

Mobile Enthärtungsanlage

„High Quality Line“



EHMPF025-060

EHMPF025-120



Inhalt

1.	Allgemeines	3
1.1	Information zur Bedienungsanleitung	3
1.2	Symbolerklärung	3
1.3	Haftung und Gewährleistung	4
1.4	Ersatzteile	4
1.5	Entsorgung	4
2.	Sicherheit	5
2.1	Verantwortung des Betreibers	5
2.2	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	5
2.3	Sichere Aufstellung	6
2.4	Sicherer Betrieb	6
3.	Verwendungszweck und technische Daten	7
3.1	Verwendungszweck und Funktionsweise	7
3.2	Berechnung von Kapazität / Regenerationszeitpunkt	9
3.3	Technische Daten	10
4.	Lieferumfang	11
4.1	Lieferumfang	12
5.	Bedienung	13
5.1	Einstellen des Steuerventils	13
5.2	Einstellen des digitalen Wasserzählers	13
5.3	Wartung und Reinigung	17
5.4	Beseitigung von Störungen	18
6.	Ersatzteile	20
7.	Notizen	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1. Allgemeines

1.1 Information zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen, sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät soll die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig gelesen werden. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

Verletzungs- und/oder Lebensgefahr:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.

Dringender Hinweis:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Schädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

Tipps:



Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik, sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Bedienungsanleitung ist vor dem Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nicht-Beachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund von technischen Neuerungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen, sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen von Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Ersatzteile

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile des Herstellers



Achtung: Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.5 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- ◆ Metallische Materialreste verschrotten,
- ◆ Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben,
- ◆ übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

2. Sicherheit

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher.

Es können jedoch von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Bedienungsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Diese Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen.

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften, sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal ist verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Geräts, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

2.2 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Die Enthärtungsanlage ist nur von Erwachsenen zu bedienen. Erlauben Sie Kindern nicht, mit dem Gerät zu spielen!

Das Gerät dient zur Wasserenthärtung und ist für keinen anderen Zweck zu verwenden.

Das Gerät darf nur von qualifizierten Monteuren an das Wassernetz angeschlossen werden.

Die Abdeckung des Steuerkopfes darf nicht geöffnet werden – Gefahr von Stromschlag!

Reparaturen dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden! Der unbefugte Eingriff kann Schäden am Gerät verursachen, zudem erlischt jeglicher Garantieanspruch.

2.3 Sichere Aufstellung

Die Anlage darf in keinem stark dampfhaltigen oder staubigen Raum betrieben werden, sie muss vor Frost, strahlender Wärme und UV-Strahlung geschützt werden.

Platzieren Sie die Anlage nicht an Orten, die durch mechanische Vibrationen belastet werden können!

Stellen Sie die Anlage auf einem stabilen, ebenen Untergrund mit dementsprechender Tragfähigkeit.

Beachten Sie, dass durch die Salzlösung eine eventuelle Korrosionseinwirkung auf Boden und Umgebung möglich ist.

Vor der Installation muss der Zustand der Wasserleitungen geprüft werden. Wenn bereits starke Korrosionen oder Verkalkungen stattgefunden haben, müssen die Leitungen getauscht oder gereinigt werden. Durch die Enthärtungsanlage kann der Urzustand nicht mehr hergestellt werden.

In der Nähe des Ortes wo die Anlage wieder regeneriert wird, müssen Strom- (230V/50Hz), Wasser- und Kanalanschluss vorhanden sein.

Vorort bei der Befüllung eines Systems werden nur ein Trinkwasser- und ein Stromanschluss (230V/50Hz) benötigt.

2.4 Sicherer Betrieb



Achtung: Alle nachfolgenden Punkte sind zum Schutz der Anlage unbedingt zu beachten!

Die Anlage nach Möglichkeit nur stehend transportieren (maximal leicht schräg) – der Steuerkopf muss immer am höchsten Punkt sein. Bei liegendem Transport kann es im Inneren der Steuerung durch Feuchtigkeit zu Funktionsstörungen kommen. Zudem kann die Harzfüllung und/oder der Düsenstab verschoben werden, wodurch es zu Mängeln hinsichtlich Enthärtung, Kapazität, Durchflussmenge, Druck etc. kommen kann, ebenso können dadurch Ventile verlegt oder funktionsuntüchtig gemacht werden.

Die Anlage im Betrieb (unter Druck) nicht unbeaufsichtigt lassen!

Für die Regeneration der Anlage wird zumindest ein Druck von 2,5 bar benötigt. Der Wasserdruck darf 8 bar nicht überschreiten.

Die Wassertemperatur darf nicht höher als 30 °C sein, die Umgebungstemperatur darf nicht unter den Gefrierpunkt sinken.

Die Einrichtung darf nur mit eisen- und manganfreiem Trinkwasser betrieben werden. Sollte dies nicht der Fall sein, muss eine Vorfiltration oder wenn nötig eine Enteisungsanlage eingesetzt werden.

Die Anlage nur „trockengeblasen“ einlagern – da sonst Verkeimungsgefahr besteht.

Die Härte des austretenden Wassers ist mittels des integrierten Verschneideventils auf die gewünschte Härte einzustellen. Die Wasserhärte ist regelmäßig zu überprüfen und wenn erforderlich, nachzustellen.

Für die Regeneration der Anlage darf nur Tablettensalz mit hoher Sauberkeit (min. 98 %) verwendet werden, da sonst die Kapazität der Enthärtungsanlage stark vermindert bzw. komplett vernichtet werden kann.

3. Verwendungszweck und technische Daten

3.1 Verwendungszweck und Funktionsweise

Die mobile Enthärtungsanlage dient zur Be- oder Nachfüllung von enthärtetem Wasser. Sie besteht aus einem Drucktank mit Enthärtungsharz, einem Steuerkopf mit 12-Tage-Programmwerk, einem Salzbehälter sowie einem stabilen Alu-Transportwagen mit montiertem Systemtrenner, rückstellbarer digitaler Wasseruhr, Filter und Absperrhahn.

Die Enthärtungsanlage funktioniert nach dem Ionenaustauscher-Prinzip. Das zu behandelnde Wasser fließt in einen Druckbehälter, der mit Ionenaustauscherharz gefüllt ist. Dieses spezielle Harz tauscht die Kalzium- und Magnesium-Ionen des Wassers durch Natrium-Ionen aus, welche keinen Ausfall der Härte verursachen können.

Die Regeneration des Harzes erfolgt mit hoch sauberer Sole (Salzlösung), wobei durch die im Salz enthaltenen Natrium-Ionen das Harz wieder „geladen“ wird. Kalzium- und Magnesium-Ionen werden bei der Regeneration in die Kanalisation ausgespült.

Betriebszustände:Wasserenthärtung (Normalbetrieb)

Zur Enthärtung tritt das Wasser durch den oberen Filter in die Harzsäule und fließt durch die Harzschicht nach unten, wobei der Ionenaustausch (wie oben beschrieben) durchgeführt wird. Das weiche Wasser verlässt die Enthärtungsanlage über den unteren Filter bzw. das Zentralrohr.

Rückspülen

Beim Rückspülen fließt das Wasser im Gegenstrom, also von unten nach oben durch die Harzsäule, wodurch die Harzfüllung aufgelockert wird. Anschließend wird das Spülwasser in die Kanalisation abgeleitet. Dauer: ca. 15 Minuten

Regeneration

Das Wasser saugt durch den im Ventil eingebauten Injektor Salzsole vom Solebehälter, womit die Regeneration des Harzes durchgeführt wird. Die Sole tritt hierbei im Gleichstrom in die Harzsäule, es fließt von oben nach unten durch die Harzfüllung. Dadurch erfolgt die eigentliche Regeneration des Harzes, anschließend fließt das Wasser in die Kanalisation.

Langsames Waschen

Nachdem die Sole vollständig aus dem Solebehälter aufgesaugt wurde, beginnt das langsame Waschen. Das Ventil im Solebehälter schließt, damit wird verhindert, dass der Injektor Luft in die Säule saugt. Während dem langsamen Waschen erfolgt die Abwaschung der Sole von der Harzfüllung. Dauer (Regeneration und langsames Waschen): ca. 50 Minuten

Schnelles Waschen

Beim schnellen Waschen tritt das Wasser durch den unteren Filter in die Harzsäule, fließt durch die Harzfüllung von unten nach oben und durch den oberen Filter in die Kanalisation. Dadurch werden letzte Reste der Regenerierlösung (Sole) entfernt. Dauer: ca. 15 Minuten

Auffüllung des Salzlösebehälters

Der Solebehälter wird zur Bildung neuer Sole wieder mit Wasser befüllt. Zur Vermeidung eines eventuellen Überfüllens des Solebehälters ist der Überlaufstutzen an den Kanal anzuschließen. Dauer: je nach erforderlicher Salzmenge zwischen 5 und 30 Minuten

3.2 Berechnung von Kapazität / Regenerationszeitpunkt

Um den Regenerationszeitpunkt der Enthärtungsanlage zu bestimmen, müssen Sie deren Weichwasserkapazität in Abhängigkeit von der örtlichen Rohwasserhärte bestimmen. Sollte Wasser mit einer Resthärte von über 0 °dH benötigt werden, so können Sie mit dem integrierten Verschneideventil die gewünschte Resthärte einstellen.

Die örtliche Wasserhärte sowie die vorhandene Resthärte des Weichwassers können Sie z.B. mittels Gesamthärte-Messbesteck AC 800-1 überprüfen. Ist Wasser mit 0 °dH gewünscht, empfehlen wir unser Resthärte-Messbesteck AC 803, da dieses genauere Messungen erlaubt.

Rechenbeispiel:

Anlagentyp: EHMPF025-060

Kapazität: 60 m³ x °dH

Rohwasserhärte: 20 °dH

Gewünschte Resthärte: 6 °dH

Die Formel zur Berechnung der zwischen zwei Regenerationen verfügbaren Wassermenge lautet:

$$\frac{\text{Kapazität der Anlage}}{\text{örtliche Rohwasserhärte} - \text{gewünschte Resthärte}} = m^3 \text{ enthärtetes Wasser}$$

Bezogen auf die oben angegebenen Auslegungsdaten ergibt sich:

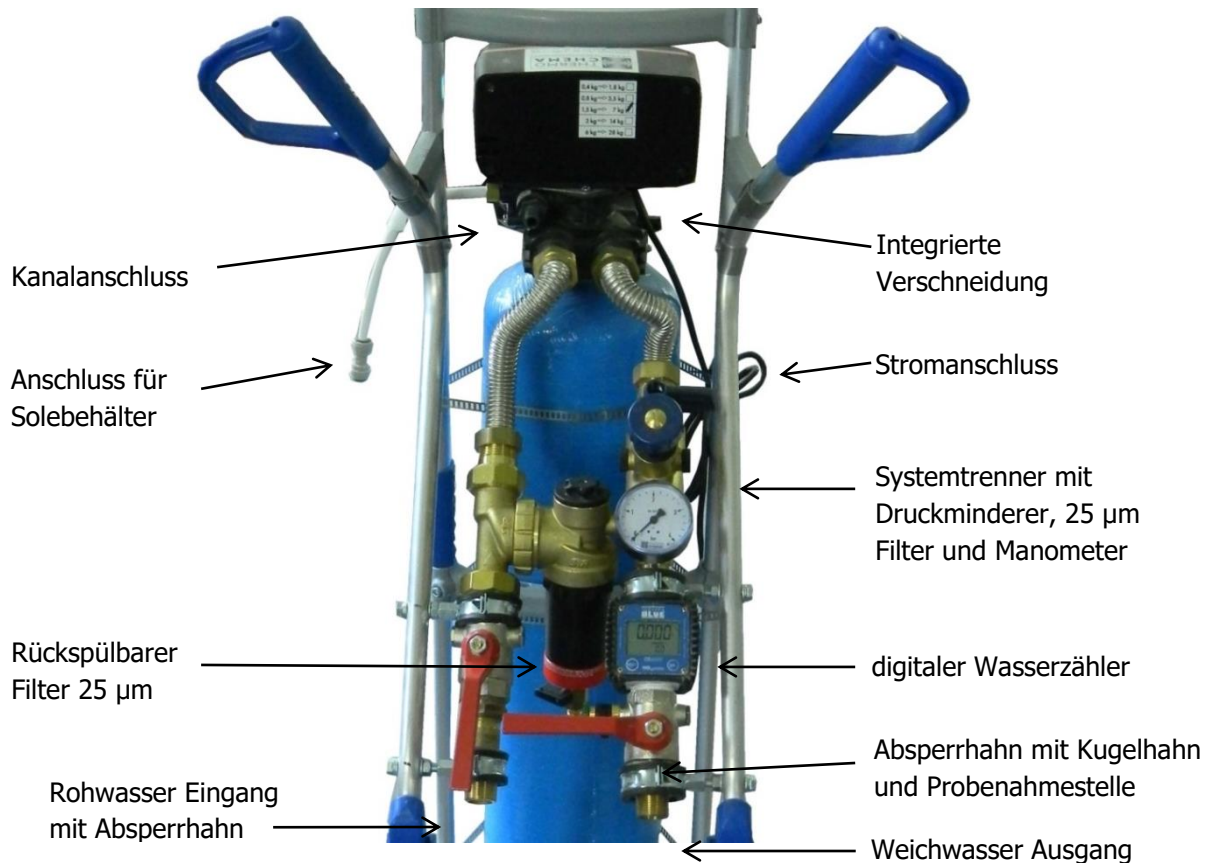
$$\frac{60}{20^\circ dH - 6^\circ dH} = 4,3 m^3 \text{ enthärtetes Wasser}$$

Demnach stehen also ca. 4,3 m³ enthärtetes Wasser bis zur nächsten Regeneration zur Verfügung.

3.3 Technische Daten

Art.-Nr.:		EHMPF025-060	EHMPF025-120
Kapazität	m ³ x °dH	60	120
Nennleistung	m ³ /h	1,8	2,3
Harzmenge	Liter	15	30
Salzverbrauch bei Vollbesatzung (ca.)	kg	3,8	7,6
Salzverbrauch bei Sparbesatzung (ca.)	kg	1,9	3,8
Volumen Salzbehälter	Liter	85	
Betriebsdruck	bar	min. 2,5 – max. 8,5	
Rohwassertemperatur	°C	min. 1 – max. 30	
Umgebungstemperatur	°C	min. 1 – max. 30	
Wasseranschluss	Zoll	1" AG	
Kanalanschluss		Schlauchtülle, d13 x 19 PVC	
Elektrische Spannung		230 V/50 Hz	
Druckminderer		Werkseinstellung: 2,5 bar	

**Abb. 1: Beschreibung der
Rückseite**



4. Lieferumfang

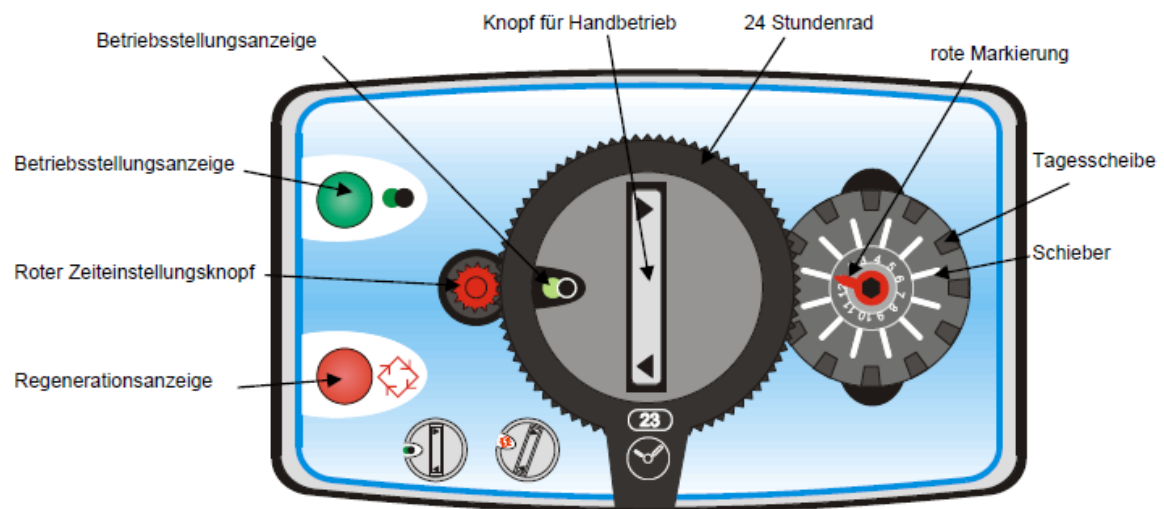
Die einzelnen Teile wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt und verpackt. Überprüfen Sie bitte trotzdem vor dem Einbau den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

4.1 Lieferumfang



5. Bedienung

5.1 Einstellen des Steuerventils



Die Zeitsteuerung leitet an den von Ihnen eingestellten Tagen die Regeneration um 2 Uhr morgens ein. Vergleichen Sie die errechnete Anlagenkapazität (siehe Pkt. 3.2) mit Ihrem voraussichtlichen Weichwasserbedarf und ermitteln Sie, nach wie vielen Tagen die Kapazität der Anlage erschöpft ist. Beachten Sie, dass mindestens einmal pro Woche eine Regeneration stattfinden soll.

Beispiel: Soll die Anlage alle 6 Tage regenerieren, drehen Sie die Tagesscheibe so, dass die rote Markierung auf 1 zeigt und stellen Sie dann die Schieber 6 und 12 auf der Tagesscheibe nach außen.

Zum Einstellen der Tageszeit drücken Sie den roten Zeiteinstellknopf und verdrehen das 24-Stundenrad bis die momentane Tageszeit im Fenster erscheint. Lassen Sie danach den roten Knopf los und achten Sie dabei darauf, dass die Verzahnung wieder ineinandergreift.

Möchten Sie die Regenerationszeit (Werkseinstellung 2 Uhr morgens) z. B. auf 4 Uhr morgens verändern, müssen Sie das 24-Stundenrad um 2 Stunden zurückstellen.

5.2 Einstellen des digitalen Wasserzählers

Der digitale Wasserzähler ist mit 2 Drucktasten ausgestattet, die jede für sich 2 Hauptfunktionen ausführen und in Kombination andere Nebenfunktionen übernehmen.

Hauptfunktionen:

Reset-Taste: Zurückstellen („Nullen“) des Teilmengen-Registers sowie des zurückstellbaren Gesamtmenen-Registers (reset total).

Cal-Taste: Aufrufen des Kalibriermodus des Geräts



Werden beide Tasten gleichzeitig gedrückt, wird der Konfigurationsmodus aufgerufen, um Maßeinheit und Kalibrierfaktor zu ändern.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch „K24 Literzähler“

Nach Montage der Anschlüsse und Einstellen des Regenerationszeitpunktes muss die Solemenge ermittelt werden. Für die Regeneration von einem Liter erschöpften Ionenaustauscherharz wird 1 Liter gesättigte Salzlösung benötigt. In einer gesättigten Salzlösung befinden sich 0,24 kg Salz pro Liter Wasser. Die Solebildungszeit beträgt 6 Stunden, das heißt zwischen zwei Regenerationen muss ein Zeitraum von **mindestens 6 Stunden** eingehalten werden. Im Kapitel "Technische Daten" ersehen Sie den jeweiligen Salzverbrauch und die Menge an Ionenaustauscherharz im Drucktank Ihrer Anlage. Füllen Sie die gleiche Menge Wasser wie Ionenaustauscherharz im Drucktank in den Solebehälter. Da der Solebehälter nur bis zu einem Wasserstand von 6 cm leergesaugt wird, rechnen Sie diese 6 cm dazu und markieren Sie den Wasserstand am Solebehälter mit einem Filzstift. Diese Markierung benötigen Sie zum Einstellen der Solefülldauer am Steuerventil.

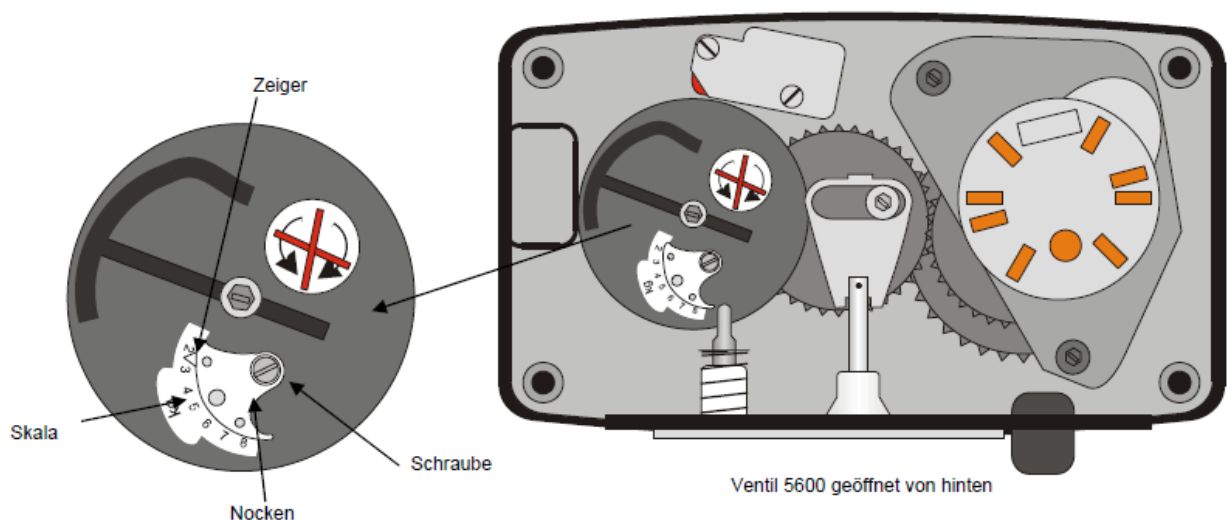
Danach muss der Drucktank entlüftet werden. Drehen Sie dazu den Knopf für die manuelle Regenerationsauslösung in der Uhrzeigerrichtung auf „Rückspülen“ und drehen langsam das Rohwasserventil vor der Enthärtungsanlage auf. Wenn das Wasser klar und blasenfrei aus dem Abflussschlauch fließt, drehen Sie den Knopf weiter bis in die Betriebsstellung.

Stecken Sie nun das Steuergerät in die Steckdose ein. Da der Wasserdruck regional unterschiedlich ist, kann es sein, dass die werkseitige Einstellung der Solefüllzeit über- oder unterschritten wird. Um die Einstellungen zu überprüfen, drehen Sie den Knopf für die manuelle Regenerationsauslösung in der Uhrzeigerrichtung bis „Besalzen und Langsam Waschen“. Nach wenigen Minuten wird das Wasser aus dem Soletank gesaugt. Sobald das Wasser bis auf den Bodensatz abgesaugt wurde, drehen Sie den Knopf für die manuelle Regenerationsauslösung über den Regenerationsschritt „Schnellwäsche“ hinaus weiter, bis die Aussparung etwa über dem mit „Tageszeit“ beschrifteten Fenster steht. Der Knopf für die manuelle Regenerationsauslösung läuft jetzt alleine weiter, bis der Regenerationsschritt „Füllen des Solebehälters“ in der

Mobile Enthärtungsanlage

Aussparung erscheint. Der Solebehälter füllt sich jetzt mit Wasser. Sobald dieser Regenerationsschritt abgeschlossen ist, erscheint in der Aussparung „Betrieb“ und die grüne Kontrollleuchte leuchtet auf.

Vergleichen Sie die Füllmenge mit der von Ihnen zuvor angebrachten Markierung. Stimmt die Füllmenge mit dieser überein, so ist keine Veränderung der voreingestellten Solefülldauer notwendig. Weicht die Füllmenge von der Markierung ab, so muss die Solefülldauer entsprechend eingestellt werden. Entfernen Sie die hintere Abdeckplatte des Steuergerätes durch Herausdrehen der 4 Schrauben.



Sie sehen auf dem linken Kunststoffrad eine Skala und einen verstellbaren weißen Nocken mit einem Zeiger. Lösen Sie die Schraube um ca. 2 Umdrehungen. Nun können Sie den Nocken verstellen. Ist die Wassermenge im Solebehälter zu niedrig, stellen Sie den Zeiger auf einen höheren Wert. Ist die Wassermenge zu hoch, auf einen niedrigeren. Ziehen Sie die Schraube wieder an. Verfahren Sie zum Befüllen des Solebehälters wie zuvor beschrieben. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die Wassermenge im Solebehälter mit der Markierung übereinstimmt. Nun kann der Solebehälter bis zum oberen Ende des Saugrohres mit Salz befüllt werden. Die Anlage ist nun betriebsbereit und liefert Wasser mit 0 °dH.

Handauslösung der Regeneration

Wenn ungewöhnlich hoher Wasserverbrauch die Kapazität Ihrer Anlage überschreitet, kann eine Regeneration manuell ausgelöst werden. Drehen Sie den Knopf für die manuelle Regenerations-auslösung in der Uhrzeigerrichtung bis in der Aussparung das Wort „Regen“ erscheint. Nach einigen Minuten beginnt die Regeneration. Der normale

Regenerationsplan wird dadurch nicht beeinflusst. Während der Dauer der Regeneration (ca. 90 min.) darf kein Wasser aus der Enthärtungsanlage entnommen werden.

Einstellen des Verschneideventiles

Das von der Anlage abgegebene Weichwasser sollte zum Schutz der Wasserleitungen vor Korrosion auf eine geringe Resthärte von etwa 6 – 8 °dH verschnitten werden. Das Verschneideventil befindet sich – von Vorne gesehen – auf der linken Seite des Steuerventiles (Abb. 1). Zum Einstellen genügt einfaches Drehen des Einstellknopfes. Entnehmen Sie nach jedem Verstellen der Einstellschraube eine Wasserprobe, die sie mit einem Resthärte-Messbesteck auf die Wasserhärte prüfen. Regulieren Sie so lange nach, bis die gewünschte Härte erreicht ist.

Erläuterung der Sparbesalzung

Die in den Solebehälter eingefüllte Salzmenge hat keinen Einfluss auf den Salzverbrauch der Anlage während der Regeneration. Wasser löst Salz nur bis zu einem bestimmten Sättigungsgrad. Eine gegebene Menge Sole (mit Salz gesättigtes Wasser) enthält eine bestimmte Menge an Salz. Dies sind in der Regel 0,24 kg Salz auf einen Liter Wasser.

Für eine Sparbesalzung müssen Sie die für die Regeneration verwendete Solemenge halbieren. Dies geschieht über die am Steuergerät eingestellte Solefülldauer. Dabei reduziert sich natürlich auch die Kapazität der Anlage. Bei Sparbesalzung müssen Sie die reduzierte Kapazität der Anlage bei der Berechnung der Weichwassermenge berücksichtigen. Eine Sparbesalzung kann dann sinnvoll sein, wenn der wöchentliche Wasserbedarf geringer ist als die benötigte Weichwasserkapazität der Anlage und die Anlage nicht mindestens einmal in der Woche regeneriert. Um eine Verkeimung der Anlage zu vermeiden, ist mindestens eine Regeneration in der Woche gesetzlich vorgeschrieben.

5.3 Wartung und Reinigung

Enthärtungsanlagen haben eine lange Lebensdauer, sind zuverlässig und benötigen nur eine periodische Wartung wie folgt:

- ◆ Da die Rohwasserhärte schwanken kann, soll einmal im Monat das Weichwasser auf seine Härte kontrolliert werden
- ◆ Druckminderer (mind. 2,5 bar) kontrollieren und Filter regelmäßig reinigen
- ◆ Wassermenge und Solebehälter kontrollieren
- ◆ Tablettensalz regelmäßig ergänzen – es ist empfehlenswert, das Niveau des Salzes über dem Niveau des Wassers zu halten
- ◆ Der Soleverbrauch ist regelmäßig zu kontrollieren
- ◆ Der Solebehälter sollte alle 1-2 Monate gereinigt werden!
- ◆ Bei längeren Stillstands-Phasen ist die Anlage mit Druckluft trocken zu blasen um eine Verkeimung zu verhindern
- ◆ Die Ein- und Ausgangswasserhärte muss regelmäßig überprüft werden

5.4 Beseitigung von Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Anlage regeneriert nicht	Stromversorgung ist unterbrochen	elektrische Leitungen überprüfen
	Programmschalter oder Motor defekt	Programmschalter oder Motor ersetzen
	Steuergerät falsch eingestellt	Steuergerät richtig einstellen
2. Anlage liefert hartes Wasser	kein Salz im Solebehälter	Salz nachfüllen – mind. 6 Stunden bis zur nächsten Regeneration warten (Solebildung)
	Injektor oder Sieb verstopft	Injektor oder Sieb reinigen
	Ungenügender Wasserfluss in den Solebehälter	Solefüllzeit überprüfen, verstopfte Soleleitung reinigen
	Leck im Düsenstab	Düsenstab auf Risse untersuchen, O-Ring überprüfen
	Bypass-Ventil ist offen	Bypass-Ventil schließen
	internes Ventilleck	Dichtungen und/oder Kolben ersetzen
	Wassermesser defekt	Wassermesser ersetzen
3. Steuerventil saugt keine Sole an	Wasserdruck zu niedrig	Minstdruck beachten
	Abflussventil bzw. Abflussleitung verstopft	Abflussventil bzw. Abflussleitung reinigen
	Injektor oder Sieb verstopft	Injektor oder Sieb reinigen bzw. ersetzen
	keine Sole im Solebehälter	Steuerventil von Hand auf Sole füllen stellen
	Feinfilter verstopft	Feinfilter ersetzen
4. Solebehälter läuft über	Abflussventil bzw. Abflussleitung verstopft	Abflussventil bzw. Abflussleitung reinigen
	Injektor verstopft	Injektor reinigen
	Fremdkörper in der Soleleitung	Soleleitung reinigen
	Soleleitung ist undicht	Soleleitung bei Übergängen auf Dichtheit bzw. Beschädigungen prüfen
5. Regeneration läuft ständig	Programmschalter defekt	Programmschalter ersetzen

6. Abfluss läuft ständig	Fremdkörper im Steuerventil	Kolben mit Distanzhülsen und Dichtungen entfernen, reinigen
	internes Ventilleck	Dichtungen und/oder Kolben ersetzen
7. zu geringe Weichwasserleistung	Rohwasserhärte hat sich verändert	Steuergerät neu einstellen
	Harz stark verschmutzt bzw. blockiert	Harz wechseln, Vorfilter montieren
	Injektor oder Sieb verstopft	Injektor und Sieb reinigen
	Solemenge zu gering	Solemenge einstellen

6. Ersatzteile

Auf Anfrage

7. Notizen

Technischer Stand: 07-2022



System. Wasser. Technik

Es gelten unsere auf www.thermochema.at veröffentlichten AGB und Datenschutzrichtlinien.

Alle Angaben sind vorbehaltlich eventueller Druckfehler bis auf Widerruf gültig. Bei den angeführten Abbildungen handelt es sich um Symbolfotos. Alle vorangegangenen Angaben verlieren hiermit Ihre Gültigkeit.



THERMOHEMA GmbH

Jupiterstraße 7, 4452 Ternberg, Austria, +43 7256 21 6 21, office@thermochema.at, www.thermochema.at