

## **Einzel-Enthärtungsanlage**

**6/4 bzw. 2 Zoll**



**EHVD040-0400**

**EHVD040-0600**

**EHVD040-0800**

**EHVD040-1000**

**EHVD050-1000**



## 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 Sicherheitshinweise.....	5
3. Technische Daten .....	6
3.1 Allgemeine Daten .....	6
3.2 Anlagenspezifische Daten .....	6
4. Inbetriebnahme .....	6
4.1 Wichtige Hinweise.....	6
4.2 Einbau.....	7
4.3 Inbetriebnahme .....	7
4.4 Berechnung der Anlagenkapazität.....	9
4.5 Programmierübersicht .....	9
4.6 Änderungsprogrammierung.....	10
5. Wartung, Lagerung und Transport .....	12
6. Ersatzteile.....	12
7. Notizen.....	12

## 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 betriebsicher.

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 betriebs sicherem 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 Gerätes, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

### 2.2 Sicherheitshinweise

Vor Arbeiten am Ventil ist immer der Netzstecker zu ziehen. Nie mit nassen Händen an elektrische Bauteile greifen. Schadhafte Kabel sind sofort zu ersetzen. Die Anlage kann unter Druck stehen. Vor Beginn der Arbeiten immer zuerst den Druck ablassen. Anschlussleitungen und Schläuche sind regelmäßig zu überprüfen. Bei längeren Standzeiten ist die Anlage ordnungsgemäß durch eine Fachfirma außer Betrieb setzen zu lassen. Die Zwangsregeneration nicht deaktivieren.

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Allgemeine Daten

Betriebsdruck min.	bar	2,0
Betriebsdruck max.	bar	8,0
Temperatur Rohwasser min./max.	°C	5-30
Temperatur Umgebung min./max.	°C	5-40
Elektrische Spannung	V/Hz	230/50

#### 3.2 Anlagenspezifische Daten

Art.-Nr.:	EHVD040-0400	EHVD040-0600	EHVD040-0800	EHVD040-1000	EHVD050-1000
Kapazität [m <sup>3</sup> x°dH]	400	600	800	1000	1000
Anschluss [Zoll]	6/4	6/4	6/4	6/4	2
Nenndurchfluss [m <sup>3</sup> /h] (20 auf 8 °dH)	5,0	6,0	8,0	10,0	26,1
Max. Durchfluss [m <sup>3</sup> /h] (20 auf 0,5 °dH)	13,6	13,6	13,6	13,6	26,1
Harzinhalt [Liter]	100	150	200	250	250
Inhalt Salzbehälter [Liter]	340	460	670	670	670
Salzverbrauch/Regeneration [kg]	16	30	40	50	50
Regenerationsdauer [Min]	150	150	150	150	150
Höhe Druckflasche [mm]	1900	1900	1950	1950	1950
Gewicht ca. [kg]	130	150	200	230	230

### 4. Inbetriebnahme

#### 4.1 Wichtige Hinweise



Für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme darf das Salz erst nach der Inbetriebnahme eingefüllt werden. Bitte beachten Sie, dass bei Veränderung der Besalzung bei den meisten Anlagengrößen der Injektor getauscht werden muss! Daher dürfen diese Einstellungen ausschließlich von fachkundigem Personal vorgenommen werden!

 Wir haben für Sie die Rohwasserhärte 20° und Resthärte 0° programmiert. **Bitte überprüfen Sie unbedingt, ob die programmierten Werte stimmen und korrigieren Sie diese gegebenenfalls.** Werte und Berechnungsbeispiele finden Sie auf den folgenden Seiten.

 Bei den mengengesteuerten Anlagen mit zeitverzögerter Regeneration ist es wichtig, die Uhrzeit einzustellen. Beachten Sie auch unbedingt, dass die Enthärtungsanlage bei der Programmierung SET TIME REGEN normal mengengesteuert mit zeitverzögerter Regeneration nur 1x alle 24 Stunden regeneriert.

### 4.2 Einbau

Die Wasserenthärtungsanlage muss nach den gültigen Normen und Vorschriften installiert werden.

 Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, sollte vor der Anlage ein Schutzfilter installiert werden. Sollte der Wasserdruck über dem maximalen Betriebsdruck liegen, ist ein Druckminderer erforderlich.

Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein oder eine Wasserstoppeinrichtung eingebaut sein.

Der Boden des Aufstellortes muss eben und glatt sein. Die Anlage muss zentriert aufgestellt werden, um ein Umkippen der Anlage zu vermeiden. Der Aufstellort der Anlage muss ausreichend entfernt von Wärmequellen sein, um eine Beschädigung der Anlage durch diese zu vermeiden.

### 4.3 Inbetriebnahme

Die Enthärtungsanlage wird wie folgt in Betrieb genommen:

1. Prüfen, ob der Abwasserschlauch vom Steuerventil zum Abwasserablauf verlegt und entsprechend befestigt wurde.
2. Soleleitung zwischen dem Steuerventil und Salzbehälter verlegen und befestigen. -> Siehe Bild!
3. Die Uhrzeit mit der Taste Clock und den Auf- und Ab-Tasten gemäß Programmieranleitung einstellen.
4. Gegebenenfalls die Regenerationszeiten gemäß Programmieranleitung Änderungsprogrammierung Endkunde / Betreiber einstellen.



5. Durch Drücken der Taste **REGEN** eine Regeneration auslösen.  
Die Hintergrundbeleuchtung wechselt von blau auf grün.
6. Warten bis das Ventil den Zyklus Rückspülen erreicht hat. Dieser ist erreicht, wenn im Display „Rückspülen“ und die verbleibende Zeit für diesen Zyklus angezeigt wird und der Motor nicht mehr läuft. Jetzt den Stecker aus der Steckdose ziehen. Dann den Wasserzulauf zur Enthärtungsanlage **langsam** öffnen, damit sich die Anlage ohne Druckstöße füllen und die vorhandene Luft über den Abwasserschlauch entweichen kann. Die Anlage in dieser Stellung 10 – 15 Minuten spülen lassen, bis das Wasser klar abfließt. Während dieser Zeit von Hand Wasser in den Salzbehälter füllen. Mindestens so viel Wasser einfüllen, dass es **3 cm über dem Siebboden** steht. Die genaue Menge Wasser, die benötigt wird, lässt sich wie folgt berechnen:  
In 1 Liter Wasser lösen sich 330 g Salz. Wird die Anlage mit 50 kg Salz regeneriert, müssen ca. 170 Liter Wasser im Salzbehälter sein, zuzüglich der Menge, die bei der Regeneration nicht abgesaugt werden kann.
7. Den Stromstecker wieder einstecken und das Ventil durch Drücken der Taste **REGEN** in den nächsten Zyklus **RÜCKSPÜLEN** bringen. Nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus **SOLE SAUGEN GLEICHSTROM**. Nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus **RÜCKSPÜLEN**. Nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus **AUSSPÜLEN**. Nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus **FÜLLEN** zum Befüllen des Solebehälters. Lassen Sie 10 – 20 Sekunden den Solebehälter füllen, damit die Soleleitung entlüftet wird. Dann die Taste **REGEN** noch einmal drücken, das Ventil geht weiter auf **ENTHÄRTEN** (=Betrieb).
8. Salz in den Salzbehälter einfüllen. Im späteren Betrieb Salz nachfüllen, bevor es ganz verbraucht ist.
9. Uhrzeit auf die aktuelle Tageszeit einstellen
10. Vorhandene Umgehungsventile schließen und die Resthärte an der dem Ventil am nächsten gelegenen Zapfstelle für Kaltwasser prüfen. Hierzu das Wasser (wie beim Händewaschen) laufen lassen. Die Anlage muss Wasser mit 0 °dH liefern. Wenn Sie Wasser mit einer höheren Härte wünschen, müssen Sie die Verschneidung am Montageblock (oder am Verschneideventil) öffnen. Dazu den Sechskant im Uhrzeigersinn eine halbe bis ganze Umdrehung öffnen, bis die gemessene Härte mit der gewünschten übereinstimmt.

## 4.4 Berechnung der Anlagenkapazität

Bei der Thermochema-Steuerung wird die Anlagenkapazität vollständig automatisch ermittelt. Sie müssen lediglich die Rohwasserhärte und die Restwasserhärte einstellen, siehe Änderungsprogrammierung Endkunde / Betreiber. Den Rest übernimmt die Elektronik für Sie.

Die Kapazität des Enthärterharzes ist abhängig von der Salzmenge, die bei der Regeneration aufgewendet wird. Nachstehend finden Sie unsere Multiplikator-Empfehlungen für monosphären starksauren Kationentauscher.

### 200 g Besalzung:

Harzmenge x 4,0 ergibt Kapazität in m<sup>3</sup> bezogen auf 1 °dH

**Kapazität dividiert durch die zu entfernende Wasserhärte ergibt die tatsächliche Kapazität.**

### Rechenbeispiel bei einer 200 g Vollbesalzung und 20° zu entfernender Härte:

100 Ltr. Ionenaustauscher x 200 g Salz = 20 kg

100 Ltr. Ionenaustauscher x 4,0 = Kapazität 400 bezogen auf 1 °dH

Kapazität 400 : 20° zu entfernende Härte = 20 m<sup>3</sup> tatsächliche Kapazität

## 4.5 Programmierübersicht

Wir haben für Sie die Programmebenen wie folgt programmiert:

### Programmebene 2 (Anleitung Änderungsprogrammierung)

Gesamthärte	20 °dH	SET dH	Härte 20
Resthärte	0 °dH	SET 2	Härte 0
Zwangsregeneration	4 Tage	SET Tag	REGEN 10
Startzeit für zeitverzögerte Regeneration	2 Uhr	SET REGEN	Zeit 2:00

## 4.6 Änderungsprogrammierung

Für Endkunden/Betreiber

NEXT = nächster Programmpunkt

REGEN = Programmpunkt zurück

▼ ▲ = Wert erhöhen/senken

**Programmebene 1:**

Standard-Anzeigen

- Tageszeit
- Verbleibende Kapazität in m<sup>3</sup>
- Tage bis zur Regeneration
- Durchfluss

Durch Drücken der NEXT-Taste schalten Sie durch die Menüpunkte und wählen aus, was Ihnen angezeigt wird.

Auslösen der Regeneration

Die Regeneration löst zum programmierten Zeitpunkt (Uhrzeit) am gleichen Tag aus.

Taste REGEN drücken – am Display wird HEUTE REGEN angezeigt.

Taste REGEN ca. 5 Sekunden gedrückt halten – die Regeneration wird sofort ausgelöst.

Einstellen der Uhrzeit

Wenn die Anlage länger vom Stromnetz getrennt ist, werden Sie beim Einschalten der Anlage zum Einstellen der Uhrzeit aufgefordert. Durch Drücken der CLOCK Taste können Sie dies jederzeit wiederholen.

CLOCK Taste drücken

Es wird im Display **TAGESZEIT** angezeigt.

Mit der ▲ und ▼ Taste die aktuelle Stunde einstellen.

CLOCK Taste drücken.

Mit der ▲ und ▼ Taste die aktuelle Minute einstellen. CLOCK Taste drücken.

Das Einstellen der Uhrzeit ist abgeschlossen.

### Programmebene 2:

Einstellen der Sprache, Härte und der Regenerationszeit

Gleichzeitig die Taste NEXT + ▲ drücken

Am Display wird **SPRACHE** angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ Sprache einstellen.

NEXT Taste drücken

Am Display wird **EINGANGSHÄRTE** und **dH** (deutsche Härte) angezeigt. Mit den Tasten

▼ ▲ die Wasserhärte einstellen.

NEXT Taste drücken – am Display wird **VERSCHNITTHÄRTE** und **dH** (deutsche Härte)

angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Verschnitthärte einstellen.

**ACHTUNG!** Die hier programmierte Verschnitthärte dient nur der Elektronik zur Kapazitätsberechnung. Bei Verschneidung am Steuerkopf (Verschnitthärte z.B. 8) muss beim Verschneideblock das Bypassventil und Feineinstellung geschlossen sein. Die entsprechende Verschneidung des gewünschten Härtegrades erfolgt am Steuerkopf und müssen Sie noch selbst vornehmen.

Arbeiten Sie mit einer externen Verschneide- oder Anschlussarmatur mit Feindosierung müssen Sie bei der **Verschnitthärte 0** programmieren.

NEXT Taste drücken.

Es wird am Display **ZWANGSREGENERATION** angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Zahl der gewünschten Tage einstellen.

NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **REGENERATIONSZEIT** angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Stunden einstellen.

NEXT Taste drücken.

Mit den Tasten ▼ ▲ die Minuten einstellen.

NEXT Taste drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

## 5. Wartung, Lagerung und Transport

Die Anlage sollte vom Betreiber im Abstand von 12 Monaten auf Ihre einwandfreie technische Funktion geprüft werden. Technische Mängel sind sofort durch eine Fachfirma zu beseitigen. Der Betreiber muss darauf achten, dass immer ausreichend Salz im Salzbehälter eingefüllt ist, um eine technisch einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten.

Die Anlage kann durch falsche Lagerung und Transport beschädigt werden. Es ist nur gestattet, die Anlage in der Originalverpackung zu lagern und zu transportieren. Dabei ist auf die seitenrichtige Stellung an der Verpackung zu achten. Die Anlage muss frostfrei und darf nicht neben starken Wärmequellen transportiert oder gelagert werden.

## 6. Ersatzteile

Auf Anfrage

## 7. Notizen

---

---

Technischer Stand: 06-2019



Der Umwelt verpflichtet.

Es gelten unsere auf [www.thermochema.at](http://www.thermochema.at) veröffentlichten AGB.

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.

