



Wir verstehen Wasser.



 cliQlock



Enthärtungsanlage | softliQ:SE

Betriebsanleitung

grünbeck



**Zentraler Kontakt
Deutschland**

Vertrieb
+49 9074 41-555
haustechnik@gruenbeck.de

Service
+49 9074 41-333
service@gruenbeck.de

Erreichbarkeit
Montag bis Donnerstag
7:00 - 18:00 Uhr

Freitag
7:00 - 16:00 Uhr

Technische Änderungen vorbehalten.
© by Grünbeck AG

Originalbetriebsanleitung
Stand: Juli 2026
Bestell-Nr.: 100265040000_de_074

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4	6.2	Inbetriebnahmeprogramm starten	30
1.1	Gültigkeit der Anleitung	4	6.3	Produkt einstellen	30
1.2	Mitgelte Unterlag.....	5	6.4	Produkt an Betreiber übergeben	31
1.3	Produktidentifizierung	6			
1.4	Verwendete Symbole	6	7	Betrieb/Bedienung	32
1.5	Darstellung von Warnhinweisen	7	7.1	Bedienkonzept	32
1.6	Anforderungen an das Personal	7	7.2	Menüstruktur	33
			7.3	Verbindung zur Grünbeck-Cloud herstellen	34
2	Sicherheit	9	7.4	Wasserhärte ermitteln	36
2.1	Vereinfachte EU-Konformitätserklärung	9	7.5	Salztabletten nachfüllen	37
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	9	7.6	Verschneidentil einstellen	37
2.3	Produktspezifische Sicherheitshinweise	11	7.7	Boost-Mode aktivieren	38
2.4	Verhalten im Notfall	11	7.8	Hygiene+ aktivieren	38
3	Produktbeschreibung	13	8	Instandhaltung	39
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13	8.1	Reinigung	39
3.2	Produktkomponenten	14	8.2	Intervalle	40
3.3	Anschlüsse	15	8.3	Inspektion	40
3.4	Ein- und Ausgänge der Steuerung	16	8.4	Wartung	41
3.5	Funktionsbeschreibung	17	8.5	Verbrauchsmaterial	43
3.6	Zulässiges Regeneriermittel	18	8.6	Ersatzteile	43
3.7	Produktregistrierung	18	8.7	Verschleißteile	43
4	Transport, Aufstellung und Lagerung	19	9	Störung	45
4.1	Versand/Anlieferung/Verpackung	19	9.1	Meldungen	45
4.2	Transport/Aufstellung	19	9.2	Sonstige Beobachtungen	47
4.3	Lagerung	19	9.3	Wiederinbetriebnahme	48
5	Installation	20	10	Außerbetriebnahme	49
5.1	Anforderungen an den Installationsort	20	10.1	Endgültiges Stillsetzen	49
5.2	Lieferumfang prüfen	22			
5.3	Sanitärinstallation	22	11	Demontage und Entsorgung	50
			11.1	Demontage	50
6	Inbetriebnahme	30	11.2	Entsorgung	52
6.1	Vorbereitende Arbeiten	30			

1 Einführung

Diese Anleitung richtet sich an Betreiber, Bediener und Fachkräfte und ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts.

- Lesen Sie diese Anleitung und die enthaltenen Anleitungen der Komponenten aufmerksam durch, bevor Sie Ihr Produkt betreiben.
- Halten Sie alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ein.
- Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Informationen zum Produkt abrufen



- Scannen Sie den QR-Code auf der Innenseite des Salzbehälterdeckels.
- » Sie werden auf die Produktseite weitergeleitet und können im Downloadbereich weitere Informationen abrufen.

1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist für folgende Produkte gültig:

- Enthärtungsanlage softliQ:SE18 (Bestell-Nr. 189000020000)
- Enthärtungsanlage softliQ:SE21 (Bestell-Nr. 189000030000)
- Enthärtungsanlage softliQ:SE24 (Bestell-Nr. 189000040000)
- Sonderausführungen, die im Wesentlichen den aufgeführten Standardprodukten entsprechen. Informationen zu Änderungen finden Sie in diesen Fällen in der jeweils beiliegenden Ergänzung zur Betriebsanleitung.
- länderspezifischen Ausführungen

1.2 Mitgeltende Unterlagen



Im Sinne der Nachhaltigkeit stellen wir Ihnen das Produktdatenblatt und Checklisten auf unserer Homepage zum Download bereit.

- Montageanleitung cliQlock-Basismodul
- Montageanleitung cliQlock-Modulsystem
- Produktdatenblatt softliQ:SE
- Betriebshandbuch softliQ:SE und softliQ:ME
(Inbetriebnahmeprotokoll und Wartungsschecklisten)
- Anleitungen aller verwendeten Zubehörteile



Um die mitgeltenden Unterlagen aufzurufen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

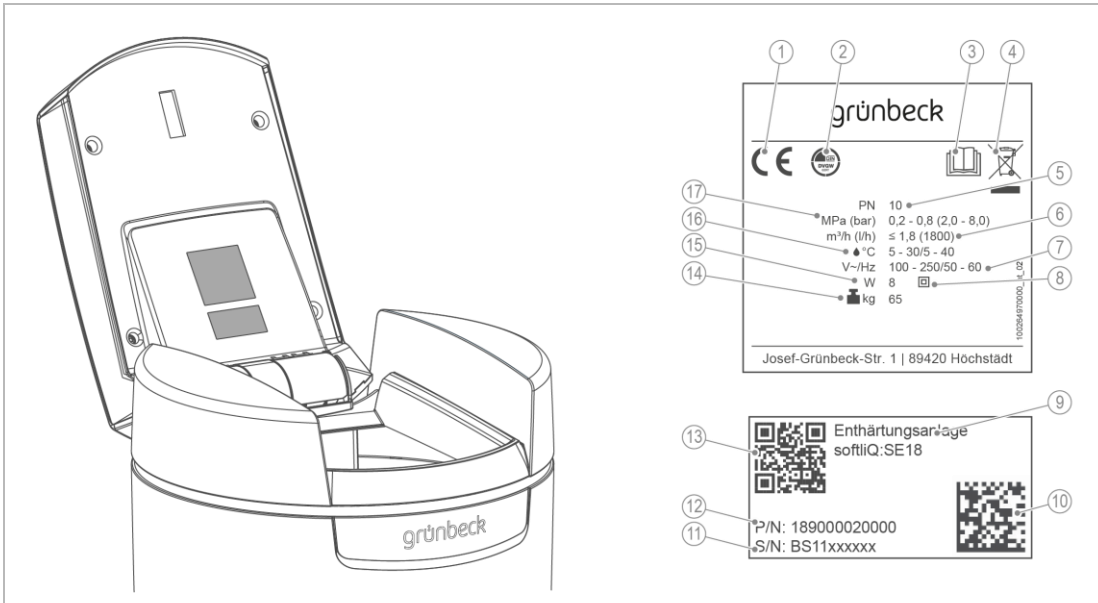
- diesen QR-Code scannen
- Link benutzen: gr.gruenbeck.de/048

1.3 Produktidentifizierung

Anhand der Produktbezeichnung und der Bestell-Nr. auf dem Typenschild können Sie Ihr Produkt identifizieren.

► Prüfen Sie, ob die in Kapitel 1.1 angegebenen Produkte mit Ihrem Produkt übereinstimmen.

Das Typenschild finden Sie auf der Innenseite des Salzbehälterdeckels.



Bezeichnung
1 CE-Kennzeichnung
2 DVGW-Prüfzeichen
3 Betriebsanleitung beachten
4 Entsorgungshinweis
5 Betriebsdruck
6 Nenndurchfluss
7 Netzanschluss Spannung/Netzanschluss Frequenz
8 Schutzklasse
9 Produktbezeichnung

Bezeichnung
10 Data-Matrix-Code
11 Serien-Nr.
12 Bestell-Nr.
13 QR-Code
14 Betriebsgewicht
15 Elektrische Leistungsaufnahme Betrieb
16 Mediums-/Umgebungstemperatur
17 Nenndruck

1.4 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahr und Risiko
	wichtige Information oder Voraussetzung
	nützliche Information oder Tipp
	schriftliche Dokumentation erforderlich
	Verweis auf weiterführende Dokumente
	Arbeiten, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen



Arbeiten, die nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden dürfen



Arbeiten, die nur vom Kundendienst durchgeführt werden dürfen

1.5 Darstellung von Warnhinweisen

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit beachten müssen. Die Hinweise sind mit einem Warnzeichen gekennzeichnet und folgendermaßen aufgebaut:



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefährdung

- Mögliche Folgen
- Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Signalwörter sind je nach Gefährdungsgrad definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

Warnzeichen und Signalwort		Folgen bei Missachtung der Hinweise	
	GEFAHR	Personen-schäden	Tod oder schwere Verletzungen
	WARNUNG		möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen
	VORSICHT		möglicherweise mittlere oder leichte Verletzungen
	HINWEIS	Sachschäden	möglicherweise Beschädigung von Komponenten, des Produkts und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung

1.6 Anforderungen an das Personal

Während der einzelnen Lebensphasen des Produkts führen unterschiedliche Personen Arbeiten am Produkt aus. Die Arbeiten erfordern unterschiedliche Qualifikationen.

1.6.1 Qualifikation des Personals

Personal	Voraussetzungen
Bediener	• Keine besonderen Fachkenntnisse • Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben • Kenntnisse über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten • Kenntnisse über die erforderlichen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen • Kenntnisse über Restrisiken
Betreiber	• Produktspezifische Fachkenntnisse • Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Arbeits- und Unfallschutz
Fachkraft • Elektrotechnik • Sanitärtechnik (SHK) • Transport	• Fachliche Ausbildung • Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen • Kenntnisse über die Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren • Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Unfallschutz
Kundendienst (Werks-/Vertragskundendienst)	• Erweiterte produktspezifische Fachkenntnisse • Geschult durch Grünbeck

1.6.2 Berechtigungen des Personals

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Tätigkeiten von wem durchgeführt werden dürfen.

		Bediener	Betreiber	Fachkraft	Kundendienst
Transport und Lagerung			X	X	X
Installation und Montage				X	X
Inbetriebnahme				X	X
Betrieb und Bedienung		X	X	X	X
Reinigung		X	X	X	X
Inspektion		X	X	X	X
Wartung	halbjährlich		X	X	X
	jährlich				X
Störungsbeseitigung		X	X	X	X
Instandsetzung					X
Außer- und Wiederinbetriebnahme		X	X	X	X
Demontage und Entsorgung				X	X

1.6.3 Persönliche Schutzausrüstung

- Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht.

Unter persönliche Schutzausrüstung (PSA) fallen folgende Komponenten:



Schutzhandschuhe



Schutzbrille

2 Sicherheit

2.1 Vereinfachte EU-Konformitätserklärung



Hiermit erklärt die Grünbeck AG, dass das Produkt den EU-Richtlinien/ EU-Verordnungen entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: <https://www.gruenbeck.de/service/dokumente-und-downloads>

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

- Betreiben Sie Ihr Produkt nur, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden.
- Beachten Sie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit.
- Nehmen Sie keine Änderungen, Umbauten, Erweiterungen oder Programmänderungen an Ihrem Produkt vor.
- Verwenden Sie bei Wartung oder Reparatur nur Originalersatzteile.
- Halten Sie die Räumlichkeiten vor unbefugtem Zugang verschlossen, um gefährdete oder nicht eingewiesene Personen vor Restrisiken zu schützen.
- Beachten Sie die Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2). Nichtbeachtung kann eine mikrobiologische Kontamination Ihrer Trinkwasserinstallation zur Folge haben.
- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser auf dem Boden.

2.2.1 Mechanische Gefahren

- Keinesfalls dürfen Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen, überbrücken oder anderweitig unwirksam machen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage kipp- und sturzsicher aufgestellt oder befestigt wird und die Standfestigkeit des Produkts jederzeit gewährleistet ist.

2.2.2 Drucktechnische Gefahren

- Komponenten können unter Druck stehen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Komponenten. Prüfen Sie regelmäßig die Druckleitungen an der Anlage auf Dichtheit.
- Stellen Sie vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten sicher, dass alle betroffenen Komponenten drucklos sind.

2.2.3 Elektrische Gefahren

Bei Berührung mit spannungsführenden Komponenten besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Komponenten kann lebensgefährlich sein.

- Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von einer Elektrofachkraft durchführen.
- Schalten Sie bei Beschädigungen von spannungsführenden Komponenten die Spannungsversorgung sofort ab und veranlassen Sie eine Reparatur.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung vor Arbeiten an elektrischen Komponenten ab.

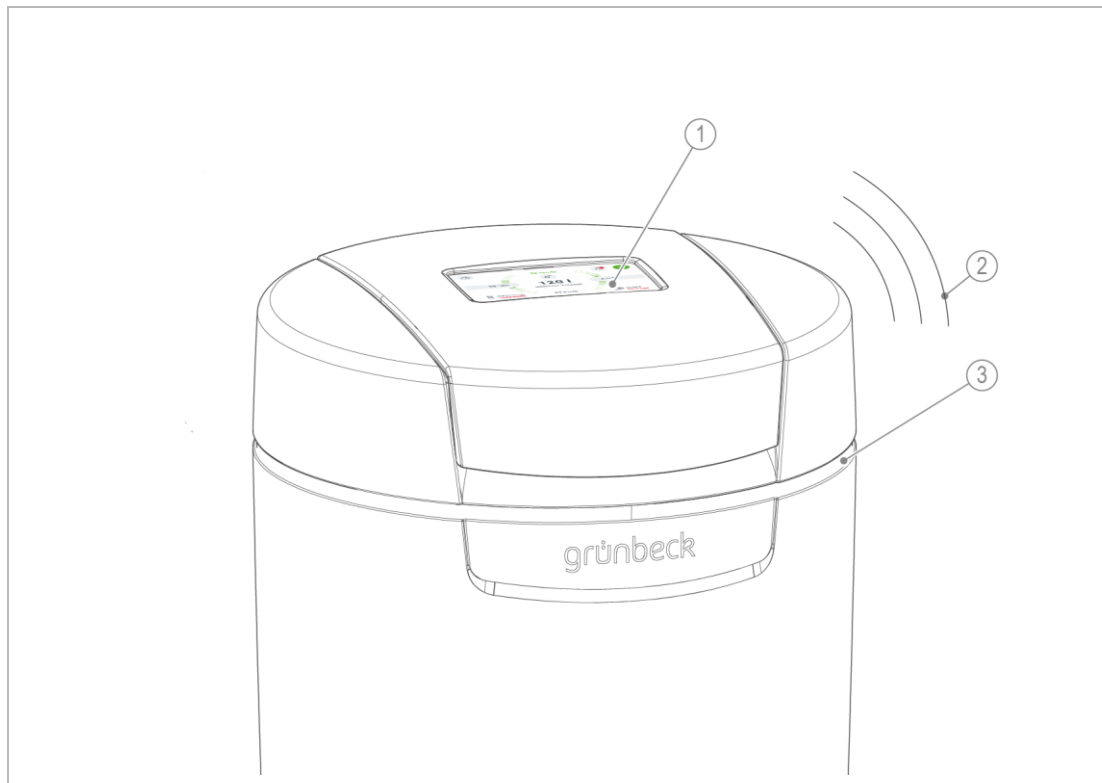
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der Anlagen den spannungsfreien Zustand her. Stellen Sie diesen für die Dauer der Arbeiten sicher. Beachten Sie die folgenden 5 Sicherheitsregeln:
 - a** freischalten (Netzstecker ziehen)
 - b** gegen Wiedereinschalten sichern
 - c** Spannungsfreiheit feststellen
 - d** erden und kurzschließen
 - e** benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken
- Sorgen Sie dafür, dass die Steckdose über einen Schutzleiteranschluss verfügt. Rüsten Sie die Steckdose bei Bedarf mit einem Adapter mit Schutzkontakt nach.
- Überbrücken Sie niemals elektrische Sicherungen. Setzen Sie Sicherungen nicht außer Betrieb. Halten Sie beim Auswechseln von Sicherungen die korrekten Stromstärkeangaben ein.
- Halten Sie Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fern. Feuchtigkeit kann zum Kurzschluss führen.
- Ein beschädigtes Netzkabel des Produkts muss durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

2.2.4 Schutzbedürftige Personengruppe

- Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.
- Dieses Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt werden. Es sei denn, sie werden beaufsichtigt, wurden in die sichere Verwendung des Produkts eingewiesen und verstehen die resultierenden Gefahren.
- Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern durchgeführt werden.

2.3 Produktspezifische Sicherheitshinweise

2.3.1 Signale und Warneinrichtungen



Bezeichnung
1 Zustandsanzeige im Display
2 Audiosignal

Bezeichnung
3 LED-Leuchtring*

* nur bei softliQ:SE21 und 24

Kennzeichnungen am Produkt



Stromschlaggefahr



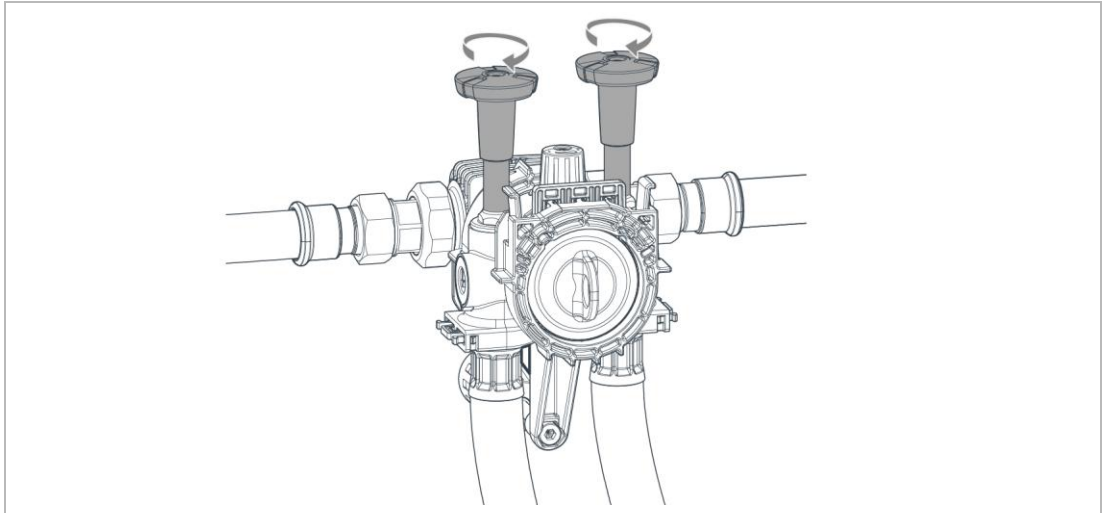
Die angebrachten Hinweise und Piktogramme müssen gut lesbar sein. Sie dürfen nicht entfernt, verschmutzt oder überlackiert werden.

- Befolgen Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.
- Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Zeichen und Piktogramme umgehend.

2.4 Verhalten im Notfall

2.4.1 Bei Wasseraustritt

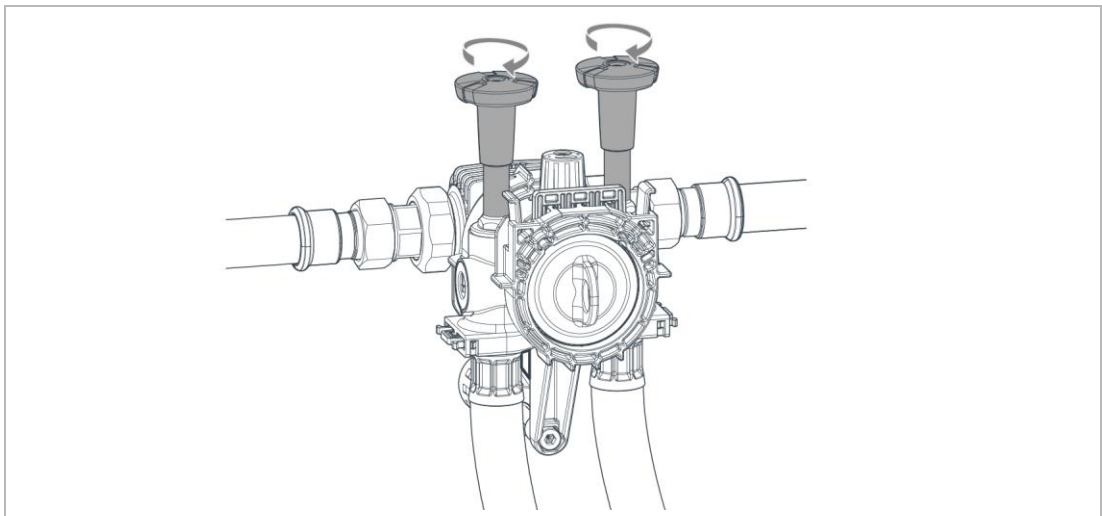
1. Stellen Sie das Produkt spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lokalisieren Sie die Leckage.



3. Schließen Sie die Absperrventile am cliQlock-Anschlussmodul.
4. Sperren Sie bei Bedarf die Wasserzufuhr ab.
5. Beseitigen Sie die Ursache für den Wasseraustritt.

2.4.2 Bei Ausfall der Steuerung

1. Stellen Sie das Produkt spannungsfrei. Ziehen Sie den Netzstecker.



2. Schließen Sie die Absperrventile am cliQlock-Anschlussmodul.
3. Kontaktieren Sie den Kundendienst.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Enthärtungsanlage softliQ darf ausschließlich zum Enthärten und Teilenthärten von kaltem Trinkwasser verwendet werden.

Die Enthärtungsanlage softliQ schützt Wasserleitungen und daran angeschlossene wasserführende Systeme vor Verkalkung und dadurch bedingten Funktionsstörungen und Schäden. Die Enthärtungsanlage softliQ verhindert keine Korrosion.

Die Enthärtungsanlagen softliQ:SE sind für die kontinuierliche Versorgung mit Weichwasser konzipiert und haben folgende Einsatzempfehlungen (DIN 1988-200):

- Enthärtungsanlage softliQ:SE18: Ein- und Zweifamilienhäuser
- Enthärtungsanlage softliQ:SE21: Ein- bis Fünffamilienhäuser
- Enthärtungsanlage softliQ:SE24: Ein- bis Achtfamilienhäuser

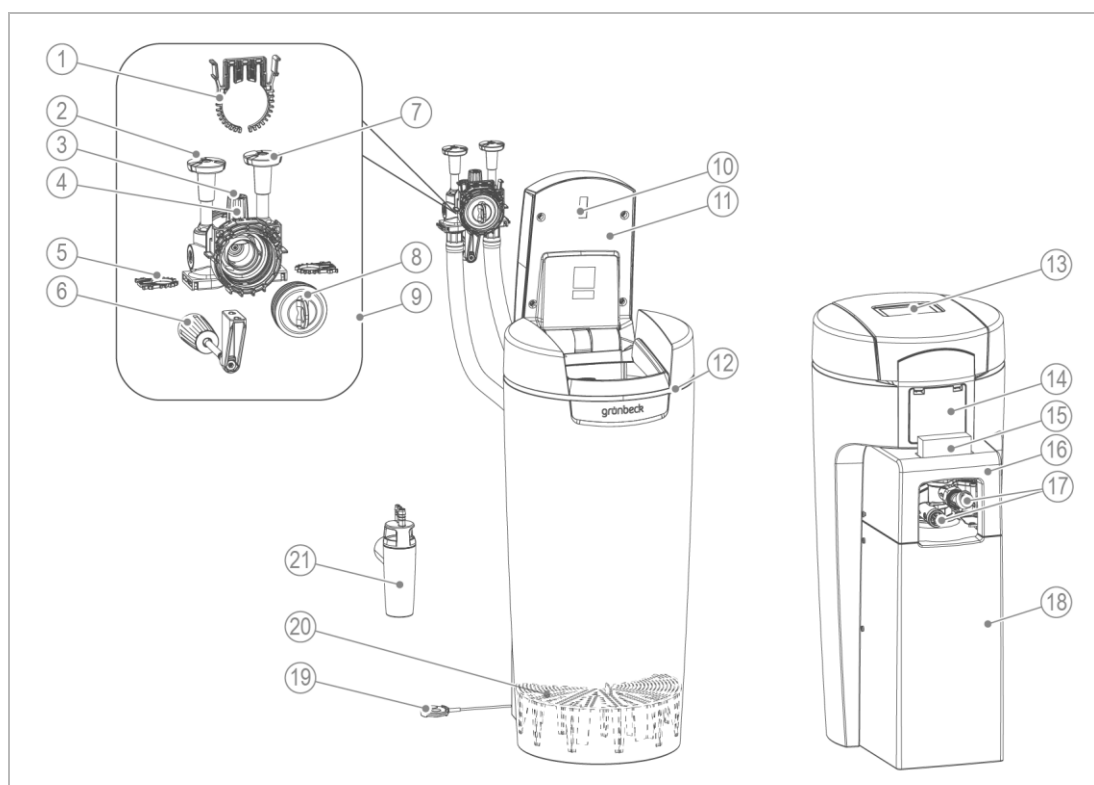
Empfehlung Grünbeck AG

- Enthärtungsanlage softliQ:SE18: 1 – 4 Personen
- Enthärtungsanlage softliQ:SE21: 1 – 9 Personen
- Enthärtungsanlage softliQ:SE24: 1 – 12 Personen

3.1.2 Einsatzgrenzen

- Das zu enthärtende Wasser muss eisen- und manganfrei sein.
 - Eisen < 0,2 mg/l
 - Mangan < 0,05 mg/l

3.2 Produktkomponenten



Bezeichnung	Bezeichnung
1 cliQlock-Klammer	12 LED-Leuchtring*
2 Absperrventil Rohwasser	13 Steuerung (Display)
3 Feststellschraube	14 Abdeckung Anschlüsse (Kundenschnittstelle)*
4 Verschneideventil	15 Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte
5 Schlauchklammer	16 Technikgehäuse Oberteil
6 Wandabstützung	17 Anschlüsse
7 Absperrventil Weichwasser	18 Technikgehäuse Unterteil
8 Verschlusskappe für cliQlock	19 Leckagesensor*
9 cliQlock-Anschlussmodul	20 Siebboden
10 Sensor Salzvorratsanzeige*	21 Kanalanschluss**
11 Salzbehälterdeckel	

*nur bei softliQ:SE21 und softliQ:SE24

** nur bei softliQ:SE24

3.2.2 softliQ:SE21 und softliQ:SE24

Salzvorratsanzeige

Ein Lichtsensor kontrolliert einmal pro Regeneration die Füllhöhe der Salztabletten. Bei Unterschreiten der Mindestfüllhöhe gibt die Steuerung eine Warnmeldung aus.

LED-Leuchtring

Der LED-Leuchtring dient als optisches Signal bei Wasserbehandlung, Bedienung und Störung. In der Standardeinstellung verhält sich der LED-Leuchtring wie folgt:

- Leuchten bei Wasserbehandlung
- Leuchten bei Bedienung der Steuerung

- Leuchten bei Zugriff mit der myProduct-App
- Intervall-Blinken bei auftretenden Störungen
- Intervall-Blinken bei Salz-Vorwarnung

Der LED-Leuchtring kann auf dauerhaftes Leuchten eingestellt oder deaktiviert werden.

Leckagesensor

Der Leckagesensor erkennt Wasser am Installationsort der softliQ, meldet dies über die Steuerung der softliQ oder über die Grünbeck myProduct-App und gibt (wenn aktiviert) ein Audio-Signal aus.

3.2.3 softliQ:SE24

Temperatursensor

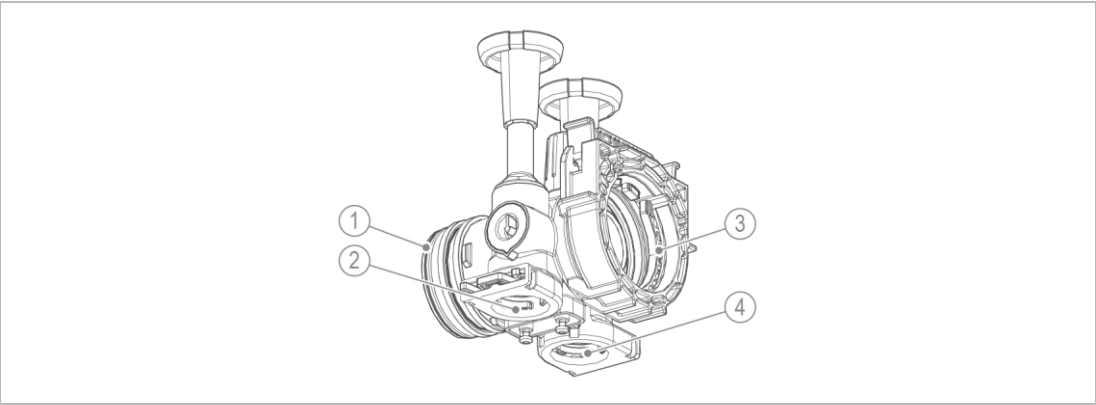
Der Temperatursensor überwacht die Wasser- und Umgebungstemperatur.
Bei einer Abkühlung der Umgebungstemperatur unter 4 °C meldet er dies über die Steuerung der softliQ oder über die Grünbeck myProduct-App und gibt (wenn aktiviert) ein Audio-Signal aus.

Der Temperatursensor hat folgende Funktionen:

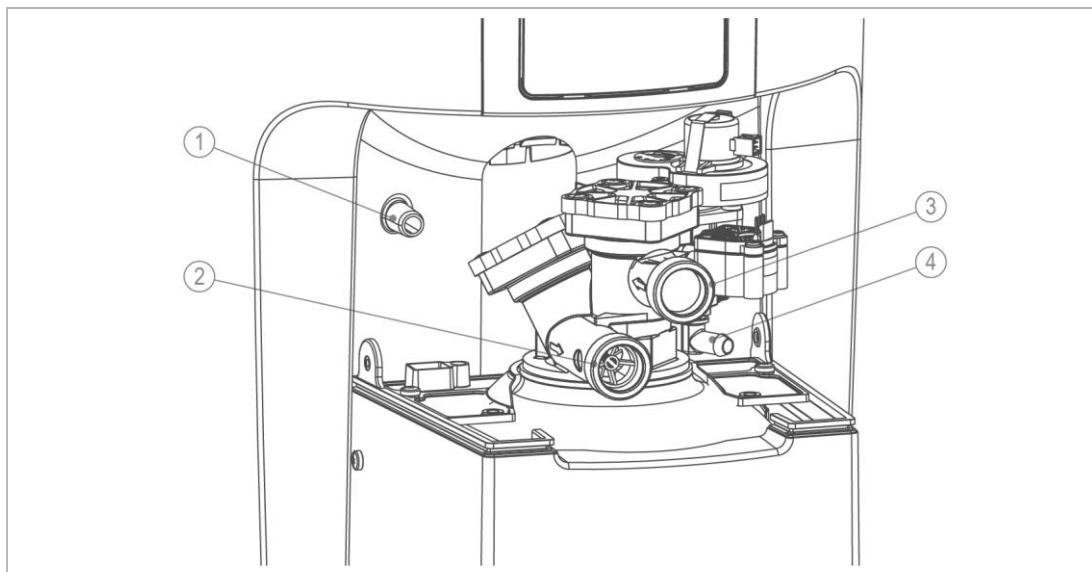
- Meldung "Frostgefahr" bei < 4 °C
- Anzeige der Wassertemperatur bei einer Entnahme > 3 l
(Aktualisierung der Anzeige nach 10 Sekunden)

Bei einer Erwärmung der Wassertemperatur über > 25 °C führt die Anlage eine adaptive Desinfektion durch.

3.3 Anschlüsse



Bezeichnung		Bezeichnung	
1	Anschluss cliQlock-Basismodul	3	Anschluss für Produkte aus dem cliQlock-Modulsystem
2	Rohwasseranschluss (zur softliQ)	4	Weichwasseranschluss (von der softliQ)

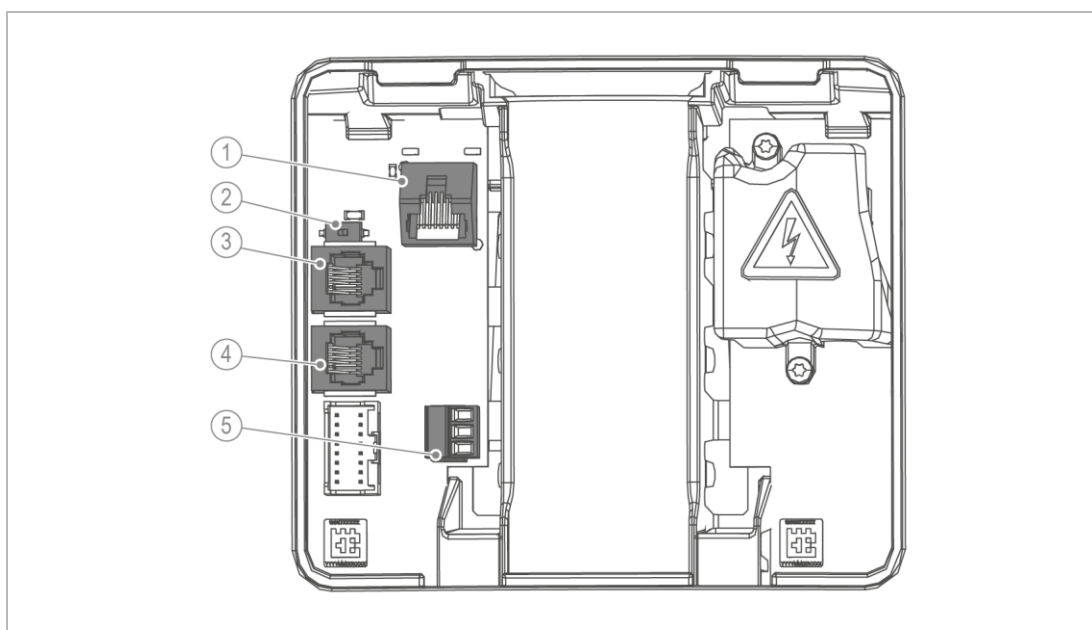


Bezeichnung		Bezeichnung	
1	Sicherheitsüberlauf	3	Rohwasseranschluss
2	Weichwasseranschluss	4	Spülwasseranschluss

3.4 Ein- und Ausgänge der Steuerung

Die Steuerung verfügt über potentialfreie Ein- und Ausgänge (siehe Kapitel 7.2)

3.4.1 Daten-Platine (nur bei softliQ:SE21 und softliQ:SE24)



Bezeichnung		Bezeichnung	
1	LAN-Anschluss	4	iQ-Comfort 2
2	DIP-Schalter	5	Leckagesensor (Digitaleingang)
3	iQ-Comfort 1		

Leckagesensor (Digitaleingang)

Pinbelegung:

- Klemme oben + Klemme Mitte = Leckagesensor
- Legen Sie an alle 3 Klemmen keine Spannungssignale an.

iQ-Comfort-Schnittstellen

Die iQ-Comfort-Schnittstellen sind zur Vernetzung von Grünbeck-Produkten, z. B. exaliQ geeignet.

- Schalten Sie den DIP-Schalter auf ON (linke Stellung), um die iQ-Comfort-Schnittstellen freizuschalten.

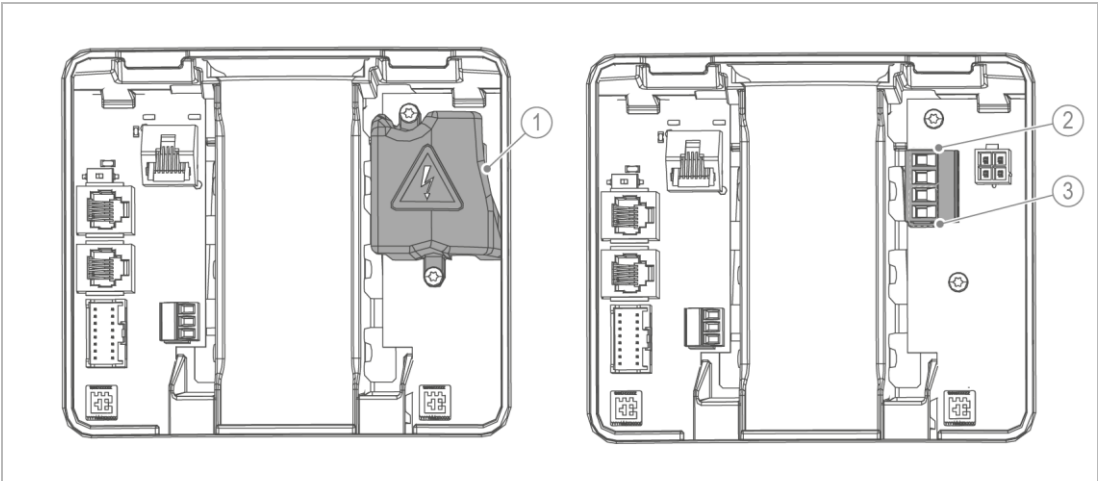
3.4.2 Power-Platine (nur bei softliQ:SE24)



WARNUNG

Elektrische Spannung unter dem Berührschutz

- Stromschlag
- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie den Berührschutz entfernen.



Bezeichnung		Werkseinstellung	
1	Berührschutz		
2	Störmeldekontakt (obere beiden Klemmen)	max. 230 V/max. 1 A	N.C.
3	Potentialfreier Ausgang (untere beiden Klemmen)	max. 230 V/max. 1 A	Regenerierwasserpumpe

1. Demontieren Sie den Berührschutz, um an die Power-Platine zu gelangen.
2. Verwenden Sie zum Anschluss am Störmeldekontakt bzw. am programmierbaren Ausgang folgende Anschlussleitungen:
 - Flexible Leitungen der Qualität H05xx F 2x0,75 mm² oder vergleichbar, da mit Netzspannung betriebene Verbraucher angeschlossen werden können.
3. Montieren Sie nach erfolgreichem Anschluss den Berührschutz.

3.5 Funktionsbeschreibung

3.5.1 Verfahren

Die Enthärtungsanlage softliQ:SE arbeitet nach dem Ionenaustauschverfahren. Der Austausch von Calcium- und Magnesiumionen gegen Natriumionen führt zum Enthärten des Wassers.

3.5.2 Arbeitsweise

iQ-Mode

Die Enthärtungsanlage softliQ:SE weiß im iQ-Mode, wann wie viel Wasser in welcher Qualität benötigt wird. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz passt sich die Steuerung automatisch an die jeweiligen Bedürfnisse an.

Boost-Mode

Die Enthärtungsanlage softliQ:SE regeneriert im Boost-Mode manuell und kann so ungeplante Verbrauchsspitzen abdecken.

3.6 Zulässiges Regeneriermittel

Die Enthärtungsanlagen softliQ dürfen nur mit Salztabletten nach DIN EN 973 Typ A als Regeneriermittel betrieben werden.

- Beachten Sie die Anforderungen an Lagerung und Handhabung des Regeneriermittels (siehe Kapitel 4.3.1).

3.7 Produktregistrierung

Für die Produktregistrierung stehen Ihnen folgende Wege zur Verfügung:



Die Grünbeck myProduct App ist die Schnittstelle zwischen Ihrem Grünbeck Produkt und Ihrem mobilen Endgerät.

Mit der Grünbeck myProduct App können Sie Ihr Produkt bequem registrieren.

- Registrierung über die Grünbeck myProduct-App (siehe Kapitel 7.3.2)
- Registrierung über die Grünbeck-Homepage (www.gruenbeck.de)
- Registrierung über die beiliegende Postkarte.

4 Transport, Aufstellung und Lagerung

4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung

- ▶ Prüfen Sie bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.
- ▶ Gehen Sie bei erkennbarem Transportschaden wie folgt vor:
 - Nehmen Sie die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegen.
 - Vermerken Sie den Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs.
 - Leiten Sie eine Reklamation ein.
- ▶ Versenden Sie das Produkt nur per Spedition (nicht per Paketdienstleister).

4.2 Transport/Aufstellung

- ▶ Transportieren Sie das Produkt senkrecht in der Originalverpackung.
- ▶ Beachten Sie die Symbole und Hinweise auf der Verpackung.
- ▶ Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Installation.
- ▶ Tragen Sie das Produkt mit Hilfe einer zweiten Person.
- ▶ Verwenden Sie zum Tragen die Griffmulden in der Verpackung.

4.3 Lagerung

- ▶ Lagern Sie das Produkt geschützt vor folgenden Einflüssen:
 - Feuchtigkeit, Nässe
 - Umwelteinflüssen wie Wind, Regen, Schnee etc.
 - Frost, direkter Sonneneinstrahlung, starker Wärmeeinwirkung
 - Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen

4.3.1 Regeneriermittel

- ▶ Lagern Sie Salztabletten als Regeneriermittel nur in trockenen und sauberen Räumen.
- ▶ Reinigen Sie die Packung vor dem Anbruch bei Bedarf von außen.

5 Installation



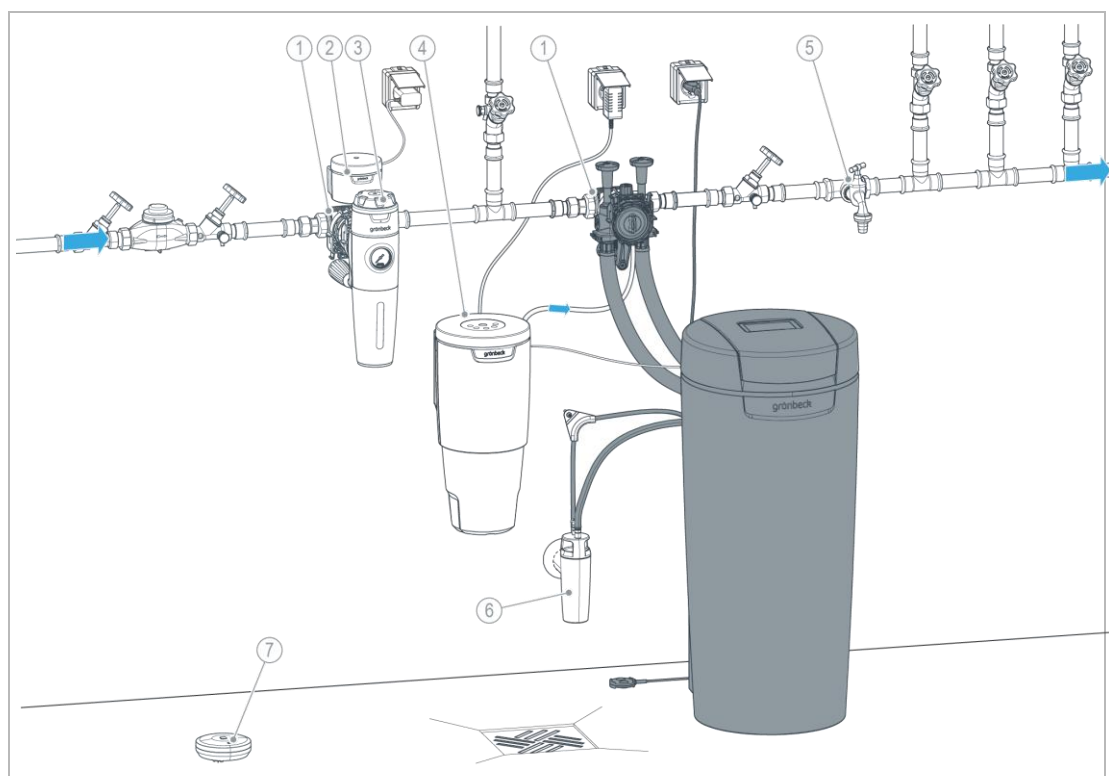
Die Installation des Produkts ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.



WARNUNG Kontaminiertes Trinkwasser durch Stagnation

- Infektion durch Verkeimung
- ▶ Schließen Sie das Produkt erst unmittelbar vor Inbetriebnahme an die Trinkwasserinstallation an.
- ▶ Füllen Sie das Produkt erst unmittelbar vor dem Betrieb mit Rohwasser.
- ▶ Führen Sie die Dichtheitsprüfung erst während der Inbetriebnahme durch.

Einbaubeispiel



Bezeichnung	Bezeichnung
1 cliQlock-Basismodul	5 Wasserentnahmestelle
2 Leckageschutz protectliQ	6 Kanalanschluss
3 Feinfilter pureliQ:KDX	7 Wassersensor (protectliQ)
4 Dosieranlage exaliQ	

5.1 Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Schutz vor Frost, starker Wärmeeinwirkung und direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen
- Umgebungstemperatur und Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe
 - ≤ 25 °C bei Anwendung im Trinkwasserbereich

- $\leq 40\text{ °C}$ bei ausschließlich technischer Anwendung
- Schutz vor Wärmequellen (z. B. Heizungen, Boilern und Warmwasserleitungen)
- Zugang für Wartungsarbeiten (Platzbedarf beachten)
- ausreichend ausgeleuchtet sowie be- und entlüftet
- waagerechte Aufstellfläche mit entsprechender Tragfähigkeit, um das Betriebsgewicht des Produkts aufzunehmen



Die Weichwasser-Rohrleitung nach der Anlage muss aus korrosionsbeständigem Material ausgeführt sein oder es muss eine Mineralstofflösung zum Korrosionsschutz (z. B. exaliQ safe) verwendet werden.

Platzbedarf

- Zum Aufstellen/Installieren und Warten des Produkts beachten Sie die empfohlenen Abmessungen (siehe Produktdatenblatt).

Sanitärinstallation

- Trinkwasserfilter und ggf. Druckminderer (z. B. Feinfilter pureliQ:KDX)
- Bodenablauf oder entsprechende Sicherheitseinrichtung mit Wasserstopp-Funktion (z. B. Leckageschutz protectliQ)
- salzwasserbeständige Hebeanlage bei höher gelegtem Kanalanschluss
- Kanalanschluss $\geq \text{DN } 50$
- Absperrventile und Probenahmemöglichkeit vor und nach dem Produkt
- in Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden: Druckminderer mit einem Ausgangsdruck von $< 0,8\text{ MPa}$ vor dem Produkt

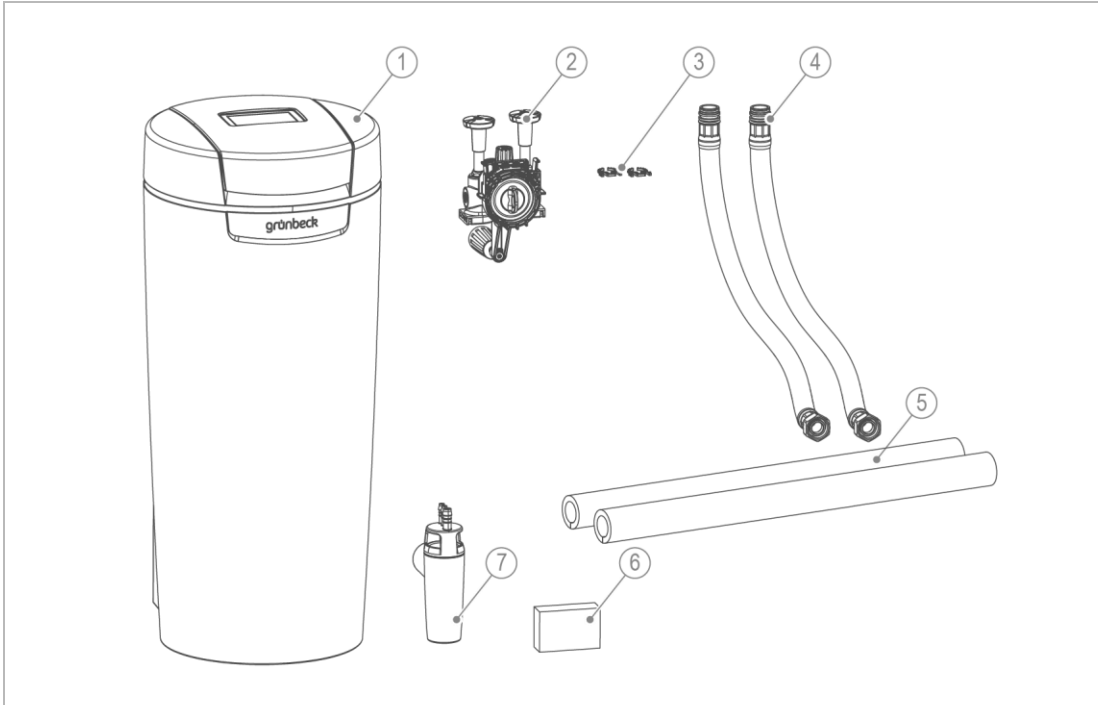
Elektroinstallation

- Schuko-Steckdose (Typ F, CEE 7/3) mit dauerhafter Stromzufuhr (max. 1,2 m von der Steuerung). Die Steckdose darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder Ähnlichem gekoppelt sein.

5.2 Lieferumfang prüfen



Das cliQlock-Basismodul ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden (siehe Kapitel 5.3).



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Enthärtungsanlage komplett montiert	5 Schlauchisolierung (nur bei softliQ:SE24)
2 cliQlock-Anschlussmodul	6 Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte
3 Schlauchklammern	7 Kanalanschluss (nur bei softliQ:SE24)
4 Anschlussschläuche	

► Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

5.3 Sanitärinstallation

5.3.1 Vorbereitende Arbeiten



Für die Installation benötigen Sie ein vorinstalliertes cliQlock-Basismodul.

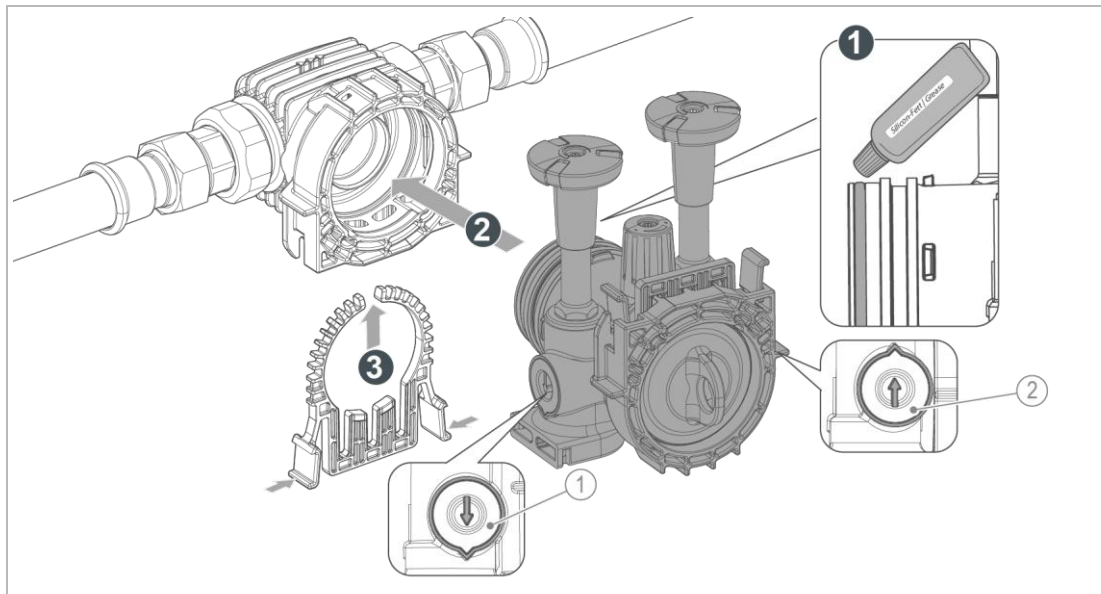
Produkt	Bestell-Nr.
cliQlock-Basismodul DN 20	101000070000
cliQlock-Basismodul DN 25	101000080000
cliQlock-Basismodul DN 32	101000090000

► Prüfen Sie, ob das cliQlock-Basismodul entsprechend der Durchflussrichtung ordnungsgemäß installiert ist.



Infos zur Montage von Produkten aus dem cliQlock-Modulsystem entnehmen Sie der Montageanleitung cliQlock-Modulsystem.

5.3.2 cliQlock-Anschlussmodul montieren



Bezeichnung

1 Rohwasser zur softliQ

Bezeichnung

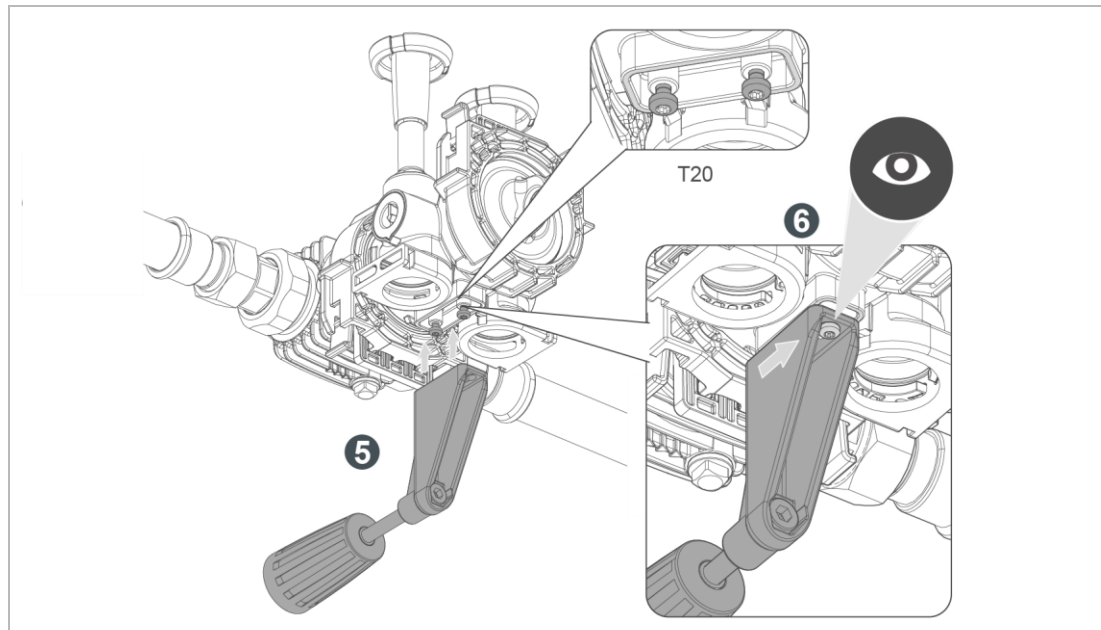
2 Weichwasser von der softliQ

1. Fetten Sie den O-Ring unmittelbar vor der Installation
 - a Benutzen Sie ein Fett mit Trinkwasserzulassung
2. Stecken Sie das cliQlock-Anschlussmodul bis zum Anschlag in das cliQlock-Basismodul.
3. Stecken Sie die cliQlock-Klammer in das cliQlock-Basismodul.
 - » Die cliQlock-Klammer rastet mit einem Klickgeräusch hörbar ein.
4. Prüfen Sie den festen Sitz der cliQlock-Klammer und des cliQlock-Anschlussmoduls im cliQlock-Basismodul.
 - a Ziehen Sie leicht an der cliQlock-Klammer und am cliQlock-Anschlussmodul.

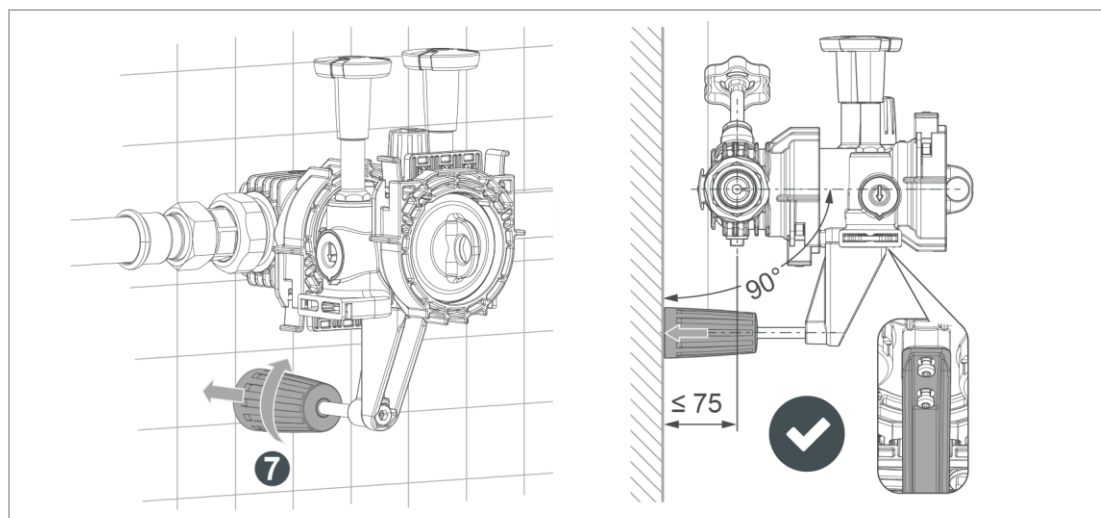
Wandabstützung anbringen



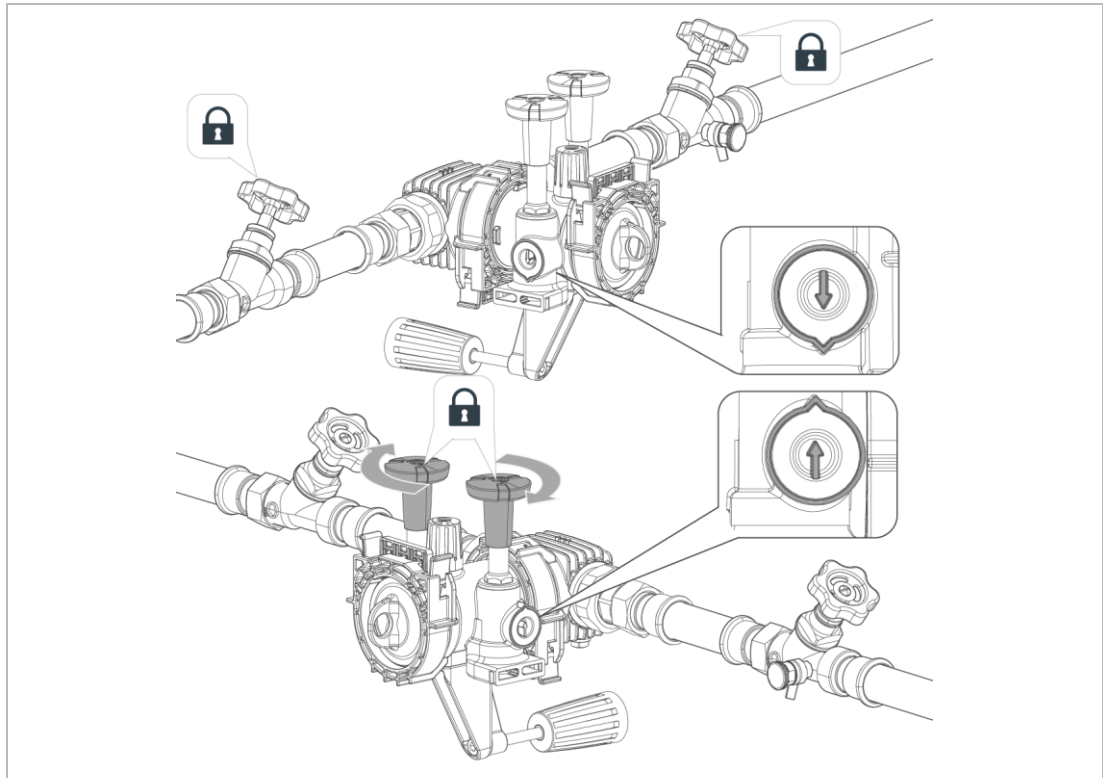
Die Wandabstützung ist nur beim Einbau in waagerechte Rohrleitungen erforderlich.
Das Handrad kann einen Wandabstand von 50 – 125 mm ausgleichen.



5. Stecken Sie die Wandabstützung von unten auf die vorinstallierten Schraubenköpfe.
6. Schieben Sie die Wandabstützung bis zum Anschlag in die Langlöcher ein und fixieren Sie die 2 Schrauben.



7. Drehen Sie am Handrad, bis dieses gegen die Wandfläche drückt.
8. Stellen Sie sicher, dass das cliQlock-Anschlussmodul nicht nach unten kippen kann.



9. Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile am Rohwassereingang und Weichwasserausgang geschlossen sind.

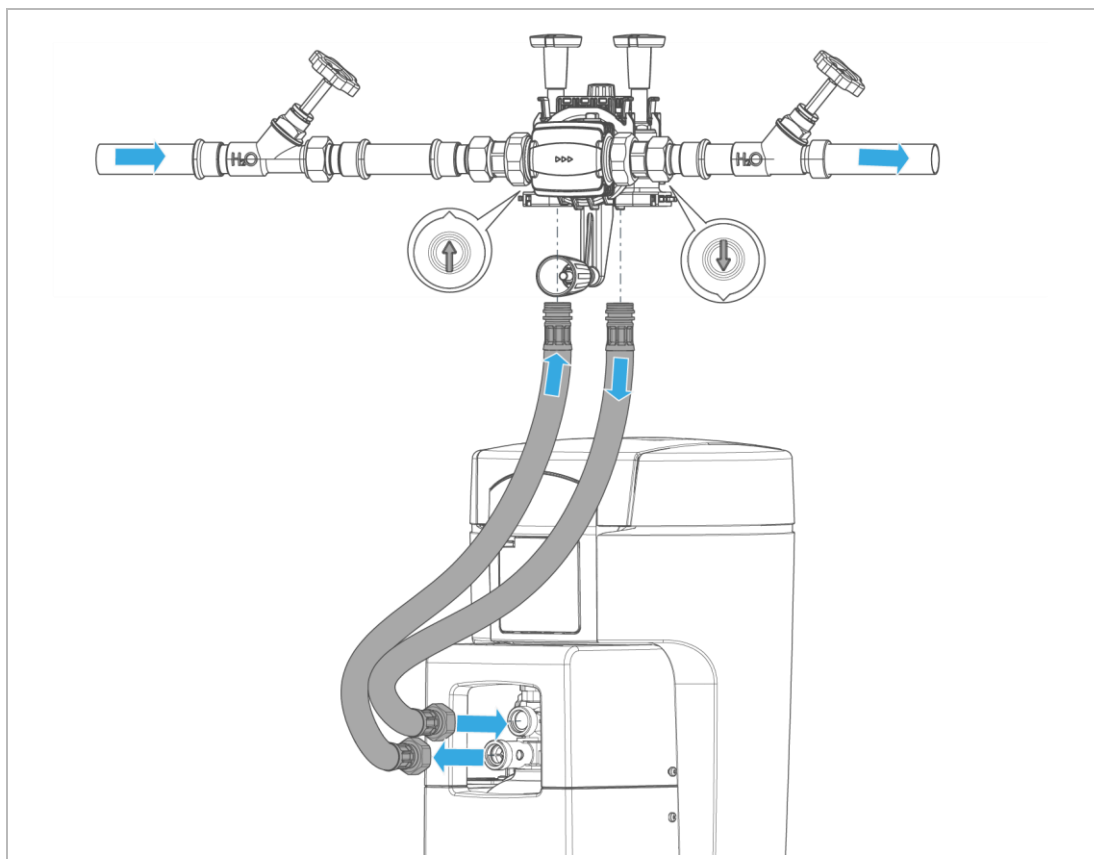
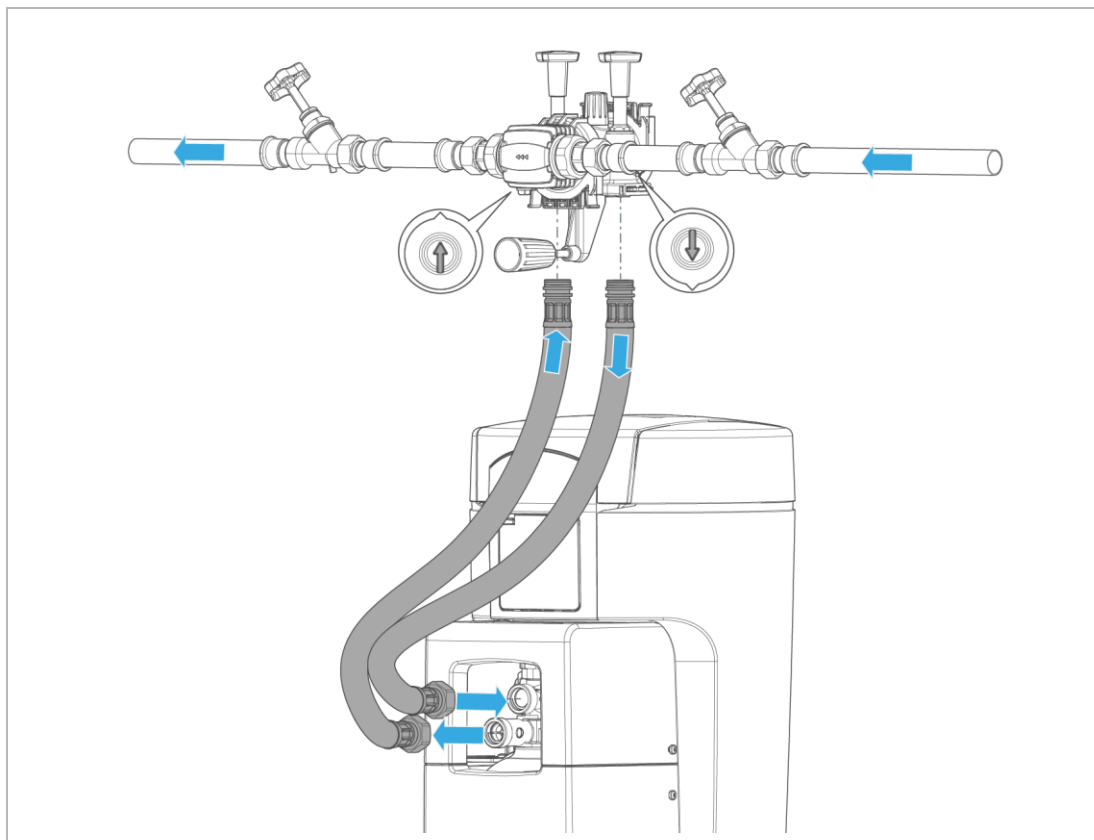
» Das cliQlock-Anschlussmodul ist montiert.

5.3.3 Produkt an Wasserleitung anschließen

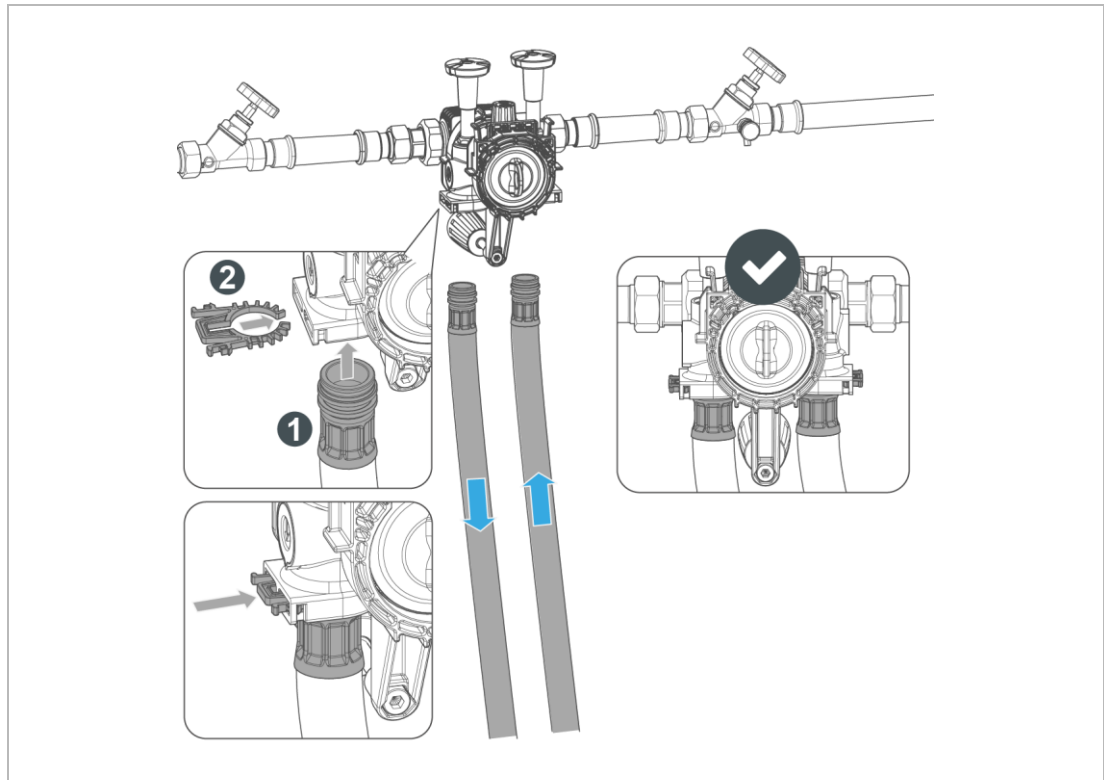
HINWEIS

Falsche Montage der Anschlussschläuche

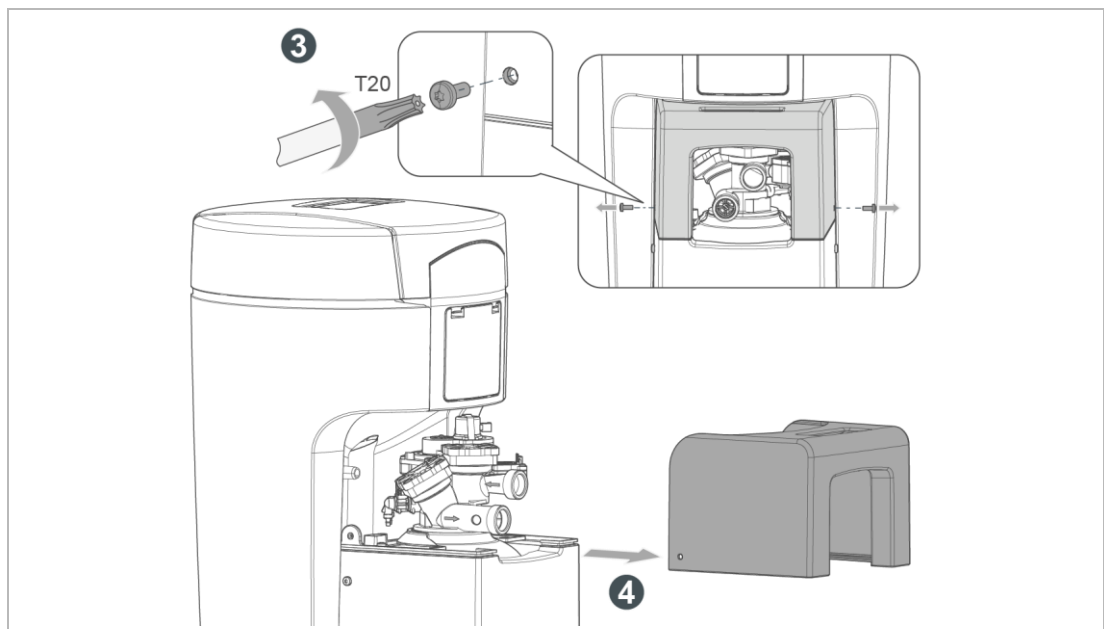
- Beschädigung/Beeinträchtigung der Anlagenfunktion
- ▶ Achten Sie auf die richtige Verbindung von Roh- und Weichwasser (siehe Kapitel 3.3).
- ▶ Beachten Sie beim Anschließen, dass die Anschlussschläuche nicht gequetscht, geknickt oder verdreht werden.
- ▶ Halten Sie die Anschlussschläuche beim Anziehen der Überwurfmuttern fest.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Biegeradius der Anschlussschläuche nicht zu klein wird (mindestens 10 x Ø-Schlauch).



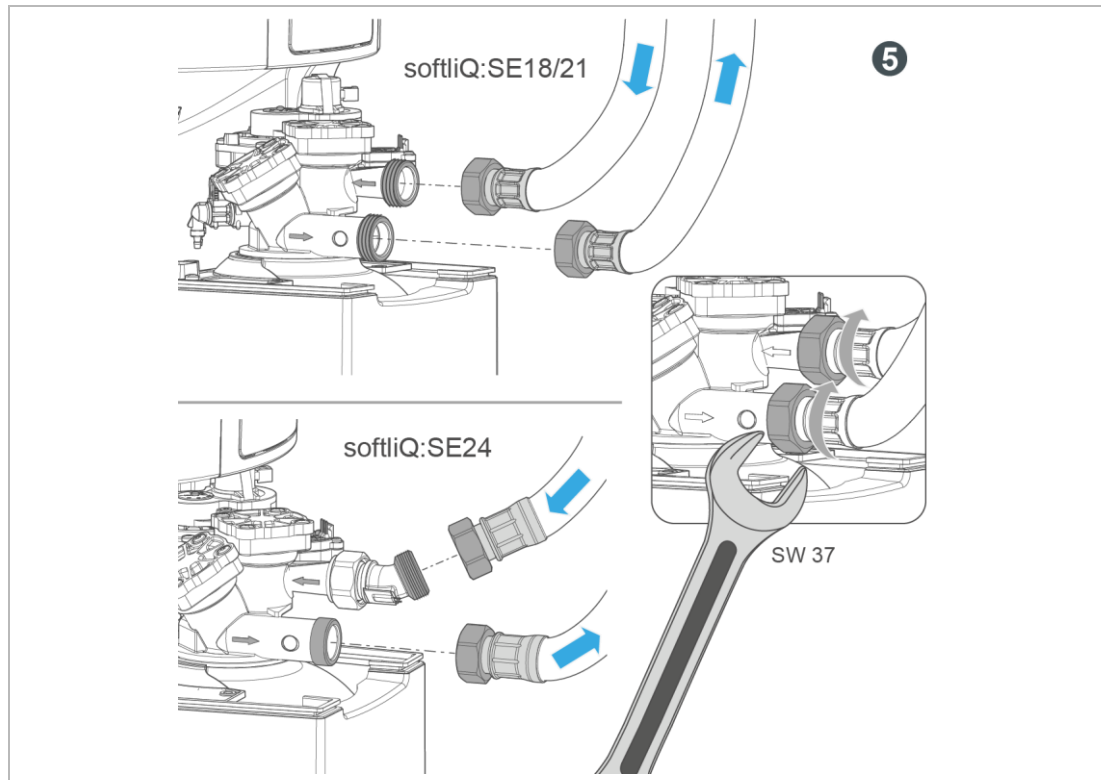
- Beachten Sie die durch Pfeile am cliQlock-Anschlussmodul und an der Enthärtungsanlage softliQ:SE gekennzeichnete Durchflussrichtung.



1. Stecken Sie den Steckanschluss bis zum Anschlag in das cliQlock-Anschlussmodul.
2. Stecken Sie die Schlauchklammer ein.
- » Die Schlauchklammer rastet mit einem Klickgeräusch hörbar ein.



3. Lösen Sie die seitlichen Schrauben am Oberteil Technikgehäuse.
4. Ziehen Sie das Oberteil Technikgehäuse heraus.



5. Montieren Sie die Anschlussschläuche an den Anschlüssen der softliQ:SE mit einem geeigneten Werkzeug.
Achten Sie bei der softliQ:SE24 darauf, dass der Temperatursensor am Rohwasseranschluss nicht beschädigt wird.
- » Das Produkt ist an die Wasserleitung angeschlossen.

5.3.4 Abwasseranschluss herstellen

HINWEIS

Rückstau des Abwassers durch geknickte Schläuche

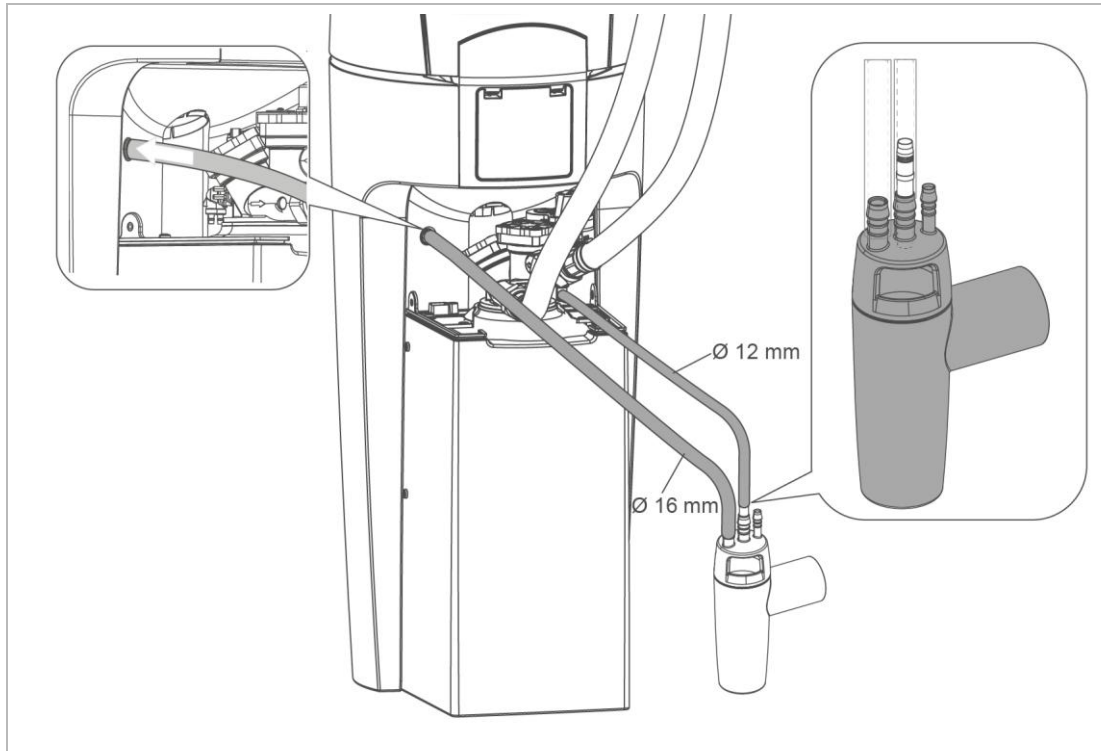
- Wasserschaden
- Verlegen Sie die Schläuche ohne Knick und mit Gefälle zum Kanal.



Ein freier Ablauf und eine rückstaufreie Ableitung des Abwassers (Spül- und Regenerationswasser) muss entsprechend der DIN EN 1717 gewährleistet sein.



Zur Montage des Kanalanschlusses siehe Installationsanleitung Kanalanschluss.



1. Kürzen Sie den Spülwasserschlauch (Ø 12 mm) auf die benötigte Länge.
2. Befestigen Sie den Spülwasserschlauch.



Das Regenerationswasser tritt mit Druck aus.

3. Kürzen Sie den Überlaufschlauch (Ø 16 mm) auf die benötigte Länge.
4. Führen Sie den Überlaufschlauch mit Gefälle zum Kanal.
5. Befestigen Sie den Überlaufschlauch.



Der Spülwasserschlauch kann bei einem Fließdruck von mindestens 3 bar bis zu 2 m über dem Fußboden geführt werden. Der Anschluss des Überlaufschlauchs ist dann nicht möglich.

- » Die Installation ist abgeschlossen.
- Schützen Sie das Produkt bis zur Inbetriebnahme vor Verunreinigungen, indem Sie die Schutzhülle (Verpackung) über das Produkt stülpen.

6 Inbetriebnahme



- Dokumentieren Sie die Erstinbetriebnahme im Betriebshandbuch.

6.1 Vorbereitende Arbeiten

- Halten Sie Salztabletten bereit.
- Halten Sie den Wert der Rohwasserhärte bereit.
 - a Erfragen Sie den Wert bei Ihrem Wasserversorger oder
 - b ermitteln Sie den Wert mit der Wasserprüfeinrichtung (siehe Kapitel 7.4).

6.2 Inbetriebnahmeprogramm starten

Die Steuerung bietet Ihnen eine Hilfestellung bei der Inbetriebnahme. Sie werden am Display Schritt für Schritt durch die Inbetriebnahme geführt.

- Stecken Sie den Netzstecker ein.
- Folgen Sie den Anweisungen am Display.

6.3 Produkt einstellen

6.3.1 Weichwasserhärte/Natriumgehalt im Wasser

Bei der Enthärtung von Trinkwasser darf ein Natriumgehalt von max. **200 mg/l** nicht überschritten werden.

Beim Enthärten von Wasser um 1 °dH nimmt der Natriumgehalt um **8,2 mg/l** zu.

Die zulässige Verschnitt Härte ergibt sich aus dem Grenzwert für den Natriumgehalt, der Härte und dem Natriumwert des Rohwassers.

- Berechnen Sie die maximal mögliche Enthärtung des Rohwassers folgendermaßen:
- $200 \text{ mg/l} - x \text{ mg/l}$ (Natriumgehalt im Rohwasserzulauf) = $y \text{ mg/l}$ (mögliche Natriumzugabe beim Enthärten)

$$\frac{y \text{ mg/l}}{8,2 \text{ mg/l}} = Z \text{ °dH (maximal mögliche Enthärtung)}$$

- Das Rohwasser darf maximal um **Z °dH** enthärtet werden.

Beispielberechnung

Rohwasserhärte: 28 °dH

Natriumgehalt im Rohwasser-Zulauf: 51,6 mg/l

Mögliche Natriumzugabe beim Enthärten: $200 \text{ mg/l} - 51,6 \text{ mg/l} = \mathbf{148,4 \text{ mg/l}}$

Daraus ergibt sich eine maximal zulässige Enthärtung:

$$\frac{148,4 \text{ mg/l}}{8,2 \text{ mg/l}} \sim 18 \text{ °dH}$$

- Die Rohwasserhärte darf (28 °dH – 18 °dH) auf **10 °dH** reduziert werden.

Härtebereiche

Härtebereich	°dH	°f
Weich	< 8,4	< 15
Mittel	8,4 - 14	15 - 25
Hart	> 14	> 25

Empfehlung Weichwasserhärte



In verschiedenen Ländern dürfen bestimmte Grenzen für das enthärtete Trinkwasser nicht unterschritten werden

- Beachten Sie die aktuellen länderspezifischen Vorgaben zur Weichwasserhärte.

Weichwasserhärte	Bemerkung
3 °dH / 5,3 °f / 0,53 mmol/l	Mindestwert nach DIN 12502 (Korrosionsschutz)
4 – 6 °dH / 7,1 – 10,7 °f / 0,71 – 1,07 mmol/l	Optimales Weichwasser

6.4 Produkt an Betreiber übergeben

- Aktualisieren Sie die Software mit Hilfe der mySettings-App, falls eine neuere Version verfügbar ist.



Bei bestehender Verbindung zur Grünbeck-Cloud werden neue Versionen automatisch aktualisiert.

- Erklären Sie dem Betreiber die Funktion des Produkts.
- Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Anleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- Weisen Sie den Betreiber auf erforderliche Inspektionen und Wartungen hin.
- Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.
- Weisen Sie den Betreiber auf die QR-Codes hin.

6.4.1 Entsorgung der Verpackung

- Entsorgen Sie Verpackungsmaterial, sobald es nicht mehr benötigt wird (siehe Kapitel 11.1.1).

6.4.2 Aufbewahrung von Zubehör und Verbrauchsmaterial

- Bewahren Sie das mitgelieferte Zubehör für das Produkt sicher auf.
- Halten Sie das Verbrauchsmaterial vorrätig.

7 Betrieb/Bedienung

HINWEIS

Die Ventile der Anlage sind elektrisch betrieben.

- Bei Stromausfall während einer Regeneration kann Wasser in den Kanal fließen.
- ▶ Kontrollieren Sie bei Stromausfall Ihr Produkt und sperren Sie, wenn nötig, die Wasserzufuhr ab.

7.1 Bedienkonzept

Die Anlage wird über den Touchscreen der Steuerung bedient.

- Durch Antippen des Touchscreens wird das Display eingeschaltet.
- In der Steuerung können Sie aktuelle Betriebswerte ablesen, Informationen abrufen und Einstellungen der Parameter vornehmen.
- Erfolgt für 2 Minuten keine Eingabe, kehrt die Steuerung zur Grundanzeige zurück und das Display wird ausgeschaltet.
- Nicht gespeicherte Parameter werden verworfen.

7.1.1 Bedienfeld

Grundanzeige

Die Grundanzeige Ihrer Steuerung liefert Ihnen Informationen zum Anlagenstatus. Aus der Grundanzeige heraus können Sie das Menü, Meldungen und die einzelnen Anlagenteile aufrufen.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Router-/Cloudverbindung	7 eingestellte Weichwasserhärte
2 Durchfluss-/Regenerationsanzeige	8 Schutzfunktionen*
3 iQ-Mode ist aktiviert	9 zur Verfügung stehende Weichwassermenge
4 Betriebsmodus	10 aktueller Anlagendurchfluss
5 Meldungen & Störungen	11 Salzvorrat
6 Menü	12 eingestellte Rohwasserhärte

*nur bei softliQ:SE24 und teilweise bei softliQ:SE21

7.2 Menüstruktur



Die ausgegrauten Menüpunkte sind unter Code 005 (Service-Level 1) hinterlegt und dürfen nur von Fachkräften verändert werden.

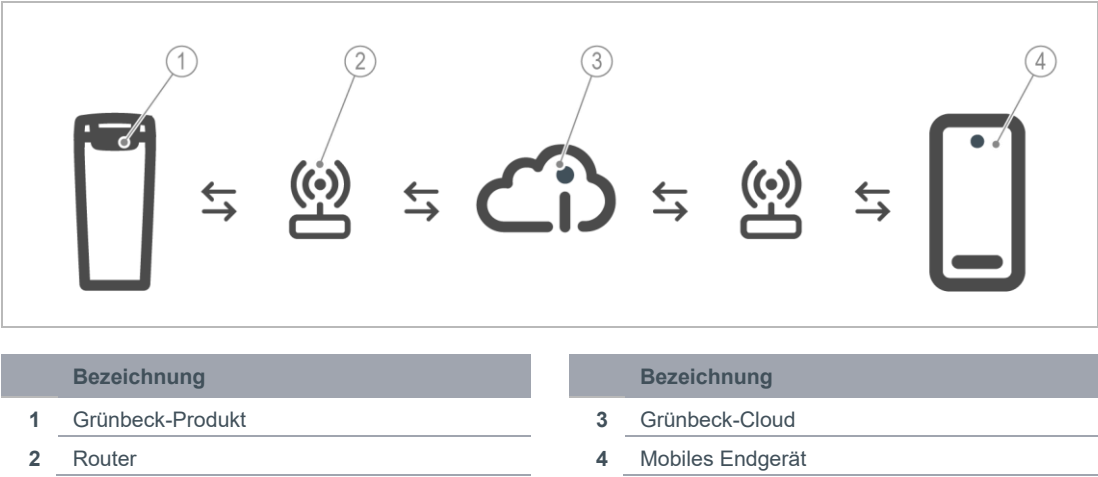
Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Menüebene 4
Wasser	Rohwasserhärte		
	Weichwasserhärte		
Informationen	Historie	Weiches Wasser	
		Entfernter Kalk	
		Seit Inbetriebnahme	
	Temperatur*	Wasser	
Einstellungen	App-Verbindung	QR-Code zur myProduct-App	
		Access Point aktivieren	
		Cloudverbindung deaktivieren	
	Regeneration	iQ-Mode	
		Nächste geplante Regeneration	
		Fester Zeitpunkt	
		Restkapazität	
	Signale & Anzeigen	Audiosignal	
		LED-Leuchtring	
	Datum & Uhrzeit	Automatische Zeiteinstellung	
		Manuelle Zeiteinstellung	
		Manuelle Datumseinstellung	
		Sommer-/Winterzeit	
	Sprache	Deutsch	
		Englisch	
		Französisch	
		Italienisch	
		Spanisch	
		Niederländisch	
		Dänisch	
	Werkseinstellungen	Auf Werkseinstellung zurücksetzen	
Service	Anlageninformationen	Steuerung	Software-Version
			Hardware-Version
			Seriennummer Steuerung
		Betriebsdaten	Anlagendurchfluss
			Rohwasserhärte
			Restkapazität
			Spitzendurchfluss
			Kapazitätsszahl
		Zählerstände	Regeneration
			Wassermenge 0 °dH
			Salzverbrauch
			Nachspeisemenge
		Betriebshistorie	Regenerationshistorie
			Fehlerhistorie
			Einstellungshistorie
		Austauscher	Durchfluss
			Kapazitätsszahl
			Restkapazität
			Regenerationsschritt
			Regenerationswasserzähler

			Letzte Regeneration am
			Letzte Regeneration
		Netzwerkinformationen	WLAN SSID
			DHCP
			IP-Adresse
			Subnetz-Maske
			Default-Gateway
			Primary DNS
			Secondary DNS
			Status
			MAC-Adresse-WLAN
			MAC-Adresse-LAN
	Wartung & Inspektion	Wartungs- und Inspektionsanweisung	
		Letzte Wartung	
Nächste Wartung in			
Zähler zurücksetzen			
Wartungsintervall		Die Wartung wurde fachgemäß durchgeführt...	
Letzte Inspektion			
Nächste Inspektion			
Zähler zurücksetzen			
	Inspektionsintervall	Die Inspektion wurde fachgemäß durchgeführt...	
Inbetriebnahme	Sprache	Deutsch	
		Englisch	
	Inbetriebnahme starten		
Außerbetriebnahme	Außerbetriebnahme starten		
Aktionen	Access Point	Access Point	
		IP-Adresse	
		SSID	
		Passwort	
	Regenerationen	Testregeneration starten	
		Regeneration starten	
		Letzte Regeneration	
		Aktueller Regenerationsschritt	
		Desinfektion	
	Referenzposition	Referenzposition suchen	
Salzbehälter	Salzbehälter füllen		

* nur bei softIIQ:SE24

7.3 Verbindung zur Grünbeck-Cloud herstellen

Es besteht die Möglichkeit, Ihr Produkt über ein mobiles Endgerät zu steuern und Informationen abzufragen. Dazu muss auf Ihrem mobilen Endgerät die Grünbeck myProduct-App installiert sein. Die Verbindung zwischen Ihrem Produkt und dem mobilen Endgerät funktioniert über die Grünbeck-Cloud. Die Verbindung zwischen der Grünbeck myProduct-App und der Steuerung Ihres Produkts geschieht über folgenden Weg:



7.3.1 Grünbeck myProduct-App installieren

- Scannen Sie zum Download den QR-Code, oder verwenden Sie diesen Link:
qr.gruenbeck.de/myproduct



Die Grünbeck myProduct-App ist die Schnittstelle zwischen Ihrem Grünbeck Produkt und Ihrem mobilen Endgerät.
Mit der Grünbeck myProduct-App können Sie Ihr Produkt bequem registrieren.

Sobald über die Grünbeck myProduct-App ein Benutzerkonto angelegt wurde und per Kopplung die anonymen Daten Ihrem Benutzerkonto zugeordnet werden, sind die Daten im Sinne des Datenschutzgesetzes personalisiert.

7.3.2 Netzwerkanforderungen

Die Enthärtungsanlage softliQ kann in der Regel ohne Anpassungen an den Router- oder Firewall-Einstellungen betrieben werden. Insbesondere in typischen Heimnetzwerkumgebungen sind keine zusätzlichen Konfigurationen erforderlich.

In VLAN-Segmenten, Gastnetzen oder Umgebungen mit restriktiven Firewall-Regeln kann es jedoch notwendig sein, bestimmte externe Netzwerk Ports für die Kommunikation mit der Grünbeck Cloud bzw. für interne Dienste freizuschalten.

Erforderliche Portfreigaben

- Port 53 DNS (TCP/UDP)
- Port 80 Internetzugang http (TCP)
- Port 443 Firmwaredownload https (TCP)
- Port 8883 Cloudverbindung MQTT (TCP)
- Port 123 NTP-Zeitsynchronisation (UDP)

7.4 Wasserhärte ermitteln

Die Wasserprüfeinrichtung dient zur Ermittlung der Wasserhärte in °dH oder in °f.

Die Einheit mol/m³ (= mmol/l) kann aus °f umgerechnet werden.

► Führen Sie mit Hilfe der Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte einen Wasserschnelltest durch.



Eine Kurzanleitung und einen QR-Code zu einem Video finden Sie auf der Rückseite der Verpackung.

7.4.1 Wasserprobe nehmen

1. Öffnen Sie eine Wasserentnahmestelle.
 - a Für eine Rohwasserprobe verwenden Sie einen Probehahn vor der softliQ:SE.
 - b Für eine Weichwasserprobe verwenden Sie einen Probehahn nach der softliQ:SE.
2. Entnehmen Sie mit dem Prüfröhrchen eine Wasserprobe.
 - a Füllen Sie das Prüfröhrchen bis zur benötigten Markierung **°dH** für die Ermittlung der Wasserhärte in °dH.
 - b Füllen Sie das Prüfröhrchen bis zur Markierung **°f** (x 0,1 = mol/m³) für die Ermittlung der Wasserhärte in °f, mol/m³ oder mmol/l.

7.4.2 Wasserhärte in °dH/°f ermitteln

1. Geben Sie einen Tropfen Titrierlösung zu (1 Tropfen = 1 °dH bzw. 1 °f).
2. Schütteln Sie das Prüfröhrchen bis die Titrierlösung mit Wasser vermischt ist.
3. Wiederholen Sie bei roter Färbung die Punkte 1 und 2 und zählen Sie die benötigten Tropfen bis zum Farbumschlag auf grün.

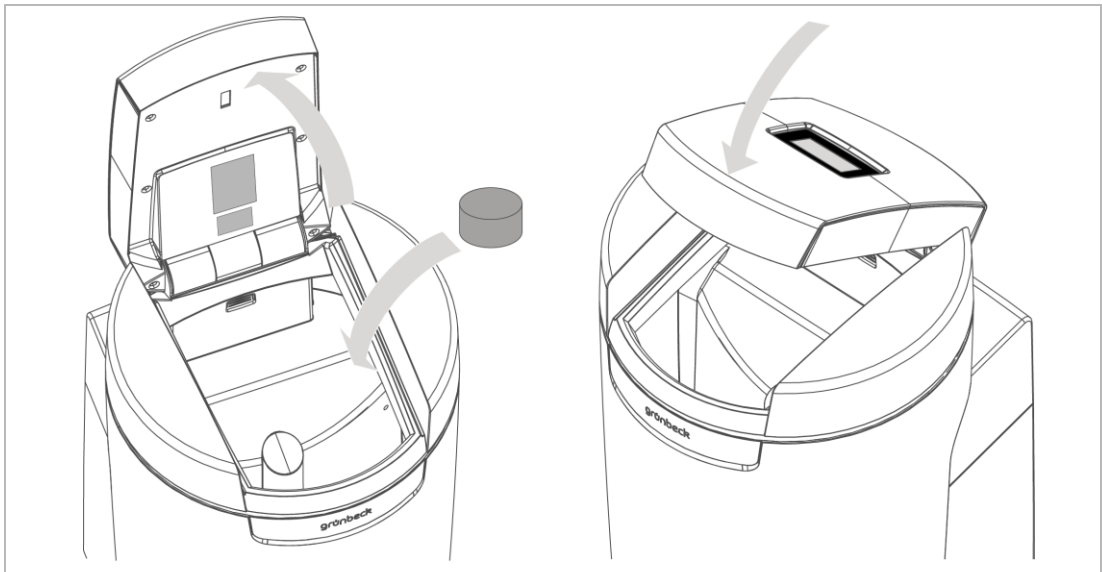
» Bei Farbumschlag von rot auf grün ist die Wasserhärte ermittelt.



Die Anzahl der Tropfen entspricht dem Härtegrad in °dH bzw. °f.

- Prüfröhrchen gefüllt bis zur **°dH** Markierung: 6 Tropfen = **6 °dH**
- Prüfröhrchen gefüllt bis zur **°f** Markierung: 6 Tropfen = **6 °f**

7.5 Salzttabletten nachfüllen



Der Salzvorrat im Salzbehälter muss immer höher sein als der Wasserstand. Der Wasserstand ist im Normalfall ca. 1 cm über dem Siebboden.

1. Öffnen Sie den Salzbehälterdeckel.



Im Salzbehälterdeckel (nicht bei softliQ:SD18) befindet sich der Sensor für die Salzvorratsanzeige. Dieser Sensor arbeitet nicht mit Laserlicht und ist für die Augen ungefährlich.

2. Füllen Sie Salzttabletten in den Salzbehälter.

3. Entsorgen Sie den staubartigen Feinanteil aus dem Sack im Restmüll.

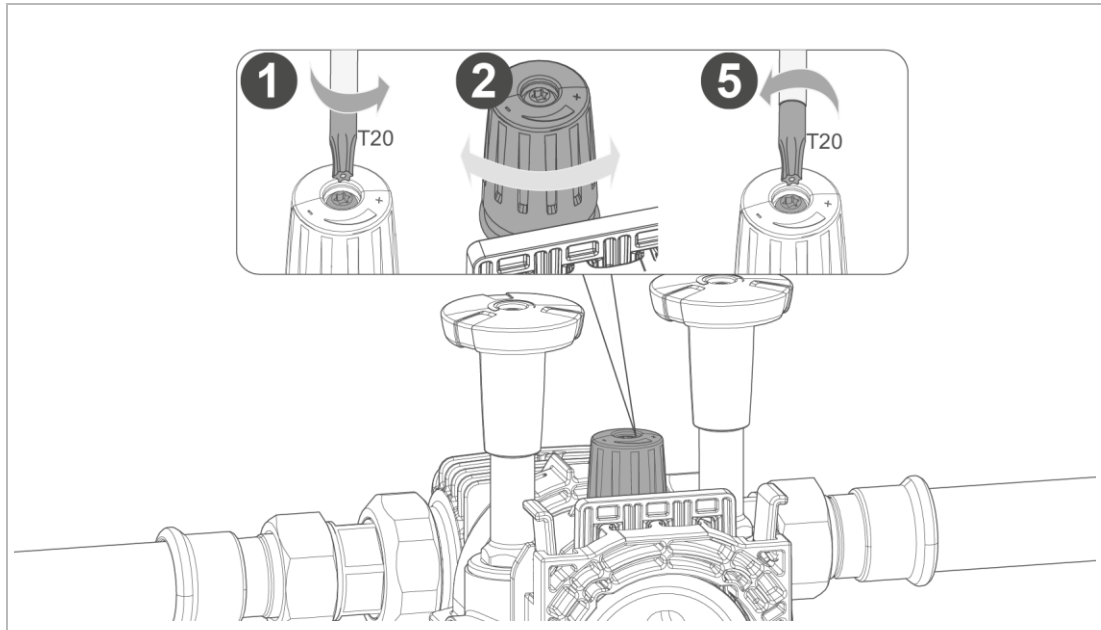
4. Schließen Sie den Salzbehälterdeckel.

5. Dokumentieren Sie die Nachfüllung im Betriebshandbuch.

7.6 Verschneideventil einstellen



Das Verschneideventil darf nur bei fließendem Wasser eingestellt werden (ca. 400 – 600 l/h).
Empfohlene Weichwasserhärte: 3 – 6 °dH (5...11 °f)



1. Lösen Sie die Feststellschraube am Verschneideventil.
2. Stellen Sie die Weichwasserhärte auf den gewünschten Wert ein:
 - a Drehen Sie das Verschneideventil nach rechts.
 - » Weichwasserhärte wird reduziert.
 - a Drehen Sie das Verschneideventil nach links.
 - » Weichwasserhärte wird erhöht.
3. Ermitteln Sie die Weichwasserhärte (siehe Kapitel 7.4.2).
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis die gewünschte Weichwasserhärte erreicht ist.
5. Fixieren Sie die Feststellschraube am Verschneideventil.
6. Geben Sie den eingestellten Wert in der Steuerung ein.
Menüebene>Wasserhärte

7.7 Boost-Mode aktivieren

- Aktivieren Sie den Boost-Mode indem Sie auf  tippen.
- » Es wird eine manuelle Regeneration durchgeführt.

7.8 Hygiene+ aktivieren

Bei ungünstigen Betriebsbedingungen können durch Hygiene+ einige Anlagenparameter temporär optimiert werden.

- Aktivieren Sie Hygiene+ über folgenden Pfad:
Menü>Service (Code005)>Aktionen>Regenerationen>Desinfektion
- » Das Volumen der Austauscher wird zum Kanal geleitet, wenn 24 Stunden kein Wasser entnommen wird.
- » Die Spülwasser- bzw. Desinfektionsleistung wird angepasst.

8 Instandhaltung

Die Instandhaltung beinhaltet die Reinigung, Inspektion und Wartung des Produkts.



WARNUNG

Kontaminiertes Trinkwasser

- Infektionskrankheiten
- ▶ Achten Sie bei Arbeiten am Produkt auf Hygiene.



Die Verantwortung für Inspektion und Wartung unterliegt den örtlichen und nationalen Anforderungen. Der Betreiber ist für die Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten verantwortlich.



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

- ▶ Verwenden Sie nur original Ersatz- und Verschleißteile der Firma Grünbeck.

8.1 Reinigung

HINWEIS

Reinigen Sie das Produkt nicht mit alkohol-/lösemittelhaltigen Reinigern.

- Kunststoffkomponenten werden beschädigt.
- Lackierte Oberflächen werden angegriffen.
- ▶ Verwenden Sie eine milde/pH-neutrale Seifenlösung.
- ▶ Reinigen Sie das Produkt nur von außen.
- ▶ Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.
- ▶ Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Tuch ab.



Der Salzbehälter wird 1 x jährlich bei Wartungsarbeiten durch den Kundendienst gereinigt.

8.2 Intervalle



Die DIN EN 806-5 empfiehlt eine halbjährliche und eine jährliche Wartung, um einen störungsfreien und hygienischen Betrieb des Produkts zu gewährleisten.

Die folgende Intervall-Tabelle stellt die Mindestintervalle für die durchzuführenden Tätigkeiten dar.

Tätigkeit	Intervall	Aufgaben
Inspektion	2 Monate	• Installation auf Dichtheit prüfen • Salzstand im Salzbehälter prüfen • Weichwasserhärte prüfen • Dichtheit des Steuerventils in Betriebsstellung zum Kanal prüfen • Steuerung auf Meldungen prüfen
Wartung	halbjährlich	• Produkt auf Beschädigung und Korrosion prüfen • Anschlussschläuche und Anschlussstellen auf Dichtheit prüfen • Schlauchverbindungen auf Dichtheit und Beschädigung prüfen • Netzkabel, Netzstecker und elektrische Leitungen auf Beschädigung und festen Sitz prüfen • Salzstand und Salzverbrauch beurteilen • Leckagesensor prüfen
	jährlich	Betriebswerte • Rohwasserhärte messen und abgleichen • Weichwasserhärte prüfen • Verschneideventil einstellen • Wasser- und Fließdruck ablesen • Hauswasserzählerstand ablesen • Zählerstand Regeneration ablesen • Zählerstand Weichwassermenge ablesen • Fehlerspeicher auslesen Wartungsarbeiten • Wasserzähler Weichwasser auf Impulsabgabe prüfen • Injektor und Injektorsieb reinigen • Solefüllblende im Soleanschlusswinkel prüfen • Soleventil und die Niveauelektroden prüfen • Salzbehälter reinigen • Boost-Mode starten • Saugleistung des Injektors prüfen • Chlorstrom beim Besalzen prüfen • Zähler Regeneration beim Rückspülen auf Funktion prüfen • Steuerventil am Kanalausgang in Betriebsstellung auf Dichtheit prüfen • Füllschlauch und Saugschlauch zum Soleventil auf Dichtheit prüfen
	belastungsabhängig	• siehe jährlich • Austauscherharz wechseln
Instandsetzung	5 Jahre	• Empfohlen: Verschleißteile wechseln

8.3 Inspektion

Die regelmäßige Inspektion können Sie als Betreiber selbst durchführen. Wir empfehlen, das Produkt zunächst in kurzen Abständen, dann nach Bedarf zu prüfen.

► Führen Sie mindestens alle 2 Monate eine Inspektion durch.

1. Prüfen Sie die Installation auf Dichtheit.

a Achten Sie auf Leckagen und Pfützen auf dem Boden.

2. Prüfen Sie, ob genügend Salztabletten im Salzbehälter sind.
(Der Salzvorrat im Salzbehälter muss immer höher sein als der Wasserstand. Der Wasserstand ist im Normalfall ca. 1 cm über dem Siebboden.)
3. Prüfen Sie die Weichwasserhärte.
4. Prüfen Sie die Dichtheit des Steuerventils zum Kanal.
(Im Betrieb darf aus dem Spülwasserschlauch kein Wasser tropfen.)
5. Prüfen Sie die Steuerung auf mögliche Meldungen.
6. Setzen Sie das Inspektionsintervall zurück.

8.4 Wartung

8.4.1 Halbjährliche Wartung

Um die halbjährliche Wartung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie das Produkt äußerlich auf Beschädigung und Korrosion.
2. Prüfen Sie die Anschlussschläuche und die Anschlussstellen auf Dichtheit.
3. Prüfen Sie alle Schlauchverbindungen auf Dichtheit und Beschädigung.
4. Prüfen Sie das Netzkabel, den Netzstecker und alle elektrischen Leitungen auf Beschädigung und festen Sitz.
5. Prüfen Sie den Salzstand im Salzbehälter.

HINWEIS

Unterschreiten des Mindestfüllstands des Regeneriersalzes

- Härtedurchbruch
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Mindestfüllstand des Regeneriersalzes im Salzbehälter eingehalten ist.
- ▶ Salztabletten müssen sich über dem Wasserstand befinden.

a Füllen Sie bei Bedarf Salztabletten nach.

b Prüfen Sie den Salzzustand. Das Salz darf nicht verklumpt sein. Lösen Sie Verkrustungen mit einem geeigneten Werkzeug.

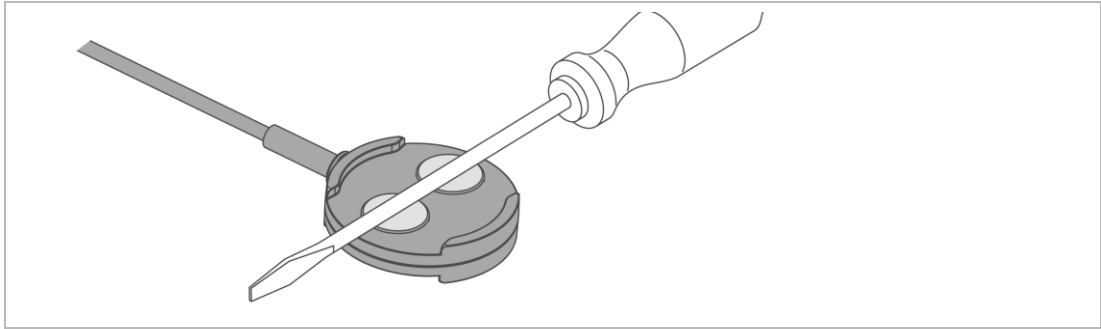
c Beurteilen Sie den Salzverbrauch und dokumentieren Sie den Salzverbrauch in Abhängigkeit vom enthärteten Wasser.



Geringe Schwankungen sind normal und lassen sich technisch nicht verhindern.

- ▶ Verständigen Sie bei erheblichen Schwankungen des Salzverbrauchs den Kundendienst.

6. Prüfen Sie die Funktion des Leckagesensors, indem Sie den Leckagesensor mit einem metallischen Gegenstand überbrücken.



- » Der Leckagesensor funktioniert, wenn die Enthärtungsanlage nach spätestens 30 Sekunden eine Warnmeldung ausgibt.

8.4.2 Jährliche Wartung



Jährliche Wartungsarbeiten erfordern Fachwissen. Diese Wartungsarbeiten dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

- Führen Sie folgende Arbeiten zusätzlich zur halbjährlichen Wartung durch:

Betriebswerte

1. Messen Sie die Rohwasserhärte.
2. Gleichen Sie die Rohwasserhärte mit der Einstellung in der Steuerung ab.
3. Messen Sie die Weichwasserhärte.
4. Stellen Sie, falls notwendig, das Verschneideventil nach und prüfen Sie die Weichwasserhärte.
5. Lesen Sie den Wasser- und Fließdruck ab.
6. Lesen Sie den Hauswasserzählerstand ab.
7. Lesen Sie den Zähler Regeneration ab.
8. Lesen Sie den Zähler Weichwassermenge ab.
9. Lesen Sie den Fehlerspeicher aus.

Wartungsarbeiten

10. Prüfen Sie den Wasserzähler Weichwasser auf Impulsabgabe (aktueller Durchfluss bei Betrieb).
11. Prüfen Sie Injektor und Injektorsieb und reinigen Sie diese bei Bedarf.
12. Prüfen Sie die Solefüllblende im Soleanschlusswinkel (rot).
13. Prüfen Sie das Soleventil und die Niveauelektroden und reinigen Sie diese bei Bedarf.
14. Reinigen Sie den Salzbehälter.
15. Starten Sie den Boost-Mode.
16. Prüfen Sie die Saugleistung des Injektors.
17. Prüfen Sie den Chlorstrom beim Besalzen.
18. Prüfen Sie den Zähler Regeneration beim Rückspülen auf Funktion (Service-Level 1).
19. Prüfen Sie das Steuerventil am Kanalausgang in Betriebsstellung auf Dichtheit (Spülwasser-, Füll- und Saugschlauch).
20. Prüfen Sie den Füllschlauch und den Saugschlauch zum Soleventil auf Dichtheit.

Abschlussarbeiten

21. Setzen Sie das Wartungsintervall zurück.

22. Aktualisieren Sie die Software mit Hilfe der mySettings-App, falls eine neuere Version verfügbar ist.



Bei bestehender Verbindung zur Grünbeck-Cloud werden neue Versionen automatisch aktualisiert.

23. Dokumentieren Sie die Wartungsarbeiten im Betriebshandbuch.

8.5**Verbrauchsmaterial**

Produkt	Menge	Bestell-Nr.
Regeneriersalztabletten nach DIN EN 973 Typ A	25 kg	127001
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte	1 Stück	170187000000

8.6**Ersatzteile**

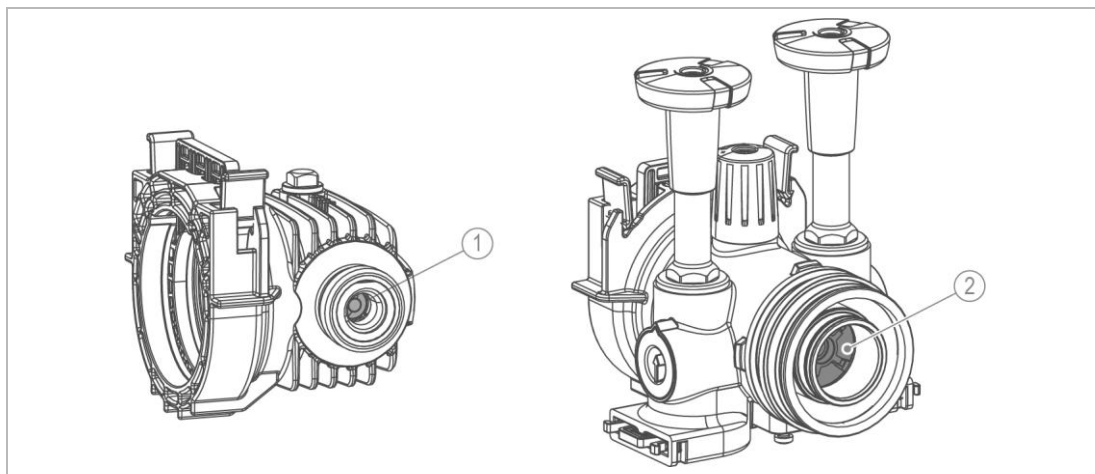
Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog unter www.gruenbeck.de. Sie erhalten die Ersatzteile bei der für Ihr Gebiet zuständigen Grünbeck-Vertretung.

8.7**Verschleißteile**

Der Wechsel der Verschleißteile darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Verschleißteile sind nachfolgend aufgeführt:

- alle Dichtungen
- Verschleißteile cliQlock-Basismodul und cliQlock-Anschlussmodul:

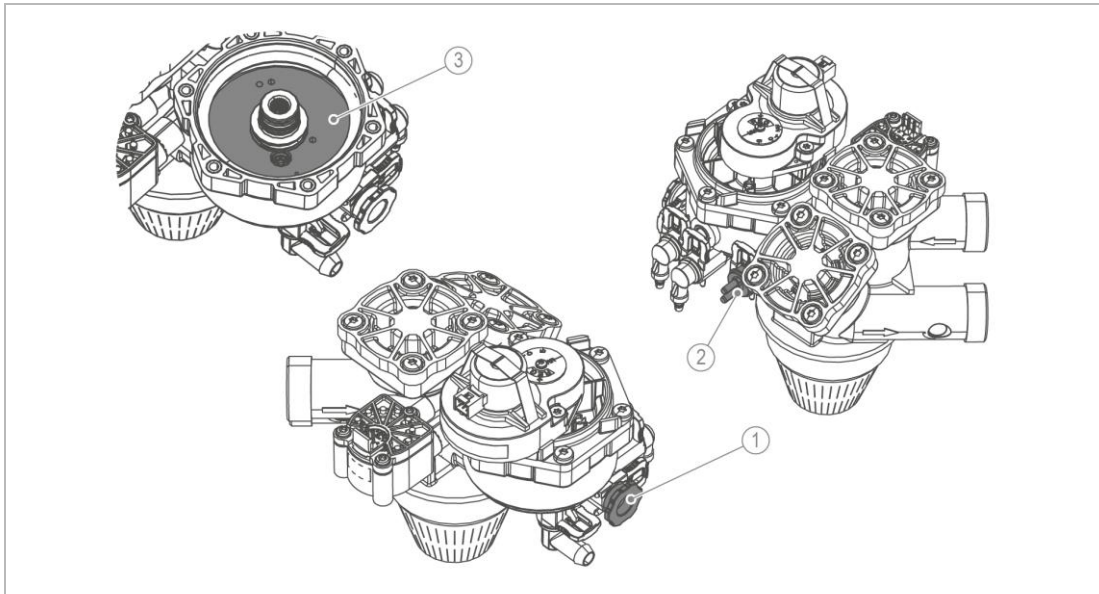
**Bezeichnung**

1 Rückflussverhinderer

Bezeichnung

2 Überströmventil

- Verschleißteile Steuerventil:



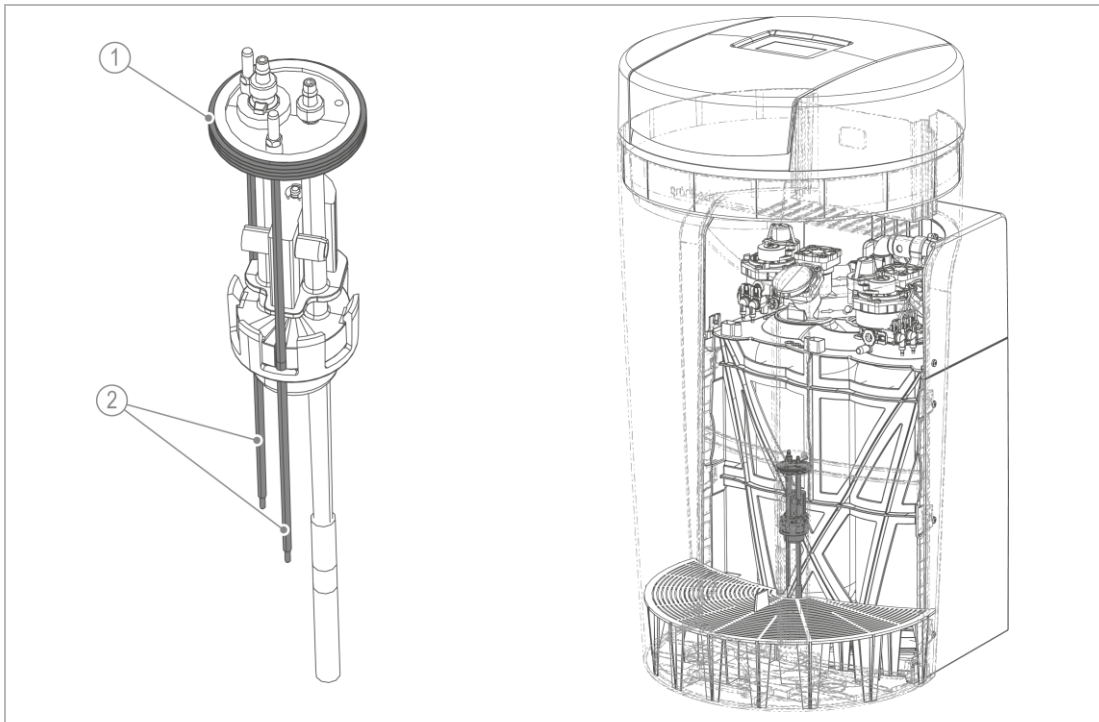
Bezeichnung

- 1 Injektor (mit Sicherungsbügel)
- 2 Chlorzelle (mit Sicherungsbügel)

Bezeichnung

- 3 Regenerationsscheibenpaar (mit Durchflusskonstanthalter)

- Verschleißteile Soleventil:



Bezeichnung

- 1 Dichtung

Bezeichnung

- 2 Elektroden

9 Störung



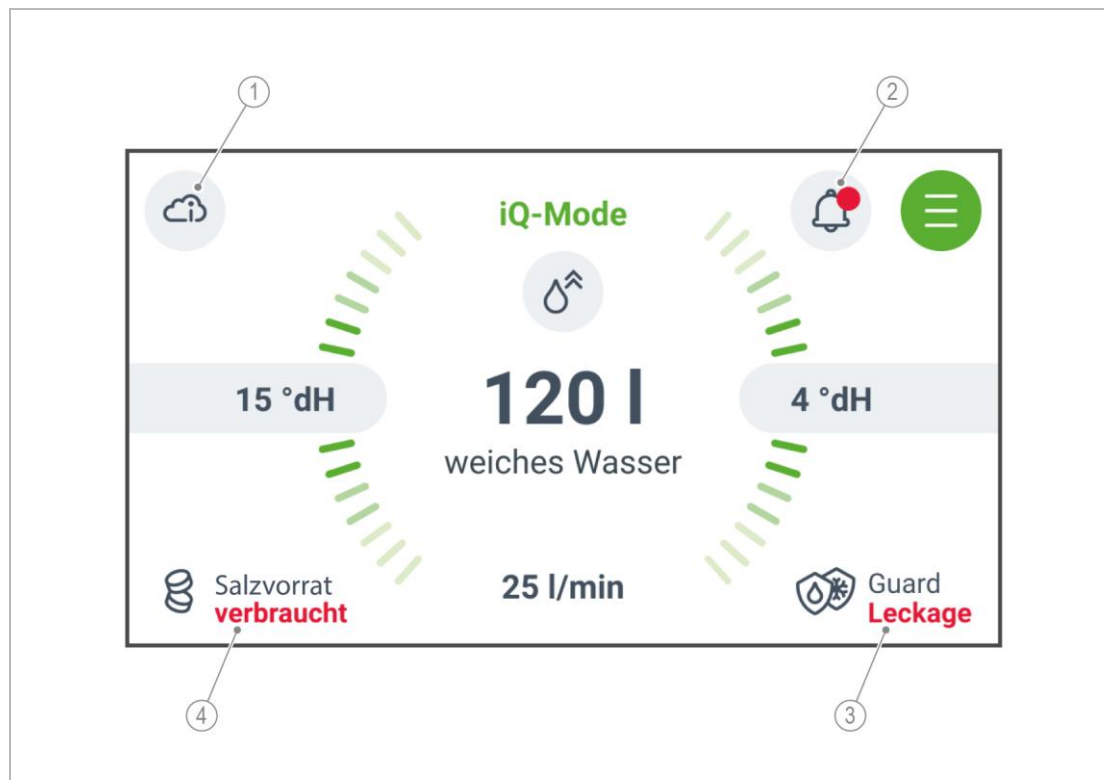
WARNUNG

Kontaminiertes Trinkwasser durch Stagnation

- Infektionskrankheiten
- Lassen Sie Störungen umgehend beseitigen.

9.1 Meldungen

Die Enthärtungsanlage softliQ:SE zeigt Meldungen im Display an.
Die Anzeige der Störung bleibt bis zum Beheben des Zustands aktiv.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Verbindungsstörung zu LAN oder WLAN	3 Leckage- und Frostwarnung
2 Warnmeldung (gelber Punkt) Störmeldung (roter Punkt)	4 Salzvorratsanzeige

1. Lesen Sie die Meldung.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.
3. Quittieren Sie die Meldung.
4. Beobachten Sie das Display.
5. Falls die Meldung erneut auftritt, verständigen Sie den Kundendienst.

9.1.2 Warnmeldungen

Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
Inspektion fällig	Zeitraum für eine Inspektion ist abgelaufen.	► Inspektion durchführen
Wartung fällig	Zeitraum für eine Wartung ist abgelaufen.	► Kundendienst kontaktieren
Stromausfall erkannt (> 5 Minuten)	Enthärtungsanlage führt eine Regeneration durch, sobald Strom wiederkehrt eine laufende Regeneration wird angehalten und danach fortgesetzt	► Stromanschluss prüfen ► Datum und Uhrzeit prüfen
Salzvorrat gering	Salzvorrat im Salzbehälter ist gering	► Salztabletten in den Salzbehälter füllen
Fehler Temperatursensor	Drahtbruch zum Temperatursensor	► Kundendienst kontaktieren
Keine Internetverbindung	LAN- oder WLAN-Verbindung unterbrochen	► Internetverbindung prüfen
Cloud-Verbindungsfehler	Cloudverbindung temporär nicht möglich	► Service kontaktieren
Verbindungsinfo zur Grünbeck-Cloud fehlt		► Kundendienst kontaktieren
WLAN-Verbindungsfehler	mangelhafte WLAN-Signalstärke zwischen Router und softliQ:SE	► WLAN-Signalstärke zu Router optimieren, z. B. über Repeater
LAN-Verbindungsfehler	defektes LAN-Kabel oder falsche Routereinstellungen	► LAN-Kabel prüfen ► Routereinstellungen prüfen
DHCP nicht erreichbar	Routerverbindung unterbrochen	► Netzwerkeinstellungen an softliQ und Router prüfen
TLS-Zertifikat ungültig	TLS-Zertifikat der Steuerung ist veraltet	► Kundendienst kontaktieren
Fehler Firmware-Download	Software-Update fehlgeschlagen	► quittieren ► nächsten Update-Versuch abwarten
Internet-Zeitinformation nicht verfügbar	NTP-Synchronisation ist in der Steuerung aktiviert, NTP-Server wird jedoch nicht erreicht	► im Router Port 123 für NTP-Server freischalten

9.1.3 Störmeldungen

Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
Antriebsstörung Steuerventil Regeneration!	Schrittüberwachung Regenerationsmotor	► Kundendienst kontaktieren
	Verbindungskabel defekt	
Wassermenge Regeneration nicht erreicht	Wasserzähler Regeneration liefert keine Impulse	► Wasserzufuhr prüfen ► Kundendienst kontaktieren
	Verbindungskabel defekt	
	Wasserzufuhr unterbrochen	
Anlage saugt Sole schlecht ab	Sicherheitsschwimmer am Soleventil geschlossen	► Kundendienst kontaktieren
	Minimalkontakt bei Besalzen nicht erreicht	
	Überwachungszeit überschritten	
	Injektor verstopft oder zu geringer Rohwasserdruck	
Wasserzähler Weichwasser prüfen	Verbindungskabel defekt	► Wasserzufuhr prüfen ► Kundendienst kontaktieren
Wasserzähler Regeneration prüfen	Verbindungskabel defekt	► Wasserzufuhr prüfen ► Kundendienst kontaktieren

Wasserverlust zum Kanal	außerhalb einer Regeneration fließt Wasser zum Kanal	► Kundendienst kontaktieren
Salzvorrat verbraucht	Salzvorrat verbraucht	► Salztabletten in Salzbehälter füllen
	Hohlraum unter Salz	► Verkrustungen mit geeignetem Werkzeug lösen
	Wasserdruck zu gering	► Fließdruck auf min. 2 bar erhöhen
	Chlorzelle verschlissen	► Kundendienst kontaktieren
	Solefüllblende, Injektor, Injektorsieb oder Soleventil verstopft	► Kundendienst kontaktieren
Wasseraustritt am Aufstellungsort	Leckagesensor hat Wasserkontakt	► Wasseraustritt kontrollieren ► Hauptventil der Hausinstallation schließen

Störmeldungen während der Inbetriebnahme

Displayanzeige	Erklärung	Abhilfe
Fehler bei Inbetriebnahme (Entlüften)	Zeitüberwachung des Entlüftens (Rückspülen) hat angesprochen	► Absperrventile öffnen ► Kundendienst kontaktieren
	kein Durchfluss am Wasserzähler Regeneration	► Inbetriebnahme wiederholen
Fehler bei Inbetriebnahme (Salzbehälter füllen)	Zeitüberwachung für Befüllung des Salzbehälters hat angesprochen	► Inbetriebnahme wiederholen
Fehler bei Inbetriebnahme (Chlorstrom zu niedrig)	Stromüberwachung bei der Testregeneration hat angesprochen	► Salztabletten in Salzbehälter füllen
Fehler bei Inbetriebnahme (Referenzierung)	Schrittüberwachung Regenerationsmotor oder Verbindungskabel defekt	► Kundendienst kontaktieren

9.2 Sonstige Beobachtungen

Beobachtung	Erklärung	Abhilfe
Ausfall des Displays	Display defekt	► Kundendienst kontaktieren
Kein Weichwasser	zu hoher Wasserverbrauch (Enthärtungsanlage überfahren)	► Wasserverbrauch auf zulässigen Durchfluss drosseln ► Boost-Mode starten (siehe Kapitel 7.2).
	Enthärtungsanlage hat keine dauerhafte Stromverbindung	► Stromanschluss prüfen
	keine Impulse am Wasserzähler Weichwasser	► Kundendienst kontaktieren
	Rohwasserhärte zu niedrig eingestellt	► Rohwasserhärte messen (siehe Kapitel 7.4). ► Wert in der Steuerung aktualisieren
	Verschneideventil falsch eingestellt	► Verschneideventil einstellen
	Wasserzufuhr unterbrochen	► Absperrventile am cliQlock-Anschlussmodul öffnen
Harzkügelchen im Spülwasserschlauch oder im Perlator	Düsensystem defekt	► Kundendienst kontaktieren
Zu geringer Wasserdruck an Entnahmestelle (Druckverlust zu hoch)	Harz könnte verschmutzt sein	► Kundendienst kontaktieren

Inbetriebnahmeprogramm: Während des Entlüftungsprogramms oder der Testregeneration bleibt die Anzeige länger als 20 Minuten unverändert	Anschlussschläuche sind vertauscht (Rohwasser und Weichwasser)	▶ Anschlussschläuche prüfen ▶ Absperrventile am cliQlock-Anschlussmodul schließen ▶ Boost-Mode starten ▶ Anschlussschläuche tauschen ▶ Absperrventile öffnen
Ratterndes Geräusch am cliQlock-Anschlussmodul bei Wasserentnahme		▶ Kundendienst kontaktieren



Falls eine Störung nicht beseitigt werden kann, können weitere Maßnahmen durch den Kundendienst ergriffen werden.

- ▶ Verständigen Sie den Kundendienst (Kontakt Daten siehe Innenseite Deckblatt).

9.3 Wiederinbetriebnahme



Bei einer Wiederinbetriebnahme startet das Inbetriebnahmeprogramm automatisch, wenn vorher das Außerbetriebnahmeprogramm verwendet wurde.

- ▶ Starten Sie das Inbetriebnahmeprogramm manuell, falls es nicht automatisch startet (siehe Kapitel 7.2).

10 Außerbetriebnahme



Um die Stagnation von Wasser zu verhindern, regeneriert die Anlage nach 3 Tagen (gemäß DIN EN 19636-100), auch wenn die Enthärtungskapazität nicht ausgeschöpft ist.

- ▶ Lassen Sie Ihr Produkt am Strom- und Wassernetz angeschlossen.

Eine Außerbetriebnahme ist nur bei der Demontage des Produkts notwendig.

Die Steuerung bietet Ihnen eine Hilfestellung bei der Außerbetriebnahme. Sie werden am Display Schritt für Schritt durch die Außerbetriebnahme geführt.

10.1 Endgültiges Stillsetzen



Die endgültige Stillsetzen des Produkts ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.

- ▶ Prüfen Sie, ob das Stillsetzen des Produkts Auswirkungen auf den Funktionserhalt Ihrer Trinkwasserinstallation hat.
- ▶ Lassen Sie das Produkt von einer Fachkraft demontieren.

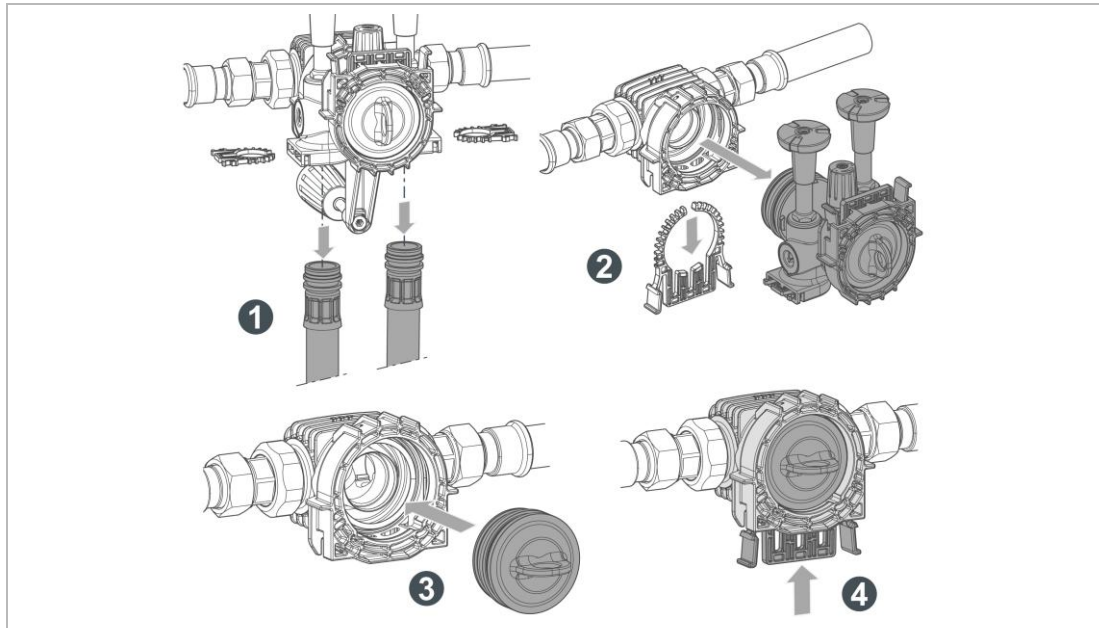
11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

- Führen Sie vor der Demontage eine geführte Außerbetriebnahme durch.
- » Sie werden am Display Schritt für Schritt durch die Außerbetriebnahme geführt.



Achten Sie bei der Demontage auf die Steckkupplung (siehe Kapitel 11.1.1)

1. Demontieren Sie die Anschlussschläuche.
 - a Drücken Sie die Schlauchklammer zusammen.
 - b Ziehen Sie die Schlauchklammer heraus.
2. Demontieren Sie das cliQlock-Anschlussmodul.
 - a Drücken Sie die cliQlock-Klammer zusammen.
 - b Ziehen Sie die cliQlock-Klammer heraus.
3. Demontieren Sie den Filter (falls installiert) oder die Verschlusskappe vom cliQlock-Anschlussmodul und verschließen Sie damit das cliQlock-Basismodul.
4. Stecken Sie die cliQlock-Klammer in das cliQlock-Basismodul.

HINWEIS

Ionenaustauscherharz verschlossen halten

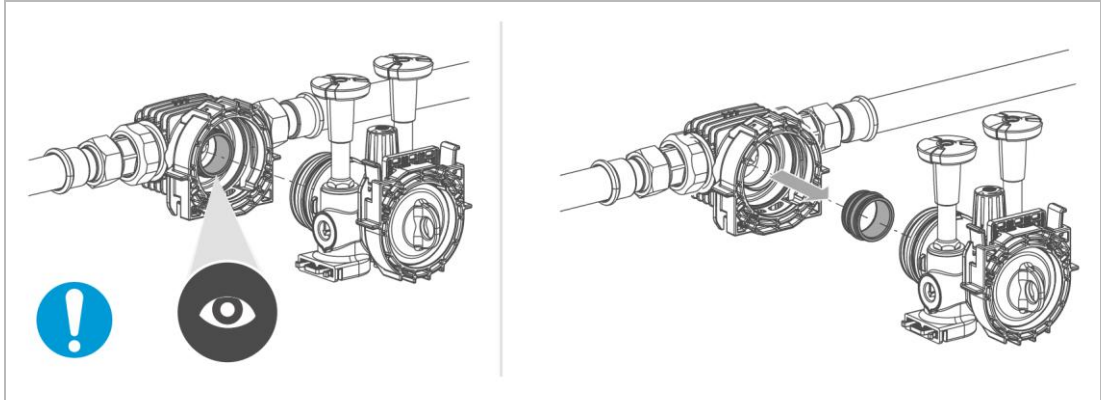
- Stellen Sie sicher, dass das Behältnis mit Ionenaustauscherharz bei der Demontage und bis zur Entsorgung geschlossen bleibt.

11.1.1 cliQlock-Anschlussmodul demontieren

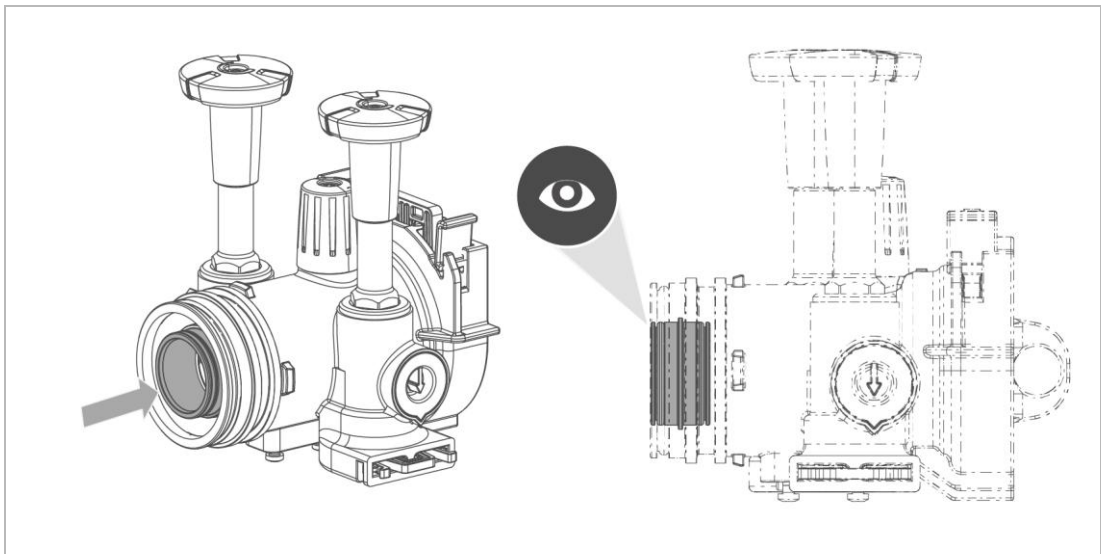


Bei der Demontage des cliQlock-Anschlussmoduls kann die Steckkupplung im cliQlock-Basismodul stecken bleiben.

- Benutzen Sie bei den Arbeiten Hygienehandschuhe.
- Beachten Sie bei Demontage des cliQlock-Anschlussmoduls Folgendes:



1. Ziehen Sie die Steckkupplung aus dem cliQlock-Basismodul von Hand heraus. Benutzen Sie kein Werkzeug.



2. Stecken Sie die Steckkupplung bis zum Anschlag in das cliQlock-Anschlussmodul.

11.2 Entsorgung



Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung.

- Beachten Sie die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften.

Verpackung

Verpackungsmaterialien sind wichtige Rohstoffe und können in vielen Fällen wiederverwendet werden.

- Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

Ionenaustauscherharz

- Entsorgen Sie das Ionenaustauscherharz im verschlossenen Behälter entsprechend den nationalen Vorschriften.
- Achten Sie bei der Entsorgung darauf, dass das Ionenaustauscherharz nicht verschüttet wird und in die Umwelt gelangt.

Produkt



Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, darf dieses Produkt bzw. die elektrischen und elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden.

- Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Produkte.
- Nutzen Sie für die Entsorgung Ihres Produkts die Ihnen zur Verfügung stehenden Sammelstellen.
- Falls in Ihrem Produkt Batterien oder Akkus enthalten sind, entsorgen Sie diese getrennt von Ihrem Produkt.



Weitere Informationen zur Rücknahme und Entsorgung finden Sie unter www.gruenbeck.de.

Notizen

[illegible]

Notizen

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire surface, typical of notebook or school paper. There are no margins, text, or other markings present.

Impressum

Technische Dokumentation
Bei Fragen und Anregungen zu dieser Betriebsanleitung
wenden Sie sich bitte direkt an die Abteilung
Technische Dokumentation bei Grünbeck AG

Email: dokumentation@gruenbeck.de

Grünbeck AG
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau

+49 9074 41-0
info@gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de