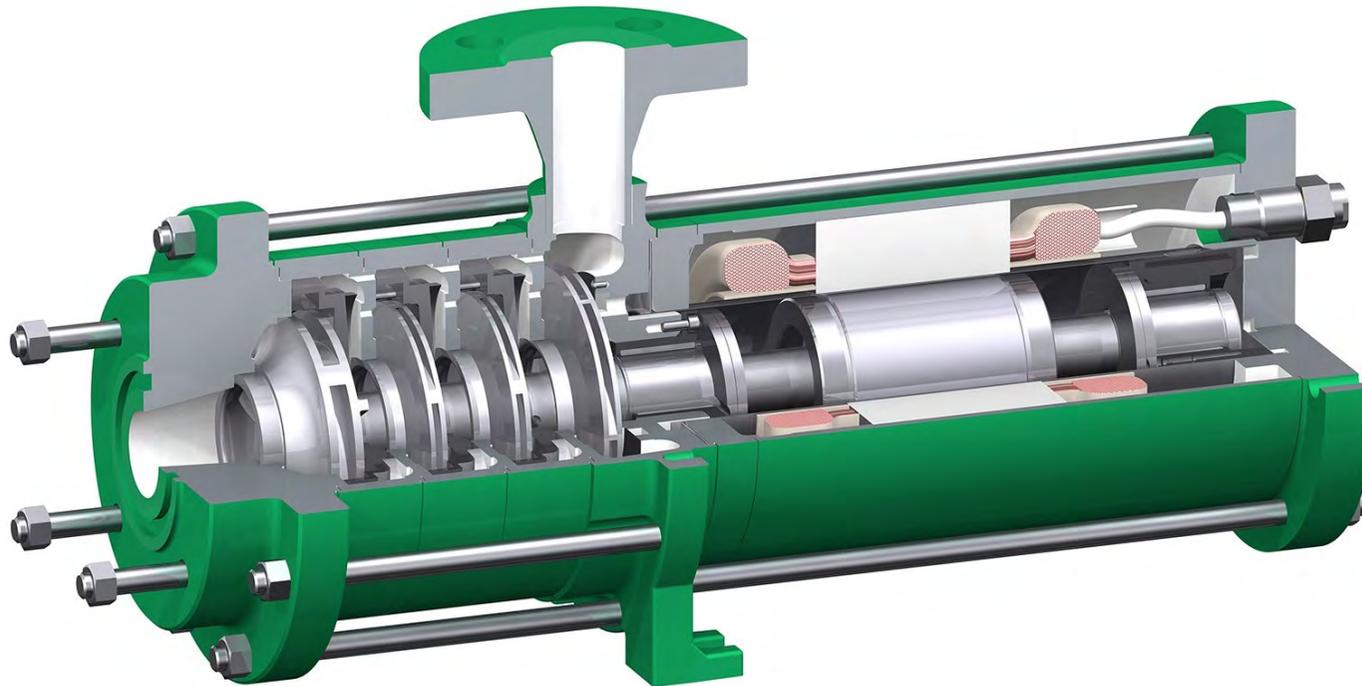


PRODUKTINFORMATION  
SPALTROHRMOTORPUMPE TYP CAMh

# KÄLTETECHNIK

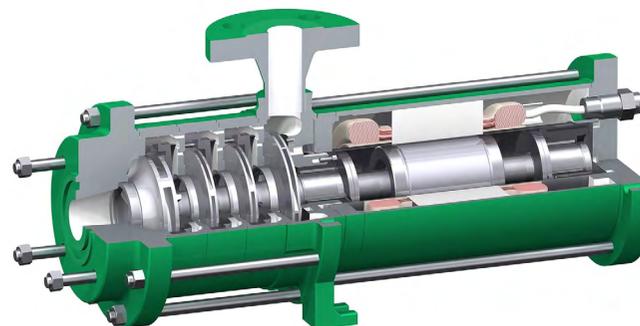


**ZART®**

*simply best balance*

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |                                    |    |
|---|----|------------------------------------|----|
| Allgemeine Informationen .....                                      | 3  | Installation .....                 | 14 |
| Funktion .....  | 4  | Mengenbegrenzung .....             | 15 |
| Funktionsprinzip .....  | 5  | Mengenbegrenzungsventil .....      | 15 |
| Lagerung .....  | 5  | Auslegesoftware .....              | 18 |
| Kennfelder .....  | 6  | Auslegesoftware / Services .....   | 18 |
| 2900 rpm 50 Hz .....  | 6  | Vorteile der Auslegesoftware ..... | 19 |
| 3500 rpm 60 Hz .....  | 7  | Kontakt .....                      | 20 |
| Ausführungen .....  | 8  |                                    |    |
| Ausführungen CAMh .....   | 8  |                                    |    |
| Werkstoffe / Druckstufen / Flansche .....                           | 9  |                                    |    |
| Geräuscherwartungswerte .....                                       | 9  |                                    |    |
| Teileverzeichnis .....  | 10 |                                    |    |
| Maßbild für Motoren der Größe:<br>AGX 3.0 / AGX 4.5 / AGX 6.5 ..... | 11 |                                    |    |
| Ausführungen CAMh .....   | 12 |                                    |    |
| Dokumentation und Prüfungen .....                                   | 13 |                                    |    |



## Inhaltsverzeichnis

|                                |
|--------------------------------|
| Allgemeine Informationen       |
| Funktion                       |
| Funktionsprinzip               |
| Kennfelder                     |
| Ausführungen                   |
| Teileverzeichnis               |
| Sammelmaße                     |
| Dokumentation und<br>Prüfungen |
| Installation                   |
| Mengenbegrenzung               |
| Auslegesoftware                |
| Kontakt                        |

## Informationen

### Einsatzgebiete / Anwendungen

- Lebensmittelindustrie: Kühlen und tiefgefrieren mit natürlichen Kältemitteln
- Sport- und Freizeitanlagen wie z. B. Bob-Bahnen, Eisbahnen oder Eishockey Stadien
- Kältemodule in der Chemieindustrie
- Gefriertrocknung und Ölkühlanlagen für Transformatoren
- CO<sub>2</sub>-Kühlung in Großrechnern und Server-Centern

### Bauart Spaltrohrmotorpumpe Typ CAMh

Die CAMh ist die speziell angepasste Lösung für CO<sub>2</sub>-Anwendungen. Als Hochdruck-Ausführung ist die CAMh bestens an bestehende Anlagenverhältnisse angepasst und ist für 52 bar Betrieb und Stillstandsdruck geeignet.

### Bauart / Ausführung

Horizontale, wellendichtunglose Gliederpumpen mit vollkommen geschlossenem Spaltrohrmotor, mit Radialrädern, mehrstufig, einflutig.

### Antrieb

Das Spaltrohr, eine unserer Kernkompetenzen, wird im Fließpressverfahren hergestellt und ist als Nickelbasislegierung ein wesentlicher Bestandteil des hocheffizienten Spaltrohrmotors. Der flüssigkeitsgefüllte Spaltrohrmotor beschleunigt innerhalb Sekunden auf die Betriebsdrehzahl und arbeitet aufgrund der hydrodynamischen Gleitlager im Dauerbetrieb verschleiß- und wartungsfrei. Der Spaltrohrmotor ist geräusch- und vibrationsarm und bietet die doppelte Sicherheit gegen Leckage.

### Betriebsdaten

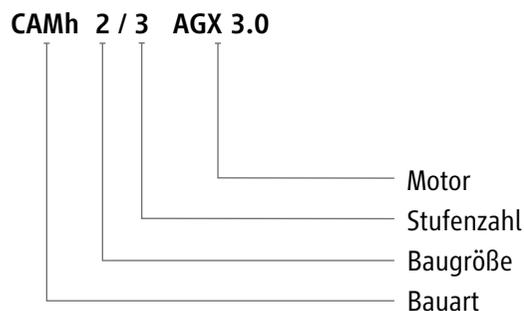
#### Temperatur

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Einsatzbereiche | -50 °C bis +5 °C  |
| Stillstand      | -50 °C bis +15 °C |

#### Spaltrohrmotoren

|             |  |
|-------------|--|
| Leistung    | bis 7,5 kW   |
| Drehzahl    | 2800 U/min oder 3500 U/min (Frequenzregelung möglich – mit FU von 1500 U/min bis 3500 U/min) |
| Spannung    | 230, 400, 480, 500, 575, 690 Volt  |
| Frequenz    | 50 oder 60 Hz  |
| Schutzarten | IP 55  |

### Pumpen- und Hydraulikbezeichnungen



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teilverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und Prüfungen

Installation

Mengenbegrenzung

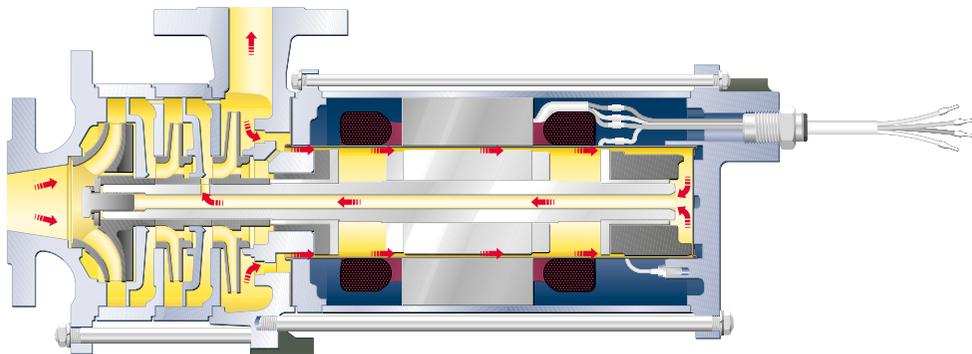
Auslegesoftware

Kontakt

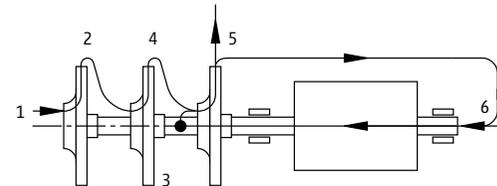


### Funktion CAMh

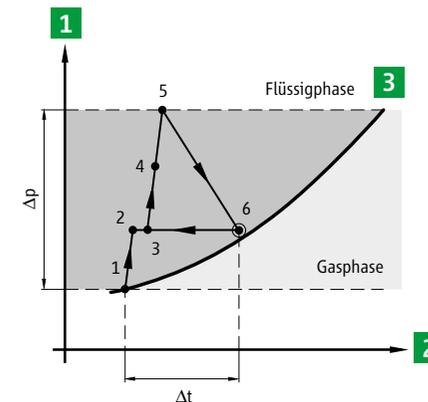
Der Teilstrom zur Kühlung des Motors und zur Schmierung des Lagers wird nach dem letzten Laufrad auf der Druckseite entnommen und durch den Motorraum geführt. Er wird durch die Hohlwelle nicht zur Saugseite der Pumpe, sondern zwischen 2 Laufrädern in ein Gebiet mit erhöhtem Druck zurückgeführt. Der, der größten Erwärmung entsprechende Punkt 3 im Druck-Temperatur-Diagramm, hat so genügend Abstand von der Dampfdruckkurve, um ein Vergasen innerhalb der Pumpe auszuschließen.



Teilstromrückführung zwischen den Stufen



Druck-Temperatur-Diagramm



- 1 Druck
- 2 Temperatur
- 3 Dampfdruckkurve

[Inhaltsverzeichnis](#)

[Allgemeine Informationen](#)

**Funktion**

[Funktionsprinzip](#)

[Kennfelder](#)

[Ausführungen](#)

[Teilverzeichnis](#)

[Sammelmaße](#)

[Dokumentation und Prüfungen](#)

[Installation](#)

[Mengenbegrenzung](#)

[Auslegesoftware](#)

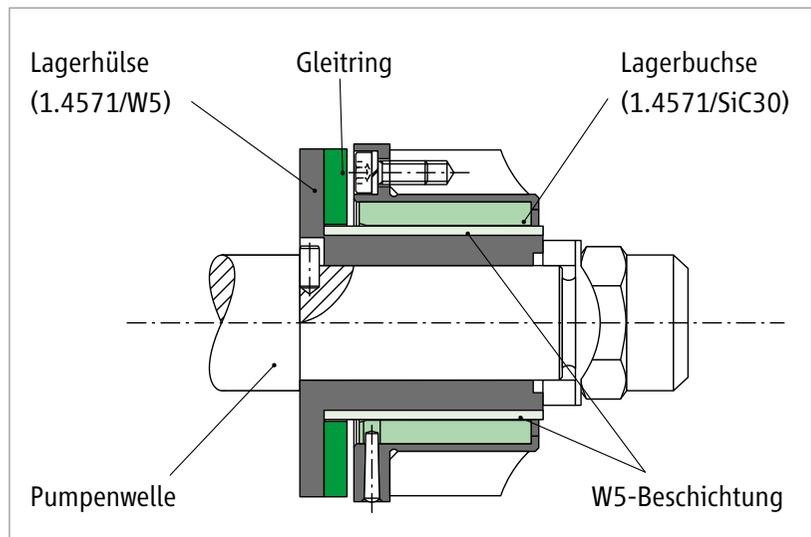
[Kontakt](#)



## Lagerung

Die hermetische Bauweise setzt die Anordnung der Lager in der Förderflüssigkeit voraus. Daher kommen als Lager meist nur hydrodynamische Gleitlager zur Anwendung. Diese haben bei richtiger Betriebsweise den Vorteil, dass es keine Berührung zwischen den Lagergleitflächen gibt. Dadurch arbeiten sie im Dauerbetrieb verschleiß- und wartungsfrei. Standzeiten von 20 Jahren sind für hermetische Pumpen durchaus keine Seltenheit.

Als nahezu universelle Lagerpaarung haben sich Werkstoffe auf der Basis Wolframcarbid (W5) gegen Siliziumcarbid (SiC30) erwiesen. Diese Paarungen bestehen aus einer metallischen Wellenhülse aus Edelstahl (1.4571) mit einer Wolframcarbidbeschichtung nach dem „Hochgeschwindigkeits-Flammspritz“-Verfahren und einer feststehenden Lagerbuchse aus keramischem Werkstoff (SiC30), welcher in einer Edelstahlhülse gefasst ist. SiC30 ist ein Mischwerkstoff aus Siliziumcarbid und Graphit, der die Produktvorteile beider Werkstoffe verbindet. Mischreibungszustände, wie sie beispielsweise beim An- und Abfahren von Pumpen auftreten, bleiben mit SiC30 sehr gut beherrschbar. Zudem ist dieser Werkstoff thermoschockbeständig (hohe Temperaturwechselbeständigkeit), chemisch weitestgehend inert sowie blisterstabil (keine Blasenbildung an der Werkstoffoberfläche) und abrasionsfest.



[Inhaltsverzeichnis](#)

[Allgemeine Informationen](#)

[Funktion](#)

**[Funktionsprinzip](#)**

[Kennfelder](#)

[Ausführungen](#)

[Teilverzeichnis](#)

[Sammelmaße](#)

[Dokumentation und Prüfungen](#)

[Installation](#)

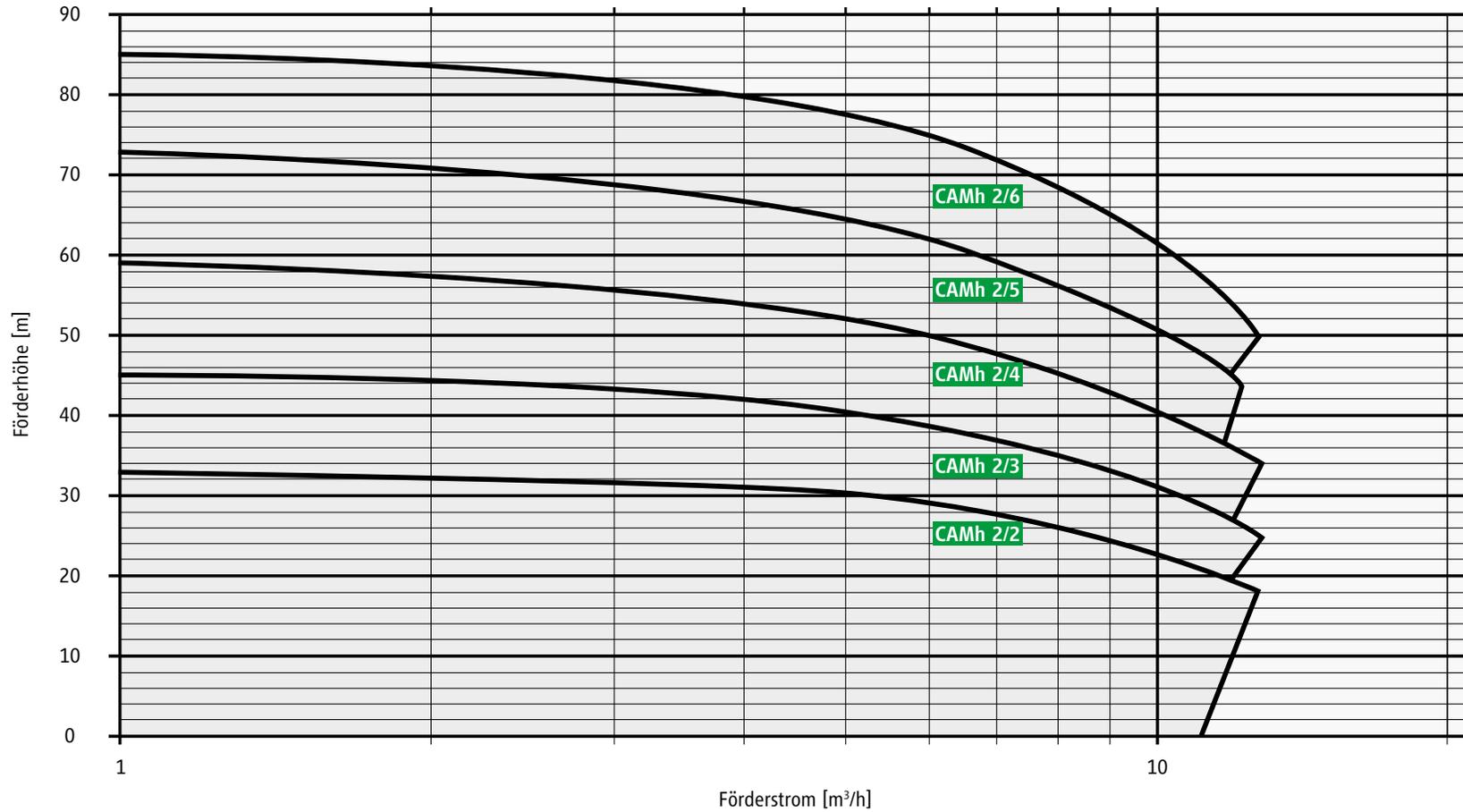
[Mengenbegrenzung](#)

[Auslegesoftware](#)

[Kontakt](#)



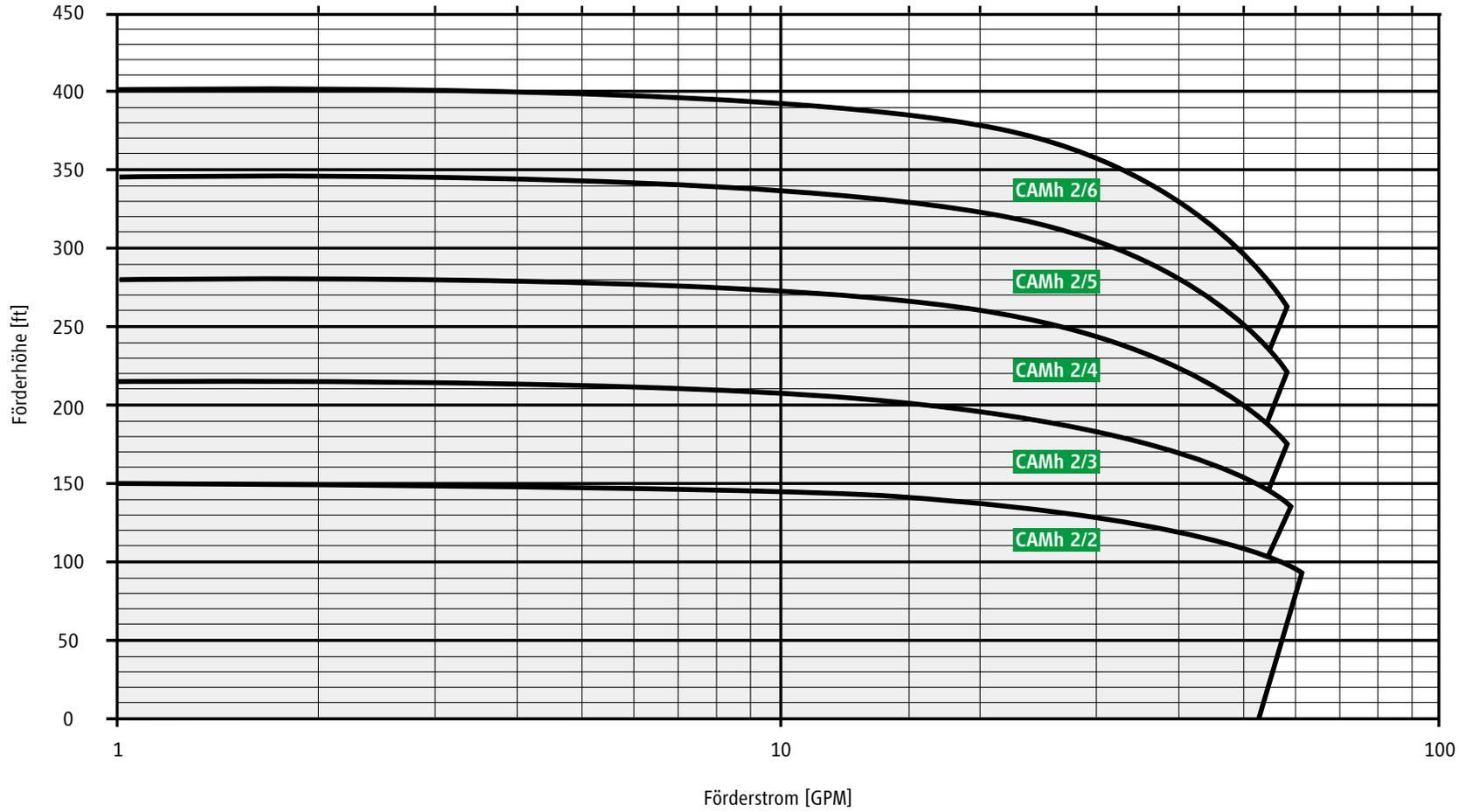
2900 rpm 50 Hz



- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kenntfelder**
- Ausführungen
- Teilverzeichnis
- Sammelmaße
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware
- Kontakt



3500 rpm 60 Hz



- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kennfelder**
- Ausführungen
- Teilverzeichnis
- Sammelmaße
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware
- Kontakt



**Ausführungen CAMh**

| Typ      | Motor   | Pumpendaten                        |                                    | Motordaten 50 Hz / 60 Hz |                             | Gewicht kg | PN |
|----------|---------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------|----|
|          |         | Q <sub>min</sub> m <sup>3</sup> /h | Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h | Leistung kW [P2]         | Nennstrom bei 400 V / 480 V |            |    |
| CAMh 2/2 | AGX 3.0 | 1,5                                | 13,0                               | 3,0 / 3,4                | 7,1                         | 62         | 52 |
| CAMh 2/3 | AGX 3.0 | 1,5                                | 13,0                               | 3,0 / 3,4                | 7,1                         | 67         | 52 |
| CAMh 2/3 | AGX 4.5 | 1,5                                | 14,0                               | 4,5 / 5,6                | 10,4                        | 73         | 52 |
| CAMh 2/4 | AGX 3.0 | 1,5                                | 14,0                               | 3,0 / 3,4                | 7,1                         | 72         | 52 |
| CAMh 2/4 | AGX 4.5 | 1,5                                | 14,0                               | 4,5 / 5,6                | 10,4                        | 77         | 52 |
| CAMh 2/5 | AGX 3.0 | 1,5                                | 14,0                               | 3,0 / 3,4                | 7,1                         | 76         | 52 |
| CAMh 2/5 | AGX 4.5 | 1,5                                | 14,0                               | 4,5 / 5,6                | 10,4                        | 81         | 52 |
| CAMh 2/5 | AGX 6.5 | 1,5                                | 14,0                               | 6,5 / 7,5                | 15,2                        | 82         | 52 |
| CAMh 2/6 | AGX 4.5 | 1,5                                | 14,0                               | 4,5 / 5,6                | 10,4                        | 86         | 52 |
| CAMh 2/6 | AGX 6.5 | 1,5                                | 14,0                               | 6,5 / 7,5                | 15,2                        | 86         | 52 |

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

**Ausführungen**

Teilverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und Prüfungen

Installation

Mengenbegrenzung

Auslegesoftware

Kontakt



## Werkstoffe / Druckstufen / Flansche

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gehäuse             | 1.0619+N                                   |
| Saugdeckel          | S 355J2+N                                  |
| Stufengehäuse       | 1.0460                                     |
| Leitschaufeleinsatz | JL 1030                                    |
| Laufräder           | JL 1030                                    |
| Gleitlager          | 1.4571/W5-1.4571/SiC30                     |
| Welle               | 1.4021                                     |
| Spaltrohr           | 1.4571                                     |
| Dichtungen          | AFM 34*                                    |
| Druckstufe          | PN 52**                                    |
| Flansche            | nach DIN EN 1092-1; PN 64 Form D (mit Nut) |

\* asbestfreie Aramidfaser, \*\* Abpressdruck 78 bar

## Geräuscherwartungswerte

---

| Motoren  | AGX 3.0 | AGX 4.5 | AGX 6.5 |
|--|---------|---------|---------|
| Abgabeleistung [P2 bei 50 Hz]                    | 3,0 kW  | 4,5 kW  | 6,5 kW  |
| max. erwarteter Schalldruckpegel dB(A) bei 50 Hz | 52      | 54      | 56      |
| Abgabeleistung [P2 bei 60 Hz]                    | 3,4 kW  | 5,6 kW  | 7,5 kW  |
| max. erwarteter Schalldruckpegel dB(A) bei 60 Hz | 52      | 55      | 56      |

[Inhaltsverzeichnis](#)

[Allgemeine Informationen](#)

[Funktion](#)

[Funktionsprinzip](#)

[Kennfelder](#)

**[Ausführungen](#)**

[Teilverzeichnis](#)

[Sammelmaße](#)

[Dokumentation und Prüfungen](#)

[Installation](#)

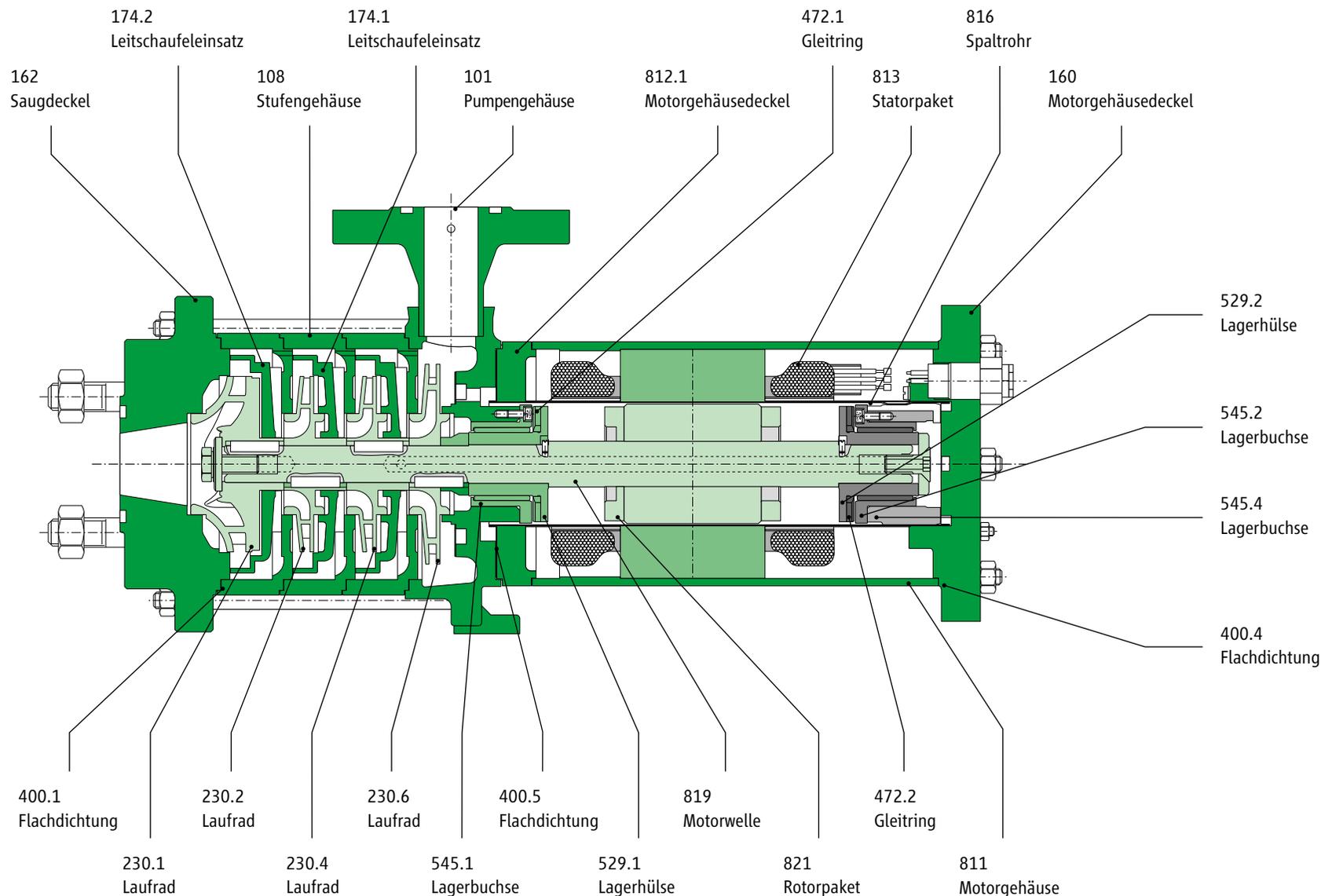
[Mengenbegrenzung](#)

[Auslegesoftware](#)

[Kontakt](#)



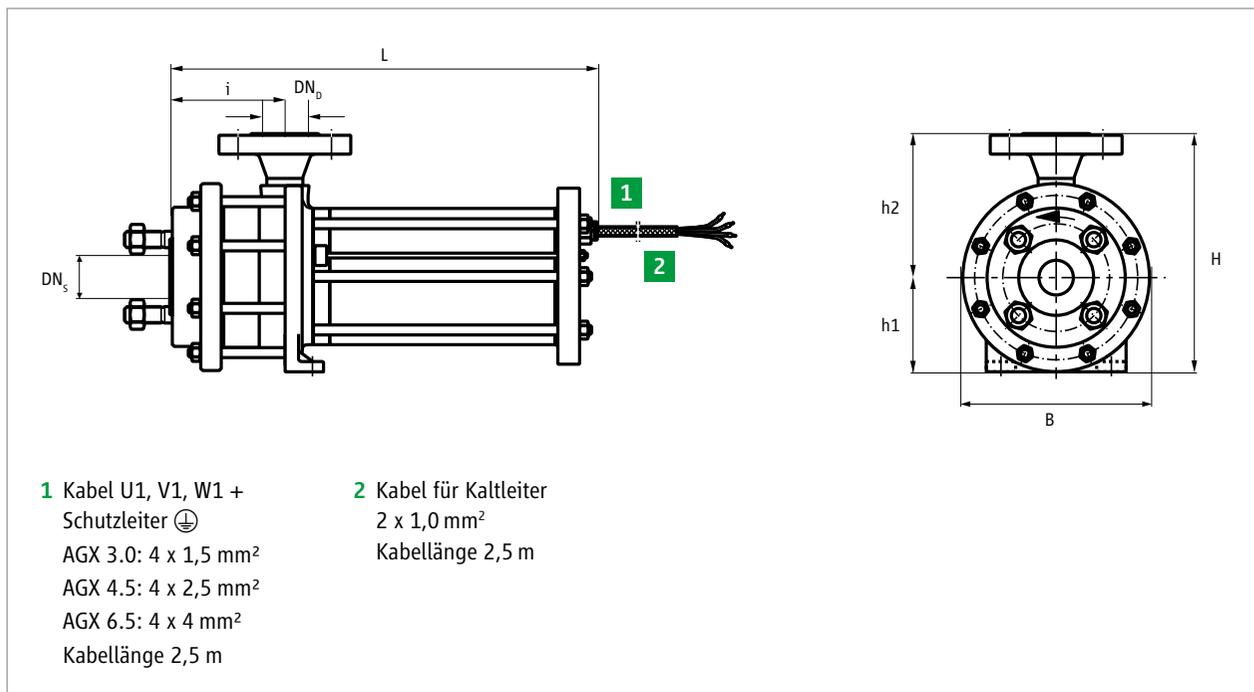
Teileverzeichnis CAMh



- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kennfelder
- Ausführungen
- Teileverzeichnis**
- Sammelmaße
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware
- Kontakt



Maßbild für Motoren der Größe: AGX 3.0 / AGX 4.5 / AGX 6.5



- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kennfelder
- Ausführungen
- Teilverzeichnis
- Sammelmaße**
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware
- Kontakt



## Ausführungen CAMh

| Maße            | CAMh<br>2/2-st. | CAMh<br>2/3-st. | CAMh<br>2/3-st. | CAMh<br>2/4-st. | CAMh<br>2/4-st. | CAMh<br>2/5-st. | CAMh<br>2/5-st. | CAMh<br>2/5-st. | CAMh<br>2/6-st. | CAMh<br>2/6-st. |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | AGX 3.0         | AGX 3.0         | AGX 4.5         | AGX 3.0         | AGX 4.5         | AGX 3.0         | AGX 4.5         | AGX 6.5         | AGX 4.5         | AGX 6.5         |
| Länge / L       | 505             | 546             | 615             | 590             | 655             | 630             | 696             | 695             | 737             | 740             |
| Breite / B      | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             | 218             |
| Höhe / H        | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             | 277             |
| h1              | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             | 110             |
| h2              | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             | 167             |
| i               | 136             | 177             | 177             | 218             | 218             | 259             | 259             | 259             | 300             | 300             |
| DN <sub>s</sub> | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              |
| DN <sub>d</sub> | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              | 32              |

[Inhaltsverzeichnis](#)

[Allgemeine Informationen](#)

[Funktion](#)

[Funktionsprinzip](#)

[Kennfelder](#)

[Ausführungen](#)

[Teileverzeichnis](#)

**Sammelmaße**

[Dokumentation und Prüfungen](#)

[Installation](#)

[Mengenbegrenzung](#)

[Auslegesoftware](#)

[Kontakt](#)



## Dokumentation und Prüfungen

---

### Dokumentation nach HERMETIC Standard, bestehend aus

Betriebsanleitung zur HERMETIC Pumpe

---

Technische Spezifikation

---

Pumpenkennlinie

---

Schnittzeichnung

---

Stücklisten

---

Maßzeichnung

---

Kabelanschluss-Schema

---

Gleitlagerspiele

---

EU Konformitätserklärung

### Gewährleistung

---

30 Monate nach Lieferung

### Standardprüfungen

---

Hydrostatische Druckprüfung mit 1,5-fachem Nenndruck

---

Wuchten der Welle und Laufrad nach DIN ISO 1940, 6.3

---

Dichtheitsprüfung der kompletten Pumpe

---

Funktionstest (optional mit Protokoll)

### Zusätzlich durchgeführter Test

---

Werkszeugnis nach EN 10204 / 3.1 für drucktragende mediumsberührte Teile (chemische Analyse)

---

Werkszeugnis nach EN 10204 / 3.1 für Gegenflansche

---

Werkszeugnis nach EN 10204 / 2.2 für Laufrad und Pumpenwelle

---

EUR.1 Warenverkehrsbescheinigung (nach Prüfung)

---

RMRS / DNV / Hapag Lloyd

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teilverzeichnis

Sammelmaße

**Dokumentation und Prüfungen**

Installation

Mengenbegrenzung

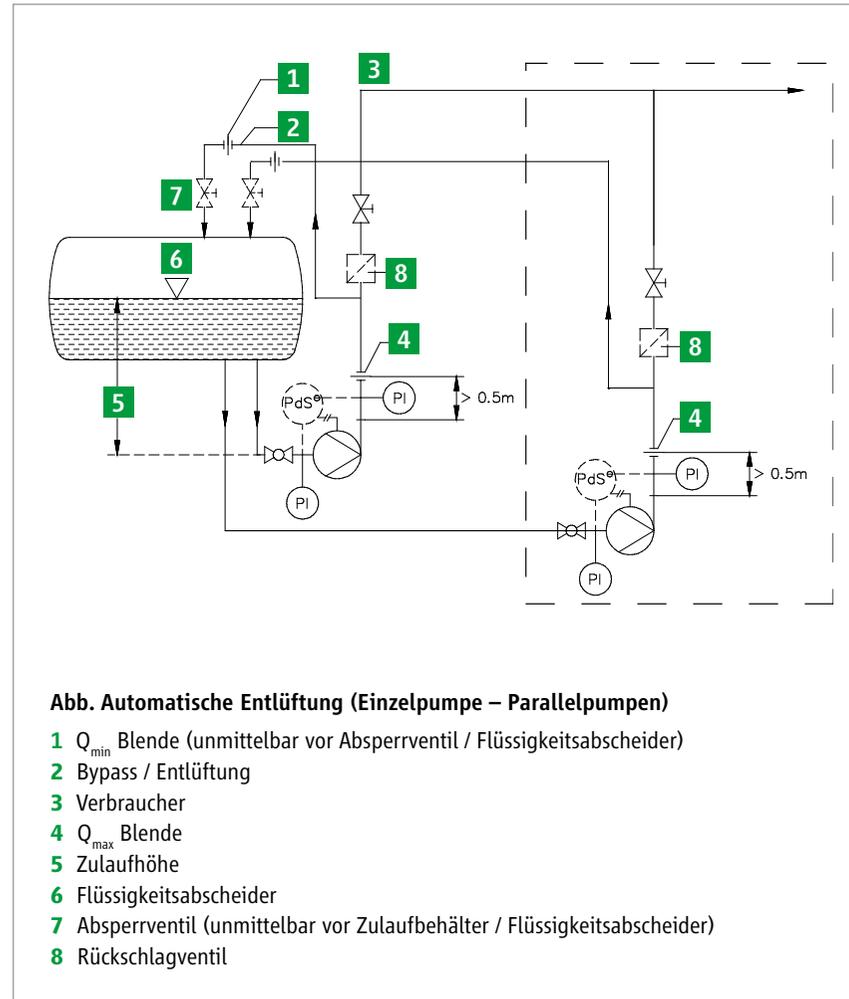
Auslegesoftware

Kontakt



## Automatische Entlüftung

1. Mit einem Rückschlagventil zwischen Druckstutzen und Absperrschieber sicherstellen, dass das Medium nach dem Abschalten der Pumpe nicht zurückströmt.
  - Vor dem Rückschlagventil vorsehen.
2. Um Entlüftung zu ermöglichen, Bypass-Leitung vorsehen:
  - Vor dem Rückschlagventil vorsehen.
  - Dabei beachten: Keine Rückschlagventile in Bypass-Leitung vorsehen.
3. Bei Parallelbetrieb:
  - getrennte Zuläufe zu den Pumpen
  - getrennte Bypass-Leitungen



- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kennfelder
- Ausführungen
- Teilverzeichnis
- Sammelmaße
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation**
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware
- Kontakt



## Mengenbegrenzungsventil

### Allgemeines

Das Mengenbegrenzungsventil wurde speziell für Kältemittelanlagen entwickelt. Diese Ventile ermöglichen den sicheren Betrieb von Pumpen in einem Bereich, die für Pumpen mit  $Q_{\max}$ -Blenden normalerweise nicht möglich ist. Die nebenstehende Grafik zeigt den zusätzlichen Betriebsbereich an, den man bei der Verwendung eines Mengenbegrenzungsventils anstatt einer  $Q_{\max}$ -Blende erhält. Oftmals kann auch eine kleinere, preisgünstigere Pumpe eingesetzt werden.

### Betrieb

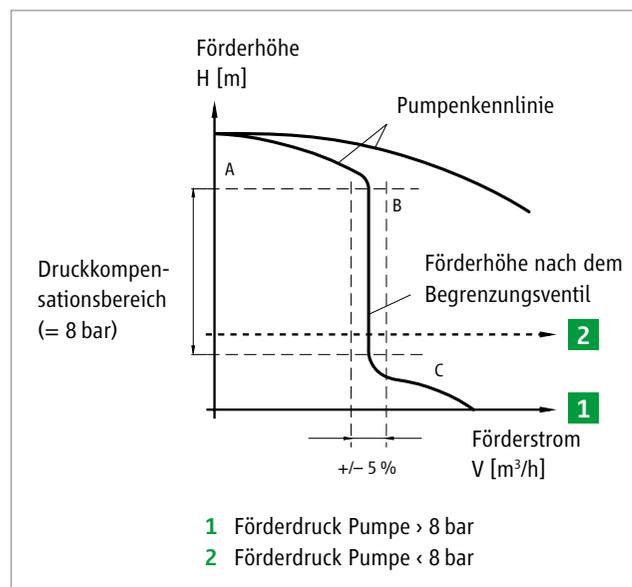
Das Mengenbegrenzungsventil muss während des Betriebes mit Flüssigkeit gefüllt sein. Der Betrieb des Ventils ist abhängig von den Stoffdaten des Fördermediums. Es ist deshalb wichtig, dass bei einer Bestellung des Ventils, vollständige Angaben über die Charakteristik des Fördermediums in dem zu regelnden Betriebsbereich vorhanden sind. Die Dichte des Fördermediums ist das wichtigste Merkmal für die korrekte Auslegung eines Ventils.

### Wartung

Das Mengenbegrenzungsventil bedarf keiner regelmäßigen Wartung und benötigt keine Nachregulierung. Die Ventileinsätze können bei Bedarf nachbestellt werden.

### Anwendungsbereich

Das Mengenbegrenzungsventil wird auf den Pumpendruckstutzen montiert. Es begrenzt die maximale Fördermenge der Pumpe. Im Gegensatz zur  $Q_{\max}$ -Blende steht jedoch der Fördermenge  $< Q_{\max}$  nahezu der volle Förderdruck der Pumpe nach dem Ventil zur Verfügung. Das Mengenbegrenzungsventil regelt den Förderstrom so, dass die maximale Fördermenge nicht überschritten wird. Dies schützt die Pumpe vor einer Überlastung und hält den Förderstrom innerhalb des optimalen NPSH-Bereichs der Pumpe.



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teilverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und Prüfungen

Installation

**Mengenbegrenzung**

Auslegesoftware

Kontakt



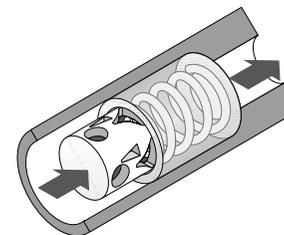
## Mengenbegrenzungsventil

### Arbeitsweise

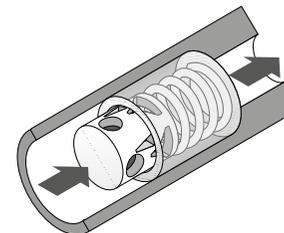
Die Durchflussbegrenzung wird durch speziell geformte Öffnungen in einem unter Federspannung stehenden, beweglichen Kolben erreicht. Durch den Druckunterschied vor und hinter dem Kolben wird dieser so bewegt, dass durch die Öffnungen nur die entsprechende Menge fließt. Daraus folgt, dass bei steigender Druckdifferenz die Feder zusammengedrückt wird, d.h. die speziell geformten Öffnungen werden nur zu einem Teil freigegeben. Verringert sich der Druckunterschied vor und hinter dem Ventil, so drückt die Feder den Kolben entsprechend der sich ändernden Druckdifferenz zurück und gibt damit einen größeren Teil der Öffnung frei. Steigt die Druckdifferenz über den festgelegten Maximalwert (Druckkompensationsbereich, generell 8 bar) hinaus, so wird die Feder bis zum Anschlag zusammengedrückt, und das Ventil arbeitet dann wie eine feststehende Blende. Das gleiche gilt bei einer Unterschreitung eines erforderlichen Mindestdruckes.

### Funktionsschema Ventil

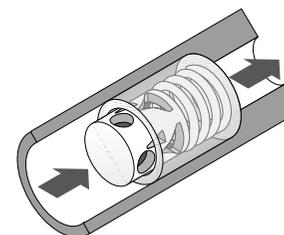
**Bereich A:**  
Im Bereich A funktioniert der Einsatz wie eine Blende. Dadurch wird wenig Druck am Ventil abgebaut.



**Bereich B:**  
Im Druckkompensationsbereich begrenzt der Einsatz den maximalen Volumenstrom in Abhängigkeit des Differenzdruckes mit einer Genauigkeit von  $\pm 5\%$ .



**Bereich C:**  
Nach dem Druckkompensationsbereich ist der Einsatz vollständig zusammengedrückt und wirkt wie eine Blende.



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teilverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und Prüfungen

Installation

**Mengenbegrenzung**

Auslegesoftware

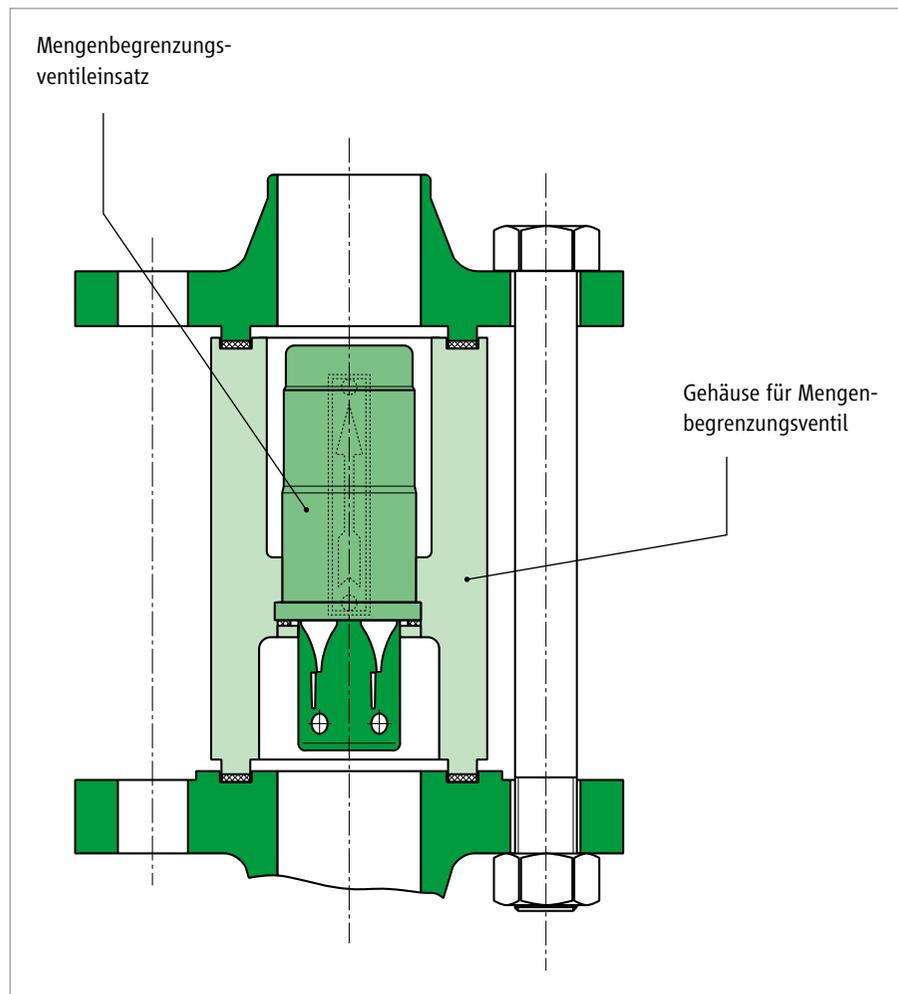
Kontakt



## Mengenbegrenzungsventil und Teileverzeichnis

Das Ventil ist verfügbar für folgende Durchflussmengen

| Modell      | Druckstufe | NW | max. Durchfluss für H <sub>2</sub> O |
|-------------|------------|----|--------------------------------------|
| 32-63-40-10 | 63 bar     | 32 | 10,00 m <sup>3</sup> /h              |



[Inhaltsverzeichnis](#)

[Allgemeine Informationen](#)

[Funktion](#)

[Funktionsprinzip](#)

[Kennfelder](#)

[Ausführungen](#)

[Teileverzeichnis](#)

[Sammelmaße](#)

[Dokumentation und Prüfungen](#)

[Installation](#)

**[Mengenbegrenzung](#)**

[Auslegesoftware](#)

[Kontakt](#)



## Auslegesoftware / Services

### Online Auslegung

Die anwenderorientierte Auslegungssoftware erleichtert Ihnen die Auswahl der für Sie passenden Kältemittelpumpe. Insbesondere können hiermit auch Optionen der Energieeinsparung berechnet werden. Die softwaregestützte Auslegung für frequenzgeregelten Betrieb ist komfortabel möglich. Minimale und maximale Drehzahlen, sowie der passende Betriebsbereich werden ausgegeben.

### Schnelle Registrierung

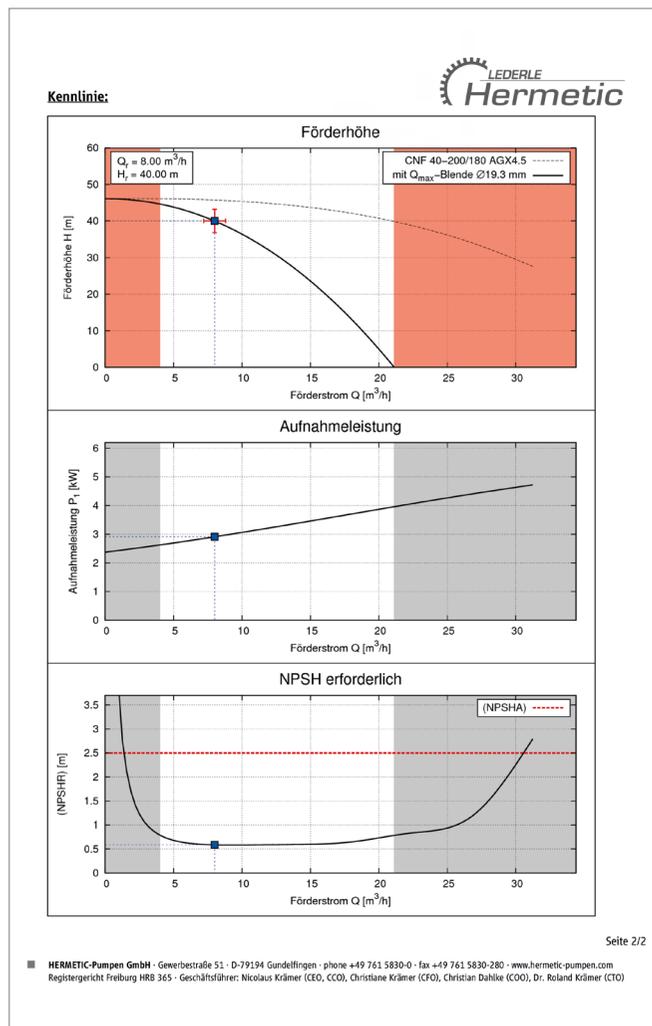
Sie möchten sich selbst von den zahlreichen Vorteilen unserer neuen Auslegesoftware überzeugen?

So einfach geht's: Registrieren Sie sich schnell und unkompliziert als neuer User auf unserer Homepage [www.hermetic-pumpen.com](http://www.hermetic-pumpen.com)

Nach erfolgter Registrierung und Erhalt der Zugangsdaten können Sie die Auslegesoftware sofort kostenfrei testen. Bereits registrierte User loggen sich einfach mit ihren bestehenden Zugangsdaten ein – eine Neuanmeldung ist nicht erforderlich.

### Weitere Online Services

Für Ihre Planung und Ihr Konstruktionsbüro stellen wir kostenlos 3D-CAD-Modelle zu Verfügung.



Beispielansicht nach erfolgter Pumpenauswahl

- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Informationen
- Funktion
- Funktionsprinzip
- Kennfelder
- Ausführungen
- Teilverzeichnis
- Sammelmaße
- Dokumentation und Prüfungen
- Installation
- Mengenbegrenzung
- Auslegesoftware**
- Kontakt



## Vorteile der Auslegesoftware

---



Direkte Eingabe der benötigten Kälteleistung

---

Dynamische Auswahl nach Leistungsaufnahme, NPSH

---

Alle gängigen Kältemittel sind in der Datenbank hinterlegt

---

Integration unterschiedlicher Pumpenschutzmechanismen, wie z. B.:  $Q_{\max}$ -Blende  
oder Mengenbegrenzungsventil

---

Auslegung für drehzahlregelbare Antriebe

---

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teileverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und  
Prüfungen

Installation

Mengenbegrenzung

**Auslegesoftware**

Kontakt



PRODUKTINFORMATION

# Kontakt

[sales-support@hermetic-pumpen.com](mailto:sales-support@hermetic-pumpen.com)

[www.hermetic-pumpen.com](http://www.hermetic-pumpen.com)

YouTube | LinkedIn | Expertentool

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Funktion

Funktionsprinzip

Kennfelder

Ausführungen

Teileverzeichnis

Sammelmaße

Dokumentation und  
Prüfungen

Installation

Mengenbegrenzung

Auslegesoftware

**Kontakt**

