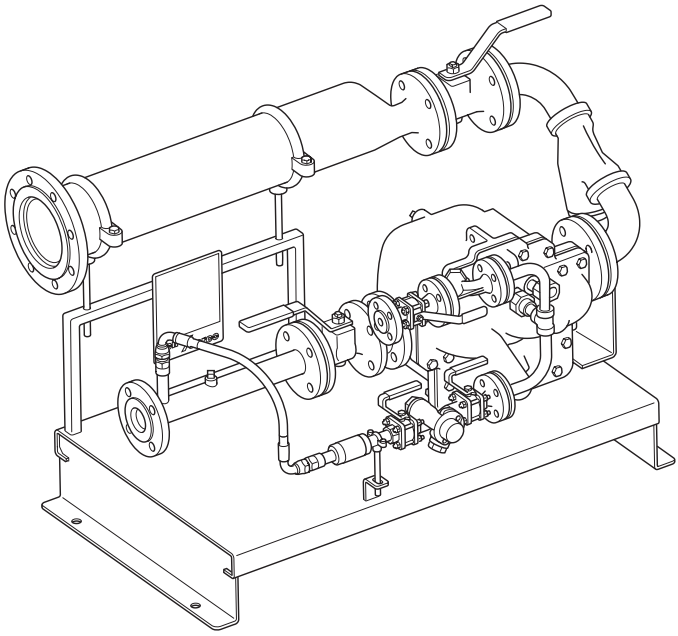
IM-P743-01-DE-ISS2
CMGT

Pump-Kondensatableiter Stationen

# UNA PK Station
# und
# UNA PK HK Station



DE
Deutsch

Original-Betriebsanleitung
**809204-01**

# Inhalt

1 Sicherheitshinweise

2 Allgemeine Produktinformationen

3 Installation

4 Inbetriebnahme

5 Ersatzteile und Wartung

6 Fehlersuche

**Der sichere Betrieb dieser Produkte kann nur garantiert werden, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Abschnitt 1.11) fachgerecht in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet werden. Allgemeine Installations- und Sicherheitsanweisungen für Rohrleitungs- und Anlagenbau sowie für die fachgerechte Verwendung von Werkzeugen und Sicherheitsvorrichtungen sind ebenfalls zu befolgen.**

## Bestimmungsgemäße Verwendung 1.1

**Anhand dieser Betriebsanleitung, des Datenblattes und des Typenschildes ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.**

**Die unten genannten Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Druckgeräterichtlinie/UK Pressure Equipment (Safety) Regulations und tragen das CE-Kennzeichen.**

**Die Produkte fallen im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:**

| Produkt | Gruppe 1 Gase | Gruppe 2 Gase | Gruppe 1 Flüssigkeiten | Gruppe 2 Flüssigkeiten |
|---|---|---|---|---|
| UNA PK Station | - | 1 | - | GIP |
| UNA PK HK Station | - | 2 | 2 | GIP |

i) **Die Produkte wurden für die Verwendung mit Dampf, Luft und Wasser/Kondensat entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher GESTRA kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob die Produkte für die gewünschte Anwendung geeignet sind.**

ii) **Die Eignung der Werkstoffe und die Druck- und Temperaturgrenzen sind zu prüfen. Wenn die höchstzulässigen Einsatzgrenzen 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, um ein Überschreiten der Grenzwerte zu verhindern.**

iii) **Die richtige Einbaulage und die Richtung der strömenden Medien sind zu bestimmen.**

iv) **GESTRA Produkte sind nicht dafür gedacht, Spannungen von der Anlage, in die die Produkte eingebaut werden, aufzunehmen. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, diese Belastungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sie zu minimieren.**

v) **Vor dem Anschluss an Dampf oder andere Anwendungen mit hoher Temperatur die Schutzabdeckungen, einschließlich der Stützflansche aus Karton, von allen Anschlüssen und ggf. die Schutzfolie von allen Typenschildern entfernen.**

## Zugang 1.2

**Bevor Arbeiten am Produkt durchgeführt werden, einen sicheren Zugang und bei Bedarf eine sichere Arbeitsbühne (mit geeigneten Schutzvorrichtungen) bereitstellen. Falls nötig muss für eine Hebevorrichtung gesorgt werden.**

## Beleuchtung 1.3

**Für ausreichende Beleuchtung sorgen, insbesondere wenn komplexe oder komplizierte Arbeiten erforderlich sind.**

## 1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung

**Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Insbesondere zu berücksichtigen: entflammbare Materialien, gesundheitsgefährdende Stoffe, extreme Temperaturen.**

## 1.5 Gefährliche Umgebung rund um das Produkt

**Insbesondere zu berücksichtigen: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Feuergefahr (z. B. beim Schweißen), starker Lärm, bewegliche Maschinen.**
**Die Anlage darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.**

## 1.6 Die Anlage

**Die Auswirkung der geplanten Arbeiten auf die Gesamtanlage berücksichtigen. Gefährdet eine geplante Maßnahme (z. B. Schließen der Absperrventile, Trennung der Spannungsversorgung) einen anderen Teil der Anlage oder Personen?**
**Zu den Gefahren zählen auch das Abdecken von Entlüftungen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Abschalten von Kontroll- oder Alarmeinrichtungen. Absperrventile langsam und vorsichtig auf- und abdrehen, um Druckstöße zu vermeiden und die Anlage sicher drucklos zu machen.**

## 1.7 Druckanlagen

**Sicherstellen, dass Druck abgesperrt und sicher in die Atmosphäre abgelassen wird. Doppeltes Absperren und Ablassen (DBB = double block and bleed) sollte in Erwägung gezogen werden. Geschlossene Ventile sollten gekennzeichnet und gegen Verstellen gesichert sein. Auch wenn das Manometer null anzeigt, keinesfalls davon ausgehen, dass der Druck vollständig aus dem System abgelassen wurde.**

## 1.8 Temperatur

**Nach dem Abschalten warten, bis sich die Temperatur normalisiert hat, um Verbrennungen zu vermeiden.**

## 1.9 Werkzeuge und Materialien

**Vor Aufnahme der Arbeiten sicherstellen, dass geeignete Werkzeuge und/oder Verbrauchsmaterialien verfügbar sind. Ausschließlich GESTRA Originalersatzteile verwenden.**

## 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, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitgestellt wird.**
**Falls notwendig Warnhinweise anbringen.**

## Handhabung 1.12

**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 festzustellen, um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.**

## Restgefahren 1.13

**Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Unter den maximal zulässigen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur einiger Produkte sogar über 200 °C (392 °F) erreichen.**
**Diese Produkte sind nicht selbstentleerend. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt „Wartungsanleitung“).**

## Frostschutz 1.14

**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.**

## Entsorgung 1.15

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

## Rückwaren 1.16

**Werden Produkte an GESTRA 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 schriftlich vorzulegen, einschließlich Datenblättern zum Gesundheitsschutz im Zusammenhang mit Stoffen, die als gefährlich oder potenziell gefährlich identifiziert wurden.**

# 2 Allgemeine Produktinformationen

## 2.1 Beschreibung

Die Pump-Kondensatableiter Stationen von GESTRA – die UNA PK Station und die UNA PK HK Station – sind Stecksysteme, die speziell zum Entfernen von Kondensat aus einer Anlage unter Rückstaubedingungen entwickelt wurden. Je nach verfügbarem Differenzdruck kann das System Förderleistungen von bis zu 2800 kg/h beim Pumpen und 9000 kg/h bei der Ableitung bereitstellen.
Jedes Gerät ist mit einem Kondensatsammler, einem Kondensatableiter der Treibdampfversorgung und Zubehör ausgestattet.
Die UNA PK Station/UNA PK HK Station werden mit Dampf betrieben und eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen. In der Standardausführung ist der Pump-Kondensatableiter aus Sphäroguss gefertigt, auf Anfrage sind jedoch auch stromlos vernickelte (ENP) Ausführungen erhältlich.

### Normen

Diese Produkte erfüllen im vollen Umfang die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) und tragen das CE-Kennzeichen.

Alle Schweißungen sind gemäß ASME IX, BS EN 287/288, BS EN Teil 1-2004 und BS EN ISO 15614 Teil 1-2004 ausgeführt.

### Abnahmen

Diese Produkte sind mit einer Konformitätserklärung erhältlich. Sofern erforderlich, können weitere Zertifizierungen für einzelne Bauteile gegen Aufpreis geliefert werden.
**Hinweis:** Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

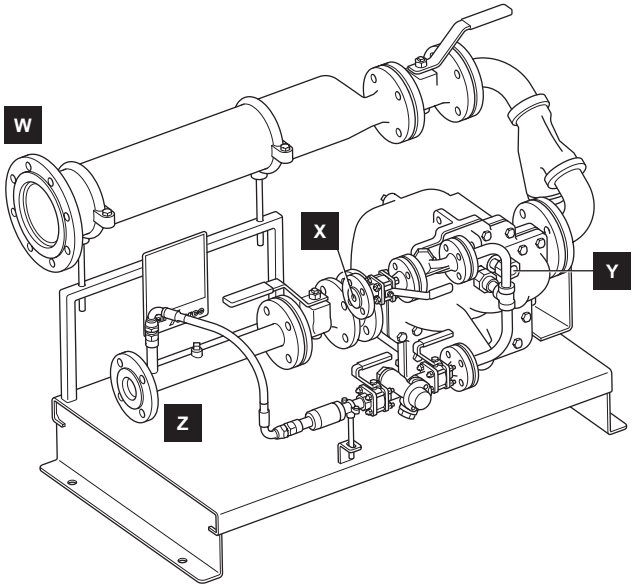



**Abb. 1**

## Größen und Anschlüsse



| Gerätegröße | | | W Kondensateintritt | X Treibdampfversorgung | Y Ausblase-/ Ausgleichsleitung | Z Kondensataustritt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **UNA PK Station** | **DN100 x DN25 (4" x 1")** | PN16 | DN100 | DN15 | DN15 | DN25 |
| **UNA PK HK Station** | **DN125 x DN40 (5" x 1½")** | PN16 | DN125 | DN15 | DN15 | DN40 |

**Hinweis**: Ausführungen mit ASME-Flanschanschluss sind als Sonderbestellung („Engineer to Order“) erhältlich.

## 2.3 Werkstoffe

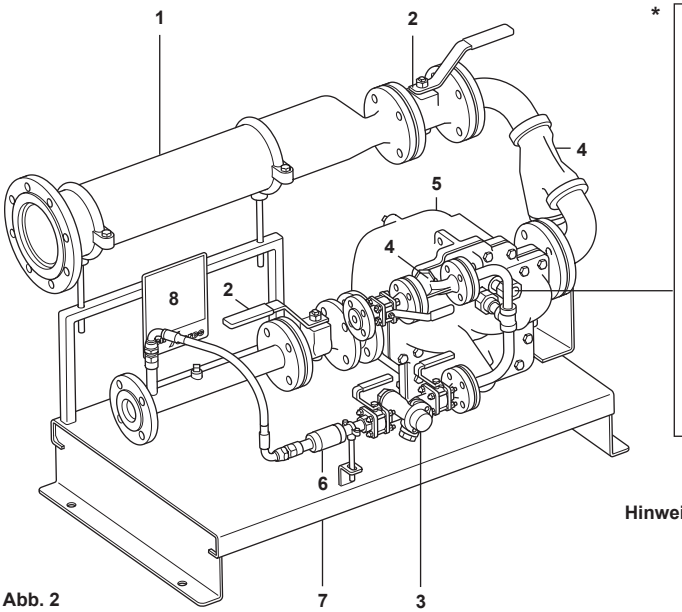
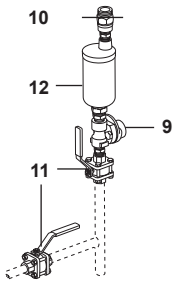



Abb. 2




Pos. **9**, **10**, **11** und **12** sind vom Endanwender mit dem Auslass der Anlage zu verbinden – siehe Abschnitt 3 „Installation“.

**Hinweis:** Alle Dichtelemente bestehen aus halbstarrem Graphit.

| Nr. | Bauteil | | | Werkstoff | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Sammler | | | C-Stahl | |
| **2** | Kugelhähne | DN20 bis DN50 | (¾" bis 2") | Stahl (PTFE-Dichtungen) | |
| **3** | Kondensatableitergruppe | DN15 | (½") | Edelstahl (PTFE Dichtungen) | STS17.2 |
| **4** | Schmutzfänger | DN15 bis DN50 | (½" bis 2") | Sphäroguss | |
| **5** | Pump-Kondensatableiter | DN40xDN25 (UNA PK Station)<br>DN50XDN40 (UNA PK HK Station) | | Sphäroguss | |
| **6** | Diffusor | | | Edelstahl | |
| **7** | Basis und Halterahmen | | | C-Stahl | |
| **8** | Typenschild | | | Aluminium | |
| **9 *** | Entlüfter | | | Edelstahl | PC10HP/UBP32 |
| **10 *** | Rückschlagventil | | | Edelstahl | |
| **11 *** | Kugelhahn | DN15 | (½") | Verzinkter Kohlenstoffstahl | |
| **12 *** | Flüssigkeitsentlüfter | | | Austenitischer Edelstahl | AE50S |

*** Bitte beachten Sie:** Pos. **9**, **10**, **11** und **12** sind als lose Teile im Lieferumfang des Pakets enthalten. Es ist vorgesehen, dass der Endanwender die Verrohrung bereitstellt und diese Komponenten korrekt verbindet – siehe Abschnitt 3 „Installation“.

## Einsatzgrenzen 2.4

| | |
|---|---|
| Auslegungsbedingungen für das Gerät | PN16 |
| Max. Eintrittsdruck des Treibdampfs | 13,8 bar ü |
| Max. Betriebsdruck | 13,8 bar ü |
| Max. Gegendruck | 5 bar ü |
| Max. Betriebstemperatur | 198 °C |
| Min. Betriebstemperatur | 0 °C |
| Prüfdruck für kalthydraulische Festigkeitsprüfung: | 24 bar ü |

**Hinweis:** Für Betriebstemperaturen über oder unter den angegebenen bitte GESTRA kontaktieren.

## Leistung 2.5

Die Dimensionierung des Pump-Kondensatableiters hängt von Antriebsdruck, Gegendruck (Höhe, Druck im Rückführungssystem und Reibungsverluste) und den Prozessbedingungen ab. Zur Festlegung der für Ihre Anwendung richtigen Größe wenden Sie sich bitte an GESTRA.

# 3 Installation

**Sicherheitshinweise: Bevor mit der Montage bzw. Demontage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Abschnitt 1 zu beachten.**

## 3.1 Anheben

Um die UNA PK Station/UNA PK HK Station an einen anderen Ort zu versetzen, werden die Gabeln eines Gabelstaplers unter der Grundplatte eingeführt. Die Station kann so angehoben und an ihren Aufstellungsort transportiert werden.

**Das Gerät darf unter keinen Umständen am Sammler oder der integrierten Verrohrung angehoben werden.**

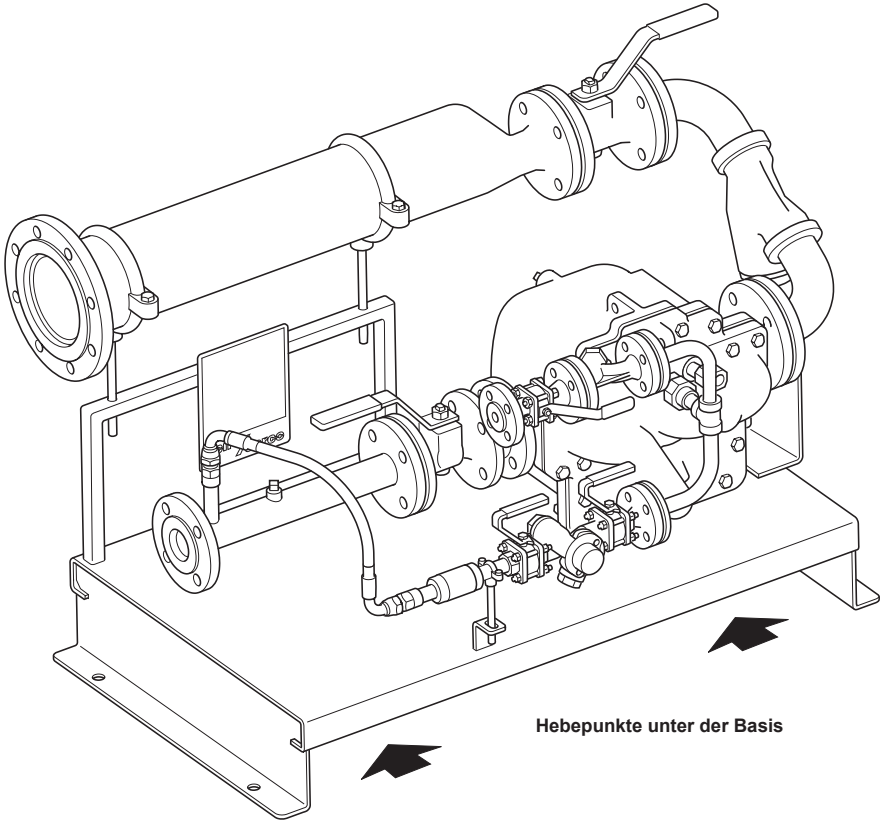



**Abb. 3**

## Einbauort 3.2

Der Einbauort des Gerätes ist so zu wählen, dass Wartungsarbeiten erleichtert werden, wenn die Abdeckung und der interne Mechanismus von der Vorderseite her ausgebaut werden und das Gehäuse an Ort und Stelle bleibt. Damit die Ableitereinheit korrekt arbeitet, muss das Kondensat mittels Schwerkraft in den Sammler fließen können. Dazu muss sie normalerweise unter dem Kondensataustritt der zu entwässernden Anlage installiert werden. Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Platz vorhanden ist, damit das Gerät mit verstellbaren Füßen sowie ggf. zusätzlichen Stützen (vom Kunden bereitzustellen) nivelliert und gesichert werden kann.

## Anschlüsse **(siehe Abbildungen 1 und 4)** 3.3

UNA PK Stationen und UNA PK HK Stationen sind mit vier Anschlüssen ausgestattet. Die korrekte Verrohrung dieser Anschlüsse ist Voraussetzung für den Betrieb der Stationen.

| **Anschluss** | |
|---|---|
| **W** | Ist der Anschluss des Kondensateintritts.<br>Die UNA PK Station/UNA PK HK Station sind mit einem Anschluss DN100 (4") bzw. DN125 (5") ausgestattet. |
| **X** | Ist der Anschluss der Treibdampfversorgung. Alle Geräte sind mit einem Flansch DN15 (½") PN16 ausgestattet. |
| **Y** | Ist der Anschluss der Ausblase-/Ausgleichsleitung. Alle Geräte sind mit einem Flansch DN15 (½") PN16 ausgestattet. |
| **Z** | Ist der Anschluss des Kondensataustritts (Kondensatförderung).<br>Die UNA PK Station/UNA PK HK Station sind mit DN25 (1") bzw. DN40 (1½") ausgestattet. |

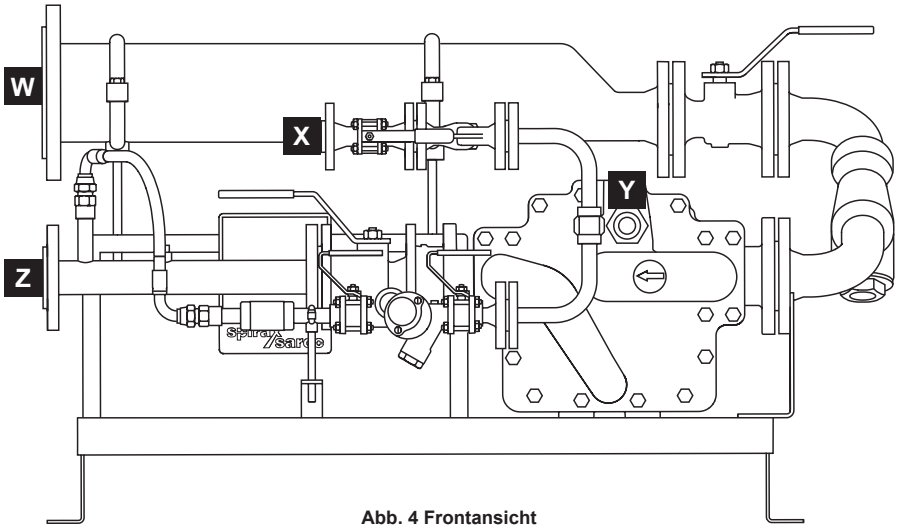



**Abb. 4 Frontansicht**

## 3.4 Anschluss des Kondensateintritts (W)

Der Anschluss des Kondensateintritts ist mit einem offenen Flansch in Standardgröße an einem Ende des oben liegenden Sammlers ausgestattet (siehe Abbildung 5). Die Größe des Anschlusses muss gegebenenfalls entsprechend der Leitungsgröße am Austritt aus der Anlage reduziert werden.

**Darauf achten, dass das Rohr mit reduziertem Durchgang oben liegt**

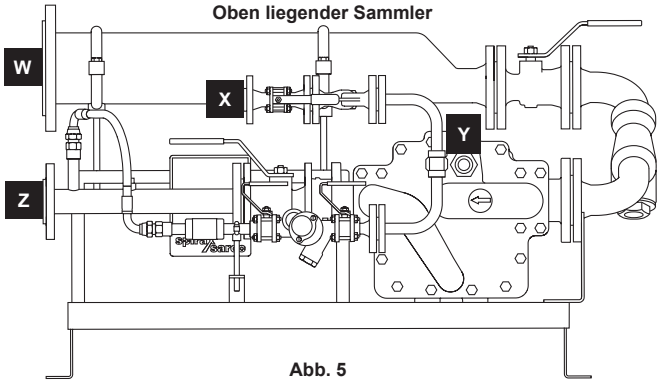



**Abb. 5**

## 3.5 Anschluss der Treibdampfversorgung (X)

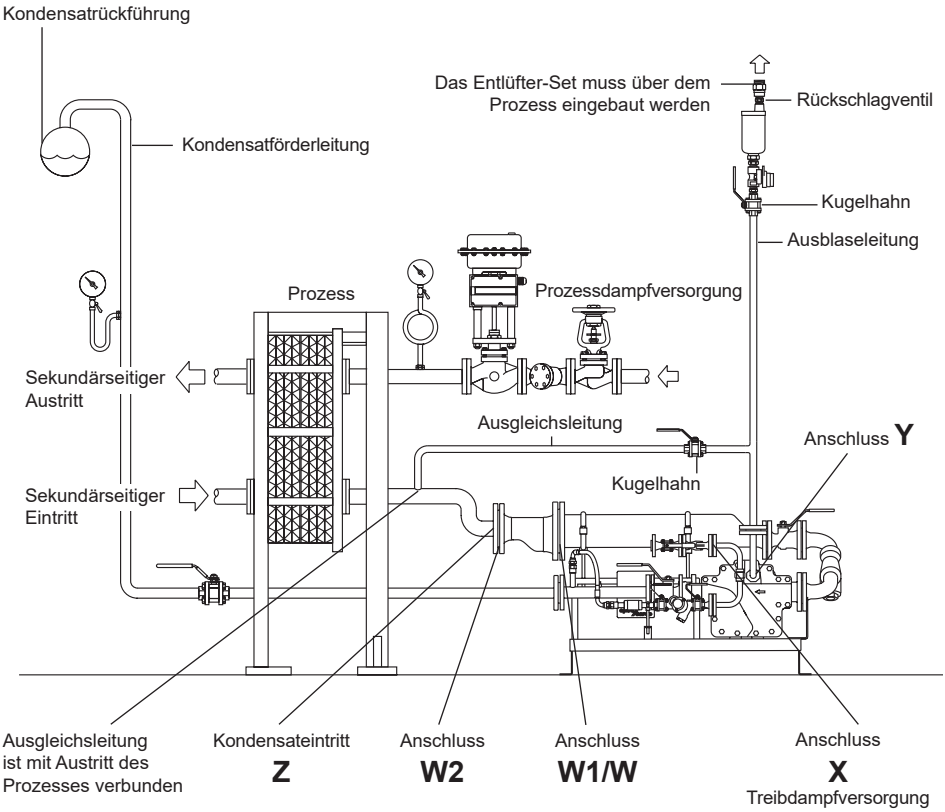
Für den Betrieb des Pump-Kondensatableiters unter Rückstaubedingungen wird eine Treibdampfversorgung benötigt. Die Geräte sind mit einem Kondensatableiter der Treibdampfversorgung und einem Schmutzfänger ausgestattet. Um sicherzustellen, dass dem Gerät nur trockener und sauberer Sattdampf zugeführt und eine optimale Leistung erzielt wird, sollte der Treibdampf vor dem Anschluss an das Gerät aufbereitet werden.

## 3.6 Anschluss von Ausblase-/Ausgleichsleitung der Pumpe (Y)

Die Ausblase-/Ausgleichsleitung erfüllt einen doppelten Zweck. Erstens dient sie zum Entlüften des Treibdampfs und Entlasten des Drucks im Pump-Kondensatableiter-Gehäuse am Ende des Pumpzyklus. Dadurch kann das Pumpengehäuse wieder mit frischem Kondensat gefüllt werden. Die Ausgleichsleitung muss unbedingt zur Austrittsseite des Prozesses zurückgeführt werden (siehe Abbildung 6). Dadurch wird ein System mit vollständig geschlossenem Regelkreis gebildet, in dem der Pump-Kondensatableiter betrieben werden kann, wenn im Prozess Vakuumbedingungen („Rückstaubedingungen“) herrschen. Zweitens wird ein Abzweig von der Ausgleichsleitung für den Einbau des Entlüfter-Sets (gesondert bereitgestellt), des Rückschlagventils und des Kugelhahns benötigt. Dies bietet die Möglichkeit, Luft und nicht kondensierbare Gase aus dem System zu entlüften. Dabei ist sorgfältig darauf zu achten, dass der Entlüfter auf einer Höhe oberhalb des Eintritts in den Prozess angeordnet ist (siehe Abbildung 6).

## 3.7 Anschlüsse der Kondensatförderung (Z)

Die Verrohrung des Anschlusses für die Kondensatförderung sollte entweder zu einem zentralen, entlüfteten Kondensatrückleitungs-Sammelbehälter oder zum Kesselspeisewasserbehälter zurückgeführt werden. Als Förderleitung (Rückleitung) darf unter keinen Umständen ein Rohr mit reduzierter Nennweite verwendet werden.
Bei der Verrohrung der Kondensatförderung ist die richtige Nennweite wichtig für die Vermeidung eines zu hohen Gegendrucks. Für die Dimensionierung der Verrohrung sind die Auswirkungen von Entspannungsdampf im Volllastzustand der Anlage sowie weitere in die Anlage entwässernde Betriebsmittel zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist ein Zuschlag für Reibungsverluste durch Krümmer, Bögen, Absperrventile, Rückschlagventil und sonstige Verschraubungen zu beachten. Die Förderleitung sollte idealerweise unabhängig zum Kondensatsammelbehälter verlaufen.




Die Ausblase- und Ausgleichsleitungen sind von anderen bereitzustellen.

**Abb. 6**

## Regelung des Treibdampf-Versorgungsdrucks 3.8

Die UNA PK Station/UNA PK HK Station ist zwar in der Lage, Antriebsdrücke bis 13,8 bar ü (200 psi g) zu nutzen, der Treibdampf-Versorgungsdruck sollte jedoch nicht mehr als 2 - 4 bar ü (29 - 58 psi g) über dem auf die Pumpe einwirkenden Gegendruck liegen.
Wenn zur Verringerung des Treibdampf-Versorgungsdrucks ein Druckminderer spezifiziert wird, müssen die Auswirkungen einer pulsierenden Strömung berücksichtigt werden. Bezüglich weitere Informationen zum empfohlenen Einbau wenden Sie sich bitte an GESTRA.

## Manometer 3.9

Es empfiehlt sich, Manometer in der Treibdampfversorgung sowie am Kondensataustritt und -eintritt einzubauen. Auch am Pumpengehäuse ist ein Anschluss zum Anbauen eines Manometers vorgesehen (siehe Betriebsanleitung der Pumpe).

# 4 Inbetriebnahme

**4.1** Nachdem überprüft wurde, dass die Eintritts-, Ausblase-, Förder- und Treibdampfversorgungsleitungen korrekt gemäß Abbildung 6 angeschlossen wurden, langsam das Eintrittsventil der Treibdampfversorgung (**Q**) öffnen, um die UNA PK Station/UNA PK HK Station mit Druck zu beaufschlagen. Darauf achten, dass die Ausblase-/Ausgleichsleitung geöffnet (**R**) und in keiner Weise eingeschränkt ist.

**4.2** Die Absperrventile in der Kondensateintrittsleitung (**S**) und Kondensatförderleitung (**T**) langsam öffnen, damit das Kondensat das Gehäuse des Pump-Kondensatableiters füllt.

**4.3** Langsam die Absperrventile im Kondensatableiter der Treibdampfversorgung (**U**) öffnen, um sicherzustellen, dass der zugeführte Dampf trocken gehalten wird.

**4.4** Die UNA PK Station/UNA PK HK Station ist nun betriebsbereit.

**4.5** Die Prozessdampf-Versorgungsleitung kann nun langsam geöffnet werden (**V**), damit der Prozess starten kann.

**4.6** Prüfen, dass keiner der Anschlüsse der UNA PK Station/UNA PK HK Station Undichtigkeiten aufweist.

**4.7** Prüfen, dass die Manometer (vom Kunden bereitgestellt) keine Drücke anzeigen, die über den maximalen Betriebsdrücken der UNA PK Station/UNA PK HK Station liegen.

**4.8** Den Betrieb beobachten, ob ungewöhnliche Bedingungen auftreten. Dabei ist zu bedenken, dass die UNA PK Station/UNA PK HK Station nur pumpen, wenn der Differenzdruck nicht ausreicht, um das Kondensat aus dem Prozess zu entfernen. Wenn dies nicht der Fall ist, sollte sich die UNA PK Station/UNA PK HK Station im Ableitungsmodus befinden und kann auf eine konstante Kondensatförderleistung eingestellt werden. Wenn Unregelmäßigkeiten beobachtet werden, erneut prüfen, dass die Installation gemäß den Empfehlungen in Abschnitt 3 ausgeführt wurde; erst danach in Abschnitt 6 die Hinweise zur Fehlersuche nachsehen.

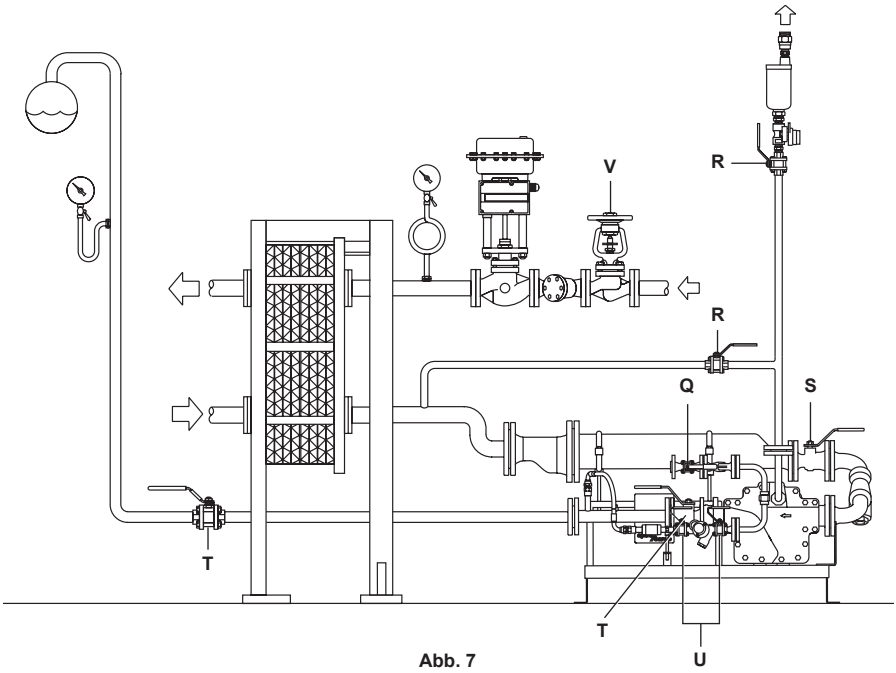



**Abb. 7**

## Ersatzteile 5.1

Die Hauptkomponenten wie der Pump-Kondensatableiter, Absperrventile und Schmutzfänger usw. sind als vollständige separate Einheiten erhältlich. Bei Bedarf sind für sie außerdem einzelne Ersatzteile lieferbar.

Weitere Bauteile können auf Anfrage geliefert werden.

Als Sonderbestellung sind auch Unterbaugruppen der Verrohrung lieferbar.
**Hinweis:** Dichtelemente, Dichtmasse/Dichtungsband sowie Flanschmuttern und -schrauben sind nicht als Ersatzteile erhältlich.

## Wartung: 5.2

- Vor Installations- oder Wartungsverfahren sicherstellen, dass alle Dampf- oder Kondensatleitungen abgesperrt sind. Dafür sorgen, dass der gesamte Innendruck im Produkt oder in den Anschlussleitungen vorsichtig entspannt wird. Außerdem darauf achten, dass heiße Teile abgekühlt sind, um Verletzungsgefahr durch Verbrennungen zu vermeiden.
  Bei der Ausführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stets geeignete Schutzkleidung tragen.
- Bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird, darauf achten, dass alle relevanten Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten eingeholt wurden und ausgefüllt sind.
- Für Komponenten sind Ersatzteile lieferbar. Bezüglich ausführlicher Informationen und Montage/ Wartungsanleitungen wenden Sie sich bitte an GESTRA.
- Wenn das Gerät aus der Anlage ausgebaut werden muss, sind die in Abschnitt 1 und Abschnitt 3.1 beschriebenen Anweisungen zum Anheben des Geräts zu beachten.

# 6 Fehlersuche

## Achtung

**Installation und Störungsbeseitigung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bevor Wartungsarbeiten unternommen werden, dafür sorgen, dass der gesamte Innendruck im Produkt oder in den Anschlussleitungen vorsichtig entspannt wird. Außerdem darauf achten, dass heiße Teile abgekühlt sind, um Verletzungsgefahr durch Verbrennungen zu vermeiden. Bei der Ausführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stets geeignete Schutzkleidung tragen.**

Die UNA PK Station/UNA PK HK Station wurde vor dem Verlassen des Werks sorgfältig geprüft. Dazu gehört auch eine umfassende Funktionsprüfung. Wenn das Gerät eine Betriebsstörung aufweist, liegt dies wahrscheinlich an einem Problem bei der Installation. Bitte prüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie mit der Tabelle zur Fehlersuche beginnen.

## 6.1 Zuerst zu prüfende Problembereiche

- Sind alle Absperrorgane geöffnet?
- Ist der Schmutzfänger am Kondensateintritt sauber und frei von grobem Schmutz?
- Ist der Schmutzfänger in der Treibdampfversorgung sauber und frei von grobem Schmutz?
- Ist der verfügbare Antriebsdruck höher als der Gesamtgegendruck?
  (empfohlen werden 2 bis 4 bar ü (44 bis 58 psi g), jedoch nicht mehr als 13,8 bar ü (200 psi g)).
- Wird die Ausblase-/Ausgleichsleitung, die an der Austrittsseite der Ausrüstung angeschlossen ist, entwässert und ist sie frei von Hindernissen (siehe das Installationsdiagramm in Abbildung 7)?
- Ist die Strömungsrichtung durch das Gerät korrekt, wie durch den Strömungspfeil angegeben?

## 6.2 Zuerst zu prüfende Problembereiche

| | |
|---|---|
| **SYMPTOM** | **UNA PK Station/UNA PK HK Station geht beim Anfahren nicht in Betrieb.** |
| **URSACHE 1** | Kein Antriebsdruck. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Treibdampf-Versorgungsdruck ist höher als der Gesamtgegendruck. |
| **URSACHE 2** | Absperrventil am Eintritt ist möglicherweise geschlossen. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Eintrittsleitung ist frei von Hindernissen und das Absperrventil ist geöffnet. |
| **URSACHE 3** | Antriebseintritt- und Ausblaseleitungen sind falsch angeschlossen. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Antrieb = X, Ausblasen = Y. |
| **URSACHE 4** | Die vom Prozess erzeugte Kondensatmenge ist möglicherweise sehr gering; dies führt dazu, dass die UNA PK Station/UNA PK HK Station in einem sehr langsamen Zyklus arbeitet. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Der zu entwässernde Prozess arbeitet korrekt. |
| **SYMPTOM** | **Anlage geflutet – doch Zyklus des Pump-Kondensatableiters scheint normal zu sein.** |
| **URSACHE 1** | UNA PK Station/UNA PK HK Station ist für die Anwendung zu klein dimensioniert. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Prüfen, ob Systemparameter mit kundenspezifischen Daten/Diagrammen zur Dimensionierung übereinstimmen. |
| **SYMPTOM** | **Anlage geflutet und Pump-Kondensatableiter hat Betrieb eingestellt (kein Ein/Aus-Schalten).** |
| **URSACHE 1** | Blockierte Ausblaseleitung. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Ausgleichsleitung ist frei von Hindernissen oder abgesperrt. |

## Kurzanleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| **URSACHE 2** | Blockierte Leitung am Kondensateintritt. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Zuerst prüfen, dass die Eintrittsleitung nicht abgesperrt ist. Danach den Schmutzfänger prüfen und das Sieb, falls es zugesetzt ist, reinigen. |
| **URSACHE 3** | Blockierte Leitung am Kondensataustritt. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Zuerst prüfen, dass die Austrittsleitung nicht abgesperrt ist. Danach den Schmutzfänger prüfen und das Sieb, falls es zugesetzt ist, reinigen. |
| **URSACHE 4** | Beschädigter Mechanismus. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Mit GESTRA in Verbindung setzen, um weitere Informationen zu Installation und Wartung des Pump-Kondensatableiters zu erhalten. |
| **URSACHE 5** | Kein Treibdampf verfügbar. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Dampfzufuhr zur UNA PK Station/UNA PK HK Station ist verfügbar und weist den korrekten Druck auf.<br>Antriebsdruck muss höher als der Gesamtgegendruck sein. Sicherstellen, dass der Schmutzfänger in der Treibdampfversorgung frei von grobem Schmutz ist. Bei Bedarf reinigen oder austauschen. |
| **URSACHE 6** | Undichtigkeit am Treibdampf-Einlassventil. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Wenn das Gehäuse der UNA PK Station/UNA PK HK heiß ist (Sicherheitshinweise in Abschnitt 1 beachten), deutet dies darauf hin, dass der Mechanismus des Pump-Kondensatableiters im Kondensatförderzyklus steckengeblieben ist.<br>Mechanismus gemäß Abschnitt 6 auf zu starke Reibung prüfen.<br>Mit GESTRA in Verbindung setzen, um weitere Informationen zu Installation und Wartung des Pump-Kondensatableiters zu erhalten. |
| **URSACHE 7** | Feder ist gebrochen. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Wenn das Gehäuse der UNA PK Station/UNA PK HK kalt ist, deutet dies darauf hin, dass der Mechanismus des Pump-Kondensatableiters im Füllzyklus steckengeblieben ist.<br>Mit GESTRA in Verbindung setzen, um weitere Informationen zu Installation und Wartung des Pump-Kondensatableiters zu erhalten. |
| **URSACHE 8** | Blockierte Leitung am Kondensateintritt. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Den Filter kontrollieren und reinigen, auf Verstopfungen prüfen. |
| **SYMPTOM** | **Rattern oder Schlagen der UNA PK Station/UNA PK HK Station beim Kaltstart.** |
| **URSACHE 1** | Hydraulisches Pulsieren des eintrittsseitigen Rückschlagventils. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Die Einbauhöhe des Drosselventils gegenüber der UNA PK Station/UNA PK HK Station am Kondensateintritt der UNA PK Station/UNA PK HK Station verringern. |
| **SYMPTOM** | **Rattern oder Schlagen in der Rückführleitung, nachdem die UNA PK Station/ UNA PK HK Station Kondensat gefördert hat.** |
| **URSACHE 1** | Frischdampf tritt in die Förderleitung ein. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Sicherstellen, dass der Kondensatableiter zum Entwässern der Treibdampf-Versorgungsleitung korrekt arbeitet. |
| **URSACHE 2** | Antriebsdruck zu hoch. |
| **PRÜFEN und BEHEBEN** | Für eine optimale Kapazität und Leistung darf der Antriebsdruck nicht mehr als 2-4 bar ü (29-58 psi g) über dem Gesamtgegendruck (Differenzdruck) liegen.<br>Den Antriebsdruck mit einem geeigneten Druckreduzierventil verringern, dabei die Auswirkungen einer zyklischen Strömung berücksichtigen. |

Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.com**


## GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Deutschland
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.com


809204-01/06-2023sxsmm (850924-01) · GESTRA AG · Bremen