen. Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Falls es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handelt, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

2. Allgemeine Produktinformationen

2.1 Beschreibung

Die atmosphärischen automatischen Spirax Sarco MFP14-PPU-Kondensatförderstationen sind anschlussfertige Systeme, die speziell für das Sammeln und Pumpen von heißem Kondensat entwickelt wurden, das in der Regel als Kesselspeisewasser verwendet wird.

Die MFP14-PPU ist entweder mit Einzel-, Duplex- oder Triplex-Ausführung erhältlich, die auf einer einzelnen Grundplatte montiert sind und für den Dauerbetrieb oder einen alternierenden bzw. redundanten Betrieb eingesetzt werden können.

Der MFP14-PPU wird mit Dampf betrieben und kann für eine Vielzahl von Kondensatförderungsanwendungen maßgeschneidert werden.


Die Standardpumpe ist aus Sphäroguss gefertigt, auf Anfrage sind jedoch auch Versionen aus Stahlguss und Edelstahl erhältlich.

Hinweis: Versionen, die für den Einsatz von Druckluft als Antriebsenergie oder andere Kombinationen geeignet sind, sind als Sonderanfertigungen erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Spirax Sarco Niederlassung oder Vertretung.

Optionen

Ein Pumpenisoliermantel ist gegen Aufpreis erhältlich - siehe TI-P136-07.

Normen

Der MFP14-PPU entspricht in vollem Umfang den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) und trägt bei Bedarf das Zeichen .

Alle Schweißarbeiten erfüllen die den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL).

Zertifizierung

Dieses Produkt ist mit einer Konformitätserklärung erhältlich. Für andere Zertifizierungsanforderungen wenden Sie sich an Spirax Sarco.

Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich. Eine nachträgliche Zertifizierung/Inspektion ist möglicherweise nicht möglich.

Hinweis: Weitere Produktdaten finden Sie im Technischen Informationsblatt TI-P681-01-DE.

2.2 Durchsatz

Größe der Einheit	Ungefähre maximale Förderleistung kg/h (mit 4m Förderhöhe). Siehe separates Datenblatt für vollständige Angaben zur Kapazität.		
	Einzel MFP14-PPU	Duplex MFP14-PPU	Triplex MFP14-PPU
DN 25 (1")	1 300		
DN 40 (1½")	2 000	4 000	
DN 50 (2")	4 000	8 000	
DN80 x DN50 (3" x 2")	6 000	12.000	18 000

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation

2.3 Druck- und Temperatur-Einsatzgrenzen

Auslegungsbedingungen für das Gehäuse		PN16
Maximaler Betriebsdruck des Sammelbehälters		0.5 bar ü
	MFP14	13.8 bar ü
Maximaler Antriebs-Eingangsdruck (Dampf)	MFP14S	
	MFP14SS	
PMA	Maximal zulässiger Druck	MFP14 16 bar bei 120 °C
		MFP14S 16 bar g @120 °C
		MFP14SS 16 bar bei 93 °C
TMA	Maximal zulässige Temperatur	MFP14 300 °C bei 12,8 bar ü
		MFP14S 300 °C bei 10,8 bar ü
		MFP14SS 300 °C bei 9,3 bar ü
Minimale zulässige Temperatur		0 °C
PMO	Maximaler Betriebsdruck	MFP14 13,8 bar bei 198 °C
		MFP14S 13,8 bar bei 198 °C
		MFP14SS 10,96 bar bei 188 °C
TMO	Maximale Betriebstemperatur	MFP14 198 °C bei 13,8 bar ü
		MFP14S 198 °C bei 13,8 bar ü
		MFP14SS 188 °C bei 10,96 bar ü
Minimale Betriebstemperatur		0 °C
Hinweis: Für niedrigere Betriebstemperaturen ist Spirax Sarco zu kontaktieren.		
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung:		24 bar ü

2.4 Größen und Anschlüsse

Einzel MFP14-PPU (siehe Abschnitt 3 zu Installation, Standort und Inbetriebnahme)

Größe der Einheit	Anschluss	V (Kondensat aus)	W (Antriebsmedium)	X (Überlauf)	Y (Entlüftung)	Z (Zulauf)
DN 25 (1")	PN16	DN 25	DN 15	DN50 PN16	DN 80	DN 40
	ASME 150	1" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	3" ASME 150	1½" ASME 150
DN 40 (1½")	PN16	DN 40	DN 15	DN50 PN16	DN 100	DN 40
	ASME 150	1½" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	4" ASME 150	1½" ASME 150
DN 50 (2")	PN16	DN 50	DN 15	DN50 PN16	DN150	DN 65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2½" ASME 150
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN 50	DN 15	DN50 PN16	DN150	DN 65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2½" ASME 150

Duplex MFP14-PPU (siehe Abschnitt 4 zu Installation, Standort und Inbetriebnahme)

Größe der Einheit	Anschluss	V (Kondensat aus)	W (Antriebsmedium)	X (Überlauf)	Y (Entlüftung)	Z (Zulauf)
DN 40 (1½")	PN16	DN 40	DN 15	DN 50	DN150	DN 50
	ASME 150	1½" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2" ASME 150
DN 50 (2")	PN16	DN 50	DN 15	DN 50	DN200	DN 65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	8" ASME 150	2½" ASME 150
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN 50	DN 15	DN 50	DN200	DN 80
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	8" ASME 150	3" ASME 150

Triplex-MFP14-PPU (siehe Abschnitt 5 zu Installation, Standort und Inbetriebnahme)

Größe der Einheit	Anschluss	V (Kondensat aus)	W (Antriebsmedium)	X (Überlauf)	Y (Entlüftung)	Z (Zulauf)
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN 50	DN 25	DN 50	DN250	DN 80
	ASME 150	2" ASME 150	1" ASME 150	2" ASME 150	10" ASME 150	3" ASME 150

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation

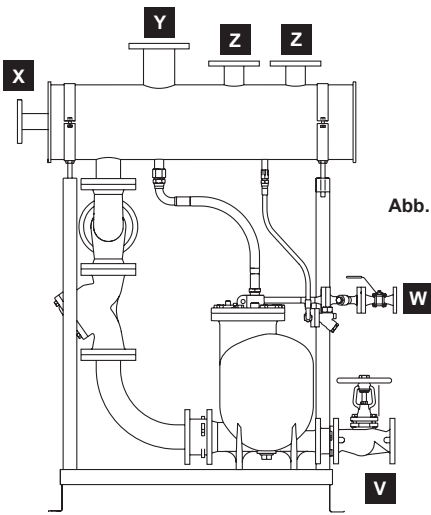


Abb. 1 Einzel MFP14-PPU

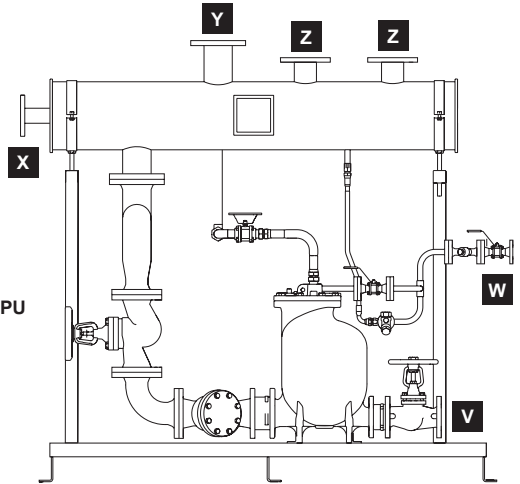


Abb. 2 Duplex MFP14-PPU

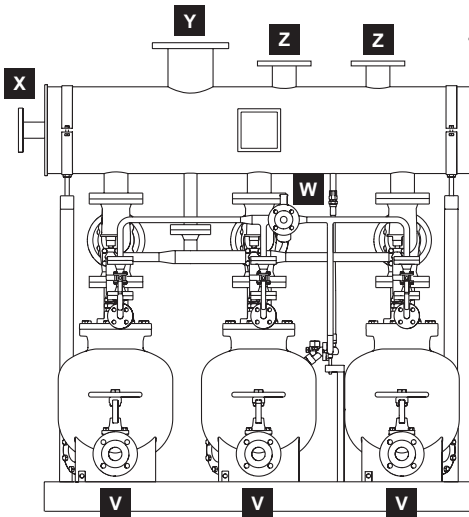


Abb. 3 Triplex MFP14-PPU

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation

3. Einzel MFP14 - PPU Installation und Inbetriebnahme

3.1 Installation

Sicherheitshinweise:

Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.
Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie die in Abbildung 5 angegebenen sicheren Hebepunkte.

3.2 Einbauort

Das MFP14-PPU sollte an einer geeigneten Stelle, z. B. an einer Wand, aufgestellt werden, an der die Entlüftungsleitung leicht ins Freie geführt werden kann. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand um das Gerät herum einzuhalten, um den Zugang zu erleichtern.

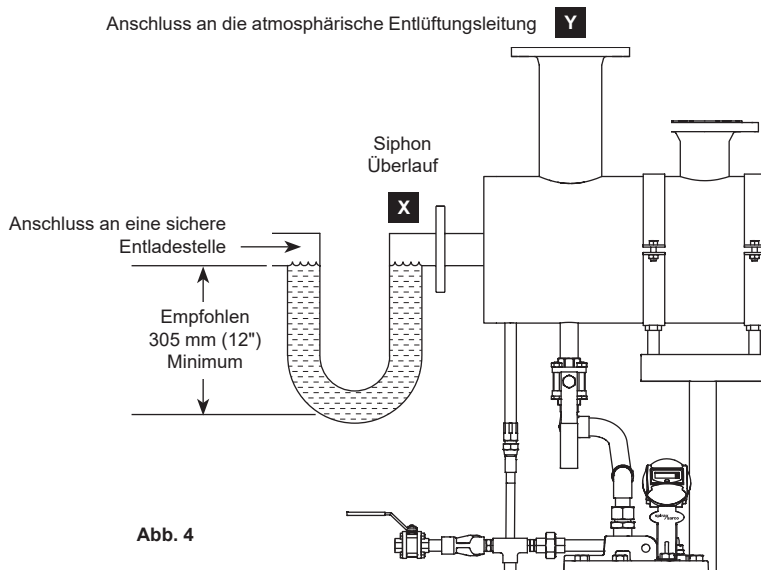
- Hinweis:** Die Entlüftung des Sammelbehälters (Y) muss unvermindert und uneingeschränkt zu einem sicheren atmosphärischen Ableitungspunkt geleitet werden. Die Verrohrung sollte möglichst senkrecht sein. Wenn horizontale Leitungen verwendet werden müssen, sollte die Leitung so verlegt werden, dass sie selbsttätig zum Auffangbehälter abläuft. Am oberen Ende des Entlüftungsrohrs sollte ein entsprechend dimensionierte Wrasenabzugshaube angebracht werden, um einen sicheren Abfluss von Entspannungsdampf zu gewährleisten. Die empfohlene Dimensionierung des Entlüftungsrohrs des Sammelbehälters finden Sie in Tabelle 1 unten.

Tabelle 1. Empfohlene Dimensionierung der Entlüftungsleitung des Sammelbehälters

PPU Nennweite		Durchmesser der Entlüftungsöffnung des Sammelbehälters	
DN 25	1"	80 mm	3"
DN 40	1½"	100 mm	4"
DN 50	2"	150 mm	6"
DN80 x DN50	3" x 2"	150 mm	6"

Die empfohlene Größe der Sammelbehälterentlüftung basiert auf:

- Eine maximale Blitzgeschwindigkeit im Sammelbehälter von 20 m/s.
- Eine maximale Entlüftungsgeschwindigkeit von 30 m/s.
- Eine maximale Länge der Entlüftungsleitung von 10 m ohne Einschränkung.
- Ein maximaler Kondensat-Eingangsdruk (Ableitung von Kondensatableitern) von 10 bar ü.



2. Schließen Sie den Kondensatauslass (**V**) der MFP14-PPU an die Kondensatrücklaufleitung an.
3. Verbinden Sie die Kondensatzuläufe (**Z**) mit dem zu entwässernden Prozess/Gerät.
4. Schließen Sie einen Siphon an den Überlauf (**X**) an. Stellen Sie sicher, dass eine angemessene Menge Wasser in den Siphon gefüllt wird, bevor Sie inbetriebnahme des PPU. Der Siphon ist bei normalem Betrieb selbstfüllend und verhindert den Austritt von "Entspannungsdampf" aus dem Überlauf. Es wird empfohlen, dass der Siphon mindestens 305 mm (12") tief ist.

Schließen Sie den Überlauf immer an eine sichere Abflussstelle an und bedenken Sie, dass das abfließende Kondensat heiß sein kann. Es ist darauf zu achten, dass heißes Kondensat, das in den Abfluss geleitet wird, nicht gegen die örtlichen Temperatur- oder Umweltvorschriften verstößt.

5. Schließen Sie das Antriebsmedium (Dampf) an den Eintritt (**W**) an.
6. Die MFP14-PPU ist nun bereit für die Inbetriebnahme (siehe Abschnitt 3.3).

3.3 Inbetriebnahme

1. Öffnen Sie langsam die Absperrarmatur für die Dampfzufuhr (Bauteil 7), um die MFP14-PPU mit Druck zu versorgen. Prüfen Sie, ob der Kondensatableiter des Antriebsdampfs (Bauteil 9, falls vorhanden) funktionsfähig ist.
2. Öffnen Sie alle Absperrventile zwischen dem zu entleerenden Prozess und der MFP14-PPU im Zulauf.
3. Öffnen Sie das Eingangsabsperrventil (Bauteil 5) und das Kondensatausgangsabsperrventil (Pos. 5) in der Kondensatrücklaufleitung (Punkt V).
4. Wenn die Anlage in Betrieb ist, sollte das Kondensat nun in den Hauptsammler (Bauteil 1) und in die Pumpe (Bauteil 3) fließen.
5. Prüfen Sie alle Flansch-/Schraubverbindungen auf Dichtheit.
6. Beobachten Sie den Betrieb auf etwaige Anomalien. Die Pumpe (Bauteil 3) sollte in regelmäßigen Abständen zyklisch laufen (Mindestzykluszeit 8 Sekunden) und am Ende des Pumpzyklus ein akustisches Signal abgeben. Damit lässt sich der Betrieb der Anlage überwachen und die gepumpte Kondensatmenge messen. Wenn Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, überprüfen Sie die Abschnitte 3.1 und 3.2 erneut auf ihre korrekte Anordnung. Wenden Sie sich bei Bedarf an Spirax Sarco.
7. **Das System ist jetzt betriebsbereit.**

3.4 Werkstoffe

Nein	Teil	Werkstoff
1	Sammelbehälter	Unlegierter Stahl
2	Grundplatte und Rahmen	Unlegierter Stahl
3	MFP14-Pumpe	Sphäroguss
4	Rückschlagventil DCV10	Edelstahl
5	BSA2T Absperrventil	Sphäroguss
6	SF37 Schmutzfänger	Sphäroguss
7	M10S2 RB Kugelhahn	Stahlguss
8	PC10 Konnektor	Edelstahl
9	Thermodynamischer Kondensatableiter	Edelstahl
10	Flexibler Schlauch für Antriebsdampf	Baustahl/Edelstahl
11	Flexibler Schlauch Entlüftung	Baustahl/Edelstahl
12	Rohrleitungen	Unlegierter Stahl

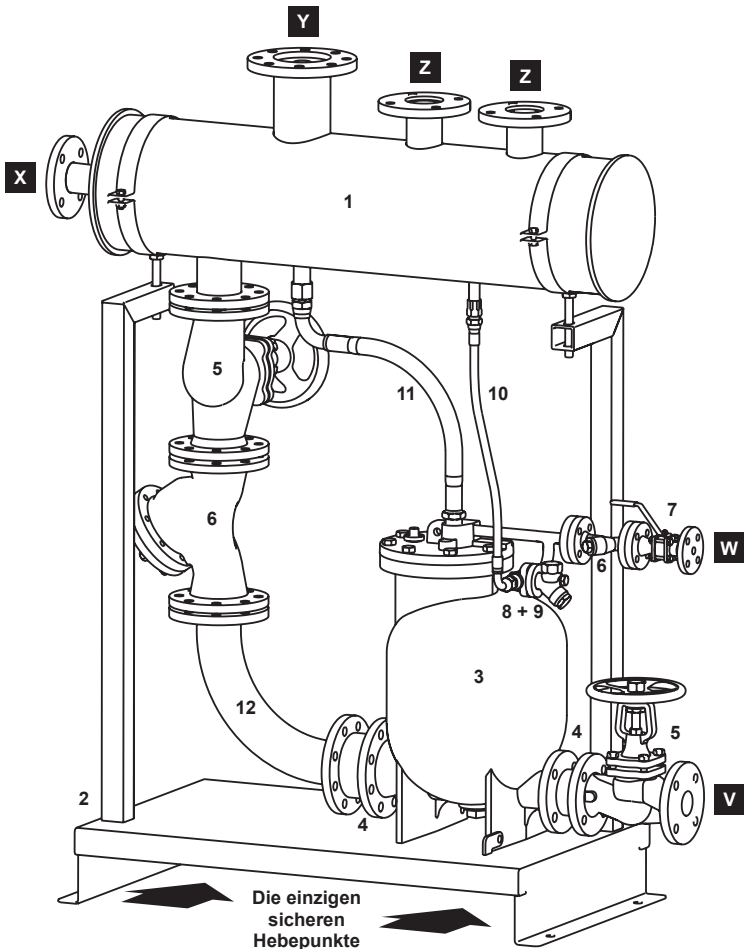


Abb. 5

Ersatzteile

Verfügbare Ersatzteile siehe technisches Datenblatt des jeweiligen Produkts.

4. Duplex MFP14 - PPU-Installation und Inbetriebnahme

4.1 Installation

Sicherheitshinweise:

Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.
Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie die in Abbildung 7 angegebenen sicheren Hebepunkte.

4.2 Einbauort

Das MFP14-PPU sollte an einer geeigneten Stelle, z. B. an einer Wand, aufgestellt werden, an der die Entlüftungsleitung leicht ins Freie geführt werden kann. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand um das Gerät herum einzuhalten, um den Zugang zu erleichtern.

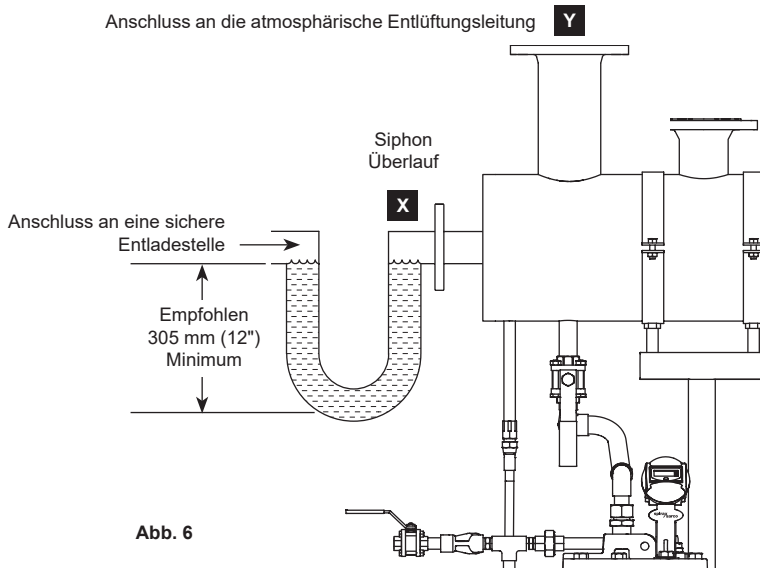
- Hinweis:** Die Entlüftung des Sammelbehälters (Y) muss unvermindert und uneingeschränkt zu einem sicheren atmosphärischen Ableitungspunkt geleitet werden. Die Verrohrung sollte möglichst senkrecht sein. Wenn horizontale Leitungen verwendet werden müssen, sollte die Leitung so verlegt werden, dass sie selbsttätig zum Auffangbehälter abläuft. Am oberen Ende des Entlüftungsrohrs sollte ein entsprechend dimensionierte Wrasenabzugshaube angebracht werden, um einen sicheren Abfluss von Entspannungsdruck zu gewährleisten. Die empfohlene Dimensionierung des Entlüftungsrohrs des Sammelbehälters finden Sie in Tabelle 1 unten.

Tabelle 1. Empfohlene Dimensionierung der Entlüftungsleitung des Empfängers

PPU Nennweite		Durchmesser der Entlüftungsöffnung des Sammelbehälters	
DN 40	1½"	150 mm	6"
DN 50	2"	200 mm	8"
DN80 x DN50	3" x 2"	200 mm	8"

Die empfohlene Größe der Sammelbehälterentlüftung basiert auf:

- Eine maximale Blitzgeschwindigkeit im Sammelbehälter von 20 m/s.
- Eine maximale Entlüftungsgeschwindigkeit von 30 m/s.
- Eine maximale Länge der Entlüftungsleitung von 10 m ohne Einschränkung.
- Ein maximaler Kondensat-Eingangsdruk (Ableitung von Kondensatableitern) von 10 bar ü.



2. Schließen Sie die Kondensatauslässe (**V**) der MFP14-PPU an die Kondensatrücklaufleitung an.
3. Verbinden Sie die Kondensatzuläufe (**Z**) mit dem zu entwässernden Prozess/Gerät.
4. Schließen Sie einen Siphon an den Überlauf (**X**) an. Stellen Sie sicher, dass vor der Inbetriebnahme des PPU eine angemessene Wassermenge in den Siphon gefüllt wird. Der Siphon füllt sich im Normalbetrieb von selbst und verhindert, dass "Flash-Dampf" aus dem Überlauf austritt. Es wird empfohlen, dass der Siphon mindestens 305 mm (12") tief ist. **Schließen Sie den Überlauf immer an eine sichere Abflussstelle an.**
5. Schließen Sie das Antriebsmedium (Dampf) an den Eintritt (**W**) an.
6. **Die MFP14-PPU ist nun bereit für die Inbetriebnahme (siehe Abschnitt 4.3).**

4.3 Inbetriebnahme

1. Öffnen Sie langsam die Absperrarmatur für die Dampfzufuhr (Bauteil 7), um die MFP14-PPU mit Druck zu versorgen. Prüfen Sie, ob der Kondensatableiter (Bauteil 9, falls vorhanden) funktionsfähig ist.
2. Öffnen Sie alle Absperrventile zwischen dem zu entleerenden Prozess und der MFP14-PPU an den Zuläufen (Z).
3. Öffnen Sie das Eingangsabsperventil (Bauteil. 5) und das Kondensatausgangsabsperventil (Bauteil. 5) in der Kondensatrücklaufleitung (Punkt V).
4. Wenn die Anlage in Betrieb ist, sollte das Kondensat nun in den Hauptsammler (Bauteil 1) und in die Pumpe (Bauteil 3) fließen.
5. Prüfen Sie alle Flansch-/Schraubverbindungen auf Dichtheit.
6. Beobachten Sie den Betrieb auf etwaige Anomalien. Die Pumpe (Bauteil. 3) sollte in regelmäßigen Abständen zyklisch laufen (Mindestzykluszeit 8 Sekunden) und am Ende des Pumpzyklus ein akustisches Signal abgeben. Damit lässt sich der Betrieb der Anlage überwachen und die gepumpte Kondensatmenge messen. Wenn Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, überprüfen Sie die Abschnitte 4.1 und 4.2 erneut auf ihre korrekte Anordnung. Wenden Sie sich bei Bedarf an Spirax Sarco.
7. **Das System ist jetzt betriebsbereit.**

4.4 Werkstoffe

Nein	Teil	Werkstoff
1	Sammelbehälter	Unlegierter Stahl
2	Grundplatte und Rahmen	Unlegierter Stahl
3	MFP14-Pumpe	Sphäroguss
4	Rückschlagventil DCV10	Edelstahl
5	BSA2T Absperrventil	Sphäroguss
6	SF37 Schmutzfänger	Sphäroguss
7	M10S2 RB Kugelhahn	Stahlguss
8	PC10 Konnektor	Edelstahl
9	Thermodynamischer Kondensatableiter	Edelstahl
10	Flexibler Schlauch Antriebsdampf	Baustahl/Edelstahl
11	Flexibler Schlauch Entlüftung	Baustahl/Edelstahl
12	Rohrleitungen	Unlegierter Stahl
13	Rückschlagventil DCV41	Edelstahl

Ersatzteile

Verfügbare Ersatzteile siehe technisches Datenblatt für die einzelnen Produkte

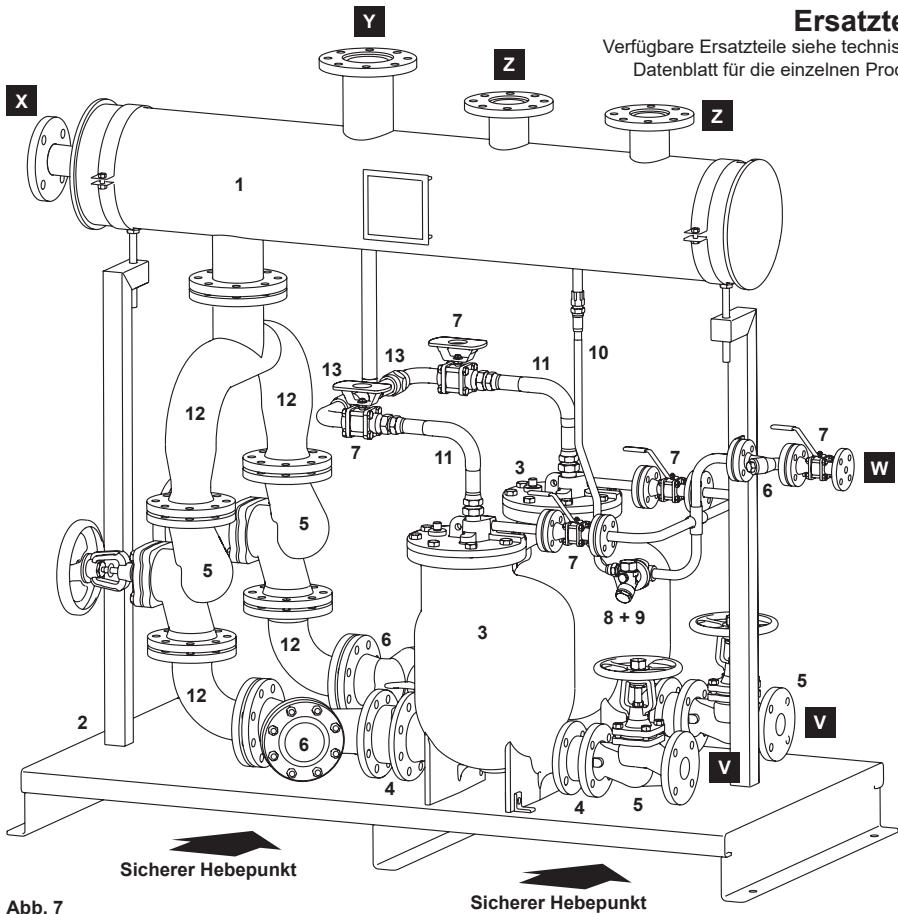


Abb. 7

Ersatzteile

Verfügbare Ersatzteile siehe das technische Datenblatt des jeweiligen Produkts.

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation

5. Triplex MFP14 - PPU-Installation und Inbetriebnahme

5.1 Installation

Sicherheitshinweise:

Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie die in Abbildung 8 angegebenen sicheren Hebepunkte.

5.2 Einbauort

Das MFP14-PPU sollte an einer geeigneten Stelle, z. B. an einer Wand, aufgestellt werden, an der die Entlüftungsleitung leicht ins Freie geführt werden kann. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand um das Gerät herum einzuhalten, um den Zugang zu erleichtern.

1. **Hinweis:** Die Entlüftung des Sammelbehälters (**Y**) muss unvermindert und uneingeschränkt zu einem sicheren atmosphärischen Ableitungspunkt geleitet werden. Die Verrohrung sollte möglichst senkrecht sein. Wenn horizontale Leitungen verwendet werden müssen, sollte die Leitung so geneigt sein, dass sie selbsttätig zum Sammler abläuft. Die empfohlene Dimensionierung des Entlüftungsrohrs des Sammelbehälters finden Sie in Tabelle 1 unten.

Tabelle 1. Empfohlene Dimensionierung der Entlüftungsleitung des Sammelbehälters

PPU Nennweite		Durchmesser der Entlüftungsöffnung des Empfängers	
DN80 x DN50	3" x 2"	250 mm	10"

Die empfohlene Größe der Sammelbehälterentfüllung basiert auf:

- Eine maximale Blitzgeschwindigkeit im Sammelbehälters von 20 m/s.
 - Eine maximale Entlüftungsgeschwindigkeit von 30 m/s.
 - Eine maximale Länge der Entlüftungsleitung von 10 m ohne Einschränkung.
 - Ein maximaler Kondensat-Eingangsdruk (Ableitung von Kondensatableitern) von 10 bar g.
2. Schließen Sie die Kondensatauslässe (**V**) des MFP14-PPU an die Kondensatrücklaufleitung an.
 3. Verbinden Sie die Kondensatzuläufe (**Z**) mit dem zu entwässernden Prozess/Gerät.
 4. Schließen Sie einen Siphon an den Überlauf (**X**) an und stellen Sie sicher, dass sie mit einer sicheren Abflussstelle verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass vor der Inbetriebnahme des PPU eine angemessene Menge Wasser in den Siphon gefüllt wird. Der Siphon füllt sich im Normalbetrieb von selbst und verhindert, dass "Flash-Dampf" aus dem Überlauf austritt. Es wird empfohlen, dass der Siphon mindestens 305 mm (12") tief ist. **Schließen Sie den Überlauf immer an eine sichere Abflussstelle an.**
 5. Schließen Sie das Antriebsmedium (Dampf) an den Eintritt (**W**) an.
 6. **Die MFP14-PPU ist nun bereit für die Inbetriebnahme (siehe Abschnitt 5.3).**

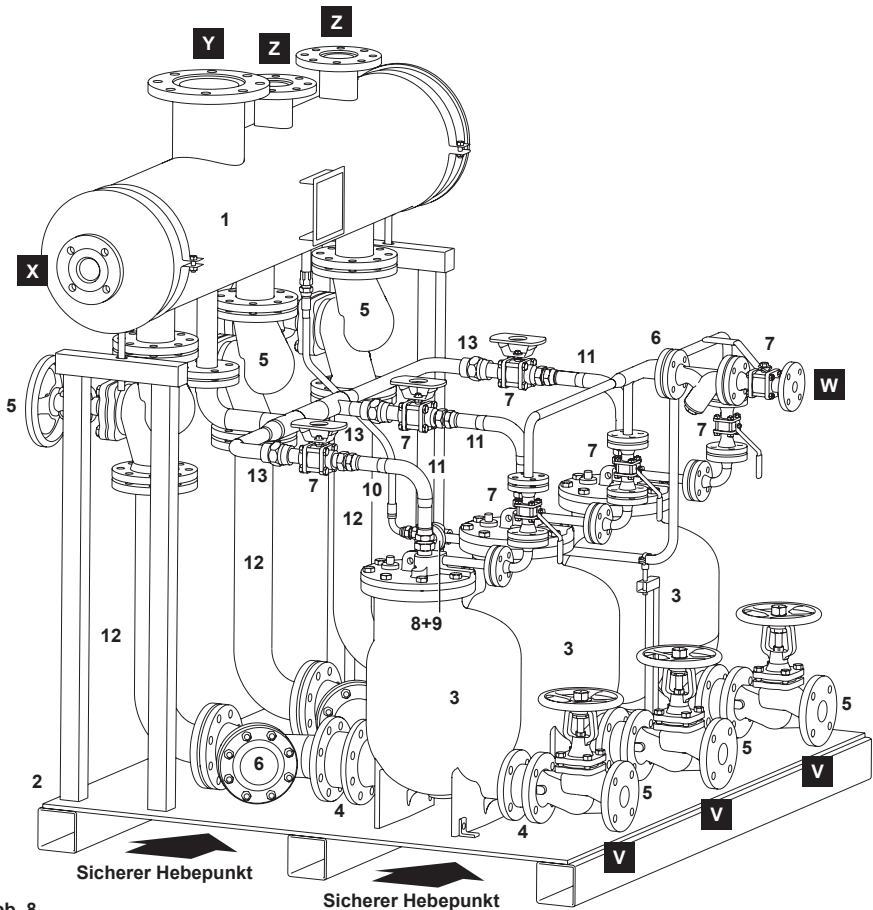


Abb. 8

Ersatzteile

Verfügbare Ersatzteile siehe technisches Datenblatt der jeweiligen Produkte.

5.3 Inbetriebnahme

1. Öffnen Sie langsam die Absperrarmatur für die Dampfzufuhr und -abfuhr (Bauteil **7**), um die MFP14-PPU mit Druck zu versorgen. Prüfen Sie, ob der Kondensatableiter (Bauteil **9**, falls vorhanden) funktionsfähig ist.
2. Öffnen Sie alle Absperrventile zwischen dem zu entleerenden Prozess und der MFP14-PPU an den Zuläufen (**Z**).
3. Öffnen Sie das Eingangsabsperrventil (Bauteil. **5**) und das Kondensatausgangsabsperrventil (Pos. **5**) in der Kondensatrücklaufleitung (Punkt **V**).
4. Wenn die Anlage in Betrieb ist, sollte das Kondensat nun in den Hauptsammler (Punkt **1**) und in die Pumpe (Bauteil **10**) fließen.
5. Prüfen Sie alle Flansch-/Schraubverbindungen auf Dichtheit.
6. Beobachten Sie den Betrieb auf etwaige Anomalien. Die Pumpe (Bauteil. **3**) sollte in regelmäßigen Abständen zyklisch laufen (Mindestzykluszeit 8 Sekunden) und am Ende des Pumpzyklus ein akustisches Signal abgeben. Damit lässt sich der Betrieb der Anlage überwachen und die gepumpte Kondensatmenge messen. Wenn Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, überprüfen Sie die Abschnitte 5.1 und 5.2 erneut auf ihre korrekte Anordnung. Wenden Sie sich bei Bedarf an Spirax Sarco.
7. **Das System ist jetzt betriebsbereit.**

5.4 Werkstoffe

Nein	Teil	Werkstoff
1	Sammelbehälter	Unlegierter Stahl
2	Grundplatte und Rahmen	Unlegierter Stahl
3	MFP14-Pumpe	Sphäroguss
4	Rückschlagventil DCV10	Edelstahl
5	BSA2T Absperrventil	Sphäroguss
6	SF37 Schmutzfänger	Sphäroguss
7	M10S2 RB Kugelhahn	Stahlguss
8	PC10-Konnektor	Edelstahl
9	Thermodynamischer Kondensatableiter	Edelstahl
10	Flexibler Schlauch Antriebsdampf	Baustahl/Edelstahl
11	Flexibler Schlauch Entlüftung	Baustahl/Edelstahl
12	Rohrleitungen	Unlegierter Stahl
13	Rückschlagventil DCV41	Edelstahl

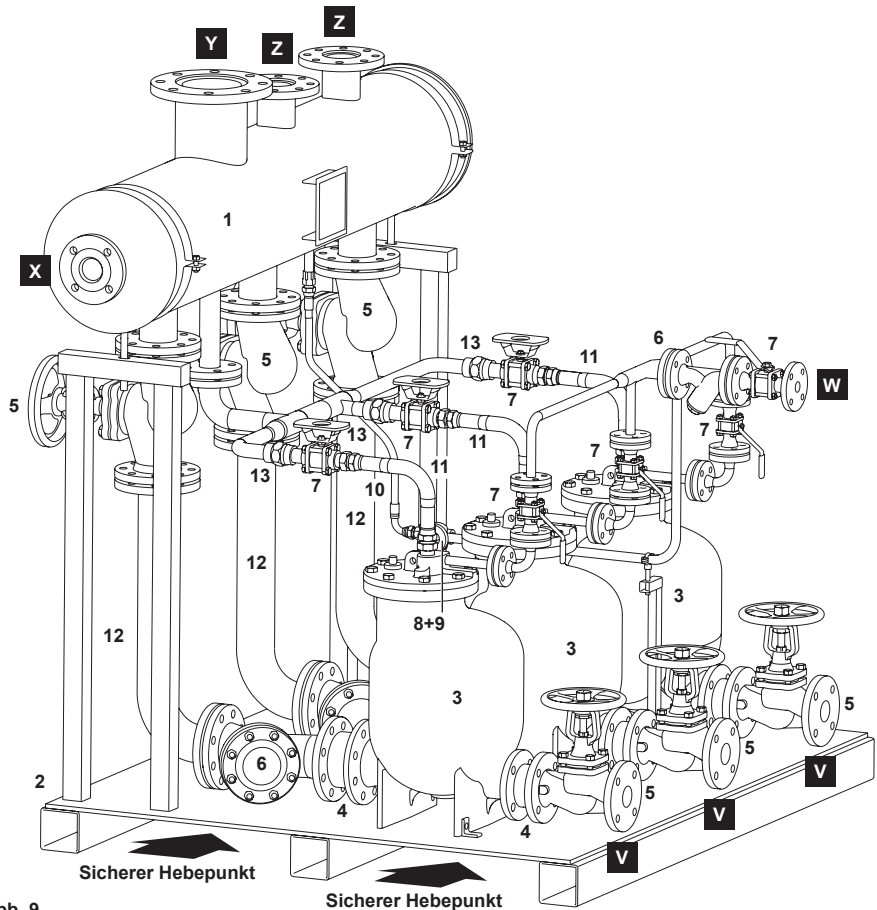


Abb. 9

Ersatzteile

Verfügbare Ersatzteile siehe technisches Datenblatt der jeweiligen Produkte.

6. Wartung

Inspektion und Reparatur des Mechanismus

Sicherheitshinweise:

Bevor Sie eine Wartung durchführen, beachten Sie die "Sicherheitshinweise" in Abschnitt 1.

Verwenden Sie stets geeignete Hubeinrichtungen und achten Sie auf die Einhaltung der richtigen Hebepunkte. Stellen Sie sicher, dass die MFP14-PPU sicher befestigt ist.

Bei der Demontage der Pumpe ist darauf zu achten, dass Verletzungen durch den starken Schnappmechanismus vermieden werden.

Seien Sie immer vorsichtig.

Vollständige Wartungsanweisungen für jede Komponente der PPU finden Sie in der jeweiligen produktspezifischen Bedienungsanleitung, die mit dem Gerät geliefert wird.

Ersatzteile

In der produktspezifischen Datenblatt finden Sie Informationen zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen für die einzelnen Zusatzgeräte, die zur Herstellung der MFP14-PPU verwendet werden.

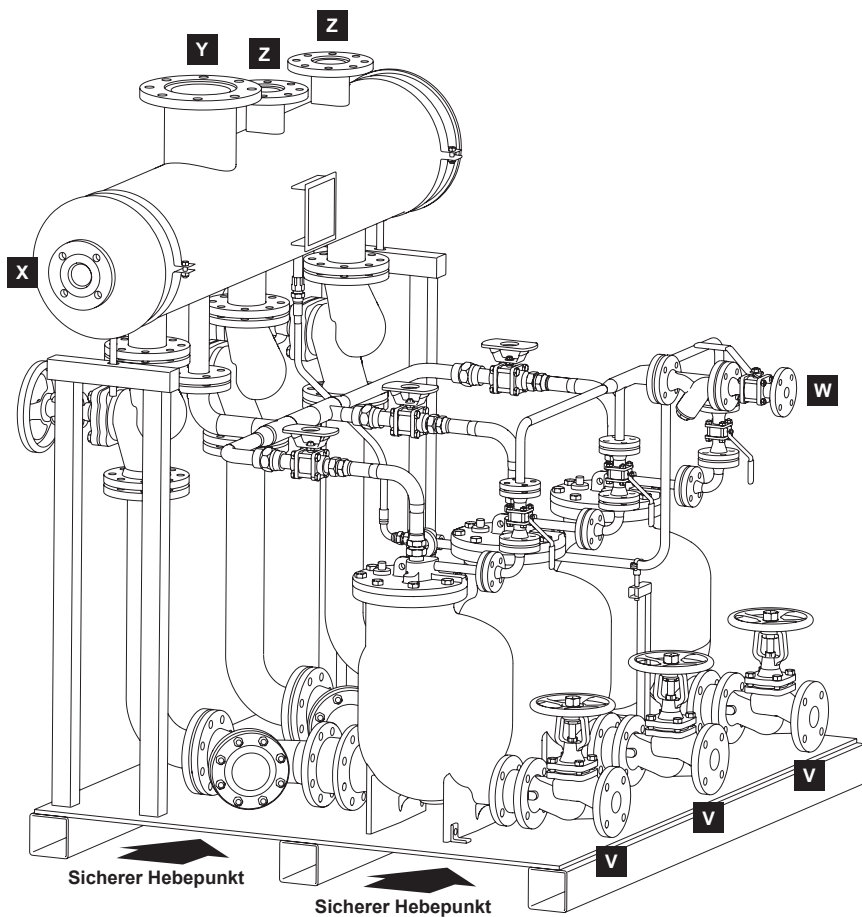


Abb. 10 Triplex MFP14-PPU dargestellt

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation

7. Fehlersuche

Vorsicht

Die Installation und Fehlersuche sollte von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bevor die Verbindungen zur MFP14-PPU getrennt werden, sollte sichergestellt werden, dass der interne Druck entlastet und die Antriebsleitung isoliert wurde, um ein unbeabsichtigtes Entladen der Pumpe zu verhindern. Vergewissern Sie sich, dass alle heißen Teile abgekühlt sind, um eine Verletzungsgefahr durch Verbrennungen zu vermeiden.

Tragen Sie immer die entsprechende Sicherheitskleidung.

Kurzanleitung zur Fehlerbehebung

Symptom	Ursache	Kontrolle und Aushärtung
MFP14-PPU funktioniert nicht	Ventil Antriebsdampf (Pos. 7) geschlossen.	Ventile öffnen, um die Pumpe mit Antriebsdruck zu versorgen.
	Ventil Kondensatzulauf (Pos. 5) geschlossen.	Öffnen Sie alle Ventile, einschließlich der Ventile an den Punkten(Y) und(Z), damit das Kondensat zur Pumpe gelangen kann.
	Ventil Kondensatauslass (Pos. 5) geschlossen.	Öffnen Sie alle Ventile, damit die Pumpe frei in die Kondensatrücklaufleitung abfließen kann.
	Der Antriebsdruck reicht nicht aus, um den Gegendruck zu überwinden.	Antriebsdruck und statischen Gegendruck prüfen. Stellen Sie sicher, dass der Antriebsdruck höher ist als der statische Gegendruck, um einen Differenzdruck zwischen 2 und 4 bar g zu erreichen.
	Eingeschränkte Entlüftung.	Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsleitung ungehindert und selbstentleerend zum Behälter führt.
die U-förmige Wasserdichtung ist gebrochen und Entspannungsdampf tritt aus.	Verstopfter Kondensateinlass oder verstopftes Schmutzfängersieb.	Entfernen Sie das Sieb von Element 6 und reinigen oder ersetzen Sie es.
	Siphon leer.	Den Siphon erneut mit Wasser vorbereiten, siehe Abschnitt 3. Tritt an der Stelle X erneut Entspannungsdampf aus, könnte dies auf eine verstopfte Entlüftungsleitung(Y) hinweisen. (Beachten Sie den Sicherheitshinweis.)
Große Menge an Entspannungsdampf-Entlüftungsleitung (Y).	Behälter steht unter einem Druck von über 0,03 bar (0,4 psi).	Prüfen Sie, ob die Entlüftungsleitung offen und nicht eingeschränkt ist.
	Kondensatableiter Antriebsdampf hat sich nicht geöffnet (nur dampfbetriebene Versionen).	Inspektion - ggf. Reparatur oder Austausch.
	Die Ventile Antriebsdampf oder Entlüftung der Pumpe (Element 3) sind undicht.	Pumpe überprüfen (Sicherheitshinweis beachten), ggf. Ventile Antriebsdampf oder Entlüftung reparieren oder ersetzen.

MFP14-PPU (offen) Kondensatförderstation