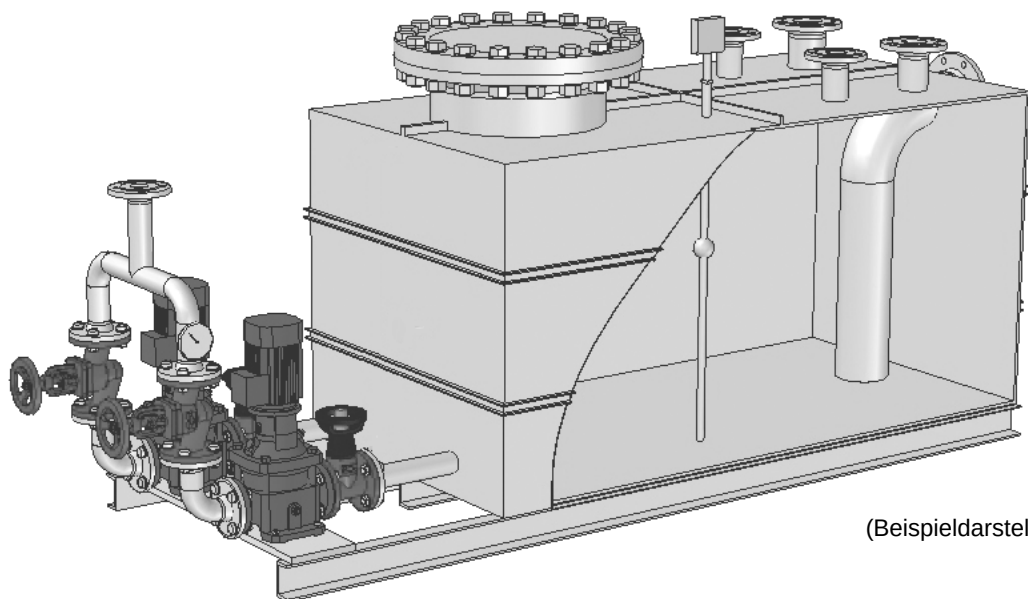


Betriebs- und Montageanleitung

Kondensatrückspeiseanlage

ARI-CORsys® (Typ CRS)



(Beispieldarstellung)

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung	1-2	7.0 Pflege, Wartung und Außerbetriebnahme.....	1-15
2.0 Gefahrenhinweise	1-2	7.1 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	1-16
2.1 Bedeutung der Symbole	1-2	7.2 Ausserbetriebsetzung / Frostsicherung	1-16
2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen....	1-3	7.3 Heben der Pumpe	1-16
3.0 Lagerung und Transport	1-3	8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen ..	1-17
4.0 Beschreibung	1-4	9.0 Fehlersuchplan	1-17
4.1 Anwendungsbereich	1-4	10.0 Demontage	1-19
4.2 Arbeitsweise	1-5	11.0 Entsorgung	1-19
4.3 Anlagenschema - Kondensatrückspeiseanlage	1-6	12.0 Garantie / Gewährleistung.....	1-19
4.3.1 Teileliste	1-6		
4.4 Technische Daten - Anmerkungen	1-7		
4.5 Kennzeichnung	1-7		
5.0 Montage.....	1-8		
5.1 Allgemeine Montageangaben.....	1-8		
5.2 Elektrischer Anschluss	1-9		
5.3 Frequenzumrichterbetrieb	1-10		
5.4 Min. Förderstrom für kontinuierlich arbeitende Pumpen	1-11		
6.0 Inbetriebnahme / Betrieb	1-11		
6.1 Vorgehensweise	1-12		
6.2 Anlage anfahren	1-13		

1.0 Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt als Anweisung, die Kondensatrückspeiseanlage sicher zu montieren und zu warten. Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie Kontakt mit dem Lieferant oder Hersteller auf.

Sie ist verbindlich für den Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur.

Die Hinweise und Warnungen sind zu beachten und einzuhalten.

- Handling und alle anderen Arbeiten sind von sachkundigem Personal durchzuführen bzw. alle Tätigkeiten sind zu beaufsichtigen und zu prüfen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.

- Bei Außerbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen und zu beachten.

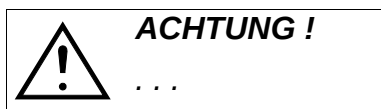
Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Diese Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien. Die Betriebs- und Montageanleitungen aller eingebauten Komponenten sind zu beachten.

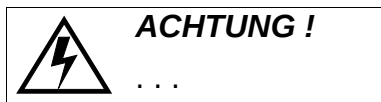
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie evtl. interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

2.0 Gefahrenhinweise

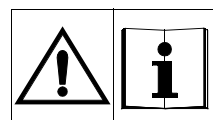
2.1 Bedeutung der Symbole



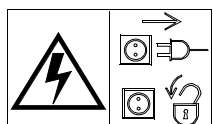
Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.



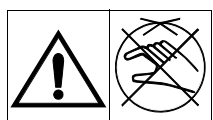
Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung.



Gefahr bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung!
Vor Montage, Bedienung, Wartung oder Demontage
Betriebsanleitung lesen und befolgen.



Gefahr durch elektrische Spannung!
Vor Abnehmen der Haube Netzspannung ausschalten und
gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten absichern.



Verletzungsgefahr!
Ein vorhandener Berührungsschutz bei beweglichen Teilen,
darf bei sich in Betrieb befindender Anlage nicht entfernt
werden.

2.2 Erläuterungen zu sicherheitsrelevanten Hinweisen

Bei dieser Betriebs- und Montageanleitung wird auf Gefährdungen, Risiken und sicherheitsrelevante Informationen durch eine hervorgehobene Darstellung besonders aufmerksam gemacht.

Hinweise, die mit dem oben aufgeführten Symbol und „**ACHTUNG !**“ gekennzeichnet sind, beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können. Sie sind unbedingt zu befolgen, respektive die Einhaltung zu kontrollieren.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

3.0 Lagerung und Transport



ACHTUNG !

- *Armatur- und Pumpenaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben, Motorhebeösen dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.*

Bei Nichtbeachtung können Tod, Körperverletzung oder Sachschäden durch Abstürzen oder herabfallende Teile die Folge sein.

- *Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Die Hebemittel dürfen nur an die vorhandenen Hebeösen angebracht werden. Gewichte siehe Datenblatt oder Typenschild.*

- Bei -20°C bis +70°C trocken und Schmutzfrei.
- Gegen äußere Gewalt (wie Stoß, Schlag, Vibration usw.) schützen.
- Typenschild und Anschlussbild nicht verschmutzen oder beschädigen.

4.0 Beschreibung

4.1 Anwendungsbereich

Die Kondensatrückspeiseanlage wird in Wasserdampfsystemen eingesetzt und dient zur Rückführung des anfallenden Kondensates zur Wiederverwendung.

Die ARI-Kondensatstation ist als Kompaktanlage auf einem Grundrahmen vormontiert und besteht aus hochwertigen Einzelkomponenten. Einzelkomponenten der Kreislumpumpe (Welle, Laufräder, Leitapparate) bestehen aus hochwertigem CrNi-Stahl. Rücklaufschutz wird sichergestellt durch Installation von Rückschlagventilen. Eine Wartungsmöglichkeit im Betriebszustand wird durch vor und hinter den Pumpen installierte Absperrarmaturen ermöglicht.

Die Entlüftung des Behälters zur Atmosphäre stellt sicher, dass der Kondensatzulauf nicht durch Gegendruck im Sammelbehälter behindert wird. Die Temperaturanzeige befindet sich direkt am Behälter (max. Systemtemperatur 95°C). Die Pumpen sind druckseitig mit einem Kontrollmanometer ausgerüstet.



ACHTUNG !

- *Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und -möglichkeiten sind den Einzelbedienungsanleitungen zu entnehmen.*
- *Werden andere Medien als Kondensat aus Wasserdampf rückgefördert, dann setzen bestimmte Medien spezielle Werkstoffe voraus oder schließen sie aus.*
- *Um besonders hohe Standzeiten zu erreichen, wird eine Oberflächenbeschichtung oder Edelstahlausführung empfohlen.*
- *Die Anlage ist ausgelegt für normale Einsatzbedingungen. Gehen die Bedingungen über diese Anforderungen hinaus, wie z.B. aggressive oder abrasive Medien, hat der Betreiber die höheren Anforderungen bei der Bestellung anzugeben.*

Die Angaben sind konform mit relevanten Richtlinien.

Die Einhaltung unterliegt der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

Besondere Kennzeichnungen der Kondensatrückspeiseanlage und deren Komponenten sind zu beachten.

Die Werkstoffe sind den Stücklisten zu entnehmen.

Bei Fragen ist Rücksprache mit dem Lieferanten oder Hersteller zu führen.

Schutzart IP54 nach EN60529 ist standard, höhere Anforderungen sind jedoch auf Kundenwunsch möglich (zur Umrüstung bitte Rücksprache mit dem Hersteller).

4.2 Arbeitsweise

Im Behälter der Kondensatrückspeiseanlage wird das anfallende Kondensat solange gesammelt, bis eine voreingestellte Maximal-Niveauhöhe im Behälter erreicht wird. Wird die voreingestellte Maximal-Niveauhöhe überschritten, dann kommt jeweils eine der installierten Rückförderpumpen zum Einsatz. Das Kondensat wird bis zur systemnotwendigen Mindest-Niveauhöhe abgepumpt.

Pumpensteuerung (Optional)

Die Pumpensteuerung arbeitet diskontinuierlich. Dadurch werden Betriebsstunden und Energieverbrauch minimiert.

Die Schaltpunkte (Pumpe(n) Ein / Pumpe(n) Aus / Wassermangel und Überlaufalarm) sind vorparametriert.

Folgende Signale und Schaltungen sind in die Steuerung integriert:

- Pumpe Ein / Aus
- Hochwasseralarm (Überlauf)
- Niedrigwasseralarm (Wassermangel)

Die Steuerung enthält:

- optische Betriebs- und Störanzeigen für Pumpe(n)
 - Bedienmöglichkeit für Hand-Aus-Automatikbetrieb am Schaltschrank
 - automatischer, regelmäßiger Wechsel der Führungspumpe (bei Einsatz von 2 Pumpen)
- Techn. Daten der Pumpensteuerung siehe Schaltplan.

Füllstandsmessung (Optional)

Der Füllstand des Behälters wird über eine Messsonde im Display visualisiert.

Sicherheitseinrichtungen

Die Kondensatstation ist für Betrieb mit atmosphärischem Druck ausgelegt. Gegen Betrieb mit unzulässigem Druck schützt eine Entlüftung zur Atmosphäre (Wrasenleitung).



ACHTUNG !

- Die Entlüftung darf zu keiner Zeit abgesperrt werden

4.3 Anlagenschema - Kondensatrückspeiseanlage

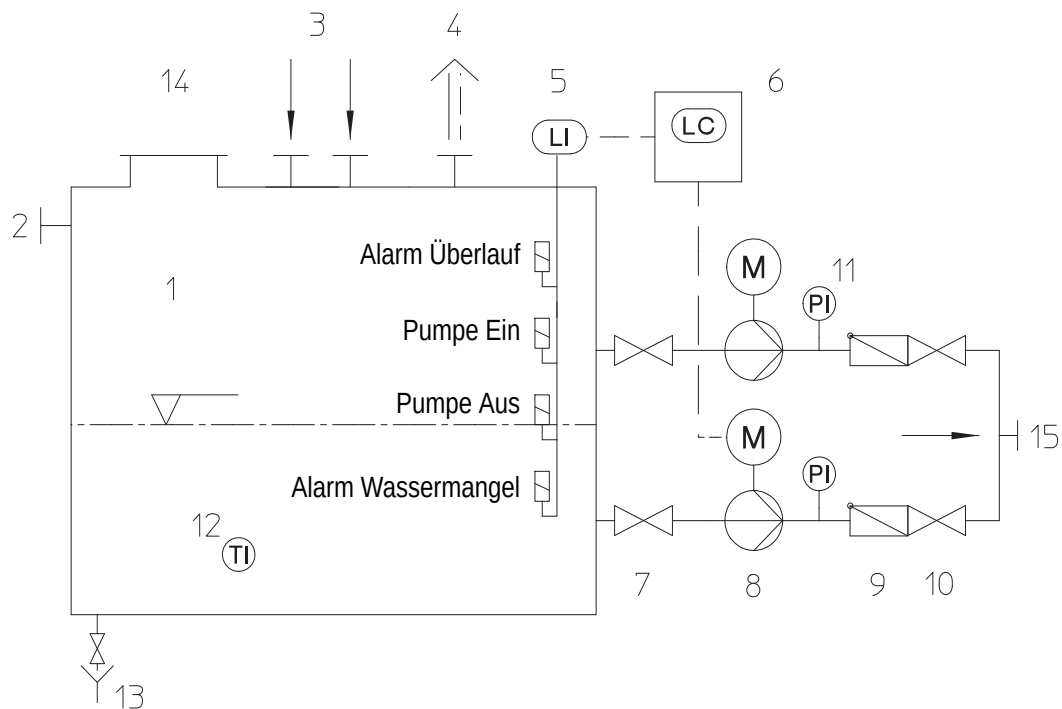


Bild 1

4.3.1 Teileliste

Pos.	Benennung
1	Behälter
2	Überlauf (ins Freie) mit Ausdampfsperre (Eingang unterhalb Kondensatniveau)
3	Kondensatzulauf (Die Anzahl der Behälter-Anschlüsse variiert je nach Behältergröße.)
4	Anschluss Wrasenleitung (Entlüftung ins Freie)
5	Niveaumessung
6	Niveauregelung (Optional)
7	Absperrventil, Saugseite
8	Low-NPSH-Pumpe
9 / 10	Absperrventil, Druckseite
11	Manometer, komplett (Optional)
12	Thermometer (Optional)
13	Entleerung ins Freie
14	Revisionsöffnung
15	Ausgang

Werkstoffe, Abmessungen, Größen (Nennweiten, etc.) siehe Typenschild / Fertigungszeichnung.

4.4 Technische Daten - Anmerkungen

wie z.B.

- **Gewählte Ausführungen/Größe,**
- **Werkstoffe, Förderhöhe, Gewicht, usw.** sind dem Typenschild zu entnehmen.

4.5 Kennzeichnung

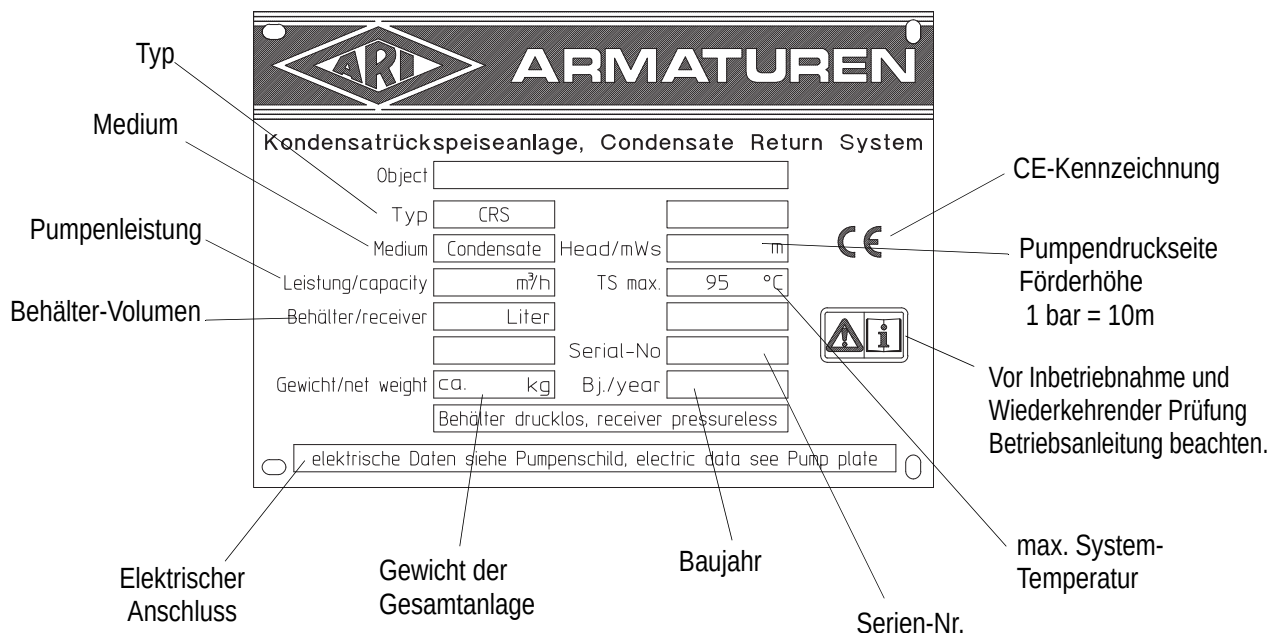


Bild 2: Anlagen-Kennzeichnung

Anschrift des Herstellers: siehe Punkt 12.0 Garantie / Gewährleistung

PED 2014/68/EU, MR 98/37/EG, EMV 89/336/EWG, NS 73/23/EWG

Bewertung gemäß PED 2014/68/EU (Fluidgruppe 2)

Die Bewertung einer Anlage (Baugruppe von Druckgeräten) richtet sich nach der entsprechend höchsten Kategorie einer Anlagenkomponente Art. 10 Abs. 2.

Fallen alle Einzelkomponenten einer Baugruppe unter Art. 4.3 (gute Ingenieurpraxis), dann darf die Anlage kein CE-Zeichen gemäß PED tragen.

Fällt die Baugruppe höchstens unter Kategorie I und unter Artikel 1, Abschnitt 3.6, dann fällt die Baugruppe nicht unter die Druckgeräterichtlinie.

5.0 Montage

5.1 Allgemeine Montageangaben

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



ACHTUNG !

- Flanschabdeckungen, falls vorhanden, entfernen.
- Der Innenraum der Kondensatrückspeiseanlage muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Bei Austausch von Einzelkomponenten, z.B. Pumpen ist die Einbaulage in Bezug auf Durchströmung zu beachten, siehe Kennzeichnung der Pumpe/Armatur.
- Leitungen sind so zu verlegen, dass Luftansammlungen im Pumpenbereich vermieden werden.
- Das Kondensatniveau darf ein Mindest-Niveau nicht unterschreiten (siehe Schaltplan).
- Die Kondensatrückspeiseanlage ist so zu installieren, dass schädliche Schub-, Biege- und Torsionskräfte ferngehalten werden.
- Bei Bauarbeiten Kondensatrückspeiseanlage vor Verschmutzung schützen.
- Anschlussflansche müssen übereinstimmen.
- Verbindungsschrauben für Rohrleitungs-Flansche sind vorzugsweise von den Gegenflanschen her zu montieren (6kt-Muttern von der Armaturenseite).
Bei DN15-32: Werden Armaturen direkt mit Armaturen verschraubt, sind die oberen Flansch-Verbindungsschrauben vorzugsweise mit Stiftschrauben und beidseitig mit 6kt-Muttern auszuführen.
- Armatur- und Pumpenaufbauten wie Antriebe, Handräder, Hauben, Motorheberösen dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften wie z.B. für Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge, etc. zweckentfremdet werden.
- Es müssen geeignete Transport- und Hebemittel verwendet werden. Die Hebemittel dürfen nur an die vorhandenen Hebeösen angebracht werden. Gewichte siehe Anlagen-Spezifikationsblatt.
- Wrasenleitung (Entlüftung) und Überlaufleitung müssen zum gefahrlosen Ableiten angeschlossen werden. Verbrühungsgefahr !
- Die Größenauslegung der Wrasenleitung ist ausreichend groß zu dimensionieren, so dass der Behälter immer drucklos ist.
- Die Pumpe darf nicht einisoliert werden, da eine ausreichende Luftzufuhr zur Kühlung des Motors gewährleistet sein muss.
- Die Wrasenleitung strömungsgünstig und mit stetigem Gefälle zum Ein- oder Austritt verlegen. Das Ansammeln von Flüssigkeiten in der Leitung bzw. ein Einfrieren ist gefährlich und muss verhindert werden.
- Alle Rohrleitungen so verlegen, dass eine Gefährdung von Personen durch Austreten von heißem Wasser oder Dampf ausgeschlossen ist .

- Für Positionierung und Einbau der Kondensatrückspeiseanlage sind Planer / Baufirmen bzw. Betreiber verantwortlich.
- Die Anlagen sind ausgelegt für den Einsatz in witterungsgeschützten Bereichen.
- Für den Einsatz in freistehenden Bereichen oder bei besonders ungünstigen Umgebungsbedingungen, wie korrosionsfördernden Voraussetzungen (Meerwasser, chemische Dämpfe, etc.) werden spezielle Ausführungen oder Schutzmaßnahmen empfohlen.

- Die Gesamtanlage ist vor der Montage der Kondensatrückspeiseanlage zu spülen um Verunreinigungen zu entfernen, die den Kegel-/Sitzbereich der Armaturen und Laufräder der Pumpen beschädigen oder verstopfen können.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Zur Reduzierung von evtl. Körperschallgeräuschen wird empfohlen den Anschluss mit Kompensatoren zu versehen und die Kondensatrückspeiseanlage auf einer ebenen, waagerechten Fläche mit schwingungsreduzierender Unterlage aufzustellen.
- Die Anlage ist so aufzustellen, dass eine Wartung und Betrieb von allen Seiten gewährleistet werden kann.
- In Anlagen, in denen die Druckleitungen fallend von der Pumpe verlaufen besteht die Gefahr einer Heberwirkung.
Es ist ein Belüftungsventil an der Pumpe einzubauen
(Anordnung siehe Bild 3).

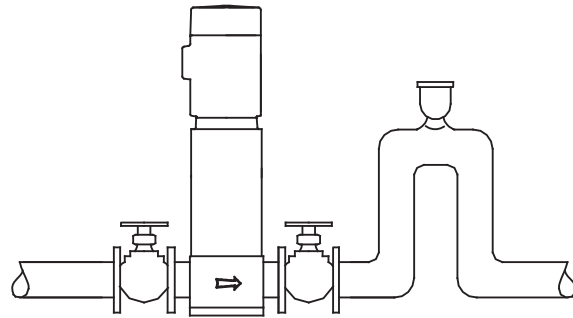
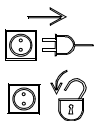


Bild 3

5.2 Elektrischer Anschluss



ACHTUNG !

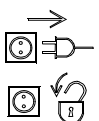


- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den regionalen elektrotechnischen Vorschriften und Regelwerken entsprechend vorgenommen werden.
- Zum Anschluss der Kondensatrückspeiseanlage muss die Versorgungsleitung während der Anschlussarbeiten vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.
Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

- Alle elektrischen Bauteile benötigen einen Nachweis der relevanten EU-Richtlinie, z.B. EMV- oder Niederspannungsrichtlinie.
- Ist werksseitig, auf Kundenwunsch nur ein Steuerungsbausatz beigelegt oder nur vormontiert, dann sind die relevanten Anschlussanweisungen aus den Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten zu befolgen.
- Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.



ACHTUNG !



- Ein Erdungsanschluss ist sicherzustellen!
- Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe muss die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein.
- Die Pumpe muss bauseitig abgesichert werden und sollte an einen externen Netzschalter angeschlossen werden. Auf eine allpolige Trennung ist zu achten! Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
(Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE/EVU.)

- Der Anschluss erfolgt über den optional beigefügten Schaltschrank. Die Anlage entspricht im Anlieferungszustand den Anforderungen IP54 gemäß EN 60529. Anforderungen darüber hinaus müssen bei der Bestellung angegeben werden. Eine evtl. Umrüstung ist mit dem Hersteller abzustimmen.
- Die Kabelzuführungen müssen mindestens den Anforderungen der Schutzart IP54 gemäß EN 60529 entsprechen.
- Die Einphasenmotoren besitzen einen eingebauten Thermoschalter und benötigen keinen weiteren Motorschutz.
Die Drehstrommotoren müssen an einen Motorschutzschalter angeschlossen werden.
- Die Schalthäufigkeit (Abpumpvorgänge) der Pumpe sollte 2 bis 4 mal pro Stunde nicht überschreiten.
- Elektrische Daten siehe Leistungsschild am Pumpenmotor.
- Es ist darauf zu achten, dass die am Leistungsschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.
- Die Pumpen, die Kippschalter und die Pumpensteuerung sind mit PG – Verschraubungen für Rundkabel ausgerüstet.
- Ist die Pumpensteuerung in einer separaten Verpackung der Lieferung beigefügt, dann ist die Steuerung an einer vor Witterungseinflüssen und Sonneneinstrahlung geschützten Wand mit den PG-Verschraubungen nach unten zu befestigen. Die Umgebungstemperatur darf die Einsatzgrenzen von -30 bis +50 °C nicht überschreiten

5.3 Frequenzumrichterbetrieb

- Alle Pumpendrehstrommotoren der Kondensatrückspeiseanlage können an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden.



ACHTUNG !

- *Je nach verwendetem Frequenzumrichtertyp kann der Motor erhöhte Motorgeräusche verursachen. Außerdem kann durch den Frequenzumrichter der Motor schädlichen Spannungsspitzen ausgesetzt werden.*
- *Grundfos Motoren Typ MG 71 und MG 80 sowie MG 90 (1,5 kW, 2-polig), für Versorgungsspannungen bis einschließlich 440 V (siehe Leistungsschild des Motors), müssen gegen Spannungsspitzen über 650 V (Spitzenwert) zwischen den Anschlussklemmen geschützt werden.*
- *Übrige Motoren müssen gegen Spannungsspitzen über 850 V geschützt werden.*

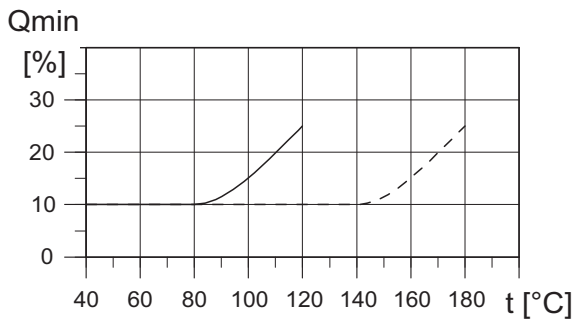
- Die hieraus resultierenden Störungen, d.h. sowohl Geräusche als auch schädliche Spannungsspitzen, lassen sich durch die Montage eines LC-Filters zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motor beseitigen.
Für nähere Informationen nehmen Sie bitte mit dem Frequenzumrichter- und Motorlieferanten Verbindung auf



ACHTUNG !

- *Andere Motoren als die von Fabrikat Grundfos:
Nehmen Sie bitte mit Grundfos oder dem Motorhersteller Verbindung auf.*

5.4 Min. Förderstrom für kontinuierlich arbeitende Pumpen



Auf Grund der Gefahr von Überhitzung sollte die Pumpe nicht bei Förderströmen niedriger als dem min. Förderstrom eingesetzt werden.

Die Kennlinie zeigt den min. Förderstrom in Prozent vom Nennförderstrom in Abhängigkeit der Medientemperatur.

---- = air-cooled top

Bild 4

- Sollten die Pumpen kontinuierlich arbeiten, dann muss z.B. durch ein Überströmventil eine Mindest-Förderung von 15-25% (siehe Bild 4) gewährleistet sein.



ACHTUNG !

- Die Pumpe darf nicht gegen ein geschlossenes Absperrventil in der Druckleitung arbeiten.

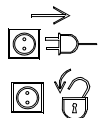
- Das druckseitige Absperrventil muss mindestens so weit geöffnet sein, dass der erforderliche Förderstrom aus Bild 4 aufrecht erhalten bleibt.

6.0 Inbetriebnahme / Betrieb



ACHTUNG !

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiedereinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:



- der ordnungsgemäße Abschluss aller Arbeiten!
- Grundsätzlich sind die regionalen Sicherheitsanweisungen einzuhalten.
- montierte Abdeckung des Schaltschranks und der Pumpe.
- Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe unbedingt mit dem Fördermedium aufgefüllt und entlüftet sein. Bei Trockenlauf besteht die Gefahr, dass die Pumpenlager und die Wellenabdichtung beschädigt werden.
- Um die Gefahr von Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten durch das austretende Medium zu vermeiden, ist auf die Richtung der Entlüftungsöffnung zu achten.
- Besonders bei Anlagen mit heißen Medien ist sicherzustellen, dass keine Verbrühungsgefahr entsteht.



6.1 Vorgehensweise

**ACHTUNG !**

- *Es ist sicherzustellen, dass das austretende Medium keine Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten verursacht.*
- *Bei Anlagen mit heißen Medien ist besonders die Verbrühungsgefahr zu vermeiden.*

Die erste Inbetriebnahme und die weiteren Inbetriebsetzungen sind in der folgenden Reihenfolge vorzunehmen.

1. Füllstandmessung inbetriebnehmen

- Entleerungsventil Füllstandmessung schließen, Absperrarmaturen öffnen

2. Kondensatsammelbehälter inbetriebnehmen

- Entleerungshahn Kondensatsammelbehälter schließen

3. Pumpensteuerung einschalten

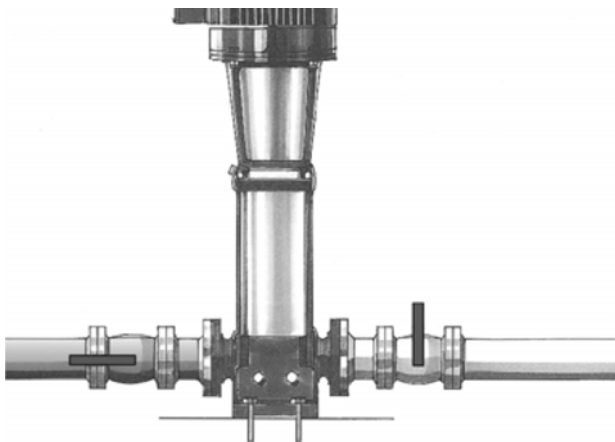
- Drehrichtung der Pumpe prüfen (siehe Punkt 6.2).
- Ohne Medium Pumpe aus, plus Wassermangelsignal.
- Wird Füllniveau (Schaltpunkt) Wassermangel überschritten, Signal Wassermangel aus.
- Schaltfunktion Pumpe Ein / Aus durch füllen mit Medium prüfen
- Schaltsignal Überlauf (Hochwasser) durch Zuschaltung der Steuerung, während dem Überlaufen des gefahrlosen Prüfmediums prüfen.

Die Pumpen arbeiten nur im Auslegungspunkt optimal. Bei Betrieb mit sehr geringem Gegendruck kann die Durchsatzmenge über den zulässigen Maximalwert ansteigen und die Pumpe durch zu hohe Ansaugwiderstände in Kavitation geraten.

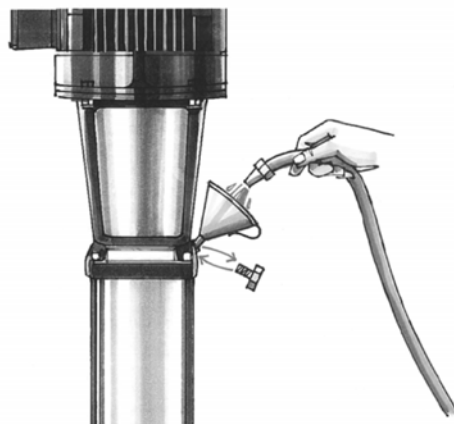
Bei hohem Gegendruck nimmt die Fördermenge der Pumpe ab. Im ungünstigen Fall wird die anfallende Kondensatmenge nicht vollständig zurückgefördert .

6.2 Anlage anfahren

- Behälter mit Speisewasser füllen. Der erste Füllstand muss über Schaltpunkt Pumpe-“Ein“ liegen. (Niveauhöhe: Funktionsschaltung Pumpe beginnt zu arbeiten.)



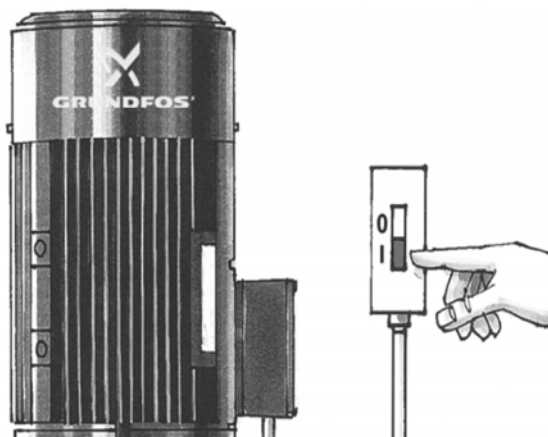
1. Das druckseitige Absperrventil schließen und das saugseitige Absperrventil öffnen.



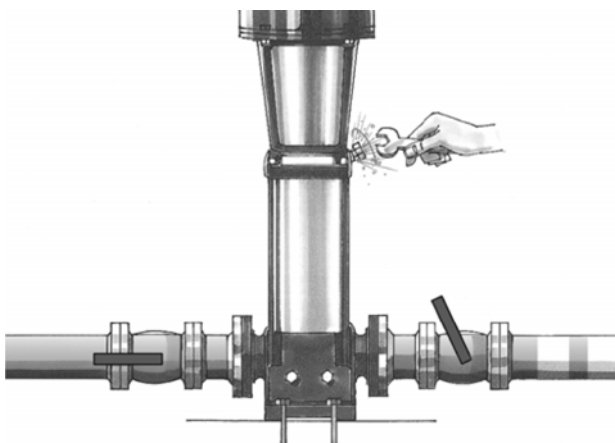
2. Einfüllstopfen demontieren. Pumpe entlüftet sich durch Nachfließen aus dem Behälter. Ggf. Pumpe langsam auffüllen, Einfüllstopfen wieder einschrauben und fest anziehen.



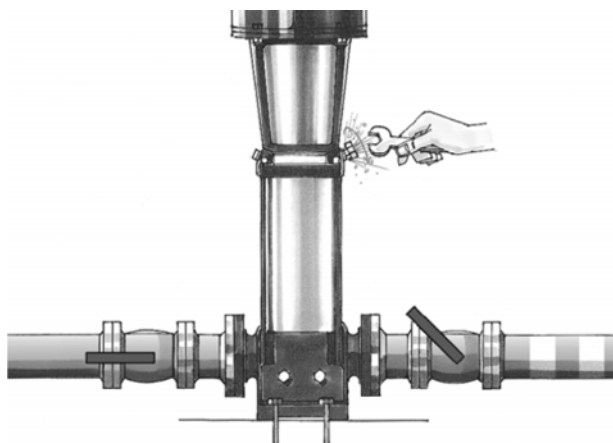
3. Siehe richtige Drehrichtung auf der Lüfterhaube des Motors.



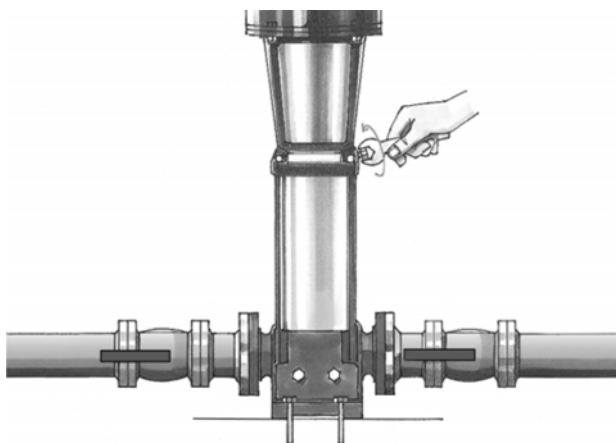
4. Pumpe einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen.



5. Pumpe über Entlüftungsventil im Kopfstück der Pumpe entlüften. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen.



6. Die Entlüftungsvorgehensweise fortsetzen. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein bisschen mehr öffnen.



7. Entlüftungsventil schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen.



ACHTUNG !

- Das druckseitige und saugseitige Absperrventil muss ganz geöffnet sein.

7.0 Pflege, Wartung und Außerbetriebnahme

Das System regelmäßig auf einwandfreie Funktion und evtl. Undichtigkeiten prüfen. Für die Wartung der Ausrüstung die zugehörigen Anweisungen zu beachten.

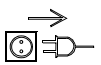
Die Kondensatrückspeiseanlage darf nicht mit Hochdruckgeräten bzw. mit aggressiven, gesundheitsschädlichen oder leicht entflammbaren Lösungs- bzw. Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Bei bzw. nach der Reinigung sollte eine Durchsicht der Dichtstellen des Schaltschranks und der Pumpenabdeckungen (Anschluss) erfolgen.

Sind Undichtigkeiten des Anschlusses Schaltschrank - Pumpe (elektrischer Anschluss) festzustellen, muss eine neue Dichtung eingesetzt werden.



ACHTUNG !



- Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Pumpe unbedingt außer Betrieb zu nehmen, allpolig vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschaltung zu sichern.



Ausführung nur durch Fachpersonal!

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.



- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

- Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

- Vor der Wiederinbetriebnahme Punkt 6.0 Inbetriebnahme / Betrieb beachten.

Die Lager und die Wellenabdichtung der Pumpe sind wartungsfrei.

Pumpen-Motoren ohne Schmiernippel sind wartungsfrei.

Pumpen-Motoren mit Schmiernippeln können mit Hochtemperaturfett auf Lithiumbasis geschmiert werden. Siehe Schmieranweisung in der Lüfterhaube des Motors.

- Bei Ausserbetriebsetzung, Wartung bzw. Reparatur sind zusätzlich die aktuellen, regionalen Sicherheitsanforderungen heranzuziehen.

7.1 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

7.2 Ausserbetriebsetzung / Frostsicherung

Bei saisonbedingter Außerbetriebnahme von mehr als 6 Monaten jährlich empfiehlt es sich, die Motorlager bei der Außerbetriebnahme zu schmieren.



ACHTUNG !

- Vor Ausserbetriebnahme ist Punkt 10.0 zu beachten!

Die Ausserbetriebnahme erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie in Punkt „6.0 Inbetriebnahme / Betrieb“ beschrieben.

Vorgehensweise

- Kondensatpumpen abschalten.
- Absperrarmaturen Pumpenausstritt schließen.
- Pumpensteuerung abschalten.
- Falls in längeren Stillstandsperioden Frostgefahr besteht, muss die Pumpe entleert werden.
- Um die Pumpe zu entleeren, die Entlüftungsschraube im Kopfstück lösen und den Entleerungsstopfen im Fußstück entfernen.



ACHTUNG !

- *Es ist sicherzustellen, dass das austretende Medium keine Personenschäden oder Beschädigungen des Motors oder anderer Komponenten verursacht.*
- *Bei Anlagen mit heißen Medien ist besonders die Verbrühungsgefahr zu vermeiden.*

- Entlüftungsschraube anziehen und Entleerungsstopfen montieren, bevor die Pumpe erneut in Betrieb genommen wird (siehe Punkt „6.0 Inbetriebnahme / Betrieb“).
- Danach den Entleerungsstopfen einschrauben und die große Überwurfmutter anziehen. Umlaufventil fest anziehen.

Bei Pumpen, die in längeren Stillstandsperioden entleert sind, sollten ein paar Tropfen Silikonöl auf die Welle zwischen dem Kopfstück und der Kupplung gespritzt werden. Dadurch wird verhindert, dass die Dichtungsflächen zusammenkleben. Hierfür den Kupplungsschutz entfernen.

7.3 Heben der Pumpe



ACHTUNG !

- *Die Motoren der Pumpen CR, CRI, CRN werden mit Aufhängeösen geliefert. Diese Ösen dürfen nicht zum Heben der ganzen Anlage verwendet werden.*

Beim Heben der ganzen Pumpe ist das Folgende zu beachten:

- Die Pumpen CR, CRI, CRN mit Grundfos MG Motoren sind mit Hilfe von Riemen oder ähnlichen Vorrichtungen zu heben.
Sind am Kopfstück oder am Motorflansch Hebeösen vorhanden, dann sind die Hebemittel ausschließlich dort anzubringen.
- Bei den übrigen Motorfabrikaten empfiehlt es sich, die Pumpe am Kopfstück mit Hilfe von Riemen zu heben.
- Technische Daten, Gewichte, Ersatzteile, usw. der Pumpe siehe Pumpendatenblatt unter „www.grundfos.com“.

8.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.



ACHTUNG !

- Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Bei Störungen die anhand der nachfolgenden Tabelle siehe Pkt. „9.0 Fehlersuchplan“ nicht behoben werden können, ist der Lieferant oder Hersteller zu befragen.

9.0 Fehlersuchplan



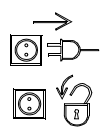
ACHTUNG !

- vor Montage- und Reparaturarbeiten Punkte 10.0 und 11.0 beachten !

- vor Wiederinbetriebnahme Punkte 5.0 und 6.0 beachten !



Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe muss die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein.



- Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Motor läuft nicht an, wenn eingeschaltet wird.	Keine Stromzufuhr am Motor.	Versorgungsspannung anschließen.
	Sicherungen durchgebrannt.	Sicherungen auswechseln.
	Motorschutzscharter hat ausgelöst.	Motorschutzscharter wieder aktivieren.
	Thermoschutz hat ausgelöst.	Thermoschutz wieder aktivieren.
	Schaltkontakte oder die Spule des Schaltgerätes sind defekt.	Kontakte oder Magnetspule auswechseln.
	Steuersicherung defekt.	Steuerstromkreis reparieren.
	Motor defekt.	Motor auswechseln.
Motorschutzscharter löst sofort aus, wenn eingeschaltet wird.	Sicherung/Sicherungsautomat durchgebrannt.	Sicherung wieder einschalten.
	Motorschutzscharter-Kontakte defekt.	Motorschutzscharter-Kontakte auswechseln.
	Kabelverbindung lose oder defekt.	Kabelverbindung befestigen oder auswechseln.
	Motorwicklung defekt.	Motor auswechseln.
	Pumpe mechanisch blockiert.	Mechanische Blockierung entfernen.
	Motorschutzscharter zu niedrig eingestellt oder hat falschen Bereich.	Motorschutzscharter korrekt einstellen.
Motorschutzscharter löst manchmal aus.	Motorschutzscharter zu niedrig eingestellt oder hat falschen Bereich.	Motorschutzscharter korrekt einstellen.
	Netzspannung zeitweilig zu niedrig oder zu hoch.	Netzspannung überprüfen.

Motorschutzschalter hat nicht ausgelöst, Pumpe läuft aber nicht.	Keine Stromzufuhr am Motor.	Versorgungsspannung anschließen.
	Sicherungen durchgebrannt.	Sicherungen auswechseln.
	Thermoschutz hat ausgelöst.	Thermoschutz wieder aktivieren.
	Schaltkontakte oder die Spule des Schaltgerätes sind defekt.	Kontakte oder Magnetspule auswechseln.
	Steuersicherung defekt.	Steuerstromkreis reparieren.
Pumpenleistung instabil.	Zulaufdruck zu niedrig (Kavitation).	Pumpe austauschen. Low-NPSH-Pumpe verwenden
	Saugleitung oder Pumpe aufgrund von Verunreinigungen verstopft.	Saugleitung oder Pumpe reinigen.
	Pumpe saugt Luft an.	Saugseitigen Flüssigkeitsstand überprüfen. Steuerung prüfen, siehe Punkt 6.1.
Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser.	Saugleitung oder Pumpe aufgrund von Verunreinigungen verstopft.	Saugleitung oder Pumpe reinigen.
	Rückschlagventil blockiert in geschlossener Stellung.	Rückschlagventil reparieren.
	Undichtigkeiten in der Saugleitung.	Saugleitung reparieren.
	Luft in der Saugleitung oder der Pumpe.	Saugseitigen Flüssigkeitsstand überprüfen. Steuerung prüfen, siehe Punkt 6.1.
		Bei fallenden Leitungen Belüftungsventil montieren (siehe 5.0, Bild 3)
	Motor läuft mit falscher Drehrichtung.	Drehrichtung wechseln.
Pumpe dreht sich nach dem Ausschalten in die entgegengesetzte Richtung.	Absperrventile saugseitig und druckseitig nicht geöffnet	Absperrventile ganz öffnen
	Undichtigkeiten in der Saugleitung.	Saugleitung reparieren.
Undichtigkeit an der Wellenabdichtung.	Rückschlagventil defekt.	Rückschlagventil reparieren, ggf. austauschen.
		Wellenabdichtung auswechseln.
Geräusche.	Kavitation in der Pumpe.	Low NPSH-Pumpe verwenden.
	Frequenzumrichterbetrieb.	Siehe Punkt 5.3.
Hochwasser-Alarm (Überlauf)	Sammelbehälter hat überhöhten Füllstand	Steuerung prüfen (siehe Punkt 6.1 und Schaltplan)

10.0 Demontage

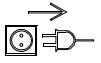


ACHTUNG !

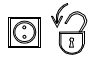


- Zur Demontage der Kondensatrückspeiseanlage muss die Versorgungsleitung vom Netz getrennt (nicht spannungsführend) sein. Diese Netztrennung muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.

Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:



- Druckloses Rohrleitungssystem.



- Abgekühltes Medium.

- Entleerte Anlage.

- Betriebsanleitungen der einzelnen Komponenten beachten.

11.0 Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

Hierfür sollten die örtlichen öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden.

12.0 Garantie / Gewährleistung

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der „Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Albert Richter GmbH & Co. KG“ oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung, des Katalogblattes und der einschlägigen Regelwerke entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

Schäden die während des Betriebes, durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern *unverzüglich* Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.



Technik mit Zukunft.

DEUTSCHE QUALITÄTSARMATUREN

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock

Telefon +49 (0)5207 / 994-0 Telefax +49 (0)5207 / 994-297 oder 298

Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com