THERMO CHEMA

BEDIENUNGS ANLEITUNG

Kabinett-Enthärtungsanlage

Sparbesalzung 120g = Standardeinstellung

(Vollbesalzung 200g)

Symbolfotos

EHKS025-0024
EHKS025-0032
EHKS025-0060
EHKS025-0100
EHKS025-0120

THERMOCHEMA GmbH
4460 Losenstein, Industriegebiet 6, Austria
+43 7255 42 44-0, office@thermochema.at

Inhalt

1. Allgemeines 3
1.1 Information zur Bedienungsanleitung 3
1.2 Symbolerklärung 3
1.3 Ersatzteile 4
1.4 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 (Sparbesalzung)=Standardeinstellung 6
4. Inbetriebnahme 7
4.1 Wichtige Hinweise 7
4.2 Einbau 7
4.3 Inbetriebnahme 8
4.4 Berechnung der Anlagenkapazität 10
4.5 Berechnung der Solelösung 10
4.6 Änderungsprogrammierung für Endkunden / Betreiber 11
4.7 Änderungsprogrammierung für Fachpersonal 13
5. Wartung, Lagerung und Transport 18
6. Ersatzteile 19
7. Übersicht Saug und Spülzeiten 22
8. Installationsschema 23
9. Abmessungen 24
10. Notizen 27

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.

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.

1.3 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.

1.4 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 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 zunehmen. Die Zwangsregeneration nicht deaktivieren.

3. Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Einsatzbereich		Trinkwasser
Verwendungszweck		Reduzierung der Wasserhärte
Temperatur Umgebung min./max.	°C	5 – 40
Wassertemperatur	°C	5 - 30
Elektrische Spannung	V/Hz/VA	24/50/10
Betriebsdruck min./max.	bar	2 / 6
Luftfeuchtigkeit		< 60 %
Betriebsmittel (Lebensmittelqualität)		Salz DIN EN973
Spritzwassergeschützt		Nein
Störionen		Eisen, Mangan, Chlor

3.2 Anlagenspezifische Daten (Sparbesalzung)=Standardeinstellung

Art.-Nr.:	EHKS025-0024	EHKS025-0032	EHKS025-0060	EHKS025-0100	EHKS025-0120
Anschluss [Zoll]	1	1	1	1	1
Kapazität [m³x°dH] bei Sparbesalzung 120 g	19	26	48	80	96
Kapazität [m³x°dH] bei Vollbesalzung 200 g	24	32	60	100	120
Wasserverbrauch (Liter) pro Regeneration	36	48	90	150	180
Nenndurchfluss [m³/h] (von 20 auf 8 °dH)	2,2	2,4	2,6	2,8	3
Max. Durchfluss [m³/h] (bei Differenzdruck 1bar)	3	3	3	3	3
Harzinhalt [Liter]	6	8	15	25	30
Max. Salzvorrat [kg]	40	40	70	70	70
Salzverbrauch bei Sparbesalzung / Regeneration [kg]	0,75	1	1,8	3	3,75
Salzverbrauch bei Vollbesalzung / Regeneration [kg]	1,2	1,6	3,0	5,0	6,0
Abmessungen HxBxT [mm]	710x355x533	710x355x533	1143x355x533	1143x355x533	1143x355x533
Gewicht [kg]	19	21	30	40	45

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 °dH und Resthärte 0 °dH programmiert. Bitte überprüfen Sie unbedingt, ob die programmierten Werte stimmen und korrigieren Sie diese gegebenenfalls. Werte und Berechnungsbeispiele finden Sie auf den folgenden Seiten. Die vorprogrammierte Resthärte ist nur gültig wenn die Verschneidung über einen Montageblock erfolgt.

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 1 x 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.

Sämtliche Rohranschlüsse müssen spannungsfrei sein. Schläuche nicht knicken oder quetschen. Schlauchverbindungen fest anziehen. Überlauf-, Abwasser,- und Entleerungsleitungen fallend und frei auslaufend verlegen, damit das Wasser ohne Rückstau abfließen kann. Für die Abwasserleitung muss ein ½" Schlauch verwendet werden. Der Ab-

wasseranschluss muss mit dem erforderlichen Querschnitt installiert sein. Der Höhenunterschied zwischen Kanalanschluss Enthärtungsanalage und Abwasserkanal darf max. 120 cm betragen. (Siehe Schema - Kanalanschluss Enthärtungsanlage + 120 cm).

Sollte der zentrale Wasseranschluss keine Sicherungsarmatur nach DIN 1717 (Rohrtrenner / Systemtrenner) haben, muss eine solche direkt vor der Wasserenthärtungsanlage installiert werden.

Die Anlage muss so installiert werden, dass an ihr bei Defekten oder zu Wartungen gearbeitet werden kann, ohne dass das Wasser komplett abgestellt werden muss.

Um den mindest und maximalen Betriebsdruck überprüfen zu können, empfehlen wir im Anlagenbereich einen Manometer einzubauen.

Die Anlage wird stromseitig an eine 230Volt Schuko-Steckdose angeschlossen. Der zum Anschlusskabel gehörende Trafo muss nahe der Steckdose (oder Anlage) an einer Wand (oder einer anderen geeigneten Stelle) befestigt werden. Die Stromkabel zwischen Steckdose und Trafo sowie Trafo und Steuerventil müssen zugfrei verlegt sein.

4.3 Inbetriebnahme

Die entsprechend den allgemein gültigen Vorschriften installierte Enthärtungsanlage wird wie nachfolgend beschrieben in Betrieb genommen.

1. Prüfen, ob der Installateur den Abwasserschlauch bzw. die Flexschläuche vom Steuerventil zum Abwasserablauf bzw. zum Montageblock verlegt und entsprechend befestigt hat.
2. Die Uhrzeit mit der Taste Clock und den Auf- und Ab-Tasten gemäß Programmieranleitung einstellen.
3. Gegebenenfalls die Regenerationszeiten gemäß Programmieranleitung Änderungsprogrammierung Endkunde / Betreiber einstellen.
4. Durch Drücken der Taste REGEN eine Regeneration auslösen.

   Die Hintergrundbeleuchtung wechselt von blau auf grün.

5. 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 Gerätestecker aus der Steckdose ziehen.

   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 2 kg Salz regeneriert, müssen ca. 6 Liter Wasser im Salzbehälter sein, zuzüglich der Menge, die bei der Regeneration nicht abgesaugt werden kann.
6. Den Gerätestecker wieder einstecken und das Ventil durch Drücken der Taste REGEN in den nächsten Zyklus BESALZEN bringen. Nochmal die Taste REGEN drücken; Ventil geht in den nächsten Zyklus SCHNELLSPÜLEN. Noch mal die Taste REGEN drücken; Ventil geht in den nächsten Zyklus FÜLLMENGE (=Solebehälter füllen) zum Füllen des Solebehälters bringen. 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 ENTHÄRTUNG (=Betrieb).
7. Salz in den Salzbehälter einfüllen.
   Im späteren Betrieb Salz nachfüllen, bevor es ganz verbraucht ist.
8. Uhrzeit einstellen, damit sie mit der aktuellen Tageszeit übereinstimmt.
9. 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, bei geschlossener Verschneidung am Clack-Ventil, Wasser mit 0°dH liefern. Wenn Sie Wasser mit einer höheren Härte wünschen, müssen Sie die Verschneidung am Ventil bzw. die Verschneidung am Montageblock 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.

Kapazität bei 120 g Sparbesalzung: (eingestellte Standardbesalzung)

Harzmenge x 3,2 ergibt die Kapazität in m³ x °dH

Kapazität bei 200 g Vollbesalzung:
Harzmenge x 4,0 ergibt die Kapazität in m³ x °dH

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

Rechenbespiel bei Sparbesalzung 120 g und Entfernung von 20 °dH:
15 Liter Ionenaustauscher x 120 g Salz = 1,8 kg Salzberdarf
15 Liter Ionenaustauscher x 3,2 = Kapazität 48 m³ x °dH
Kapazität 48 : 20 °dH zu entfernende Härte = 2,4 m³ tatsächliche Kapazität

Rechenbespiel bei Vollbesalzung 200 g und Entfernung von 20 °dH:
15 Liter Ionenaustauscher x 200 g Salz = 3 kg Salzbedarf
15 Liter Ionenaustauscher x 4 = Kapazität 60 m³ x °dH
Kapazität 60 : 20 °dH zu entfernende Härte = 3 m³ tatsächliche Kapazität

4.5 Berechnung der Solelösung

1 Liter Wasser löst 330 g Salz. Angenommen wird für die Besalzung der Enthärtungsanlage 1,8 kg Salz, für diesen Bedarf muss eine Solelösung von mind. 5,5 Liter hergestellt werden.
1,8 kg x 1.000 = 1800 g : 330 g = 5,5 Liter Wasser
Dies ist die Menge Wasser, welche in den Solebehälter eingefüllt wird um die Solelösung zu bilden.

Achtung zwischen den Regenerationen sollen mind. 4-6 Stunden liegen, damit sich die Sole (Salz – Wassergemisch) bilden kann

4.6 Änderungsprogrammierung für Endkunden / Betreiber

Tastenübersicht

NEXT = nächster Programmpunkt
REGEN = Programmpunkt zurück
▼ ▲ = Wert erhöhen/senken

Standard-Anzeigen

- **Tageszeit**
- **Verbleibende Kapazität in m³**
- **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 (programmierte Uhrzeit).

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.

Einstellungen Programmebene 1:

Programmebene	Voreinstellung	Einstellung
Sprache	Deutsch	Deutsch
Eingangshärte	20 °dH	Anpassen °dH
Verschnitthärte	0 °dH	Härte 0 °dH
Zwangsregeneration	4 Tage	REGEN 4 Tage
Regenerationszeit für zeitverzögerte Regeneration	2 Uhr	Zeit 02:00 Uhr

Einstellen der Sprache, Eingangshärte, Verschnitthärte und 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 Rohwasserhärte einstellen.

NEXT Taste drücken
Am Display wird **VERSCHNITTHÄRTE** und **°dH** (deutsche Härte) angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Verschnitthärte einstellen.

Wir haben hier standardmäßig 0 °dH für Sie eingestellt – die Verschneidung sollte am Montage-/Verschneideblock eingestellt werden.

Wenn die Verschneidung am Steuerkopf selbst erfolgt, muss hier die Verschnitthärte mit z.B. 8 °dH eingestellt werden.

Die hier programmierte Verschnitthärte dient nur der Elektronik zur Kapazitätsberechnung. Bei Verschneidung am Steuerkopf selbst muss beim Verschneide-/Montageblock das Bypassventil und die Feineinstellung geschlossen sein.

NEXT Taste drücken.

Es wird am Display **ZWANGSREGENERATION** angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Zahl der gewünschten Tage einstellen.
Hier sollten 4 Tage eingestellt werden
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **REGENERATIONSZEIT** angezeigt (02:00 Uhr ist voreingestellt). Mit den Tasten ▼ ▲ die Stunden einstellen. NEXT Taste drücken. Mit den Tasten ▼ ▲ die Minuten einstellen.
Dies ist der Zeitpunkt für die Regeneration der Enthärtungsanlage
NEXT Taste drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

4.7 Änderungsprogrammierung für Fachpersonal

Einstellungen Programmebene 2:

Übersicht Programmebene 2 (Anlagenspezifische Programmierung)

Programmebene	Möglichkeiten	Einstellung
Variante	Enthärter/Filtration	ENTHÄRTUNG
Rückspülzeit	Minuten	z.B 2 Minuten
Sole Saugzeit	Minuten	z.B 69 Minuten
Spülzeit	Minuten	z.B. 3 Minuten
Füllmenge	Salz in kg	z.B 2,5 kg
Kapazität	m³ x °dH	z.B. 100 m³ x° dH
m³ Kapazität	AUTO	AUTO
Variante	Verzögert Regeneration Sofortige Regeneration oder Beides	Verzögerte Regeneration
Relais 1		Aus
Relais 2		Aus
Zeitplanservice		Aus

Einstellungen bei Sparbesalzung (120g)

Zyklen	EHKS025-0024	EHKS025-0032	EHKS025-0060	EHKS025-0100	EHKS025-0120
Rückspülenzeit	1 Minute	2 Minute	3 Minuten	3 Minuten	3 Minuten
Sole Saugzeit	27 Minuten	36 Minuten	49 Minuten	81 Minuten	87 Minuten
Spülzeit	2 Minuten	2 Minuten	3 Minuten	3 Minuten	3 Minuten
Füllmenge	0,75 kg	1 kg	1,80 kg	3 kg	3,75 kg
Anlagenkapazität (Sparbesalzung)	19 m³x°dH	26 m³x°dH	48 m³x°dH	80 m³x°dH	96 m³x°dH

Einstellungen bei Vollbesalzung (200g)

Zyklen	EHKS025-0024	EHKS025-0032	EHKS025-0060	EHKS025-0100	EHKS025-0120
Rückspülenzeit	1 Minute	2 Minute	3 Minuten	3 Minuten	3 Minuten
Sole Saugzeit	31 Minuten	30 Minuten	56 Minuten	69 Minuten	83 Minuten
Spülzeit	2 Minuten	2 Minuten	3 Minuten	3 Minuten	3 Minuten
Füllmenge	1,2 kg	1,6 kg	3 kg	5 kg	6 kg
Anlagenkapazität (Vollbesalzung)	24 m³x°dH	32 m³x°dH	60 m³x°dH	100 m³x°dH	120 m³x°dH

Programmierung der Varianten und Zyklen

NEXT + ▼ Taste gleichzeitig 5 Sekunden drücken bis Variante erscheint hier können Sie zwischen **FILTRATION** oder **ENTHÄRTUNG** auswählen. Mit den Tasten ▼ ▲ auf **ENTHÄRTUNG** einstellen.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **RÜCKSPÜLZEIT** angezeigt.
Mit den Tasten ▼ ▲ die Rückspülzeit in Minuten passend zur Anlagengröße einstellen.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **SOLE SAUGZEIT** und **min** angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Besalzungszeit passend zur Anlagengröße einstellen.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **SPÜLZEIT** angezeigt.
Mit den Tasten ▼ ▲ die Spülzeit in Minuten passend zur Anlagengröße einstellen.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **FÜLLMENGE** (Solebehälter füllen) angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Menge Salz in kg passend zur Anlagengröße einstellen.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **KAPAZITÄT** (Anlagenkapazität in °dH x m³) angezeigt. Mit den Tasten ▼ ▲ die Anlagenkapazität eingeben.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **m³ KAPAZITÄT AUTO** (Einstellung für Volumenberechnete / automatische Regeneration) angezeigt. Diese Einstellung unbedingt beibehalten. Sollte dies nicht eingestellt sein durch wiederholtes drücken der Tasten ▼ ▲ einstellen.
Mögliche Werte: 0,02 bis 5700 (fest eingestellte Kapazität), **AUS** und **AUTO**.
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **Verzögerte Regeneration** angezeigt diese muss beibehalten werden.
Mit den Tasten ▼ ▲ diese Variante eingeben.
Mögliche Varianten: Sofortige Regeneration – Beides – Verzögerte Regeneration
NEXT Taste drücken.
Es wird im Display **RELAIS 1 AUS** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung beizubehalten.
Wählbare Möglichkeiten: **AUS** – Regeneration nach Volumen – Volumen - Zeit
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **RELAIS 2 AUS** angezeigt. Die Einstellung nur dann auf **FEHLER** ändern, wenn ein Störmelderelais angeschlossen ist.
Wählbare Möglichkeiten: **AUS** – Regeneration nach Volumen – Volumen - Zeit - Fehler
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **ZEITPLANSERVICE AUS** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung beizubehalten.
Wählbare Möglichkeiten: **AUS** – Zeit – m³ - Beides
NEXT Taste drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

Einstellungen Programmebene 3:

Übersicht Programmebene 3 (Anlagenspezifische Programmierung)

Programmebene	Möglichkeiten	Einstellung
Ventiltyp	1.0 in, 1,25 in, 1,5 in, 2 in, 1.0T	1.0 in
MAV 1	AUS, Ventil A, Ventil B, Systemsteuerung, seperates Spülwasser, Hartwassersperre	AUS
MAV 2	AUS, Zeit, Separates Spülwasser,	AUS
DP Eingang	AUS, Sofortige Regeneration, Verzögerte Regeneration, Verhindern der Regeneration,	AUS
Härte Messeinheit	°dH, ppm, °fH,	°dH
Rückspülen		Schritt 1
Sole Saugen Gleichstrom		Schritt 2
Ausspülen		Schritt 3
Füllen		Schritt 4
Ende		Schritt 5

Programmierung der Varianten und Zyklen

NEXT +▼ Taste gleichzeitig 5 Sekunden drücken bis Variante erscheint, nochmals NEXT + ▼ Taste gleichzeitig 5 Sekunden drücken es erscheint **Ventiltyp** dieser muss auf **1.0 in stehen.**
Wählbare Möglichkeiten: 1.0 in, 1,25 in, 1,5 in, 2 in und 1.0T
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **MAV 1 Aus** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung **AUS** beizubehalten.
Wählbare Möglichkeiten: **AUS**, Ventil A, Ventil B, Systemsteuerung, Seperates Spülwasser, Hartwassersperre, sollte eine Hartwassersperre verbaut sein muss dies geändert werden
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **MAV 2 Aus** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung **AUS** beizubehalten.
Wählbare Möglichkeiten: **AUS**, Zeit, separates Spülwasser
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **DP Eingang Aus** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung **AUS** beizubehalten.

Wählbare Möglichkeiten: **AUS**, Sofortige Regeneration, Verzögerte Regeneration, Verhindern der Regeneration,

NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **Härte Messeinheit °dH** angezeigt. Es empfiehlt sich diese Einstellung beizubehalten.
Wählbare Möglichkeiten: °**dH**, ppm, °fH
NEXT Taste drücken.

Es wird im Display **Schritt 1 Rückspülen** angezeigt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden
NEXT Taste drücken

Es wird im Display **Schritt 2 Sole Saugen im Gleichstrom** angezeigt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden
NEXT Taste drücken

Es wird im Display **Schritt 3 Ausspülen** angezeigt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden
NEXT Taste drücken

Es wird im Display **Schritt 4 Füllen** angezeigt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden
NEXT Taste drücken

Es wird im Display **Schritt 5 Ende** angezeigt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden
NEXT Taste drücken

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

Diese 5 Schritte dürfen nicht verändert werden, dies sind die Grundeinstellung für die Regeneration.

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.

Enthärtungsanlagen sind lt. ÖNORM M 6254:2007 in periodischen Abständen sachgerecht zu warten. Die Zeitabstände zwischen den Wartungen dürfen bei Enthärtungsanlagen für einen Nenndurchfluss bis zu 0,3 m³/h maximal ein Jahr betragen, bei Anlagen mit höherem Nenndurchfluss maximal ein halbes Jahr.

Der Austausch von der Desinfektionselektrode sollte jährlich erfolgen um eine Desinfektion des Enthärtungsharzes während der Regeneration sicher zu stellen . 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 nicht neben starken Wärmequellen transportiert oder gelagert werden.

6. Ersatzteile

Art.-Nr.	Ersatzteile (nicht in Wartung enthalten)
EHEC025-BP	Bypass
EHEC025-AS	Anschluss-Set 1"
EHEC025-DF	DLFC Fitting 1"
EHEC025-MS	Mikroschalter
EHEC025-NT	Netzteil
EHEC025-OD	Obere Düse
EHEC025-SUD	Steigrohr mit unterer Düse
EHEC025-SV17	Soleventil im Standrohr 17"
EHEC025-SV35	Soleventil im Standrohr 35"
EHEC025-MW	Multifunktionswerkzeug

EHEC025-DLFC020	DLFC 3/4"	
EHEC025-DLFC025	DLFC 1"	
EHEC025-ÜWM025	Überwurfmutter 1"	
EHEC025-ÜWDLFC	Überwurf DLFC	
EHEC025-SR	Sprengring	
EHEC025-OR215	O-Ring 215	
EHEC025-IJ	Injektor	
EHEC025-SE	Schlaucheinsatz DLFC	
EHEC025-WM	Wassermesser 1"	
EHESC25	Ersatzteilset Clack 1"	
EHCDK025	Kolbendichtungskäfig Clack 1"	
EHEC025-HK	Hauptkolben Clack 1"	

EHEC025-RK	Regenerationskolben 1"	
EHEC025-P	Platine	
EHEC025-M	Motor 1"	
EHDV-CS	Desinfektion	

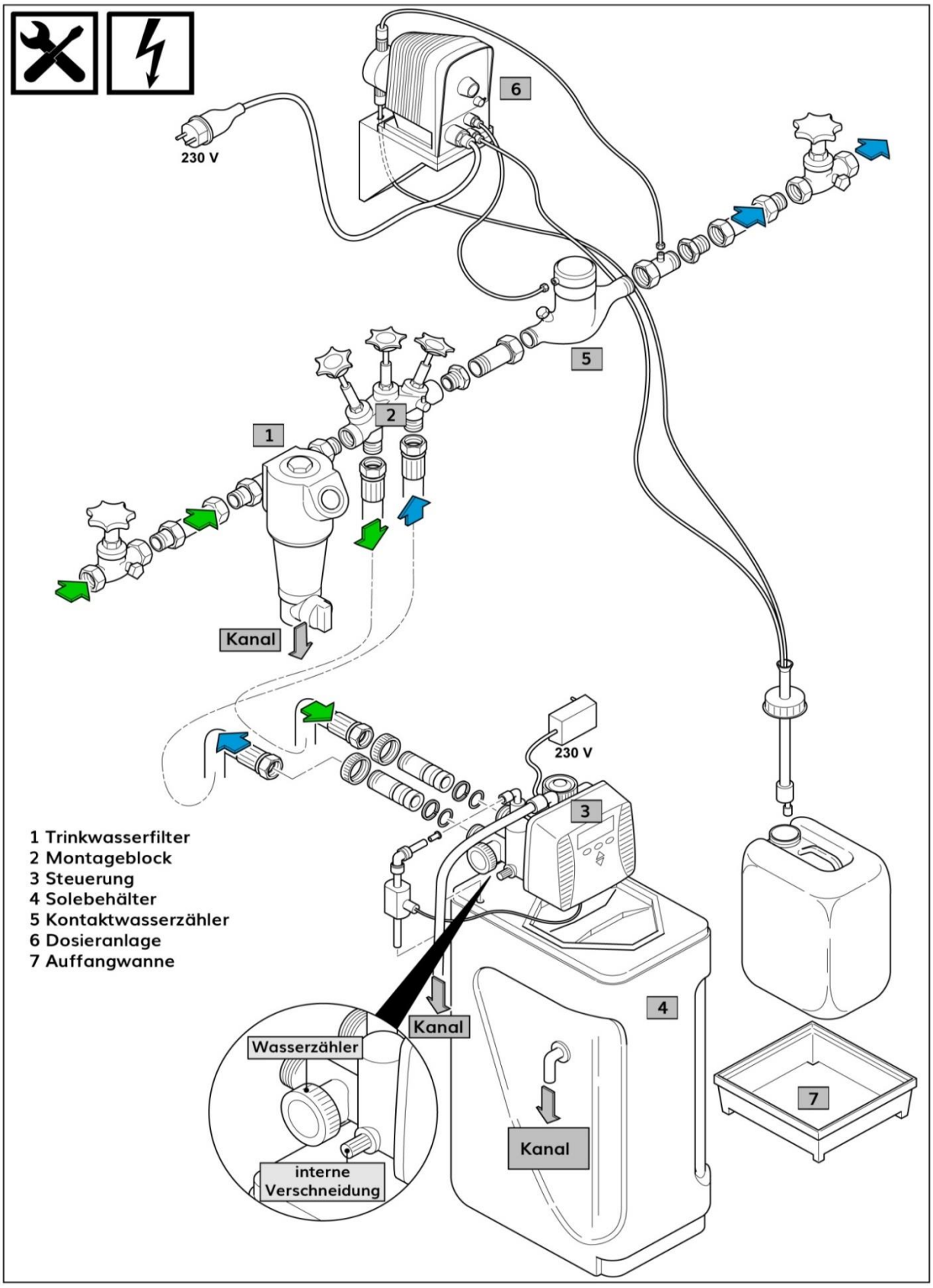
7. Übersicht Saug und Spülzeiten

Harzmenge Ltr.	Injektor bei Besalzung mit		DLFC	Rückspülen in Minuten	Besalzen und langsames spülen in Minuten bei		Schnell-spülen in Minuten	Salzmenge je Regenera-tion	
	120g	200g			120g	200g		120g	200g
4,0	B	B	1,3	1	18	21	1	0,50	0,80
5,0	B	B	1,3	1	23	26	1	0,60	1,00
6,0	B	B	1,3	1	27	31	2	0,75	1,20
7,0	B	B	1,3	2	32	37	2	0,85	1,40
8,0	B	C	1,3	2	36	30	2	1,00	1,60
10,0	B	C	1,3	3	45	37	3	1,20	2,00
12,5	B	C	1,3	3	57	47	3	1,50	2,50
15,0	C	C	1,3	3	49	56	3	1,80	3,00
20,0	C	D	1,7	3	65	55	3	2,40	4,00
25,0	C	D	2,2	3	81	69	3	3,00	5,00
30,0	C	D	2,7	3	97	83	3	3,75	6,00
37,5	D	E	3,2	3	94	80	4	4,50	7,50
45,0	E	E	3,2	3	86	96	4	5,50	9,00
50,0	E	F	4,2	4	96	64	4	6,00	10,00
60,0	F	F	4,2	4	69	76	4	7,25	12,00
80,0	F	G	5,3	4	92	80	4	9,75	16,00
100,0	G	G	7,5	4	87	99	4	12,00	20,00
125,0	G	G	7,5	4	99	99	4	15,00	25,00

Injektor: A= weiß Injektor: B= braun Injektor: C= violett
Injektor: D= rot Injektor: E= weiß Injektor: F= blau
Injektor: G= gelb

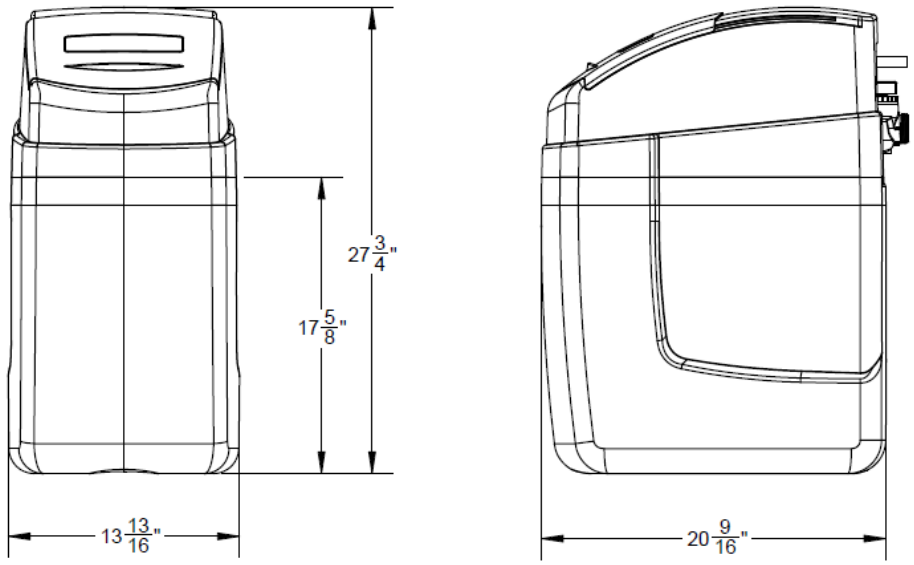
8. Installationsschema

Symbolfoto teilweise mit optionalem Zubehör!

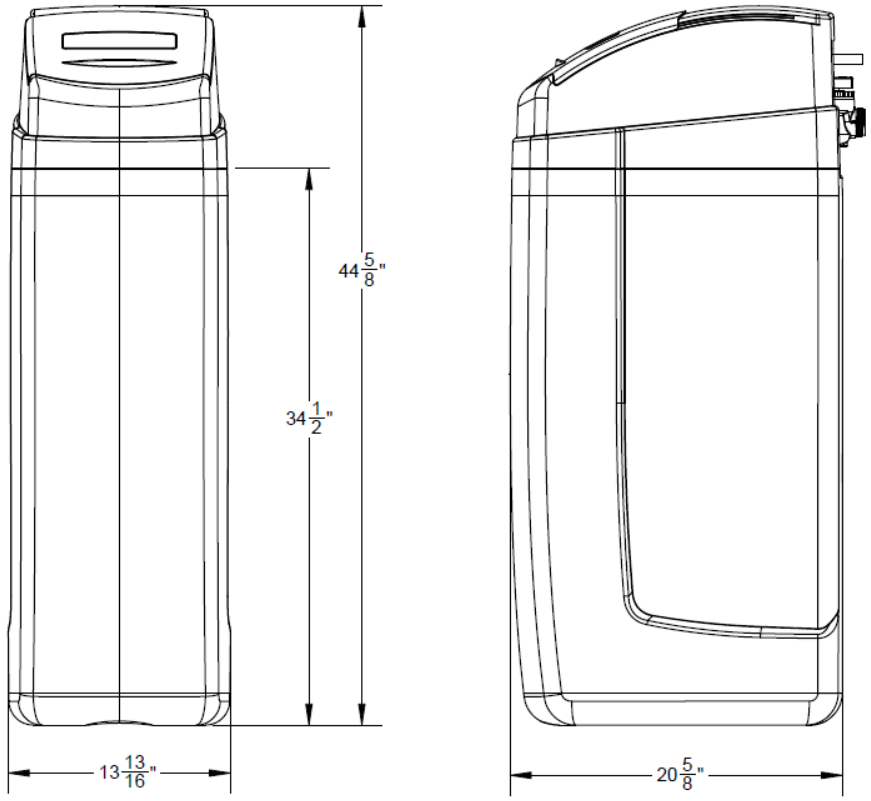


9. Abmessungen

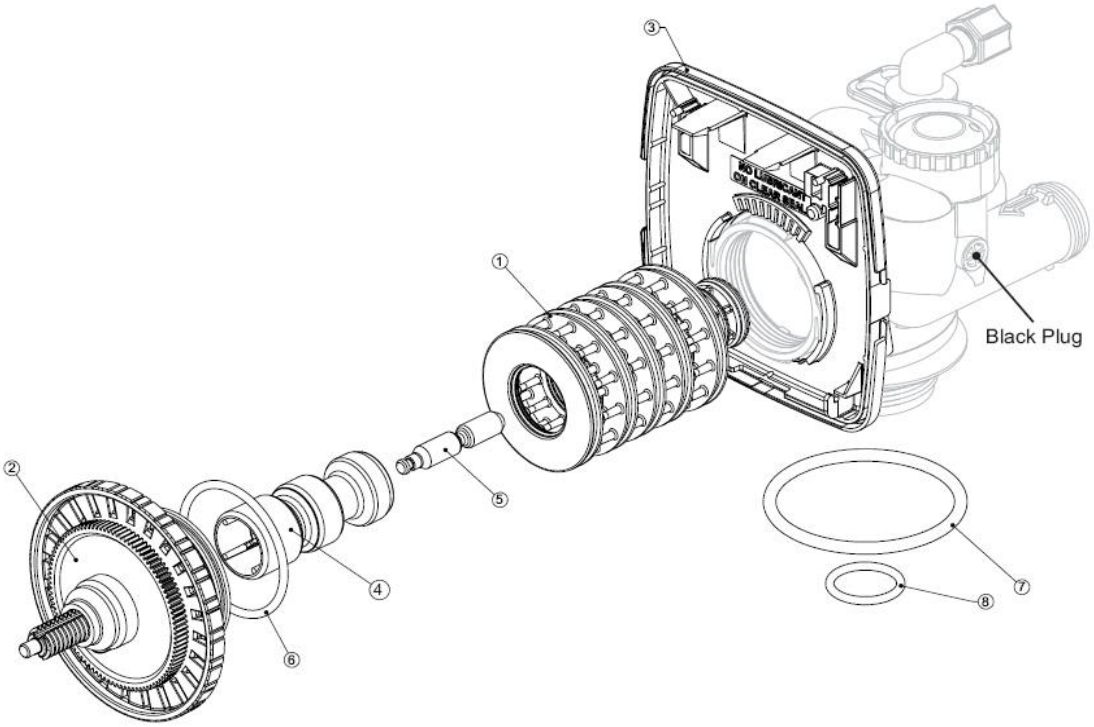
Kabinett – Enthärtungsanlage Mini

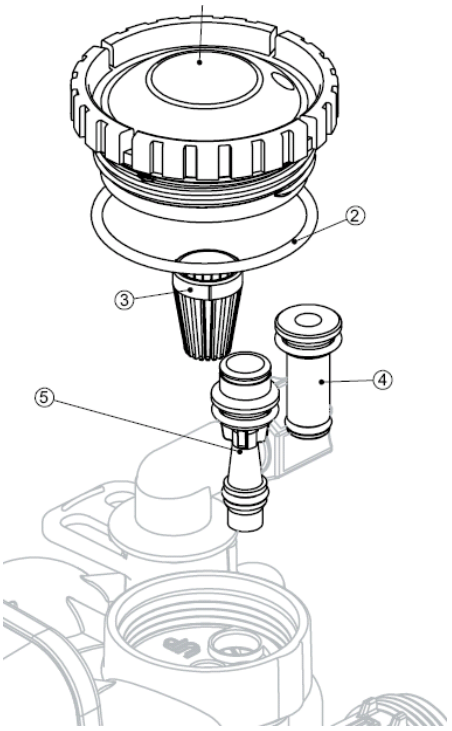


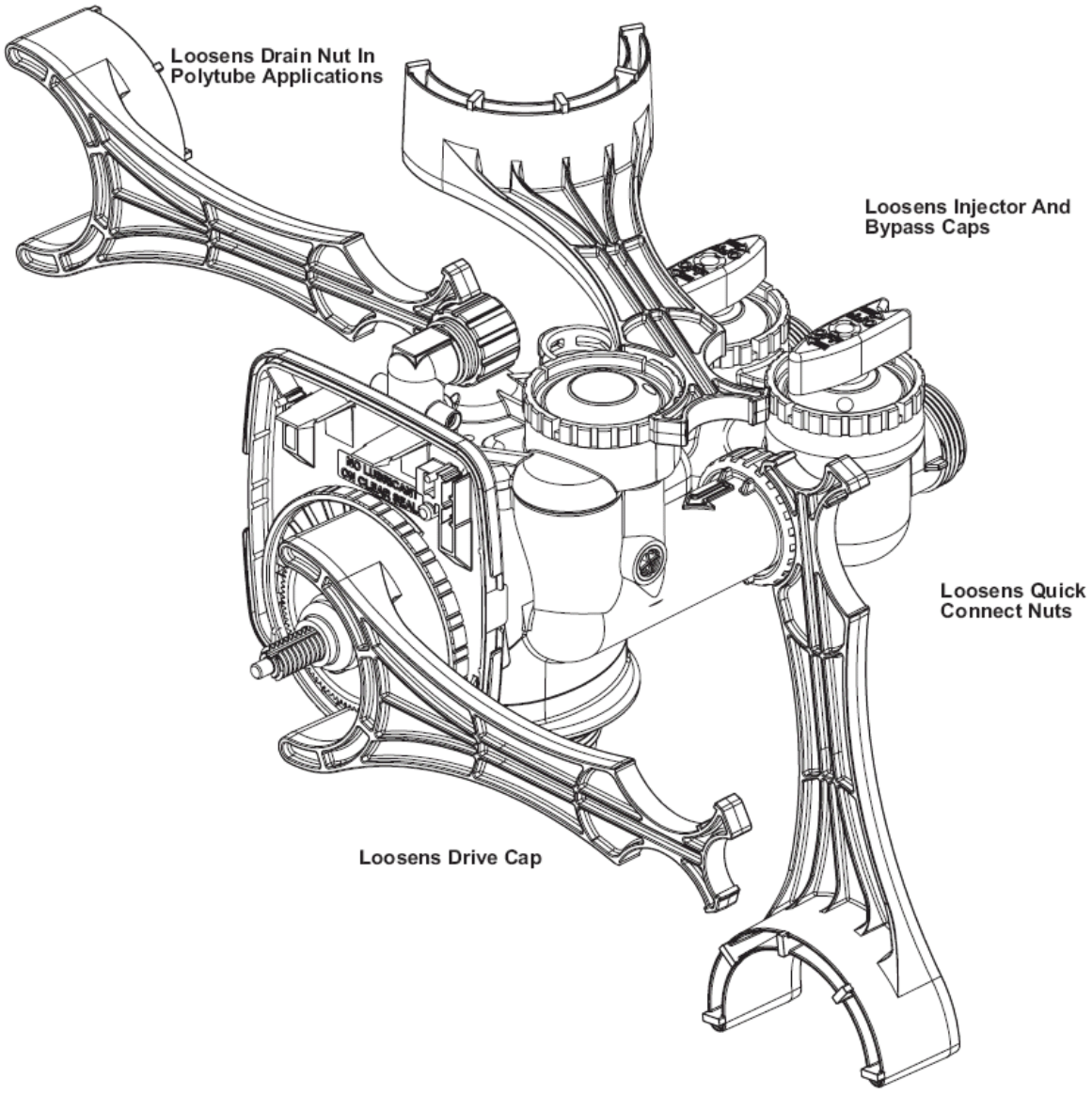
Kabinett – Enthärtungsanlage Midi, Maxi, Maxi XL



Explosionszeichnung des Steuerkolbens und Injektorgehäuse


③
①
Black Plug
②
⑤
④
⑥
⑦
⑧


②
③
④
⑤


Loosens Drain Nut In Polytube Applications
Loosens Injector And Bypass Caps
Loosens Quick Connect Nuts
Loosens Drive Cap

10. Notizen

Technischer Stand: 05-2022

Der Umwelt verpflichtet.

Es gelten unsere auf **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.

SYSTEMSCHUTZ
REINIGUNG
FROSTSCHUTZ

THERMOCHEMA GmbH
4460 Losenstein, Industriegebiet 6, Austria
+43 7255 42 44-0, office@thermochema.at

www.thermochema.at