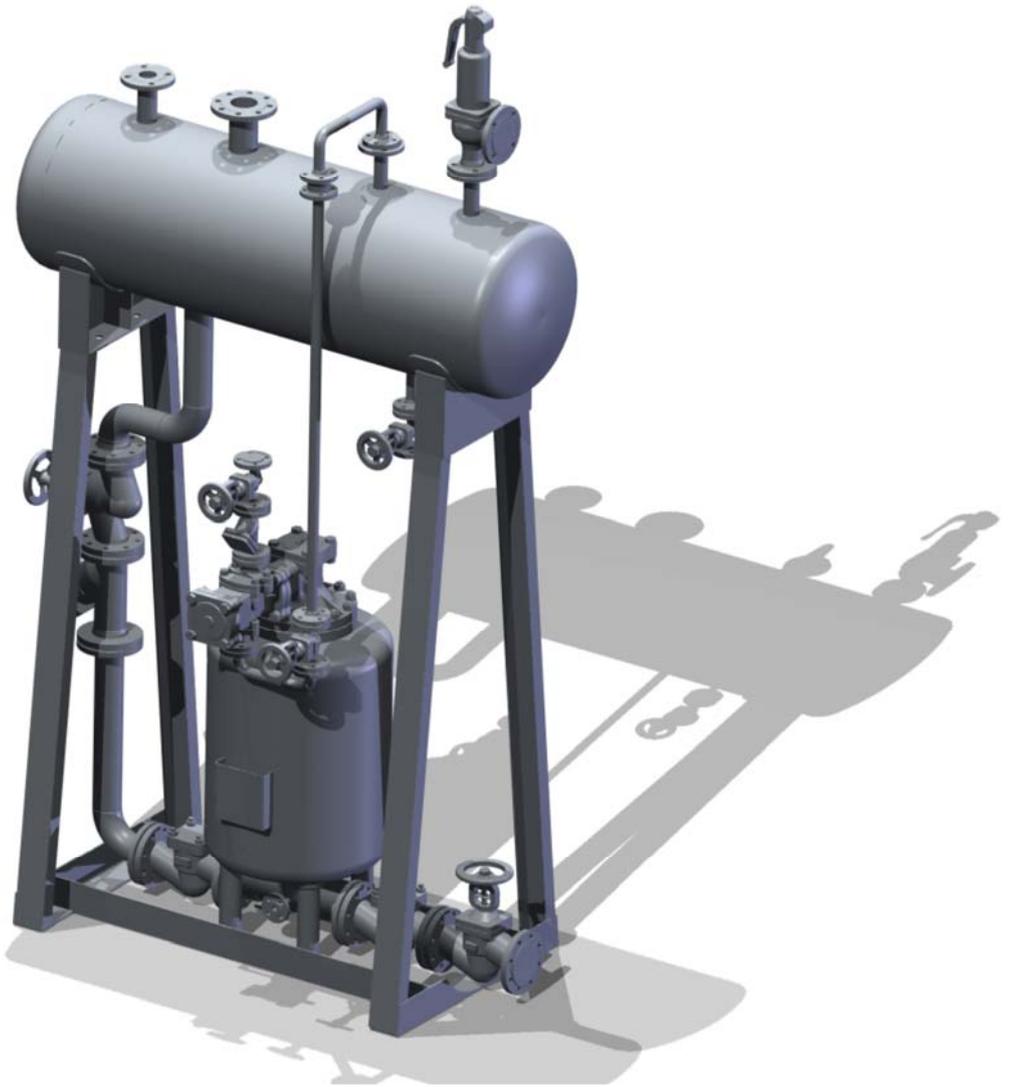




# Kondensatsysteme Kondensatheber

---



**Pumpenlose Kondensatrückführung.**

---

**VOIGT** Industrial Systems &  
Solutions GmbH

**Kondensatsysteme  
Engineering  
Planung  
Software Development**

---

Die VOIGT GmbH hat sich auf die Herstellung von automatischen Kondensatsystemen spezialisiert. Weitere Tätigkeitsfelder des Unternehmens sind die Herstellung von Behältern sowie das Engineering und die Planung für gesamte Kondensatnetze.



Kondensat in maximalem Umfange zurück zu gewinnen, um nicht nur den Dampf-Kondensatkreislauf so kostengünstig wie möglich zu gestalten, sondern auch mit Ressourcen so schonend wie möglich umzugehen ist eine zwingende Anforderung.

Kondensate unter Vernachlässigung dieser Gesichtspunkte in die Entwässerung abzuleiten, den Trinkwasserhaushalt durch Zuspeisungen zu belasten und Restchemikalien aus der Wasseraufbereitung zu entsorgen, sind mit generellen Anforderungen an einen zeitgemäßen Umweltschutz längst nicht mehr vereinbar. Gleiches trifft zu für einen vermeidbar hohen Brennstoffeinsatz bei einem zu hohen Anteil an Frischwasserzusatz und den damit verbundenen Emissionsausstoß durch die Kesselfeuerung. Die ständig steigenden Brennstoffkosten fordern zusätzlich eine ganz besondere Beachtung.

**Denken Sie an unsere Kinder, schützen Sie die Umwelt durch energiesparende Systeme!**

In der Industrie werden Kondensate vielfach mit elektrisch betriebenen Kreiselpumpen zurückgeführt. Der technische Aufwand ist relativ hoch (Elektrik, Elektronik) und insbesondere wirken sich Störanfälligkeit, Wartungsaufwand und Energieverbrauch nachteilig aus.

Der VOIGT-Heber ist eine innovative und zukunftssichere Lösung der Kondensat- und allgemeinen Flüssigkeitsfördertechnik. Hohe Funktionalität, ständige Verfügbarkeit im Dauereinsatz, übersichtliche und robuste Bauweise, Vollautomatik ohne Elektrik oder Elektronik, Energie- und Personalkosteneinsparung sind nur einige Merkmale der von uns angebotenen Anlagentechnik.

**Bisher bestehende Kondensatprobleme - bei drucklosem Kondensat, bei Überdruck oder Vakuum - könnten auch in Ihrem Unternehmen bald der Vergangenheit angehören.**

---

**Dampf / Kondensat / Prozesstechnik—Anwendungsbereiche**

**Kraftwerke**

Turbinenentwässerung  
Luftvorwärmung  
Abhitzeessel  
Nebenanlagen

**Raffinerien**

Einzel- und Ringsysteme  
Produktförderung  
Kondensatrückführung  
Benzolförderung

**Chemische Industrie**

Kondensate(LP, HP)  
Leitungsentwässerung  
Prozessflüssigkeiten  
Fackelgasentwässerung

**Sonstige**

Papierindustrie  
Zuckerindustrie  
Brauereien  
und viele andere!

VOIGT-Heber fördern aus drucklosen oder unter Überdruck bzw. Vakuum stehenden Behältern, Rohrleitungen oder Apparaten ihre Funktionstüchtigkeit beweisen die Heber auch als Schlamm- oder Fäkalienpumpe und bei der Entwässerung von Ferndampfleitungen.

Überall, wo Kondensate oder beheizte Flüssigkeiten gefördert werden, wird der VOIGT-Heber zum unentbehrlichen Helfer der Anlagenverbesserung sowie der technischen Vervollkommnung.



**Lieferungen—weltweit**



## VOIGT-Heber—Grundlagen

VOIGT-Heber arbeiten vollautomatisch und wartungsfrei, ohne Elektrik, Ohne Elektronik oder jegliche andere Steuerungseinheiten.

VOIGT-Heber ersetzen elektrische Pumpen.

Wenn dem Heber Kondensat zufließt, beginnt dieser vollautomatisch zu arbeiten.

Durch die einfache aber robuste Konstruktion hat der VOIGT-Heber eine nahezu unbegrenzte Lebensdauer durch Verzicht auf filigrane Einbauten, störanfällige Federn oder ermüdende mechanische Elemente.



**Das System ist einfach und —am allerwichtigsten— es funktioniert!**



Der Heber ist so standardisiert wie nötig und so anpassungsfähig wie möglich!

Alle VOIGT-Heber sind nach DGRL oder ASME-Code ausgelegt und durch den TÜV per Einzelabnahme geprüft!

Übliche Werkstoffe sind P265GH, SA 516 Grade 60 oder 70, A216 WCB, A351 CF8M und viele andere Materialien je nach Kundenspezifikation.

Der maximale Standardauslegungsdruck für VOIGT-Heber beträgt –1 bis 31 bar, die maximale Auslegungstemperatur 300 °C. VOIGT-Heber werden aber auch für spezielle Anwendungsfälle mit Spezialmaterialien verwendet, wie z.B. für die Rückführung von Ethylen bei –104 °C.

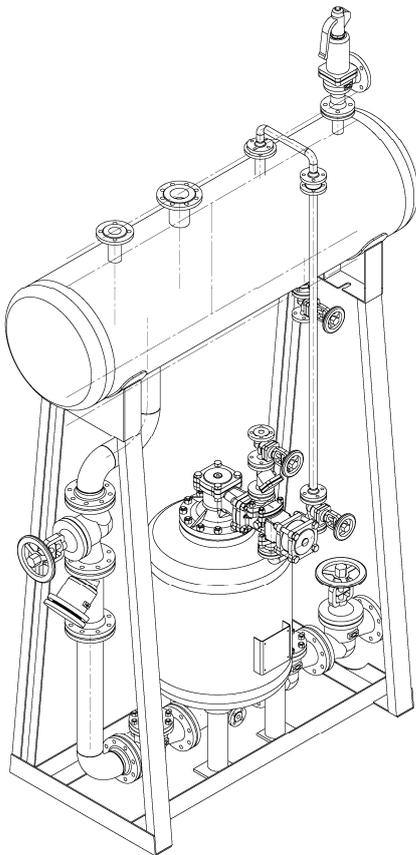
Hebesysteme arbeiten kontinuierlich aber intermittierend und unterliegen dadurch einer Druckwechselbeanspruchung (Druckschwankungsbreite). VOIGT-Heber sind grundsätzlich für diese Bedingungen ausgelegt und als **dauerfest** zertifiziert!

### VOIGT-Heber werden geliefert als

Einzelheber oder als anschlussfertige Komplettkondensatstationen (Kondensatmodule, voll montiert auf Stahlkonstruktion inkl. allen Armaturen und kompletter interner Verrohrung).

VOIGT-Heber können redundant oder in Reihe geschaltet werden (für höhere Förderleistungen), es können kleine mit großen Hebern kombiniert werden und in vielen anderen Variationen!

Die Auslegung, das Design sowie die Herstellung und Abnahme und Dokumentation werden grundsätzlich nach Kundenvorschriften für jedes Einzelprojekt ausgeführt was zu einer enormen Flexibilität unserer Anlagen führt—selbstverständlich stellen wir aber auch Standardsysteme her.

**VOIGT-Heber—Grundlagen****VOIGT-Heber bei der Arbeit:**

Das Kondensat fließt dem Heber aus einem vorgeschalteten Sammelbehälter, Sammelschiene oder Verbraucher zu. Diese Behälter sind wesentlich kleiner als bei herkömmlichen Pumpenanlagen und liegen über die gesamte Typenreihe bei einem Inhalt von lediglich 100 bis 800 l für Einzelsysteme.

Mit steigendem Flüssigkeitsspiegel im Heber bewegt sich der eingebaute Schwimmer aufwärts und betätigt in seiner Hochstellung über einen Schaltring die außen angeblockte Steuerung, die Flüssigkeit wird durch das Treibmedium verdrängt.

Dieser Prozess ist nahezu geräuschlos und vor allem schlagfrei durch die spezielle Bauweise des Hebers.

Der Heber arbeitet so lange Kondensat anfällt und steht still wenn kein Kondensat mehr zufließt.

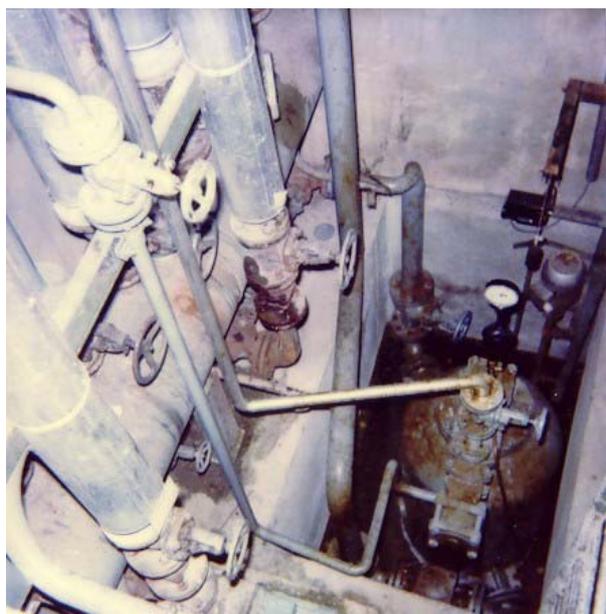
**Vollautomatisch!**

Mit sinkendem Flüssigkeitsspiegel im Heber sinkt der eingebaute Schwimmer nach unten und aktiviert die Steuerung. Das Dampftrittsventil schließt sich und das Dampfaustrittsventil öffnet sich. Der Restdampf wird in den Sammelbehälter durch die Entlüftungsleitung entspannt. Der Arbeitszyklus ist abgeschlossen und ein neuer kann beginnen.

**Der VOIGT-Heber funktioniert!**

Im rauen Kondensatbetrieb kommt es auf Einfachheit und Robustheit an. Filigrane oder rotierende Funktionsteile, Federn oder Kipp- bzw. Fallgewichte zur Totpunktüberwindung sind nicht geeignet, diese Anforderungen zu erfüllen.

Die hieraus ableitbare Vielfalt der Anwendungsgebiete wird von keiner anderen Fördereinrichtung erreicht. Sowohl bei der einfachen drucklosen Kondensatstation als auch bei mehrstufigen Hochdruck- und Vakuum- und Dampfmeindampftechnologien lassen sich kondensat- und produktseitige fördertechnische Probleme technisch perfekt und vor allem denkbar einfach lösen.



## Leistung

8 Typen mit einer Einzelkapazität von 20 l/min (1.2 t/h) bis 250 l/min (15.0 t/h)

Maximale Leistung für in Reihe geschaltete Heber: 60 t/h

Design (Codes/Standards): DIN/PED/ASME

Sonderausführungen China-Stamp, ASME U-Stamp, IBR, GOST auf Anfrage.

Spezielle Varianten (Flansche, Standards, angepasste Konstruktionen), sowie Komplettlösungen (inkl. Planung, Montage) auf Anfrage!

Typ	01	02	03	04	05	06	07	08
Leistung l/min	20	33	50	90	120	150	200	250
Anschluss Medium	DN 50 NPS2	DN 50 NPS2	DN 50 NPS2	DN 80 NPS3	DN 80 NPS3	DN 80 NPS3	DN 100 NPS4	DN 150 NPS6
Anschluss Treibmedium	DN 25 NPS1	DN 25 NPS1						
Min. Zulaufhöhe mm	1400	1500	1700	1800	2000	2000	2300	2500

- Auslegung und Herstellung nach PED/ASME, dauerhaft
- Standardauslegung -1 to 25 bar, 300 °C
- Vakuumfest
- Grundsätzlich CE-Einzelabnahme oder ASME
- Korrosionszuschlag nach Kundenwunsch
- Geeignet für Fluidgruppe 1 und 2
- Steuerungsteile kommen nicht mit dem Medium in Verbindung
- Ausschließlich geflanschte Verbindungen, leckagefrei
- Vollautomatisch: keine Elektrik, keine Elektronik, keine externen Kontrollsysteme
- Einfach, robust, klar
- Aufstellen, Anschließen, Vergessen
- Wartungsfrei
- Maintenance-free
- Besonders effektiv für heiße Kondensate
- Energie- und Personalkosteneinsparungen
- Innovativ und zukunftssicher
- Keine Kondensatschläge



## Der VOIGT-Heber stellt sich vor....

Hallo, ich bin der VOIGT-Heber. Den Namen habe ich erhalten, weil ich Flüssigkeiten von einer Ebene auf eine höher gelegene Ebene transportiere, man könnte das auch heben nennen. Ich arbeite vollautomatisch, und fange an zu arbeiten, sobald mir Flüssigkeit zufließt und diese einen bestimmten Wasserstand in meinem Inneren erreicht hat.

Weil ich so gut gebaut bin, bleibe ich meinen Besitzern immer sehr lange erhalten und sie gewöhnen sich an mich. Meistens bekomme ich dann auch bald Gesellschaft von anderen Hebern meiner Art. Es gibt aber leider auch schlechte Kopien von mir. Die bezeichnen sich auch als Heber, kommen aber nicht an meine Leistungen ran. Die bleiben auch nie sehr lange bei Ihren Besitzern und werden dann entsorgt. Dann brauchen sie mich und ich muss es dann wieder gut machen. Das mache ich aber gerne.

### Ich will ja nicht angeben, aber mit mir (und das sind halt die Tatsachen) können Sie:

- Energie sparen (ich arbeite nur mit einem Treibmedium und das bleibt dem System auch noch erhalten und brauche keinerlei Strom)
- Kosten sparen (ich bin wartungsfrei und selbständig, d.h. man muss sich um mich eigentlich gar nicht kümmern und dazu habe ich eine sehr sehr lange Lebensdauer, ich werde quasi uralt)
- Alles machen (ich bin recht anspruchslos was meine Umgebung betrifft, mir machen weder geringe noch hohe Temperaturen was aus, ob Vakuum, Hochdruck oder wechselnde Druckbeanspruchung ist mir auch egal und wandlungsfähig bin ich ohnehin, d.h. es gibt mich in verschiedenen Größen und in den verschiedensten Stahlsorten)

### Ich arbeite für Sie—in guten wie in schlechten Tagen...



**ohne Elektronik  
ohne externe  
Steuerung  
komplett mechanischer  
Prozess  
vollautomatisch und  
funktionsfähig auch  
unter extremen  
Bedingungen**

## Planungshinweise

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis stellt sich als außerordentlich günstig dar. Investitionsgüter müssen heute mehr denn je langfristig intensiv genutzt und permanent verfügbar sein. Neben den einmaligen Anschaffungs- und Installationskosten entstehen Folgekosten für die Nutzungsdauer. Die Kosten für Instandhaltung, wie Wartung, Inspektion sowie Instandsetzung bestimmen im Wesentlichen die Folgekosten die in den Planungsprozess unbedingt einfließen sollten.

Das Thema Kondensat ist in vielen Firmen sehr negativ besetzt, und das nicht zu Unrecht. Korrosion, Leckage, Störanfälligkeit, wartungsintensive Anlagen sind häufige Probleme in der Kondensatwirtschaft. Viel zu oft wird aber zur Lösung der Probleme "mehr desselben" getan, d.h. es werden Schubladenlösungen eingesetzt, die immer wieder zu den genannten Konsequenzen führen.

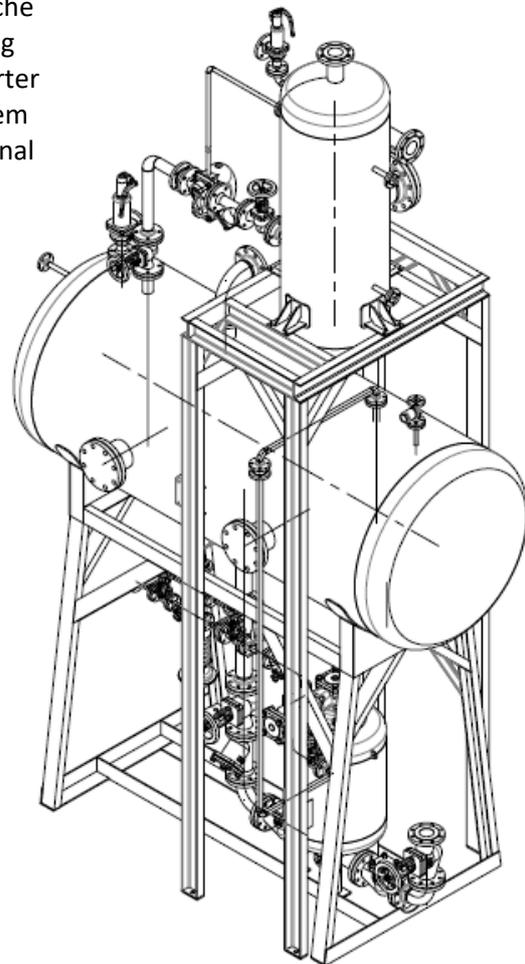
Generell werden im Anlagenbau selbsttätige technische Abläufe angestrebt, die im Sinne von Automatisierung die Verwendung umfangreicher und meist komplizierter sowie wartungsintensiver Technik erfordert, die zudem störanfälliger ist und zu deren Montage Spezialpersonal unterschiedlicher Art benötigt wird.

Das Thema Kondensat ist nicht zwangsläufig kompliziert und unangenehm.

### Es ist Zeit für einen Wechsel!

Der VOIGT-Heber stellt bereits in seiner Grundkonzeption eine in sich abgeschlossene und vor allem vollautomatisch arbeitende Anlage dar, die keiner zusätzlichen Steuerung oder Regelung bedarf und keine weiteren Gewerke benötigt.

Diese sehr erhebliche Reduzierung der technologischen bedingten Komponenten auf ein funktionelles Einzelaggregat bedeutet, dass alle vorerwähnten Problemkreise beim Einsatz eines VOIGT-Hebers nicht relevant sind und somit von einem Optimum an Anlagentechnik ausgegangen werden kann.



### Unsere Ziele:

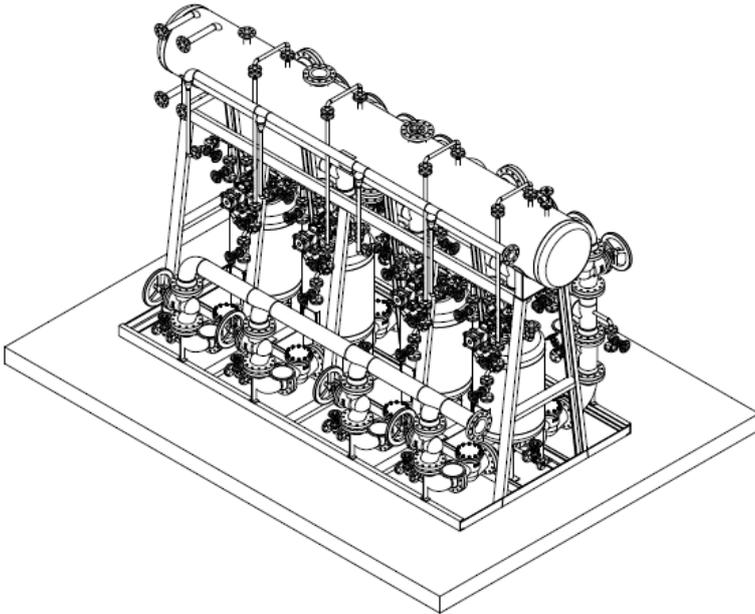
**Professionalität** - in Beratung, Planung und Ausführung effizienter und bedienbarer Systeme.

**Einfachheit** - vollautomatisch und übersichtlich.

**Wartungsfrei** - keine Elektrik, Elektronik oder filigrane Einbauten.

**Probleme lösen** - nicht neue Probleme schaffen.

## Planungshinweise



Der VOIGT-Heber wurde ursprünglich für die Rückförderung von Kondensat entwickelt und besitzt eine 50-jährige erfolgreiche Tradition.

Aufgrund seiner hervorragenden Gebrauchseigenschaften erfolgt der Einsatz seit Jahrzehnten zur Förderung von Flüssigkeiten unterschiedlichster Art in der Prozesstechnik, wobei von Fall zu Fall andere geeignete Treibmedien (Druckluft, Stickstoff, Inertgase) verwendet werden.

Ist der Arbeitsraum des Hebers mit Kondensat gefüllt, tritt über eine außen angeblockte mechanische Steuereinheit Überdruckdampf ein und verdrängt dabei das Kondensat über die Druckleitung in die Nachfolgesysteme oder fördert dies in Zwischen- bzw. Hauptstationen sowie in vielen Fällen direkt zum Kesselhaus zurück. Der Dampf wirkt dabei sinngemäß wie der Kolben einer Kolbenpumpe – jedoch mit dem Unterschied, dass die Verdrängung außerordentlich elastisch und damit stoßfrei erfolgt. Nach dem Arbeitshub muss sich dieser Treibdampf entspannen. Dies erfolgt über die vorerwähnte Steuerung, die in dieser Phase eine weitere Dampfzufuhr zuverlässig sperrt und das interne Dampfauslassventil totpunktfrei öffnet. Die hierfür an den VOIGT-Heber angeschlossene Rohrleitung ist bei Standardanwendungen mit der Kondensatanfallstelle verbunden, d.h. der entspannte Dampf mischt sich dort mit dem Kondensat, kondensiert und gibt seine Wärme (einschl. Masse) an dieses ab.

Während dieses Entspannungs Vorgangs ist demzufolge der Arbeitsraum des Hebers mit der Sammelstelle des Kondensats verbunden. Dadurch besteht zwischen beiden Stellen Druckausgleich, weshalb Kondensate unterschiedlicher Betriebszustände (drucklos, Überdruck oder Vakuum) dem Heber zufließen und gefördert werden können. Diese Schaltungsweise stellt für normale Kondensatstationen den Standardanwendungsfall dar, d.h. der ölfreie Arbeitsdampf bleibt dem System energetisch in direkter Form erhalten. Die dabei verwendete Energierückgewinnungsleitung kann bei drucklosen Kondensaten und bei Heißkondensaten unter Überdruck aber auch an eine beliebig andere Stelle geführt werden, um dort wärme- und masseseitig verwendet zu werden (z.B. auch direkt im Entgaser).

Bei **Vakuumanlagen** muss die Entspannungsleitung mit der Herkunftsstelle des Kondensates verbunden sein, da andernfalls dem Heber ohne Druckausgleich kein Kondensat zufließen würde. Diese Schaltungsart wird vorzugsweise zur Vakuumausschleusung eingesetzt, was insbesondere auch bei Turbinenanlagen, Kondensatoren, Wärmetauschern und dergl. sehr verbreitet ist.

Die vielfältigen **Betriebs- und Anwendungsvorteile** sind aus den Druckschriften bekannt und finden in den relevanten Industriebereichen einschl. Preis-Leistungsverhältnis weltweit vorbehaltlos Anerkennung. Diese vielgestaltigen Vorteile werden beim Endkunden ebenso in voller Breite wirksam, wie auch beim ggf. externen Betreiber oder im Anlagenbau und betreffen letztlich auch alle Bereiche der Gewährleistung, Dokumentation, Training und Service.

## Planungshinweise

Die folgenden **Mindestanforderungen** sind beim Einsatz von Hebern unbedingt zu beachten!

Die minimale **Zulaufhöhe** muss unbedingt eingehalten werden (siehe Tabelle auf Seite 6—entfällt bei Komplettanlagen).

Der Druck des **Treibmediums** muss 2 bar höher sein als der Gegendruck des Kondensatausgangs.

Der Druck des **Treibmediums** (Dampf, Druckluft, Stickstoff etc.) muss zwischen 2 und 15 bar liegen.

## Engineering and Service

Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir gerne Lösungen für neue und Optimierungen für bereits bestehende Kondensatnetze. Ebenso übernehmen wir Engineering-Leistungen für spezielle Einsatzfälle, so dass flexible technische Lösungen gewährleistet werden. So verfügen VOIGT-Systeme über ein ausreichendes Maß an Flexibilität um auch spezifischen Anforderungen gerecht zu werden, gleichzeitig aber auch um ein hinreichendes Maß an Standardisierung um unseren Kunden auch die daraus entstehenden Vorteile (wie z.B. eine geringe Ersatzteilhaltung) bieten zu können .



## Wartung und "Upgrade" bestehender Altanlagen

In vielen Unternehmen sind noch VOIGT-Heber im Einsatz, die vor 30 oder sogar 40 Jahren erworben wurden. Tatsächlich arbeiten auch viele dieser Kondensatheber bis heute störungsfrei. Sollte in Ihrem Unternehmen noch ein Kondensatheber vorhanden sein, so kann die Steuerung nach vielen Jahren im Einsatz nicht mehr richtig funktionieren. In solchen Fällen reicht es oftmals aus, ein paar Kleinteile im Inneren der Steuereinheit auszutauschen. Ebenso kann die komplette Steuereinheit ersetzt werden. Dadurch kann in den meisten Fällen der Druckbehälter bestehen bleiben, der VOIGT-Heber erhält lediglich ein "Upgrade" seiner Steuerung.



## Neue Wege gehen:

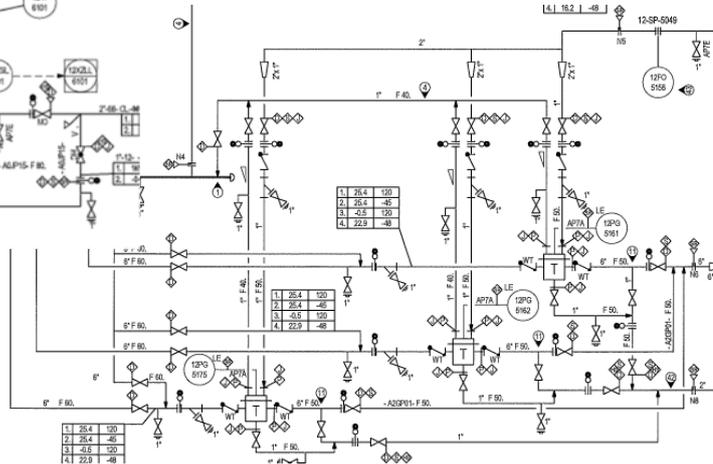
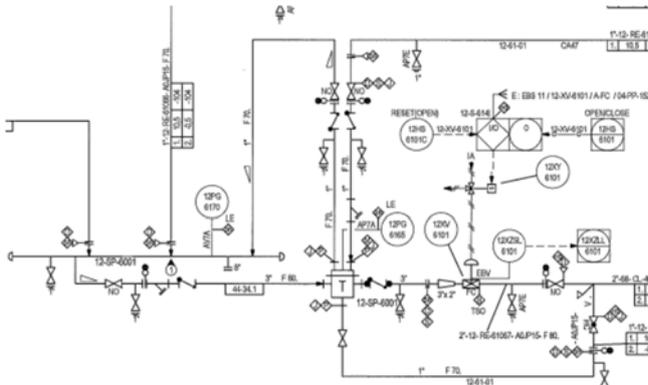
Das Thema Kondensat ist in vielen Firmen sehr negativ besetzt, und das nicht zu Unrecht. Korrosion, Leckage, Störanfälligkeit, wartungsintensive Anlagen sind häufige Probleme in der Kondensatwirtschaft.

**Das Thema Kondensat ist nicht schwierig, nicht kompliziert und schon gar kein unlösbares Problem.**

**Gehen Sie mit uns neue Wege!**

**VOIGT-Heber, die flexible Standardlösung**

**Egal ob das System einfach oder komplex ist, der VOIGT-Heber passt immer!**



**8 Hebertypen haben  
1 Schwimmergröße  
und  
1 Größe der Steuereinheit.**



**Ein System ist geeignet für  
Kondensate unter Überdruck / Vakuum,  
drucklose Kondensate  
und viele andere Flüssigkeiten!**



**VOIGT-Heber  
Wartungsfrei.  
Vollautomatisch, keine Elektrik,  
keine Elektronik.  
Keine Steuerungssysteme.  
Einfach, robust, übersichtlich.  
Aufstellen, Anschließen, Vergessen.**



# Kondensatsysteme Kondensatheber

---

## Weitere Informationen und Kontakt

Weitere Planungshinweise sind erhältlich.

Weitere Fragen und Antworten finden Sie in unserer FAQ.

Bei allen anderen Fragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne via Telefon unter

0700 86448462 oder E-Mail [info@kondensat.info](mailto:info@kondensat.info) zur Verfügung!

## VOIGT Industrial Systems & Solutions GmbH

Leopoldstrasse 244  
80807 Munich  
Germany

Sitz der Gesellschaft: München,  
Amtsgericht München, HRB 194666  
St-Nr. 143/190/81187

USt-IdNr./EU-VAT-No.: DE280012855

Geschäftsführer / Managing Director:  
Franziska Baumgartner, Stephan Voigt

Phone +49 89 208039 180  
Fax +49 89 208039 178

<http://www.condensate-lift.com>

Mail: [info@kondensat.info](mailto:info@kondensat.info)



The information in this brochure is in conformity with our current state of knowledge and should inform about our products and applications.

It doesn't have the function to assure certain properties for concrete cases of operation.

Copyright © VOIGT Industrial Systems & Solutions GmbH. All rights reserved .

---