



*Wir entwickeln für Ihre Zukunft*

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Mobile Heizungsbefüllereinheit

## Aqua Mobil

Seriennummer: .....

# Inhalt

	Seite
<b>1. EG-Konformitätserklärung</b>	3
<b>2. Allgemeines</b>	4
2.1 Aufbau der Dokumentation	4
2.2 Gewährleistung und Garantie	4
<b>3. Anlagenbeschreibung</b>	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3 Funktionsbeschreibung	7
<b>4. Transport und Lagerung</b>	8
<b>5. Besondere Sicherheitshinweise</b>	9
<b>6. Montage und Aufstellung</b>	10
6.1 Einsatzort	10
6.2 Lieferumfang	10
6.3 Anschluss- und Leistungsdaten	12
6.4 Montage	12
<b>7. Inbetriebnahme</b>	13
7.1 Prüfung	13
7.2 Druckminderventil mit Regeldruckanzeige	13
7.3 Steuerventil	14
7,4 Heizungsbefüllung	15
<b>8. Regeneration</b>	16
<b>9. Beseitigung von Störungen</b>	18
<b>10. Kontrolle und Wartung</b>	19
<b>11. Ersatzteile und Zubehör</b>	20
<b>12. Zeichnungen</b>	21
12.1 Einbauschema	21
12.2 Einbaumaße	22
12.3 Verfahrenssymbole	23
<b>13. Anhang</b>	25
	Betriebstagebuch

# 1. EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden EG-Richtlinie entspricht.

Bezeichnung der Anlage: Befülleinheit

Anlagentyp: Aqua Mobil

Anlagennummer: siehe Typenschild

Richtlinien/Vorschriften: DruckbehV Druckbehälterverordnung  
vom 23.06.1999  
TrinkwV Trinkwasserverordnung vom 20.07.2000

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung angegebenen technischen Daten und die bestimmungsgemäße Verwendung haben, die Anlage/das Gerät also wesentlich verändern, machen diese Konformitätserklärung ungültig!

Hersteller: Solarbayer GmbH

Ort, Datum: Preith, den 01.10.2011

Unterschrift:

  
Kraus

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sind zu beachten!

## 2. Allgemeines

### 2.1 Aufbau der Dokumentation

In dieser Betriebs- und Wartungsanleitung finden Sie alle wichtigen Informationen für den Benutzer der beschriebenen Anlage :

- Sicherheitshinweise
- Anweisungen zur 

Montage
Inbetriebnahme
Bedienung
Wartung
Verhalten bei Störungen
- Technische Daten

Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist zusammen mit den übrigen technischen Unterlagen der Anlage griffbereit aufzubewahren.

### 2.2 Gewährleistung und Garantie

Garantie- und Gewährleistungsansprüche werden im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur dann übernommen, wenn

- die Anlage entsprechend den Ausführungen dieser Betriebs- und Wartungsanleitung verwendet wird
- die Anlage sachgemäß behandelt wird
- Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden
- bei Reparaturen ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden
- keine eigenmächtigen Änderungen an der gesamten Anlage vorgenommen werden

- die angegebenen Betriebsparameter (Drücke, Durchflussmenge) eingehalten werden und die Wassertemperatur von 30 °C nicht überschritten wird.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind alle Verschleißteile, wie z. B.

- alle beweglichen Teile, Dichtungen, Membranen Filter usw.

Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen bei:

- Bedienungs- und Installationsfehlern
- Mangelnder Wartung
- Mutwilliger Beschädigung oder fahrlässigem Umgang mit der Anlage

Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Originalteile und Zubehör sind speziell für die Anlage "Aqua Mobil" konzipiert.

Benutzen Sie nur Originalersatzteile.

Wichtig für alle Rückfragen und Ersatzteilbestellungen sind:

- Gerätebezeichnung
- Seriennummer
- Herstelldatum

## 3. Anlagenbeschreibung

### 3.1 Allgemeines

Die Mobile Heizungsbefülleinheit "Aqua Mobil" ist eine kompakte Enthärtungsanlage, die für den mobilen Einsatz konzipiert worden ist.  
Sie ist für den Einsatz als mobile Heizungswasser-Füllanlage vorgesehen.

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es unsachgemäß behandelt, nicht regelmäßig gewartet, oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Die "Aqua Mobil" ist als mobile Heizungswasser-Füllanlage zu verwenden.  
Für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist die Anlage nicht vorgesehen.

Die Enthärtungsanlage kann mit Wasser jeden Härtegrades gespeist werden, sofern das Speisewasser in den anderen Parametern der Trinkwasserverordnung entspricht.

Bei der Speisung mit Nicht-Trinkwasser ist zu beachten, dass der hochwertige Kationenaustauscher durch Begleitstoffe im Wasser geschädigt werden kann.

Die Umgebungstemperatur der Anlage muss frostfrei sein und darf max. 40 °C betragen, da das Ionenaustauscherharz sonst irreparabel beschädigt wird bzw. die Druckbeständigkeit der eingesetzten Materialien sinkt.

Die Anlage ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln in Deutschland hergestellt.

Die Wasserenthärtungsanlage ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst zu benutzen.

**Achtung!** Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung der Anlage gilt als nicht bestimmungsgemäß.

**Für nicht bestimmungsgemäße Benutzung der Anlage und der hieraus resultierenden Schäden übernimmt der Hersteller / Lieferant keine Haftung . Das Risiko trägt allein der Anwender / Betreiber.**

**Es sind die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung und die im weiteren vor Ort geltenden entsprechenden Vorschriften und Anweisungen strikt einzuhalten.**

**Funktionsstörungen sind umgehend zu beseitigen!**

### 3.3 Funktionsbeschreibung

Bei "Aqua Mobil" handelt es sich um eine Wasserenthärtungsanlage nach dem Ionenaustauscherprinzip.

#### Betrieb

Das harte Wasser wird durch die Rohwasserleitung  
über die Systemtrennung  
den Feinfilter  
den Druckminderer  
durch die Enthärtungsanlage geleitet  
und über das Chemikalieneinzugsystem  
in das Heizungssystem gefüllt.

#### Regeneration

Eine Regeneration ist erforderlich wenn die Harzkapazität erschöpft ist (Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8).

Bei Anlagen des Typs "Aqua Mobil" ist zu berücksichtigen, dass bei der Regeneration der Anlage, der Salzbehälter möglichst nahe an der Anlage aufgestellt wird.

## 4. Transport und Lagerung

### 4.1 Transport

**Beim Transport müssen alle Anlagenteile gegen Verrutschen und Umfallen gesichert sein!**

Zum Transport der Anlage sind geeignete Transport- und Anschlagmittel zu verwenden, die eine Beschädigung während des Transportes ausschließen.

Die gesamte Lieferung ist unmittelbar nach Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Die Transportschäden sind dem Lieferanten unverzüglich zu melden.

**Achten Sie bei jedem Transport darauf, dass die Kugelhähne an der Anlage geschlossen sind, um ein Auslaufen von Wasser zu verhindern.**

**Die Anlage ist beim Transport und bei der Lagerung vor Frost zu schützen, um ein Einfrieren zu vermeiden. Frost kann das Harz, den Druckbehälter oder wassergefüllte Armaturenteile zerstören.**

### 4.2 Lagerung

Ist die "Aqua Mobil" längere Zeit nicht im Einsatz, sollte sichergestellt sein, dass sich kein größerer Luftraum im Drucktank befindet.

**Feuchte Luft begünstigt Schimmelbildung!**

Die Anlage kann sowohl im gebrauchten als auch im regenerierten Zustand gelagert werden.

**Vor der Wiederinbetriebnahme wird grundsätzlich eine Rückspülung mit Wasser und eine nachfolgende Regeneration empfohlen.**

#### **Hinweis:**

Wird die Anlage sehr lange nicht benutzt, kann eine gewisse Konservierung dadurch erreicht werden, dass man Sole in die Enthärtungsanlage einsaugt und die Regeneration dann unterbricht. Vor Gebrauch der Anlage wird dann rückgespült und anschließend regeneriert.

#### **Regeneriermittel**

Als Regeneriermittel wird Siedesalz (Natriumchlorid) entsprechend EN 973 (DIN 19604) eingesetzt. Die Lieferung erfolgt in 25 kg-Gebinden.  
Das Salz darf nur in sauberen und trockenen Räumen gelagert werden.

## 5. Besondere Sicherheitshinweise

Die Anlage wurde unter sorgfältiger Beachtung der einzuhaltenden harmonisierten Normen sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gefertigt. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und ermöglicht ein Höchstmaß an Sicherheit im Laufe aller Betriebszustände.

Die Anlagensicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.

Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Anlage nur bestimmungsgemäß genutzt wird (siehe dazu Pkt.3.2)
- die Anlage nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- die vollständige Betriebs- und Wartungsanleitung in leserlichem Zustand und vollständig am Einsatzort der Anlage zur Verfügung steht.
- alle an der Anlage angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise vollständig vorhanden, leserlich sind und nicht entfernt werden.
- Wartungs- und Reparaturanleitungen zu den Einzelkomponenten der Anlage sind zu beachten.
- Bei allen Arbeiten an und mit der Anlage sind die gesetzlichen Pflichten zur Abfallvermeidung und zur ordnungsgemäßen Verwertung und Beseitigung einzuhalten. Insbesondere bei Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen wassergefährdende Stoffe, wie
  - Schmierfette und Schmieröle
  - Hydrauliköle
  - Kühlmittel
  - Säuren und Laugen
  - Lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeitennicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!

**Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert , aufgefangen und nach den geltenden Vorschriften entsorgt werden!**

- Beim Einsatz aller Betriebs- und Hilfsstoffe ist die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.08.1986 (Änderung vom 16.12.1987) sowie die einschlägigen Gefahrstoff- und Sicherheitsdatenblätter zu beachten!

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann für die Anlage, Material und Personen Gefährdungen zur Folge haben und zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

**Bei eventuell auftretenden Wasserschäden durch Missachtung dieser Sicherheitshinweise übernehmen wir keine Haftung!**

## 6. Montage und Aufstellung

Die "Aqua Mobil" – Enthärtungsanlage ist für den mobilen Einsatz konfektioniert und vorgesehen. Die Einsatzbereitschaft ist sofort gegeben.

### 6.1 Einsatzort

- Die Enthärtungsanlage ist in einem frostsicheren Raum aufzustellen.
- Die Raumtemperatur darf 5 ° C nicht unterschreiten und 40 ° C nicht überschreiten.
- Am Ort der Regeneration muss bauseits ein freier Kanalablauf nach EN 1717 (DIN 1988) für die Ableitung des Abwassers und den Überlauf des Solebehälters entsprechend der Ablaufmengen vorgesehen werden.  
Bei jeder Regeneration fallen ca. 200 bis 250 Liter salzhaltiges Abwasser an!  
**Achtung bei Einleitung in Sickergruben!**

### 6.2 Lieferumfang

Die Enthärtungsanlage besteht aus den folgenden Einzelkomponenten (siehe Bild):



- 1 Luftbereifte Sackkarre
- 2 Drucktank
- 3 Steuereinheit
- 4 Systemtrennung
- 5 Feinfilter
- 6 Druckminderer mit Druckanzeige
- 7 Wasserzähler
- 8 Entlüftung
- 9 Einziehschleuse für Heizungsschutzchemikalien
- 10 Kugelventil
- 11 Solebehälter für die Regeneration (Nur zur Regeneration beim mobilen Einsatz benötigt)

<b>Luftbereifte Sackkarre</b>	Komplette Installation der Enthärtungsanlage "Aqua Mobil"
<b>Enthärtungsbehälter</b>	Drucktank aus korrosionsbeständigem GFK mit PE-Inliner , Düsensystem und Steuerventil
<b>Harzfüllung</b>	Ionenaustauscherharz Menge 25 Liter
<b>Systemtrennung</b>	Zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser.
<b>Feinfilter</b>	Zur Abscheidung von Schmutzpartikeln in der Rohwasserleitung. Wechselfiltereinsatz mit Filterfeinheit von 50 µm
<b>Druckminderventil</b>	Mit integrierter Druckanzeige Eingangsdruck max. 16 bar Einstelldruck 0,2 bis 4 bar Anzeigegegenauigkeit ± 0,15 bar Arbeitstemperatur max. 80 ° C Werksseitig eingestellt auf 1,5 bar
<b>Wasserzähler</b>	
<b>Einziehschleuse</b>	Für die Dosierung von Heizungsschutzmittel Regulan-GK-21
<b>Kugelventil</b>	Zur Absperrung der Anlage
<b>Entlüftungsarmatur</b>	Zur Entlüftung der Anlage bei Inbetriebnahme
<b>Anschlusschläuche</b>	Für den Anschluss an die Rohwasserleitung und die Heizungsanlage. TÜV- und DVGW-zertifiziert mit Umflechtung aus Edelstahl
<b>Heizungsschutzmittel</b>	Typ Regulan-GK-21 (5 kg - Best.-Nr.290.005 oder 25 kg – Best.-Nr. 290.002), wenn erforderlich
<b>Messbesteck Gesamthärte</b>	Zur Bestimmung der Gesamthärte Messbereich 1 bis 40 ° dH (Best.-Nr. 500.007)

**"Aqua Mobil" wird in betriebsbereitem Zustand geliefert und ist sofort einsatzbereit!**

## 6.3 Anschluss- und Leistungsdaten

### Heizungswasser- Füllanlage Typ "Aqua Mobil"

Kapazität bei Vollbesatzung bis	m <sup>3</sup> x °dH	100
Salzverbrauch je Regeneration	kg	6,0
Salzvorrat im Solebehälter	kg	ca. 70
Ionenaustauscherharz	l	25
Nennleistung bei einer Belastung von 40 BV	m <sup>3</sup> /h	1,0

BV = Bettvolumen: 40 BV entspricht einer Belastung von 40 l H<sub>2</sub>O je Liter Austauscherharz pro Stunde

- Mindestwasserdruck: 2,5 bar Fließdruck
- Max. Wasserdruck: 8 bar
- Wasseranschluss: R ¾"
- Spülwasseranschluss: R ½"
- Max. Wassertemperatur: 30 °C

## 6.4 Montage

**Roh- und Weichwasserleitung** Anschlüsse für die Rohwasser- und Weichwasserleitung müssen bauseits im erforderlichen Querschnitt vorhanden sein. Der Anschluss erfolgt mit flexiblen Edelstahlschläuchen.

### Hinweis:

- **Sämtliche Rohranschlüsse sind spannungsfrei anzuschließen.**
- **Schläuche nicht quetschen oder knicken, Schlauchverbindungen fest anschrauben.**

## 7. Inbetriebnahme

### 7.1 Prüfung

<b>Hydraulische Anschlüsse</b>	Sind die Roh- und Weichwasserleitung sowie Verbindungen richtig angeschlossen und dicht?
<b>Rohwasserdruck</b>	Rohwasserdruck bei maximaler Leistung prüfen. Der Mindestdruck von 2,5 bar und der Maximaldruck von 6 bar müssen eingehalten werden.
<b>Feinfilter in der Rohwasserleitung</b>	Verschmutzungsgrad überprüfen
<b>Schutzmittel für Heizung</b>	Sofern für die Heizung Schutzmittel vorgesehen wurde, prüfen, ob ein Kanister mit Regulan GK 21 vorhanden ist

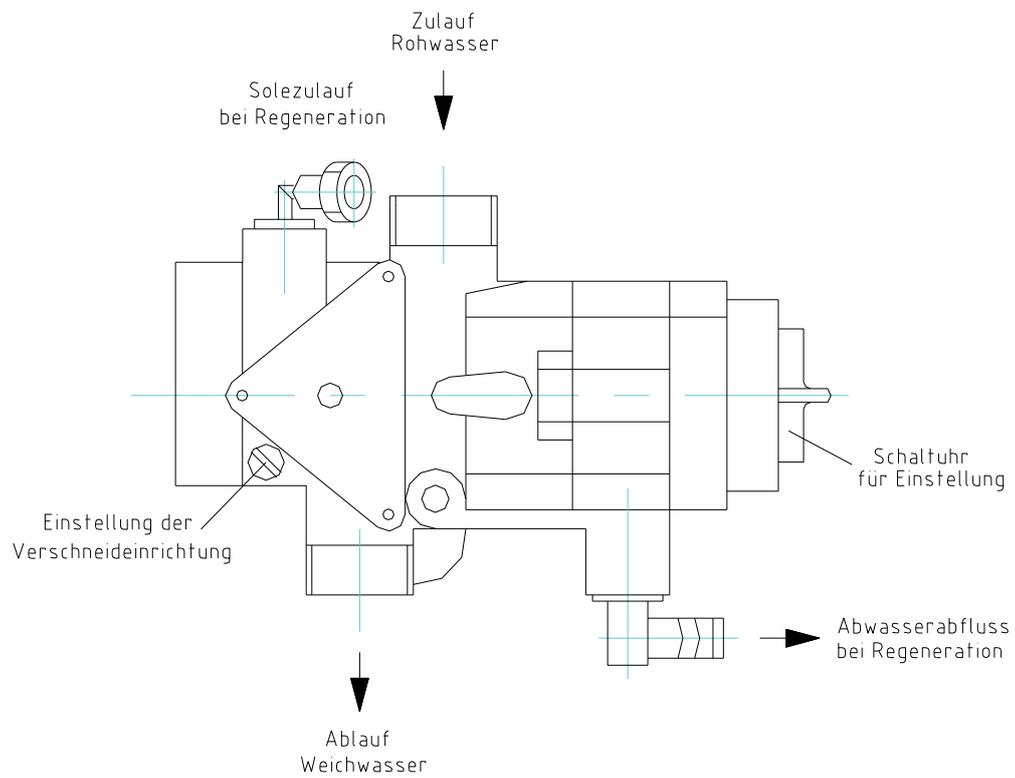
### 7.2 Druckminderventil mit Regeldruckanzeige



Der Druckminderer in der Füllarmatur ist bei Inbetriebsetzung der Anlage auf den Fülldruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes einzustellen.

Das mechanische Regelsystem erlaubt die Einstellung auch vor dem Einbau der Armatur in die Anlage. Nach der Montage regelt die interne Mechanik automatisch ohne weitere Eingriffe.

## 7.3 Steuerventil



Draufsicht Steuerventil

Erläuterung der Anschlüsse während der Regeneration siehe Kapitel 8.

## 7.4 Heizungsbefüllung

Heizungsanlagen bis 100 kW Leistung müssen entsprechend der Spezifikation des Herstellers und der VDI-Norm 2035 mit Verschnittwasser von 2 bis 3 ° dH gefüllt werden. Es wird damit gewährleistet, dass sämtliche Dichtungsmaterialien ordnungsgemäß abdichten.

<b>Rohwasserhärte bestimmen</b>	Mit Messbesteck Gesamthärte Messbereich 1 – 40 ° dH
<b>Zählerstand</b>	Zählerstand am Wasserzähler ablesen und in das Betriebsblatt eintragen
<b>Anlage anschließen</b>	Mittels flexibler Edelstahlschläuche die Anlage an die Anschlussmöglichkeiten des Heizungssystems anschließen. Das Kugelventil am Weichwasserabgang ist vorerst geschlossen zu halten.
<b>Bei Einsatz von zusätzlichem Heizungsschutzmittel</b>	Wenn notwendig, aus dem (optional) mitgelieferten Kanister Heizungsschutz Regular-GK-21 in die Einziehschleuse füllen. Dazu: Tasse der Einziehschleuse abschrauben Heizungsschutzmittel einfüllen Tasse der Einziehschleuse wieder aufschrauben. Heizungsschutzmittel wird im Durchlauf in das Heizungssystem eingezogen.  Müssen mehrere Chargen Heizungsschutzmittel eingezogen werden, ist die Anlage abzusperrern und die Einziehschleuse durch das Entleerungsventil vor jeder Neubefüllung zu entleeren.
<b>Füllvorgang</b>	Das Befüllen der Enthärtungsanlage mit Wasser muss langsam durchgeführt werden. Die Menge des einströmenden Wassers soll dabei proportional der Menge der am Luftabscheider austretenden Luft entsprechen.
<b>Anlage ist betriebsbereit</b>	Der Druck des Heizungssystems gibt an, welchen Füllgrad die Heizungsanlage hat. Druck am Druckmesser (Manometer) der Heizanlage ablesen und überwachen
<b>Heizung ist befüllt</b>	Bei Erreichen des Füllwertes die Wasserventile schließen.
<b>Mobile Anlage von der Heizungsanlage trennen</b>	Absperrungen der Anlage schließen. Die Anlage ist für einen weiteren mobilen Einsatz verfügbar.

## 8. Regeneration

Das Gerät "Aqua Mobil" liefert Weichwasser zwischen 2 Regenerationen entsprechend der Tabelle.

<b>Rohwasserhärte (°dH)</b>	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
-----------------------------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

<b>Weichwasser- menge (m<sup>3</sup>)</b>	13,3	10,0	8,0	6,66	5,7	5,0	4,44	4,0	3,63	3,33	3,07	2,85	2,66	2,5
---	------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	------	------	------	------	------	-----

Ist die nach dem Härtegrad des Rohwassers entsprechende Menge Weichwasser der Anlage entnommen worden, ist die Regeneration der Anlage erforderlich.

**Bei jeder Regeneration fallen ca. 200 bis 250 Liter salzhaltiges Abwasser an!  
Der Kanalanschluss am Ort der Regeneration muss geeignet beschaffen und ausreichend dimensioniert sein.**

### **Anschluss an das Abwassersystem**

Abwasserschlauch mit Tülle an den Abwasseranschluss des Steuerventils anschließen.

Abwasserschlauch in das Abwassernetz einbinden.

### **Soleschlauch anschließen**

Soleschlauch an die Winkelschlauchtülle des Salzbehälters anschließen (Klemmverbindung)

Winkelschlauchtülle mit rotem Verschlussstopfen am Steuerventil durch Anheben des Edelstahlhalters entfernen und Soleschlauch anschließen.

Edelstahlhalter wieder herunterdrücken.

### **Salzbehälter auffüllen**

Tablettensalz (DIN 973) in Salzbehälter füllen.

### **Wasserzulaufventil öffnen**

Salzbehälter füllt sich mit Wasser.  
(Wasserstand ca. 3 cm über dem Siebboden)

### **Lösezeit**

ca. 2 bis 3 Stunden (bei Raumtemperatur)  
Es bildet sich eine gesättigte Salzsole

---

**Regeneration**

Federschaltwerk auf 2 Stunden aufziehen und danach auf ca. 90 Minuten zurückdrehen.  
Die Anlage regeneriert jetzt automatisch.

**Salzbehälter wieder gefüllt**

Nach erfolgter Regeneration warten, bis sich der Salzbehälter wieder gefüllt hat.

**Anlage kann wieder mobil eingesetzt werden.**

Wasser abstellen.

Abflussschlauch vom Anschluss am Steuerventil entfernen.

Soleschlauch durch Anheben des Edelstahlhalters vom Anschluss am Steuerventil entfernen.

Winkelschlauchtülle mit rotem Stopfen am Steuerventil wieder einsetzen.

**Salz auffüllen**

Bei Bedarf nach Sichtkontrolle  
Das Wasser (Sole) im Behälter belassen!

## 9. Beseitigung von Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>keine Regeneration</b>	Federschaltuhr arbeitet nicht  Federschaltuhr arbeitet – trotzdem keine Regeneration Abflussleitung verstopft oder geknickt	Austausch des Zentralsteuer-ventils erforderlich  - Prüfen, ob Wasser aus der Abflussleitung kommt - Wasserdruck prüfen (min. 1,5 bar) - Überprüfen, ob Membrane intakt ist. - Wenn notwendig, neuen Schlauch anbringen.
<b>Verringerte Weichwassermenge</b>	Harz verschmutzt  Solekonzentration unzureichend	Kundendienst informieren  - evtl. Harz auswechseln lassen - Soleventil überprüfen
<b>Wasser läuft bei normalem Betrieb zum Abfluss</b>	Schmutzteile verhindern das Schließen des Ableitventils in der Federschaltuhr	Federschaltuhr abbauen und überprüfen, ob das Ableitventil schließt. Wenn notwendig, Schmutz entfernen und Ventil wieder betriebsbereit machen.
<b>Enthärter saugt keine Salzsole an</b>	Keine Sole im Salzbehälter  Injektorscheibe ist verschmutzt  Injektorsieb ist verstopft  Druck zu schwach  Schmutzteile am Sitz der Führungsstange  Hoher Druckverlust vor dem Enthärter	Soleventil reinigen bzw. Salzvorrat prüfen  Injektorscheibe reinigen  Sieb reinigen  Druck min. 1,5 bar  Sitz der Führungsstange reinigen  Druckverlust ändern

**Sollten andere Störungen auftreten, oder Sie finden den Fehler nicht, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Servicepartner bzw. Händler in Verbindung.**

## 10. Kontrolle und Wartung

Für den sicheren Betrieb der Anlage ist vor dem Einsatz eine optische Kontrolle aller zur Anlage gehörenden Ausrüstungsteile (Beschädigungen, Undichtigkeiten) durchzuführen.

### Düsenstab im Enthärtungsbehälter

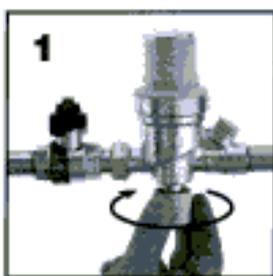
ist in regelmäßigen Zeitabständen auszubauen und zu reinigen

### Feinfilter

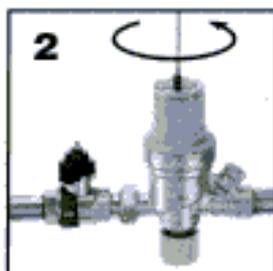
Sichtkontrolle vor jedem Einsatz der Enthärtungsanlage. Bei Verschmutzung des Filtereinsatzes muss ein neuer Wechselfilter eingebaut werden.

### Druckminderer

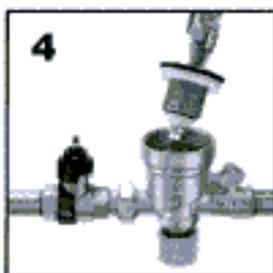
Zur periodischen Säuberung, Kontrolle oder Austausch der gesamten inneren Kartusche, muss die Armatur abgesperrt werden.



1. unteren Absperrknopf aufdrehen



2. Regelschraube bis zum Anschlag lösen
3. obere Abdeckung abbauen



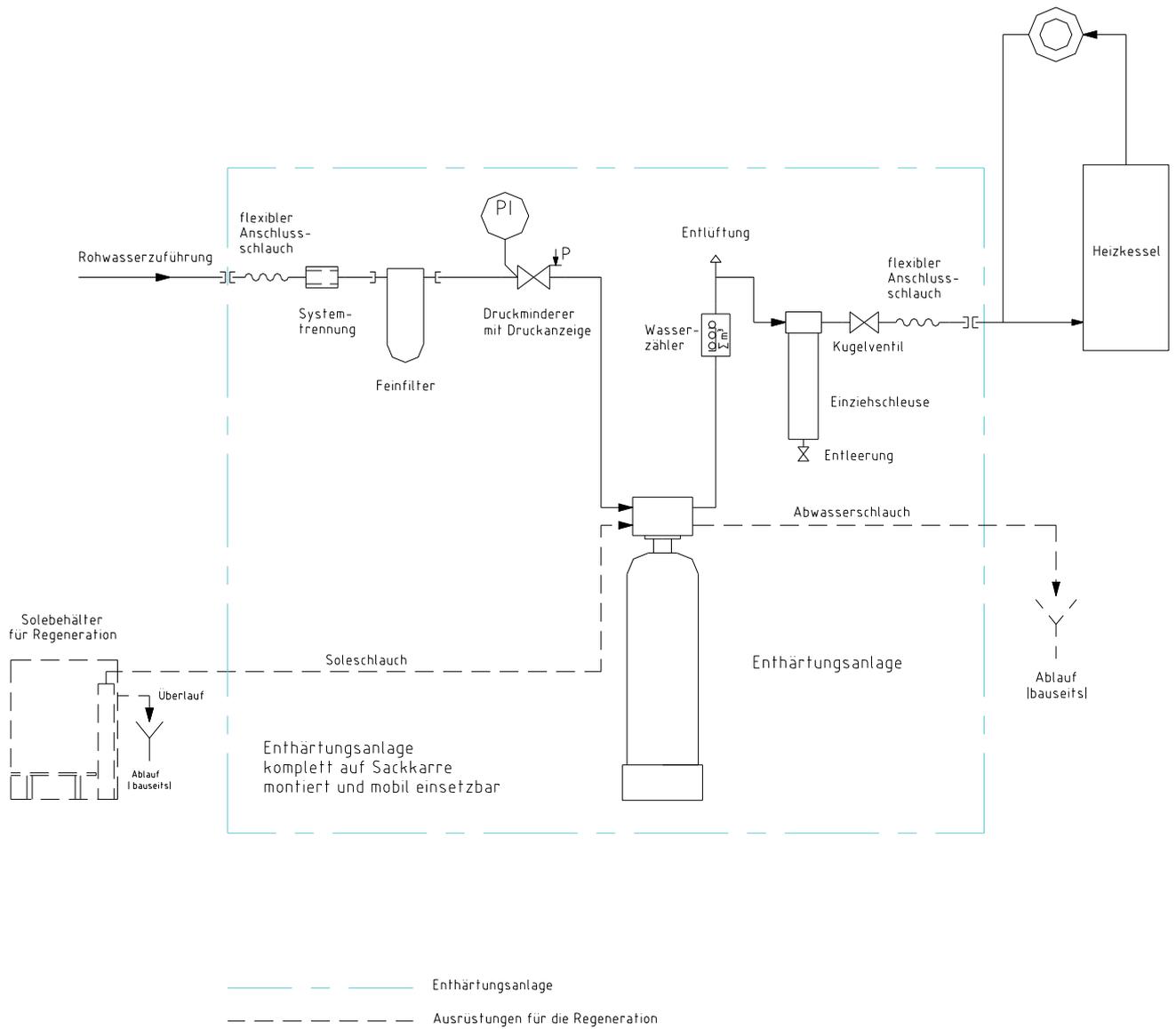
4. Innere Kartusche mit der Zange herausziehen
5. Die Armatur kann nach Wartung und Säuberung des Gehäuses wieder montiert werden. Bei Bedarf ist die Kartusche auszutauschen.
6. Einregulierung der Armatur auf Betriebsparameter

## 11. Ersatzteile und Zubehör

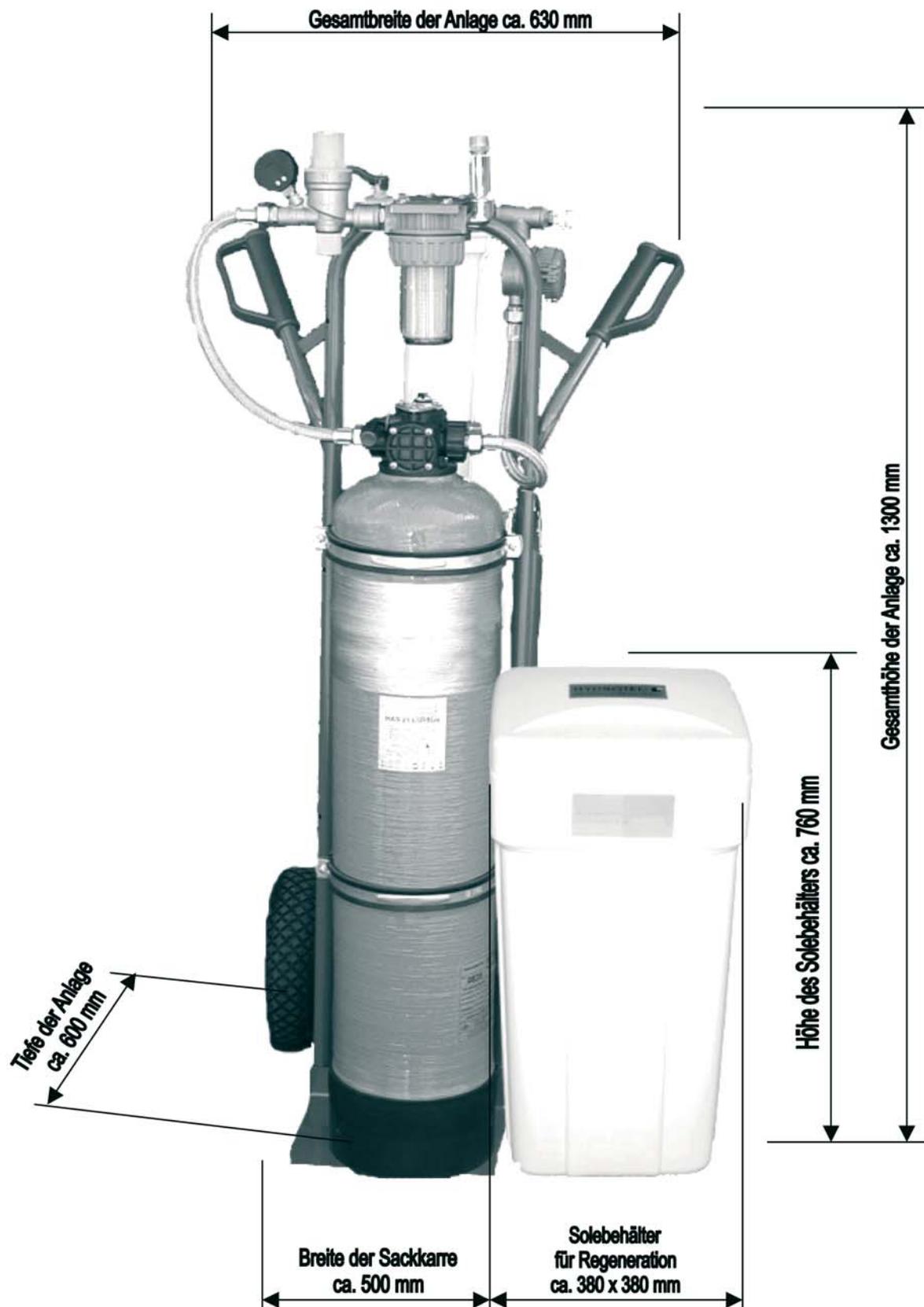
Pos.	Bestell-Nr.	Beschreibung
1	599.923	Steuerventil
2	599.922	Düsenstab für Enthärtungsbehälter (komplett)
3	599.946	Wechselfiltereinsatz 50 µm
4	599.203	Kugelventil
5	599.920	Anschlussschlauch Material: Edelstahl Länge: 1000 mm
6	550.008	Ionenaustauscherharz
7	500.007	Messbesteck für Gesamthärte Messbereich 1 bis 40 ° dH
8	290.005	Heizungsschutzmittel Regulan-GK-21 Menge: 5 kg
9	290.002	Heizungsschutzmittel Regulan-GK-21 Menge: 25 kg

# 12. Zeichnungen

## 12.1 Einbauschema



## 12.2 Einbaumaße



## 13.2 Verfahrenssymbole

Sinnbilder nach DIN 2429-2 und DIN EN 806-1

	Absperrarmatur, allgemein		Pumpe, allgemein	Mess- und Regeltechnik
	Absperrschieber		Kreiselpumpe	
	Absperrventil, allgemein		Membranpumpe	
	Absperrventil, handbetätigt		Verdichter, allgemein	
	Kolbenventil		Elektromotor, allgemein	
	Magnetventil		Wechselstrommotor	
	Membranventil		Ablauf für Probenahmestelle	
	Motorventil		freier Auslauf	
	Sicherheitsventil		Montageblock	
	Rückschlagventil		Mechanischer Filter	
	Absperrventil mit integriertem Abflussverhinderer		Rohrentlüfter	
	Druckminderer		Rohrbelüfter	
	Absperrhahn			
	Absperrarmatur in Eckform, allgemein			
	Dreiwegarmatur, allgemein			
	Vierwegarmatur, allgemein			
	Entlüftungsarmatur			
	Absperrklappe			
	Rückschlagklappe			
	Be- und Entlüftungsarmatur			
	Schauglas			
	Rohrtrenner			
	Kondensatableiter			
			Volumenzähler	

---

## **12. Anhang**

### **Betriebstagebuch (Muster)**









*Wir entwickeln für Ihre Zukunft*

## Systemtechnik aus Bayern

### **Solarbayer GmbH**

Preith, Am Dörrenhof 22  
85131 Pollenfeld

Telefon +49(0)8421/93598-0

Telefax +49(0)8421/93598-29

[info@solarbayer.de](mailto:info@solarbayer.de)

[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)

- Speichertechnik
- Frischwassersysteme
- Holzheizungen
- Solarthermie
- Wärmepumpen

Dieses Handbuch und die abgebildeten Fotos und Grafiken  
unterliegen dem Copyright der SOLARBAYER GmbH.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gültig ist die jeweils aktuelle Fassung dieser Produktinformation auf unserer Homepage

[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)