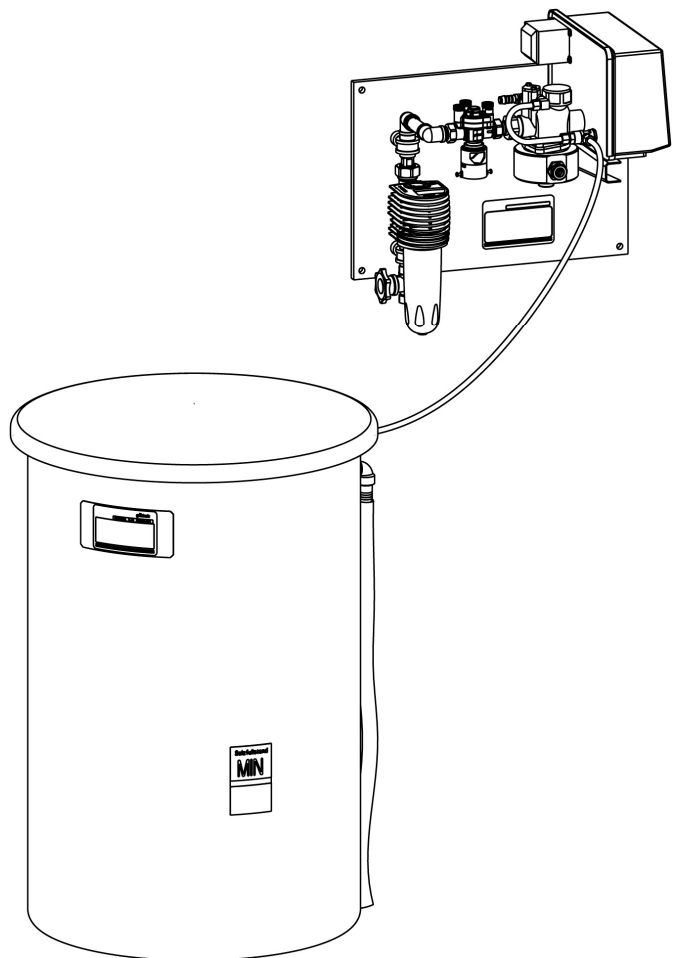


Betriebsanleitung Regenerierstation MEH



Stand Januar 2020
Bestell-Nr. 707 990_035

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1 · 89420 Höchstädt
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0 · 📠 +49 9074 41-100
www.gruenbeck.de · info@gruenbeck.de



TÜV SÜD-zertifiziertes Unternehmen
nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
DIN EN ISO 13485 und SCC

Inhaltsübersicht

A	Allgemeine Hinweise	5
	1 Vorwort	
	2 Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung	
	3 Allgemeine Sicherheitshinweise	
	4 Transport und Lagerung	
	5 Entsorgung	
B	Grundlegende Informationen	9
	1 Gesetze, Verordnungen, Normen	
	2 Wasser und Kalk	
	3 Ionenaustausch	
C	Produktbeschreibung	12
	1 Technische Daten	
	2 Bestimmungsgemäße Verwendung	
	3 Typenschild	
	4 Einzelkomponenten	
	5 Lieferumfang	
D	Installation	17
	1 Allgemeine Einbauhinweise	
	2 Vorbereitende Arbeiten	
	3 Regenerierstation anschließen	
E	Inbetriebnahme	21
	1 Salztank füllen	
	2 Mobile Enthärtung an Regenerierstation anschließen	
	3 Handregeneration auslösen	
F	Bedienung	23
	1 Steuerung bedienen	
	2 Betriebszustand ablesen	
G	Störungen	25
	1 Einleitung	
	2 Fehlermeldungen	
H	Wartung und Pflege	26
	1 Grundlegende Hinweise	
	2 Inspektion (Funktionsprüfung)	
	3 Wartung	

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Printed in Germany

Es gilt das Ausgabedatum auf dem Deckblatt.

-Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten-

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die Firma Grünbeck Wasseraufbereitung in fremde Sprachen übersetzt, nachgedruckt, auf Datenträgern gespeichert oder sonst wie vervielfältigt werden.

Jegliche nicht von Grünbeck genehmigte Art der Vervielfältigung stellt einen Verstoß gegen das Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1 • 89420 Höchstädt/Do.

Telefon 09074 41-0 • Fax 09074 41-100

www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Druck: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Josef-Grünbeck-Straße 1, 89420 Höchstädt/Do.

grünbeck



EU-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 EU-Richtlinien entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anlage verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt/Do.

Dokumentationsbevollmächtigter: Markus Pöpperl

Bezeichnung der Anlage: Regenerierstation MEH

Anlagen-Nr.: siehe Typenschild


zutreffende EU-Richtlinien: Niederspannung (2014/35/EU)
EMV (2014/30/EU)
RoHS (2011/65/EU)

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere: DIN EN 60335-1:2012-10

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:

Ort, Datum und Unterschrift

Höchstädt, 23.01.2020

i. V. 
Markus Pöpperl
Dipl. Ing. (FH)

Funktion des Unterzeichners: Leiter Technisches Produktdesign

A Allgemeine Hinweise

1 | Vorwort

Schön, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause Grünbeck entschieden haben. Seit vielen Jahren befassen wir uns mit Fragen der Wasseraufbereitung und haben für jedes Wasserproblem die maßgeschneiderte Lösung.

Trinkwasser ist ein Lebensmittel und somit besonders sorgfältig zu behandeln. Achten Sie deshalb beim Betreiben und Warten aller Anlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung stets auf die erforderliche Hygiene. Das gilt auch für die Aufbereitung von Brauchwasser, wenn Rückwirkungen auf das Trinkwasser nicht zuverlässig ausgeschlossen sind.

Alle Grünbeck-Geräte sind aus hochwertigen Materialien gefertigt. Dies garantiert einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlage mit der gebotenen Sorgfalt behandeln. Dabei hilft diese Betriebsanleitung mit wichtigen Informationen. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Anlage installieren, bedienen oder warten.

Zufriedene Kunden sind unser Ziel. Deshalb hat bei Grünbeck die qualifizierte Beratung einen hohen Stellenwert. Bei allen Fragen zu dieser Anlage, zu möglichen Erweiterungen oder ganz allgemein zur Wasser- und Abwasseraufbereitung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter ebenso gern zur Verfügung, wie die Experten unseres Werks in Höchstädt.

Rat und Hilfe erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de). Für Notfälle steht unsere Service-Hotline 0 90 74 / 41-333 zur Verfügung. Geben Sie bei Ihrem Anruf die Daten Ihrer Anlage an, damit Sie umgehend mit dem zuständigen Experten verbunden werden. Um die nötigen Informationen jederzeit verfügbar zu haben. Halten Sie bitte die genauen Gerätedaten (siehe Typenschild im Kapitel C-1) bereit.

2 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Betreiber unserer Anlagen. Sie ist in mehrere Kapitel gegliedert, die alphabetisch bezeichnet und in der Inhaltsübersicht auf Seite 2 zusammengestellt sind. Um Informationen zum gewünschten Thema zu finden, suchen Sie zunächst auf Seite 2 das zutreffende Kapitel.

Die Kopfzeilen und die Seitennummerierung mit Angabe des Kapitels helfen Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zu orientieren.

3 | Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Symbole und Hinweise

Wichtige Hinweise in dieser Betriebsanleitung werden durch Symbole hervorgehoben. Im Interesse eines gefahrlosen, sicheren und wirtschaftlichen Umgangs mit der Anlage sind diese Hinweise besonders zu beachten.



Gefahr! Missachten so gekennzeichnete Hinweise führt zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen, hohen Sachschäden oder zu unzulässiger Verunreinigung des Trinkwassers.



Warnung! Werden so gekennzeichnete Hinweise missachtet, so kann es unter Umständen zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigungen des Trinkwassers kommen.



Vorsicht! Beim Missachten so gekennzeichnete Hinweise besteht die Gefahr von Schäden an der Anlage oder anderen Gegenständen.



Hinweis: Dieses Zeichen hebt Hinweise und Tipps hervor, die Ihnen die Arbeit erleichtern.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder von ausdrücklich durch die Firma Grünbeck autorisierten Personen durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger Institutionen, durchgeführt werden.



So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom zuständigen Wasserversorgungsunternehmen oder von zugelassenen Installationsunternehmen erfolgen. In Deutschland muss das Installationsunternehmen nach § 12(2) AVBWasserV in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragen sein.

3.2 Betriebspersonal

An der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage darf nur zu dem Zweck verwendet werden, der in der Produktbeschreibung (Kapitel C) beschrieben ist. Diese Betriebsanleitung sowie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit sind dabei zu beachten. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass die Anlage nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.

3.4 Schutz vor Wasserschäden



Warnung! Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss:

- a. ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein, oder
 - b. eine Wasserstoppeinrichtung (siehe Kapitel C, optionale Zusatzausstattung) eingebaut sein.
-

3.5 Beschreibung spezieller Gefahren

Gefahr durch elektrische Energie! → Nicht mit nassen Händen an elektrische Bauteile greifen. Vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen, Netzstecker ziehen! Schadhafte Kabel umgehend durch Fachkraft ersetzen lassen.

Gefahr durch mechanische Energie! Anlagenteile können unter Überdruck stehen. Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Anlagenteilen → Druckleitungen regelmäßig prüfen. Anlage vor Reparatur- und Wartungsarbeiten druckfrei machen.

Gesundheitsgefahr durch verunreinigtes Trinkwasser! → Anlage nur durch Fachbetrieb installieren lassen. Betriebsanleitung strikt beachten! Für ausreichenden Durchfluss sorgen, nach längeren Standzeiten vorschriftsmäßig in Betrieb nehmen. Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten!



Hinweis: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Arbeiten termingerecht durchgeführt werden. Die Inspektionen dazwischen nehmen Sie selbst vor.

4 | Transport und Lagerung



Vorsicht! Die Anlage kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden:

Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung verhindern!
Anlage nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

5 | Entsorgung

Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

5.1 Verpackung

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

5.2 Produkt



Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, gilt für dieses Produkt die Europäische Richtlinie 2012/19/EU. Dies bedeutet, dass dieses Produkt bzw. die elektrischen und elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.



Informationen zu Sammelstellen für Ihr Produkt erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, einer autorisierten Stelle für Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Produkten oder Ihrer Müllabfuhr.

B Grundlegende Informationen

1 | Gesetze, Verordnungen, Normen

Beim Umgang mit Trinkwasser (Rohwasser) sind im Interesse des Gesundheitsschutzes einige Regeln unvermeidlich. Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die geltenden Vorschriften und gibt Ihnen alle Hinweise, die Sie für den sicheren Betrieb Ihrer Wasseraufbereitungsanlage benötigen.

Die Regelwerke schreiben unter anderem vor,

- dass nur zugelassene Fachbetriebe wesentliche Änderungen an Wasserversorgungseinrichtungen ausführen dürfen.
- dass Prüfungen, Inspektionen und Wartung eingebauter Geräte regelmäßig durchzuführen sind.

2 | Wasser, Kalk, Enthärtung

Die Wasserwerke liefern uns reines Trinkwasser (Rohwasser), das zum Genuss geeignet ist. Bei der sehr viel häufigeren Verwendung des Wassers in Waschmaschinen, Heizungen, Heißwasserbereitern, gewerblichen Geräten usw. kann es jedoch zu Problemen kommen, sofern „hartes“ Wasser vorliegt.

Hartes Wasser entsteht, wenn kohlensäurehaltiges Wasser* durch Kalksteinschichten fließt. Es löst dabei den Kalkstein auf, bis das sogenannte Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht eingestellt ist.

Wird dieses Gleichgewicht gestört (z.B. durch Erwärmen → CO₂ entweicht), so scheidet sich vermehrt Kalk (CaCO₃) aus dem Wasser ab (Steinbildung).

* CO₂ aus der Luft wird in Wasser gelöst. Dabei entsteht ein geringer Anteil Kohlensäure.

Die Gesamthärte des Wassers ist die Summe der Konzentrationen von Calcium- und Magnesiumionen.



Hinweis: Calcium- und Magnesiumionen kommen in der Natur nebeneinander vor, z. B. im Mineral Dolomit.

Härtebereiche laut Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (WMRG):

Härtebereich	°dH	°f	mmol/l = mol/m ³
1 (weich)	< 8,4	< 15,0	< 1,50
2 (mittel)	8,4 - 14,0	15,0 - 25,0	1,50 - 2,50
3 (hart)	> 14,0	> 25,0	> 2,50

Ab Härtebereich mittel ist es empfehlenswert, das Wasser für den Gebrauch zu enthärten. Ob zusätzliche Maßnahmen notwendig sind, hängt von der Ausgangsqualität und vom Verwendungszweck des Wassers ab.

* CO₂ aus der Luft wird in Wasser gelöst. Dabei entsteht ein geringer Anteil Kohlensäure.

3 | Ionenaustausch



Abb. B-1: Ausgangsposition

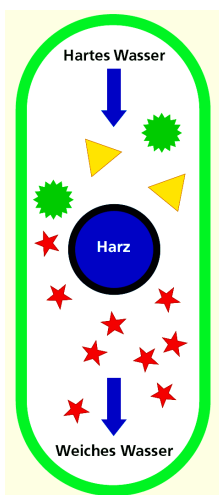


Abb. B-2: Betrieb

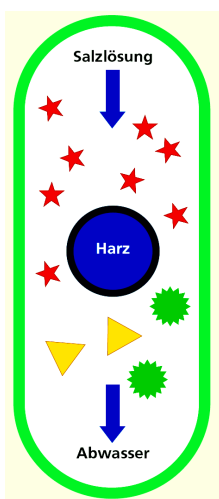


Abb. B-3: Regeneration

Der Austausch von Calcium- und Magnesiumionen gegen Natriumionen führt zum Enthärten des Wassers.

Prinzip

Das harte Rohwasser durchläuft einen Austauscher. Dieser ist mit einem Harz gefüllt, an das Natriumionen gebunden sind (vgl. Abb. B-1).

Da die Bindungsstellen am Harz Calcium- und Magnesiumionen bevorzugen, werden diese festgehalten, während das Harz Natriumionen an das Wasser abgibt (Austausch-Reaktion). Auf diese Weise verbleiben alle Härtebildner im Austauscher. Weiches, mit Natriumionen angereichertes Wasser verlässt den Austauscher (Abb. B-2). Dieser Prozess läuft solange, bis die Natriumionen verbraucht sind.

Die Austausch-Reaktion lässt sich umkehren, wenn sehr viele Natriumionen (Salzlösung = Sole) zugeführt werden (Abb. B-3). Diese verdrängen allein durch ihre Überzahl Calcium- und Magnesiumionen von den Andockstellen des Harzes.

Dieser Prozess stellt den Ausgangszustand wieder her. Das Harz ist regeneriert und steht wieder zum Enthärten bereit.

Trinkwasser (Rohwasser)

Aus Korrosionsschutzgründen ist eine Weichwasserhärte von mindestens

3 °dH empfehlenswert. Nach Trinkwasserverordnung darf der Grenzwert für Natriumionen (200 mg/l) nicht überschritten werden. Dies erreicht man durch Zumischen von unbehandeltem Trinkwasser (Rohwasser) was man auch als Verschneiden bezeichnet.



Hinweis: Viele gern getrunkene Mineralwässer enthalten deutlich mehr Natriumionen. Überzeugen Sie sich anhand der Analyseergebnisse, die auf den Etiketten angegeben sind.

★ Natriumionen ● Calciumionen ▲ Magnesiumionen

C Produktbeschreibung

1 | Typenschild

Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild (Abb. C-2, Pos. 9) Ihrer Mobilten Enthärtungsanlage MEH angeben. Ergänzen Sie deshalb die nachstehende Übersicht, um die notwendigen Daten stets griffbereit zu haben.

Regenerierstation MEH

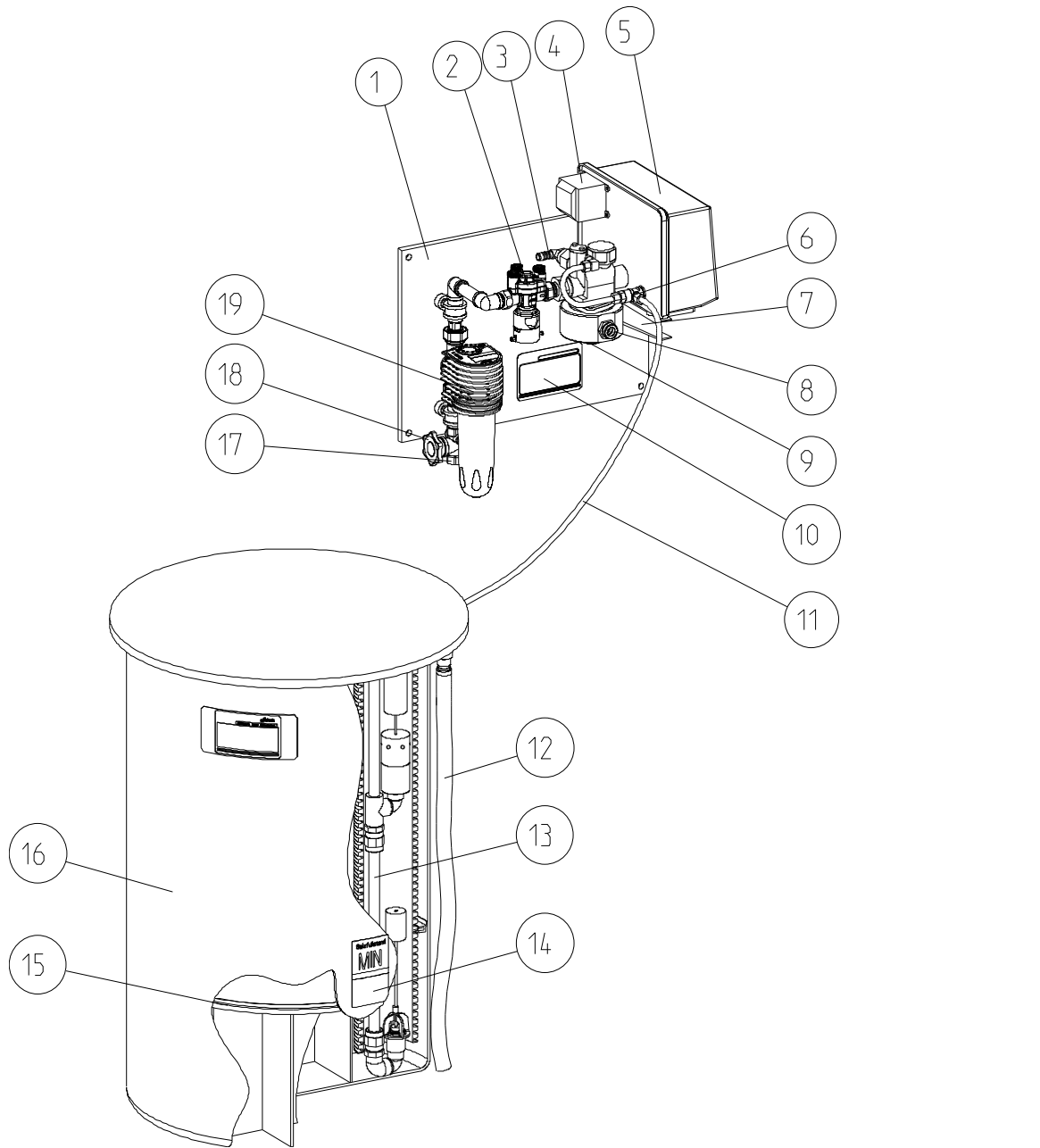
Serien-Nummer:

Bestellnummer: 707 240

		
		Regenerierstation MEH
Anschlussnennweite		R ¾" AG
Kanalanschluss min.		DN 50
Netzanschluss		230 V/24 V/50 Hz/10 VA
Schutzart/Schutzklasse		IP22/□
Wassertemperatur min./max.		5 - 40 °C
Umgebungstemperatur min./max.		5 - 40 °C
Bestell-Nr.		707 240
Serien-Nr.		
Betriebsanleitung und Wartungshinweise genau beachten!		
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Josef-Grünbeck-Str. 1 89420 Hoechstädt www.gruenbeck.com		

Abb. C-1: Typenschild Regenerierstation MEH

2 | Einzelkomponenten



- | | | |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| ① PVC-Platte | ⑧ Ausgang der Regenerierstation | ⑭ Markierung für Mindestsalzfüllstand |
| ② Systemtrenner GENO-DK Mini | ⑨ Eingang der Regenerierstation | ⑮ Siebboden |
| ③ Kanalanschluss | ⑩ Typenschild | ⑯ Salztank 210 l inkl. Soleventil |
| ④ Trafo | ⑪ Soleschlauch | ⑰ Rohwasseranschluss |
| ⑤ Steuerkopf | ⑫ Salztanksicherheitsüberlauf | ⑱ Rohwassereingangsventil |
| ⑥ BVO-Ventil | ⑬ Soleventil | ⑲ Trinkwasserfilter BOXER K ¾" |
| ⑦ Haltewinkel | | |

Abb. C-2: Komponenten Regenerierstation MEH

3 | Technische Daten

Die Regenerierstation MEH dient zur stationären Regeneration der mobilen Enthärtungsanlage MEH und ist für die Wandmontage geeignet. Die Regeneration erfolgt mit Rohwasser.

Alle Anlagedaten sind in der Tabelle C-1 zusammengefasst. Die Angaben beziehen sich auf die Regenerierstation MEH in Standardausführung. Abweichungen bei Sonderausführungen werden ggf. gesondert mitgeteilt.



Vorsicht! Elektrisch betriebene Ventile. Im Fall eines Stromausfalls während der Regeneration kann Wasser in den Kanal oder in den Salztank fließen. Bei Stromausfall Regenerierstation kontrollieren und ggf. wasserseitig absperren.

Tabelle C-1: Technische Daten		Regenerierstation MEH
Anschlussdaten		
Anschlussnennweite		3/4" AG
Kanalanschluss min.		DN 50
Netzanschluss	[V]/[Hz]	230/50 (Anlagenbetrieb mit Schutzkleinspannung 24/50)
Elektrische Anschlussleistung	[VA]	10
Schutzart/Schutzklasse		IP22 /
Maße und Gewichte		
Salztank Ø	[mm]	570
Salztank Gesamthöhe	[mm]	880
Höhe Sicherheitsüberlauf Salztank	[mm]	775
Anschlusshöhe Steuerkopf (Rohwasser)	[mm]	1160
Leergewicht ca.	[kg]	36
Betriebsgewicht ca.	[kg]	355
Füllmengen und Verbrauchsdaten		
Regeneriersalzvorrat max.	[kg]	190
Gesamtabwassermenge pro Reg. ca.	[l]	210
Arbeitswassermenge	[l]	22
Regenerationsdauer	[min]	94
Umweltdaten		
Wassertemperatur min./max.	[°C]	5 - 40
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40
Bestell-Nr.		707 240

4 | Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Regenerierstation MEH ist zur Regeneration der mobilen Enthärtungsanlage MEH vorgesehen, da alle Einstellungen bzw. hydraulischen Parameter auf diese Anlage abgestimmt sind.

Die Regenerierstation MEH darf nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt, überbrückt oder andersartig unwirksam gemacht werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört außerdem, dass die Angaben dieser Betriebsanleitung und die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet, sowie die Wartungs- und Inspektionsintervalle eingehalten werden.

Das Produkt Regenerierstation MEH ist ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.

5 | Lieferumfang

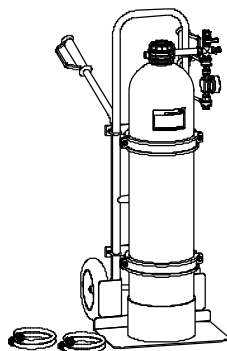
5.1 Grundausrüstung

- Regenerierstation MEH kpl. vormontiert.
- Salztank 210 l inkl. Soleventil.
- Betriebsanleitung.

5.2 Zubehör



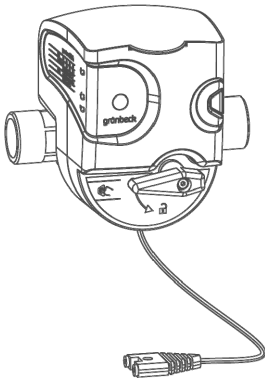
Hinweis: Es ist möglich, die Regenerierstation mit Zubehör nachzurüsten. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen gern für nähere Informationen zur Verfügung.



Mobile Enthärtungsanlage MEH

707 250

Fahrbahre Enthärtungsanlage auf Stahlrohrkarre inkl. Wasserzähler, Anschlussschläuche, Wasserprüfeinrichtung „Gesamthärte“ und Konditioniermöglichkeit.



Sicherheitseinrichtung protectliQ

126 400

Produkt zum Schutz vor Wasserschäden in Ein- und Zweifamilienhäusern.

Weitere Größen auf Anfrage

5.3 Verbrauchsmaterial Um den zuverlässigen Betrieb der Enthärtungsanlage zu sichern, sollten Sie nur Original-Verbrauchsmaterialien verwenden.

- Regeneriersalz (25 kg) nach EN 973 Typ A. **127 001**
- Wasserprüfeinrichtung „Gesamthärte“. 1 Stück **170 187**
10 Stück **170 100**

5.4 Verschleißteile

Dichtungen und Steuerkolben unterliegen bei starker Beanspruchung einem gewissen Verschleiß. Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt. Verbrauchsmaterialien erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de).



Hinweis: Obwohl es sich um Verschleißteile handelt, übernehmen wir bei diesen Teilen eine eingeschränkte Gewährleistung von 6 Monaten. Gleiches gilt auch für elektrische Bauteile.

a) Dichtungen, Steuerkolben, Injektor, Stellmotor

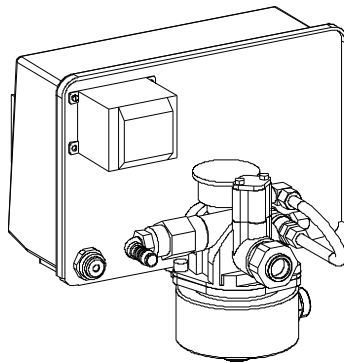


Abb. C-3: Steuerkopf

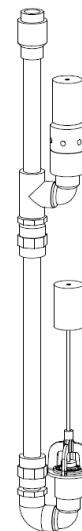


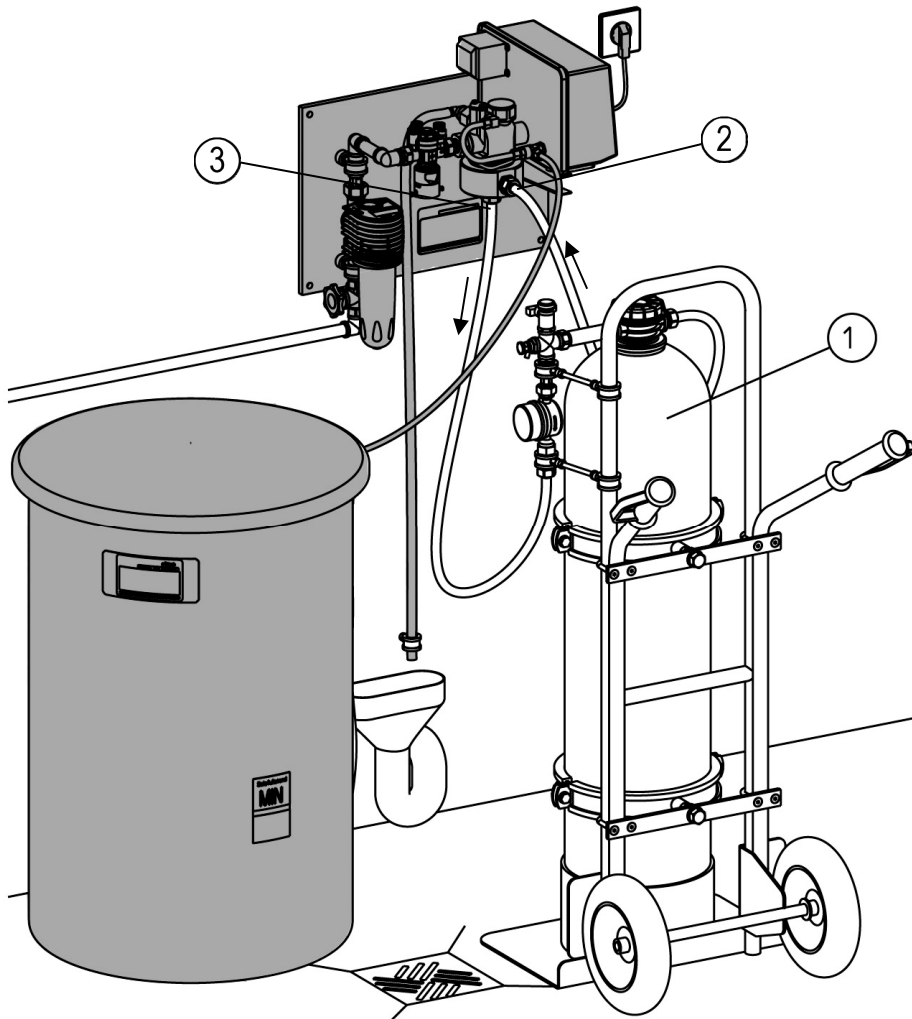
Abb. C-4: Soleventil

b) Flachdichtungen, Rückflussverhinderer

D Installation

1 | Allgemeine Einbauhinweise

Der Aufstellort muss genügend Platz bieten und gut für die mobile Enthärtungsanlage MEH zugänglich sein. Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten. Maße und Anschlussdaten sind in Tabelle C-1 zusammengefasst.



- ① Mobile Enthärtungsanlage MEH Wasserstopp ② Anschluss „IN“
③ Anschluss „OUT“

Abb. D-1: Einbaubeispiel Regenerierstation MEH



Hinweis: Für die Installation von Zubehör (vgl. Kap. C, 5.2) sind zusätzlich die dort beigefügten Betriebsanleitungen zu beachten.

1.1 Sanitärinstallation

Bei der Installation der Regenerierstation MEH sind bestimmte Regeln in jedem Fall einzuhalten. Zusätzliche Empfehlungen erleichtern die Arbeit mit der Enthärtungsanlage. Die hier beschriebenen Installationshinweise sind in Abb. D-1 illustriert.

Verbindliche Regeln



Die Installation der Regenerierstation ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf deshalb nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb durchgeführt werden.

- Örtliche Installationsvorschriften und die allgemeinen Richtlinien beachten.



Hinweis: Der Kanalanschluss kann bei Bedarf bis zu 1,0 m über die Regenerierstation geführt werden. Bei hohem Kanalanschluss ist jedoch der Anschluss des Überlaufschlauchs vom Salztank nicht möglich (diese Sicherheitsmaßnahme ist nicht zwingend erforderlich, da im Salztank als erste Sicherheitsmaßnahme bereits ein Schwimmerventil eingebaut ist).



Hinweis: Auszug aus DIN 1988 Teil 7 (4.2.2)

„... Anmerkung: Das Korrosionsverhalten von Kupferrohren, verzinkten Stahlrohren und Rohren aus nichtrostenden Stählen wird durch Enthärtung im Allgemeinen nicht beeinflusst. Jedoch kann in verzinkten Stahlrohren bei Umstellung auf enthärtetes Wasser eine Braunfärbung, oder bei Kupferrohren eine Grünfärbung, des Wassers auftreten. Dem kann durch eine Dosierungsmaßnahme entgegengewirkt werden.“

- Kanalanschluss (mindestens DN 50) zur Ableitung des Regenerationswassers vorsehen.
- Im Aufstellungsraum muss ein Bodenablauf vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, muss eine entsprechende Wasserstoppeinrichtung installiert werden (siehe Kapitel C, Punkt 5.2).



Hinweis: Wenn das Regenerationswasser in eine Hebeanlage geleitet wird, muss diese salzwasserbeständig sein.

1.2 Elektro-Installation

Für den elektrischen Anschluss ist im Bereich von ca. 1,2 m eine Schuko-Steckdose erforderlich. Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder Ähnlichem gekoppelt sein.

2 | Vorbereitende Arbeiten

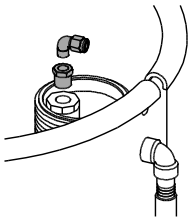
1. Alle Komponenten der Regenerierstation auspacken.
2. Auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.
3. Regenerierstation am vorgesehenen Standort montieren.

2.1 Soleleitung montieren

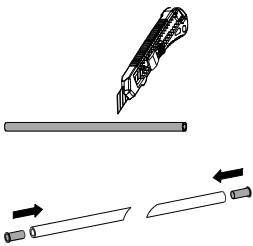
1. Salztank am geplanten Standort aufstellen.
2. Deckel vom Salztank abnehmen.



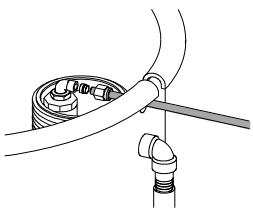
Hinweis: Zur einfacheren Montage der Soleleitung kann das Soleventil herausgenommen werden. Dazu naturfarbenen Deckel abnehmen und Soleventil nach oben herausziehen.



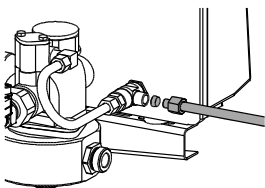
3. Übergangsnippel und Winkelverschraubung auf Soleventil montieren.



4. Soleschlauch auf die benötigte Länge zuschneiden und Stützhülsen an beiden Schlauchenden einschieben. Von der Winkelverschraubung am Soleventil zum BVO-Ventil am Steuerkopf.



5. Soleschlauch an Soleventil montieren.
6. Nur falls demontiert: Soleventil einsetzen und naturfarbenen Deckel aufsetzen



7. Soleschlauch mit Quetschring und Überwurfmutter an BVO-Ventil des Steuerkopfs anschließen.

3 | Regenerierstation anschließen

3.1 Sanitärinstallation

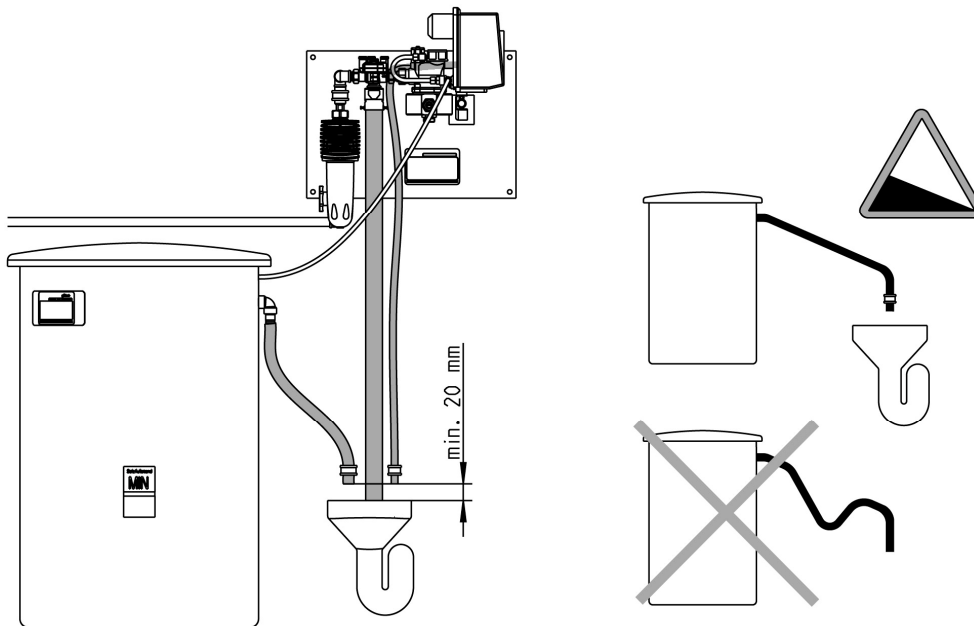


Abb. D-2: Sanitäranschluss Regenerierstation

8. Rohwasserleitung an Regenerierstation anschließen.
9. Kanalanschluss für Systemtrenner herstellen (HT-Rohr \varnothing 40 mm, nicht im Lieferumfang).
10. Abwasseranschluss nach DIN EN 1717 herstellen. Dazu Spülwasserschlauch auf benötigte Länge kürzen und zum Kanal führen. Auf freien Auslauf (min. 20 mm) zum Kanal achten. Schlauch mit geeigneten Mitteln befestigen, um Schlauchwedeln zu verhindern (Regenerationswasser tritt mit Druck aus).



Vorsicht! Gefahr von Schäden und Funktionsstörungen durch Abwasser-Rückstau. Schlauch nicht knicken.

11. Überlaufschlauch vom Salztank auf benötigte Länge kürzen, mit Gefälle zum Kanal verlegen und nach DIN EN 1717 befestigen.

E Inbetriebnahme



Die hier beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck vornehmen zu lassen.



Hinweis: Der Salzstand im Salztank muss immer höher sein als der Mindestsalzfüllstand (siehe Markierungsstrich am Salztank). Beim Unterschreiten des Mindestfüllstands wird die mobile Enthärtungsanlage MEH nicht richtig regeneriert.

1 | Salztank vorbereiten

1. Deckel des Salztanks abnehmen.
2. Vorsichtig Wasser einfüllen, bis der Wasserspiegel etwa 30 mm über dem schwarzen Siebboden steht.
3. Salztabletten in den Salztank geben, dabei kann der Salztank ganz aufgefüllt werden (Regeneriersalzvorrat 190 kg).
4. Arbeitswassermenge (22 Liter) einfüllen
5. Deckel des Salztanks schließen.



Vorsicht! Verunreinigungen im Salz können Störungen am Soleventil und am Injektor des Steuerventils verursachen.

Nur Salztabletten nach EN 973 Typ A verwenden. Beim Nachbefüllen von Salz auf hygienisch einwandfreie Arbeitsweise achten.

6. Schlauch des Salztanküberlaufs zum Kanal verlegen

2 | Mobile Enthärtung an Regenerierstation anschließen



Hinweis: Wir empfehlen, die Betriebsanleitung in Anlagennähe aufzubewahren. Diese kann nach der Inbetriebnahme in die Klarsichthülle gesteckt und mit zwei Kabelbinder an der Rohrleitung befestigt werden.

1. Füllventil für Konditionierung schließen (Abb. D-2, Pos.)
2. Rohwassereingang der mobilen Enthärtung MEH an Regenerierstation anschließen.(Abb. D-2, Pos.)
3. Weichwasserausgang der mobilen Enthärtung MEH an Regenerierstation anschließen (Abb. D-2, Pos.)
4. Rohwassereingangsventil (Abb. D-2, Pos.) der Regenerierstation langsam öffnen.

3 | Handregeneration auslösen

1. Netzstecker einstecken (elektrischen Anschluss herstellen).
2. Betriebszustand der Regenerationseinheit prüfen.
Nur in Betriebsstellung (siehe Kapitel F, 2):
3. .Zur Auslösung der Regeneration ist das Regenerationsrad (siehe Abb. F-1, Pos. 6) um eine Raste (Klicken beachten!) nach rechts drehen.
4. Die Regenerierstation MEH beginnt mit der Regeneration, das Regenerationsrad (Abb. F-1, Pos. 6) dreht sich langsam im Uhrzeigersinn. Nach etwa 3 Stunden ist die Regeneration beendet und der Referenzpunkt (Abb. F-1, Pos. 7) steht wieder am Referenzpfeil für die Tageszeit (Abb. F-1, Pos. 1).
5. Netzstecker ausstecken
6. Rohwassereingangsventil (Abb. D-2, Pos. 1) schließen
7. Füllventil für Konditionierung (Abb. D-2, Pos. 11) öffnen – Druck abbauen – anschließend wieder schließen
8. Schläuche der MEH von Regenerationsstation demontieren

F Bedienung

1 | Steuerung bedienen



Hinweis: Die Steuerung wird für die Regeneration der Mobilten Enthärtungsanlage MEH lediglich mit Handregeneration betrieben. Andere Funktionen werden hier nicht beschrieben.

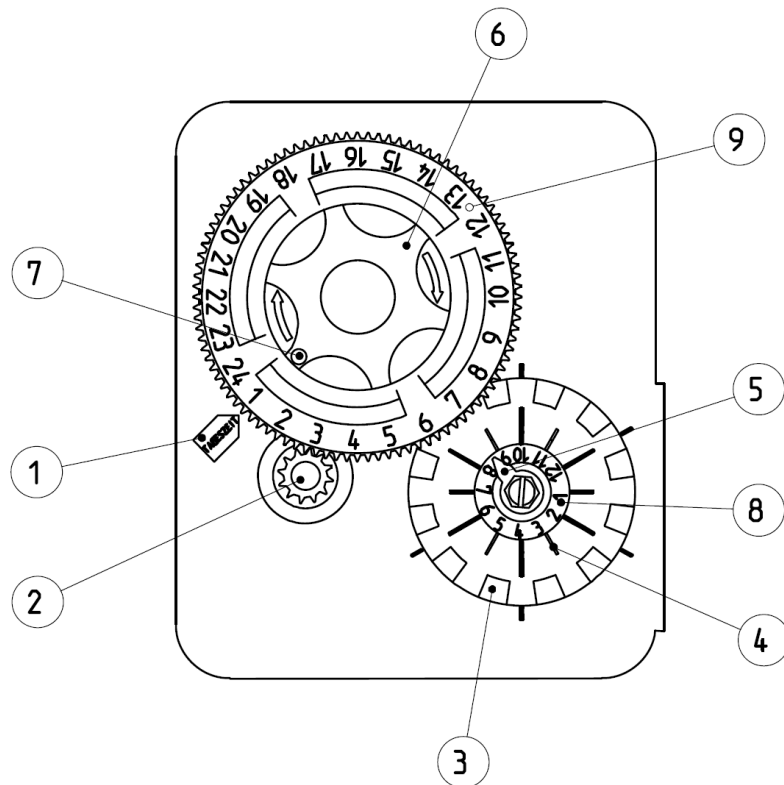


Abb. F-1: Positionszeichnung Steuerung

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① Referenzpfeil für Tageszeit und Betriebszustand | ⑥ Regenerationsrad |
| ② Knopf für Zeiteinstellung | ⑦ Referenzpunkt für Betriebszustand |
| ③ Programmierscheibe | ⑧ Tagesrad |
| ④ Schaltfinger (in Grundstellung zum Mittelpunkt verschoben, in Schaltstellung nach außen verschoben) | ⑨ Stundenrad |
| ⑤ Referenzpfeil | |

2 | Betriebszustand ablesen

An der Stellung des Referenzpunkts (Abb. F-1, Pos. 7) am Regenerationsrad (Abb. F-1, Pos. 6) lässt sich der aktuelle Betriebszustand ablesen.

Referenzpunkt (Abb. F-1, Pos. 7) steht gegenüber Referenzpfeil (Abb. F-1, Pos. 1)	Betriebsstellung
Jede andere Stellung von (Abb. F-1, Pos 7)	Regeneration: Das Regenerationsrad (Abb. F-1, Pos. 6) dreht sich nach rechts, an der Stellung des Referenzpunkts (Abb. F-1, Pos. 7) lässt sich der Fortgang der Regeneration ablesen.



Hinweis: Unabhängig vom voreingestellten Regenerationsabstand und der Uhrzeit kann die Regeneration jederzeit von Hand ausgelöst werden.

G Störungen

1 | Einleitung

Auch bei sorgfältig konstruierten und produzierten sowie vorschriftsmäßig betriebenen Regenerierstationen lassen sich Betriebsstörungen nie ganz ausschließen. Tabelle G-1 gibt eine Übersicht über mögliche Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigungen.



Hinweis: Bei Störungen, die mit den Angaben in Tabelle G-1 nicht zu beseitigen sind, unbedingt Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck rufen (siehe www.gruenbeck.de)! Dabei Enthärtungsanlagenbezeichnung, Seriennummer und Fehlermeldung im Display angeben.

2 | Fehlermeldungen

Tabelle G-1: Störungen beseitigen		
Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Anlage saugt Sole nicht an.	Zu niedriger Wasserdruck. Injektor verstopft. Injektorsieb verstopft. Soleventil verstopft.	Fließdruck auf min. 2,0 bar erhöhen. Injektor reinigen. Injektorsieb reinigen. Soleventil ausbauen und sorgfältig reinigen.
Steuerkopf regeneriert permanent.	Falsch justierte Schalterstellungen.	Schalterstellungen überprüfen. Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen.
Mangelhafte Anlagenkapazität an der mobilen Enthärtung MEH.	unterbrochene Wasserzufuhr während Regeneration. Mindestsalzfüllstand im Salztank unterschritten.	Handregeneration wiederholen. Salztabletten nachfüllen.

H Wartung und Pflege

1 | Grundlegende Hinweise

Um langfristig die einwandfreie Funktion von Enthärtungsanlagen zu sichern sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Insbesondere bei der Enthärtung im Bereich der Trinkwasserversorgung sind die geforderten Maßnahmen in Normen und Richtlinien festgelegt. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.

DIN EN 806-5 schreibt vor:

- Inspektion alle 2 Monate.
- Wartung jährlich.



Hinweise: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.



Warnung! In den Salztank eingebrachte Verunreinigungen können die Wasserqualität beeinflussen.

Beim Nachfüllen von Salz auf hygienisch einwandfreie Arbeitsweise achten.



Vorsicht! Verunreinigungen im Salz können Störungen am Soleventil und am Injektor des Steuerventils verursachen.

Nur Salztabletten nach EN 973 Typ A verwenden.



Gemäß DIN EN 806-5 dürfen Wartungsarbeiten an Enthärtungsanlagen nur durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

2 | Inspektion (Funktionsprüfung)

Die regelmäßige Inspektion können Sie selbst durchführen.

- Salzstand im Salztank prüfen, Mindestsalzfüllstand (siehe Markierungsstrich am Salztank) beachten. Falls nötig, Salztabletten nachfüllen.
- Salzzustand prüfen – Salz darf nicht verklumpt sein. Falls nötig mit geeignetem Werkzeug Verklumpungen auflösen.
- Dichtheit Steuerventil zum Kanal überprüfen (im Betriebszustand ohne Regenerationsablauf), durch den Spülwasserschlauch dürfen keine Wassertropfen in den Kanal gelangen.
- Dichtheit der sonstigen Komponenten prüfen.

3 | Wartung

- Soleregelung (Besalzen, Salztank füllen) prüfen.
- Regenerationsauslösung prüfen.
- Steuerventil auf Funktion und Dichtheit prüfen, ggf. Verschleißdichtungen auswechseln, Antriebsmotoren des Steuerventils auf Funktion prüfen, Injektor und Sieb reinigen.
- Salztank und Soleventil reinigen.
- Regeneriersalzvorrat prüfen (Menge und Zustand – keine Verklumpungen).
- Schlauchverbindungen und Dichtungen prüfen, soweit notwendig erneuern.



Vorsicht: Gefahr von Wasserschäden! Beschädigte oder gealterte Schlauchverbindungen können reißen. DIN EN 806-5 empfiehlt deshalb, flexible Verbindungsschläuche prüfen und gegebenenfalls erneuern.