



Rondomat Duo

Duplex Enthärtungsanlagen

Duplex softening unit

Duplex systèmes d'adoucissement d'eau

Duplex equipos de operación de agua
blanda

Duplex impianti addolcitori d'acqua ad
esercizio

Duplex zacht waterinstallaties

Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Duo-I 2, 3, 6, 10

Duo-I BOB

Änderungen vorbehalten!

Changes reserved!

Sous réserve de modifications !

¡Nos reservamos cualquier modificación!

La Società si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti!

Wijzigingen voorbehouden!

**Vielen Dank für das Vertrauen,
das Sie uns durch den Kauf ei-
nes BWT-Gerätes entgegenge-
bracht haben.**



**Thank you very much for the confi-
dence that you have shown in us
by purchasing a BWT appliance.**

**Nous vous remercions de la con-
fiance dont vous nous témoignez
par l'achat d'un appareil BWT.**



Inhaltsverzeichnis

Seite 3



Table of contents

Page 22



Table des matières

Page 40

Duplex-Enthärtungsanlagen

DVGW-geprüfte

Trinkwasserenthärter

Typen: Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Industrieenthärter

Typen: Duo-I 2, 3, 6, 10



Hinweis

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitshinweise	3
Lieferumfang	4
Verwendungszweck	5
Funktion	5
Einbauvorbedingungen	5
Einbau	6
Klemmenbelegung DVGW 2+3 und Industrie	7
Klemmenbelegung DVGW 6+10	8
Beschreibung der Ein- und Ausgänge	9
Kurzanleitung	9
Inbetriebnahme	10
Bedienung	15
Gewährleistung	17
Kontrolle durch Betreiber	17
Betreiberpflichten	17
Normen und Rechtsvorschriften	17
Störungsbeseitigung	18
Technische Daten	19
Abmessungen	20
Adressen	letzte Seite

Sicherheitshinweise

Hausmitbewohner entsprechend der Trinkwasserverordnung § 16 über die Installation und Funktionsweise der Weichwasseranlage sowie über das eingesetzte Regeneriermittel informieren.

Achtung: Die Einrichtung der Anlage und wesentliche Veränderungen dürfen lt. der AVB Wasser V, § 12.2 nur durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Anwendungseinschränkungen für nachbehandeltes Trinkwasser:

Pflanzen und Wassertiere stellen je nach Art im Einzelfall besondere Anforderungen an die Zusammensetzung der Wasserinhaltsstoffe. Der Anwender sollte daher anhand üblicher Fachliteratur in seinem speziellen Fall überprüfen, ob nachbehandeltes Trinkwasser zum Gießen von Pflanzen oder zum Füllen von Zierbecken, Aquarien und Fischteichen eingesetzt werden kann.

Ein verschmutzter Regeneriermittelhalter kann die Anlage schädigen und die Wasserqualität beeinträchtigen.

Der Regeneriermittelhalter muss bei Verunreinigung und in regelmässigen Abständen mit Trinkwasser gereinigt werden.

Verschnittwasserhärte überprüfen

Die Rohwasserhärte und die eingestellte Verschnittwasserhärte muss in regelmässigen Abständen kontrolliert und evtl. korrigiert werden.

Die Kontrollintervalle sind Mindestempfehlungen und müssen bei empfindlichen Verbrauchersystemen vom Betreiber entsprechend verkürzt werden.

Einsatzbereich	Kontrolle Rohwasserhärte	Kontrolle Verschnittwasser- /Weichwasserhärte
Wohnhaus	monatlich	monatlich
Gewerbe	monatlich	wöchentlich
Industrie	wöchentlich	wöchentlich/täglich
Kessel/Klima	wöchentlich	täglich
Vorauflbereitung für Membranverfahren	wöchentlich	täglich

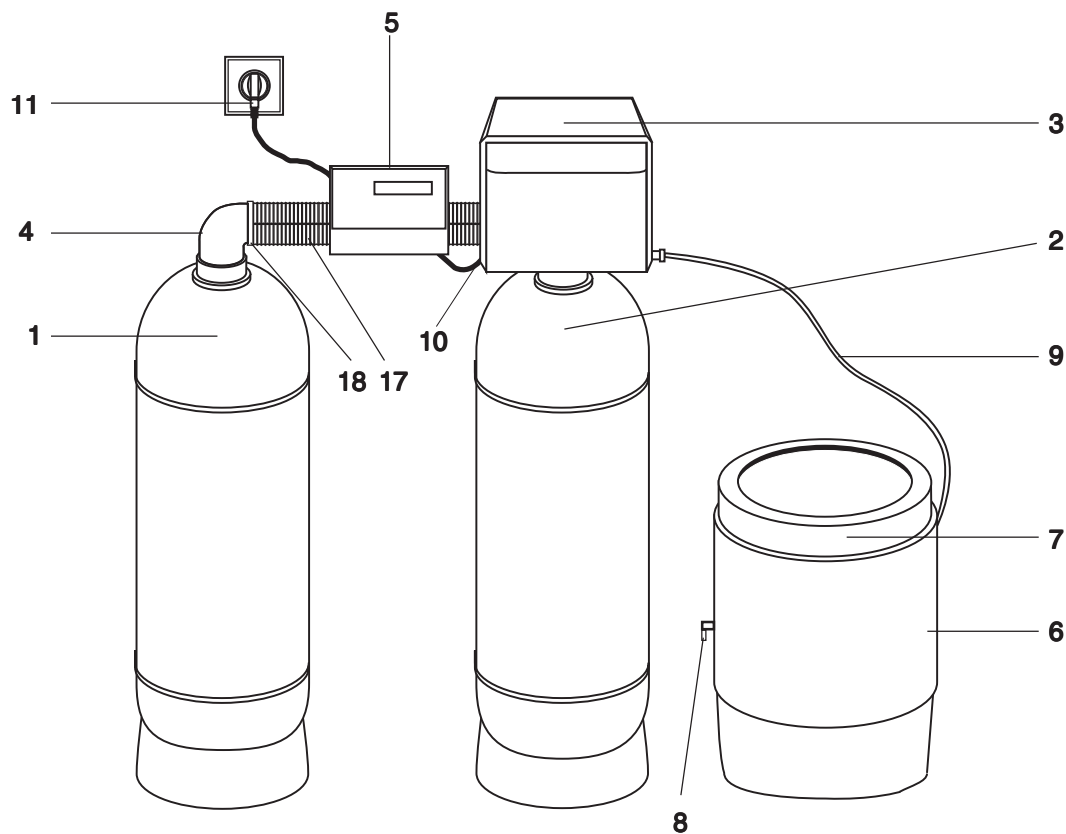


Fig. 1

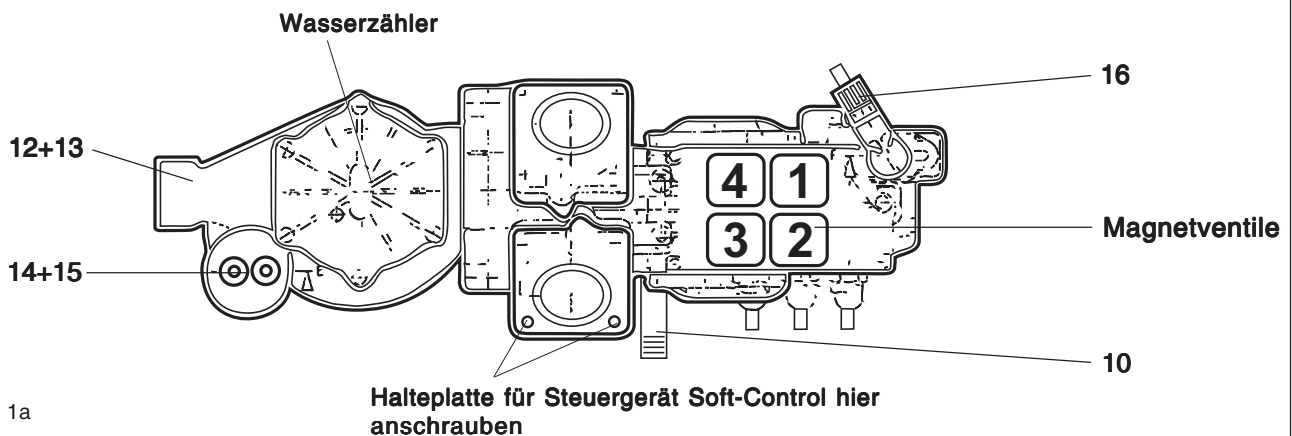


Fig. 1a

Lieferumfang (siehe Fig. 1)

Mengenabhängig gesteuerte Duplex-Enthärtungsanlage, bestehend aus:

- 1 Linke Enthärtersäule
- 2 Rechte Enthärtersäule
- 3 Steuerventil
- 4 Adapter
- 5 Elektronische Steuerung
- 6 Regeneriermittel-/Solebehälter
- 7 Schraubdeckel
- 8 Sicherheitsüberlauf
- 9 Soleschlauch
- 10 Spülwasseranschluss
- 11 Netzstecker mit 1,5 m Zuleitung
- 12 Hartwasser-Eingang
- 13 Weichwasser-Ausgang
- 14 Einstellspindel Verschnittwasser
- 15 Einstellspindel Verschnittwasser
- 16 Soleschlauchanschluss
- 17 Zwei Panzerschläuche
- 18 Vier Halteklammern
- Salzmengegeber
- Elektrolysezelle (nur DVGW-Anlagen)

sowie

- 3 m-Spülwasserschlauch 16 x 3
- 2 m Schlauch für Sicherheitsüberlauf
- 2 m Soleschlauch
- **100 g Keimschutz Certisil-Pulver**
- 1 AQUATEST-Härteprüfgerät

Elektronisches Steuergerät **Soft-Control (5)** mit:

- Halteplatte
- Transformator mit Befestigungsmaterial
- Netzstecker mit 1,5 m Zuleitung
- Digitalanzeige in Landessprache
- Sensoreingang für Salzmenge u. Druckabfall
- Ausgänge: Chlorzelle
Gebäudeleittechnik
Impulsausgang für Dosierpumpe

Optionen:

- Impulsverteiler Best-Nr.: 8-020446

Verwendungszweck

Für die Enthärtung bzw. Teilenthärtung von Trinkwasser in Mehrfamilienhäusern, Wohnhausanlagen, Krankenhäusern usw. sowie Brauchwasser, Prozess-, Kesselspeise-, Kühl- und Klimawasser (entsprechend den einschlägigen DIN 1988, Teil 2 und 7) und zur Verminderung von Funktionsstörungen und Schäden durch Kalk in Wasserleitungen und daran angeschlossenen wasserführenden Systemteilen.

Funktion

Rondomat Duo ist eine Duplex-Enthärtungsanlage nach Ionenaustauscherprinzip. Die Anlage wird mit in kurzen Abständen permanent wechselnden Säulen betrieben. Diese Betriebsweise sorgt einerseits dafür, dass auch während eines Regenerationsvorgangs Weichwasser zur Verfügung steht, andererseits werden durch den häufigen Säulenwechsel Stagnationszeiten minimiert. Dies führt in Bezug auf chemische und mikrobiologische Parameter zu einer bedeutend höheren Wasserqualität als bei konventionellen Pendelenthärtern.

Eine Regeneration wird volumetrisch (wassermengenabhängig) ausgelöst.

Durch den Spezial Salzlöse- und Vorratsbehälter und ein neues Solebehälter-Schnellfüllsystem (Pat.an.) werden kürzeste Salzlösezeiten und damit extrem kurze Regenerationsintervalle erreicht.

Bei der Inbetriebnahme wird die örtliche Rohwasserhärte in die Elektronik eingegeben. Alle weiteren Anlagenparameter sind in der Elektronik hinterlegt. Alle Gerätedaten sind voreingestellt; Anlagenparameter können abgefragt werden. Die Restkapazität wird in Liter und als Balkendiagramm angezeigt. Bei Betrieb wird die Durchflussmenge in l/h angezeigt.

zusätzlich nur bei Duo-DVGW: Die Anlage ist mit einer Keim- und Schutzvorrichtung ausgestattet, die während der Regeneration das Austauschharz desinfiziert. Alle rohwasserseitigen Verbindungen sind über federbelastete Rückschlagventile gesichert (DVGW-konform). Dadurch entfällt der Einbau eines System- oder Rohrtrenners.

Die Anlage zeichnet sich durch die Einhaltung der DVGW-Prüfvorschriften, was mit dem DVGW-Prüfzeichen dokumentiert wird und durch besonders günstige Betriebskosten aus.

zusätzlich nur bei Duo-I BOB: Die Anlage ist mit grösseren, bzw. zwei Regeneriermittelbehältern ausgerüstet, um die Nachfüllintervalle zu verlängern.

Einbauvorbedingungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, allgemeine Hygienebedingungen und technische Daten beachten.

Enthärtungsanlagen dürfen nicht in Installationen eingebaut werden, in denen Wasser für Feuerlöschzwecke bereitgestellt wird.

Die Störaussendung (Spannungsspitzen, hochfrequente elektromagnetische Felder, Störspannungen, Spannungsschwankungen...) durch die umgebende Elektroinstallation darf die in der EN 61000-6-4 angegebenen Maximalwerte nicht überschreiten.

Vor dem Einbau der Enthärtungsanlage muss das Rohrleitungsnetz gespült werden.

Das einzuspeisende Hartwasser muss stets den Vorgaben der Trinkwasserverordnung bzw. der EU-Direktive 98/83 EC entsprechen. Die Summe an gelöstem Eisen und Mangan darf 0,1 mg/l nicht überschreiten. **Das einzuspeisende Hartwasser muss stets frei von Luftblasen sein, ggf. muss ein Entlüfter eingebaut werden.**

Der kontinuierliche Betrieb der Enthärtungsanlage mit Wasser, welches Chlor oder Chlordioxid enthält, ist möglich, wenn die Konzentration an freiem Chlor / Chlordioxid nicht 0,5 mg/l überschreitet.

Ein kontinuierlicher Betrieb mit Chlor-/Chlordioxidhaltigem Wasser führt jedoch zu einer vorzeitigen Alterung des Ionenaustauscherharzes!

Eine Enthärtungsanlage reduziert die Konzentration an freiem Chlor und Chlordioxid, d.h. die Konzentration im Ablauf einer Enthärtungsanlage ist in der Regel deutlich niedriger als im Zulauf.

Zur Regeneration darf ausschliesslich Tablettensalz nach DIN EN 973 verwendet werden.

Die Anlage sollte so dimensioniert sein, dass auf Grund des Durchsatzes mindestens einmal täglich eine Regeneration erforderlich ist. Ist die Wasserentnahme z.B. in Ferienzeiten geringer, so sollte eine Absperrarmatur für mindestens 5 Minuten voll geöffnet werden, bevor das Wasser wieder genutzt werden kann (DIN 1988 Teil 4 und Teil 8 und DIN EN1717). Leitungen, die nicht mehr benutzt werden, müssen von der Trinkwasserinstallation abgetrennt werden.

Korrosionsbeständige Rohrmaterialien sollten bevorzugt eingesetzt werden. Die korrosionsschemischen Eigenschaften bei der Kombination unterschiedlicher Rohrwerkstoffe (Mischinstallation) müssen beachtet werden – auch in Fliessrichtung vor der Enthärtungsanlage.

In Fliessrichtung maximal **1 m** vor der Enthärtungsanlage muss ein Schutzfilter installiert werden. Der Filter muss funktionsfähig sein, bevor die Enthärtungsanlage installiert wird. Nur so ist gewährleistet, dass Schmutz oder Korrosionsprodukte nicht in den Enthärter gespült werden.

Es muss geprüft werden, ob der Anlage ein Mineralstoff-Dosiergerät zum Schutz vor Korrosion nachgeschaltet werden muss.

Für die Aufstellung der Anlage ist ein Ort zu wählen, der ein einfaches Anschliessen an das Wassernetz ermöglicht. Ein Kanalanschluss (mind. DN 50), ein Bodenablauf und ein separater Netzanschluss (230 V/50 Hz) in unmittelbarer Nähe sind erforderlich.

Wenn kein Bodenablauf und/oder Bauwerksabdichtung gem. DIN 18195-5 vorhanden ist, muss eine separate Sicherheitseinrichtung (z.B. Wasserstopp) eingesetzt werden.

Die Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) und der erforderliche Betriebsdruck müssen permanent gewährleistet sein. Ein separater Schutz vor Wassermangel ist nicht vorhanden und müsste – wenn erwünscht – örtlich angebracht werden.

Der Einbauort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln, Dämpfen und höheren Umgebungstemperaturen gewährleisten.

Dient das enthärtete Wasser dem menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung, so darf die Umgebungstemperatur 25 °C nicht überschreiten.

Dient das enthärtete Wasser ausschliesslich technischen Anwendungen, so darf die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreiten.

Der Schlauch am Sicherheitsüberlauf des Solebehälters und der Spülwasserschlauch müssen mit Gefälle zum Kanal geführt oder in eine Hebeanlage eingeleitet werden.

Bitte beachten: Nach DIN 1988 muss der Spülwasserschlauch und der Sicherheitsüberlaufschlauch mit mindestens 20 mm Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel befestigt werden (freier Auslauf).

Wird das Spülwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, so muss diese für eine Wassermenge mind. 2 m³/h bzw. 35 l/min ausgelegt sein. Wenn die Hebeanlage gleichzeitig auch für andere Anlagen genutzt wird, so muss sie um deren Wasserabgabemengen grösser dimensioniert werden. Die Hebeanlage muss salzwasserbeständig sein.

Der maximale Betriebsdruck der Anlage darf nicht überschritten werden (siehe Tech. Daten). Bei einem höheren Netzdruck muss vor der Anlage ein Druckminderer eingebaut werden.

Der minimaler Betriebsdruck ist als Fliessdruck permanent für die Funktion der Anlage erforderlich (siehe Tech. Daten).

Bei Druckschwankungen und Druckstössen darf die Summe aus Druckstoss und Ruhedruck den Nenndruck nicht übersteigen, dabei darf der positive Druckstoss 2 bar nicht überschreiten und der negative Druckstoss darf 50% des sich einstellenden Fliessdruckes nicht unterschreiten (siehe DIN 1988 Teil 2.2.4).

Bei Nichteinhaltung der obigen Bedingungen ist die technische Funktion nicht gewährleistet.

Gewährleistungsausschluss

Für Geräteausfälle oder mangelhafte Leistung, welche durch falsche Werkstoffwahl/-kombination, eingeschwemmte Korrosionsprodukte oder Eisen- und Manganablagerungen verursacht wurden, bzw. für daraus entstehende Folgeschäden, übernimmt BWT keine Gewährleistung und Garantie.

Durch den Betreiber der Anlage

Absperrventile vor und nach der Anlage montieren. Die Anlage kann mit handelsüblichen Fittings und Absperrschiebern mit dem Wassernetz verbunden werden.

Wir empfehlen, die Anlage mit flexiblen Schläuchen z.B. mit dem Anschluss-Set anzuschließen. Enthärtungsanlagen mit mehr als 90 Liter Harz pro Flasche **müssen flexibel** – nicht starr verrohrt – angeschlossen werden.

Der Einbau mit Multiblock E Modul kann nur bei den Typen Rondomat Duo 2 und 3 erfolgen, wenn mit Verschnittwasser gefahren wird (**nicht bei Resthärte < 0,1 °d**).

Bei geforderter Resthärte < 0,1 °d kann der Multiblock GIT Modul eingesetzt werden.

Bitte separate Bedienungsanleitung für Multiblock E/GIT Modul und Anschluss-Set DN 32/32 beachten.

Beim Typ Rondomat 6 kann auch der Univentilblock 1½“ Bestell-Nr.: 11822 eingesetzt werden.

Achtung: Fliessrichtungspfeile am Steuerventil beachten.

Nur Anlagen Typ 6 und 10

Die Anlagen 6 und 10 werden ungefüllt und demontiert geliefert.

1. Enthärtersäulen (**1+2**) an geeignetem Standort aufstellen (siehe Einbauschema), Mittelrohre entfernen. **Achtung!** Mittelrohre nicht vertauschen! Die Länge des Mittelrohrs mit Verteiler ist genau auf diese Enthärtersäule abgestimmt. Sicherstellen, dass die Enthärtersäulen leer und sauber sind.

2. Der Verteiler am unteren Ende des Mittelrohres hat eine Vertiefung. Am Boden der Enthärtersäule befindet sich ein Zapfen. Mittelrohre mit Verteilerdüse nach unten auf den Zapfen in den Enthärtersäulen stellen. Der Zapfen fixiert den Verteiler des Mittelrohrs. Mittelrohre durch Schutzkappen verschliessen.

Achtung! Beim Einfüllen darf kein Kies unter die Verteilerdüse gelangen, sonst besteht Bruchgefahr beim Aufschrauben des Steuerventils.

3. Einfülltrichter aufsetzen und die entsprechenden Mengen erst groben Kies, dann feinen Kies und Austauschharz gleichmässig um das Mittelrohr herum verteilt einfüllen. Die letzten 1 - 2 Sack Austauscherharz mit einer Keimuschuttlösung einspülen.

Ansatz der Keimuschuttlösung:

6 g Certisil-Pulver für 10 Liter Wasser

Sicherheitshinweis! Beim Ansetzen und Einspülen Einweghandschuhe benutzen.

Einfüllmengen pro Enthärtersäule

Typ	Kies, grob	Kies, fein	Harz	Keimuschuttlösung
6	1 Beutel = 10 l	1 Beutel = 4 l	4 Säcke = 100 l	ca. 40 l
10	1 Beutel = 10 l	1 Beutel = 7 l	6 Säcke = 150 l	ca. 50 l

Keimuschuttlösung weiter einfüllen, bis sie ca. 2 cm über dem Harz steht.

Die Keimuschuttlösung muss 1 Stunde in der Enthärtersäule bleiben. Die Inbetriebnahme darf frühestens 1 Stunde nach dem Einfüllen erfolgen.

4. Enthärtersäulen-Oberteile und Gewinde sorgfältig von Harz reinigen. **Schutzkappen von den Mittelrohren abnehmen. Mittelrohre nicht mehr hochziehen.**

5. O-Ringe mit Fett in Lebensmittelqualität (z.B. Vaseline) einfetten und Steuerventil (**3**) bzw. Adapter (**4**) auf die Enthärtersäulen dichtend aufschrauben. Dabei müssen die Mittelrohre jeweils in die O-Ring gedichteten Öffnungen am Steuerventil bzw. Adapter eingreifen.

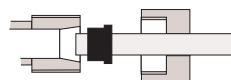
Enthärtersäulen in Anschlussposition drehen. O-Ringe auf Panzerschläuche (**17**) ziehen. Panzerschläuche in Steuerventil und Adapter stecken und mit je 2 Halteklammern (**18**) befestigen.

Halteplatte für Steuergerät Soft-Control befestigen. Zwei Schrauben am Steuerventil (siehe unten) herausdrehen und die Halteplatte mit diesen Schrauben befestigen. Soft-Control und Netztrafo an die Halteplatte anschrauben.

Anschluss an das örtliche Wasserleitungsnetz

Die örtlichen Hart- und Weichwasserleitungen entsprechend an den Ein- und Ausgängen der Verrohrung anschliessen.

Soleschlauch (**9**) in den Anschlusswinkel des Soleschlauchanschlusses (**16**) stecken und Überwurfmutter festziehen.



Den Spülwasserschlauch (16 x 3) am Spülwasseranschluss (**10**) mit Schlauchschelle befestigen, mit natürlichem Gefälle zum Kanalanschluss führen und gegen „Druck-Wedeln“ sichern (befestigen).

Achtung!

Wenn der Spülschlauch über Gerätehöhe verlegt wird (max. 1,5 m), dann muss bei der Inbetriebnahme der Vordruck am Injektor durch den Werkskundendienst neu eingestellt werden.

Den Schlauch (13 x 2) am Sicherheitsüberlauf (**8**) des Solebehälters aufstecken, mit Schlauchschelle sichern und mit natürlichem Gefälle zum Kanalanschluss (Abfluss) führen. Beide Schläuche dürfen keine Querschnittsverengungen aufweisen.

Bitte beachten: Nach DIN 1988 müssen Spülwasser- und Überlaufschlauch getrennt verlegt und mit mind. 20 mm Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel am Kanalanschluss befestigt werden (freier Auslauf).

Elektrische Anschlüsse herstellen (siehe Klemmenplan; Ventilblock 8-adrig, Kabel sind numeriert; Salzangel, Wasserzähler, Trafo).

Achtung: Das Netzgerät am Steuerventil ist nach der Anbringungsart Z (EN 60335-1) gefertigt. Bei Beschädigung der Leitung muss das komplette Netzgerät ausgetauscht werden.

Wasserzähler

12+13

14+15

16

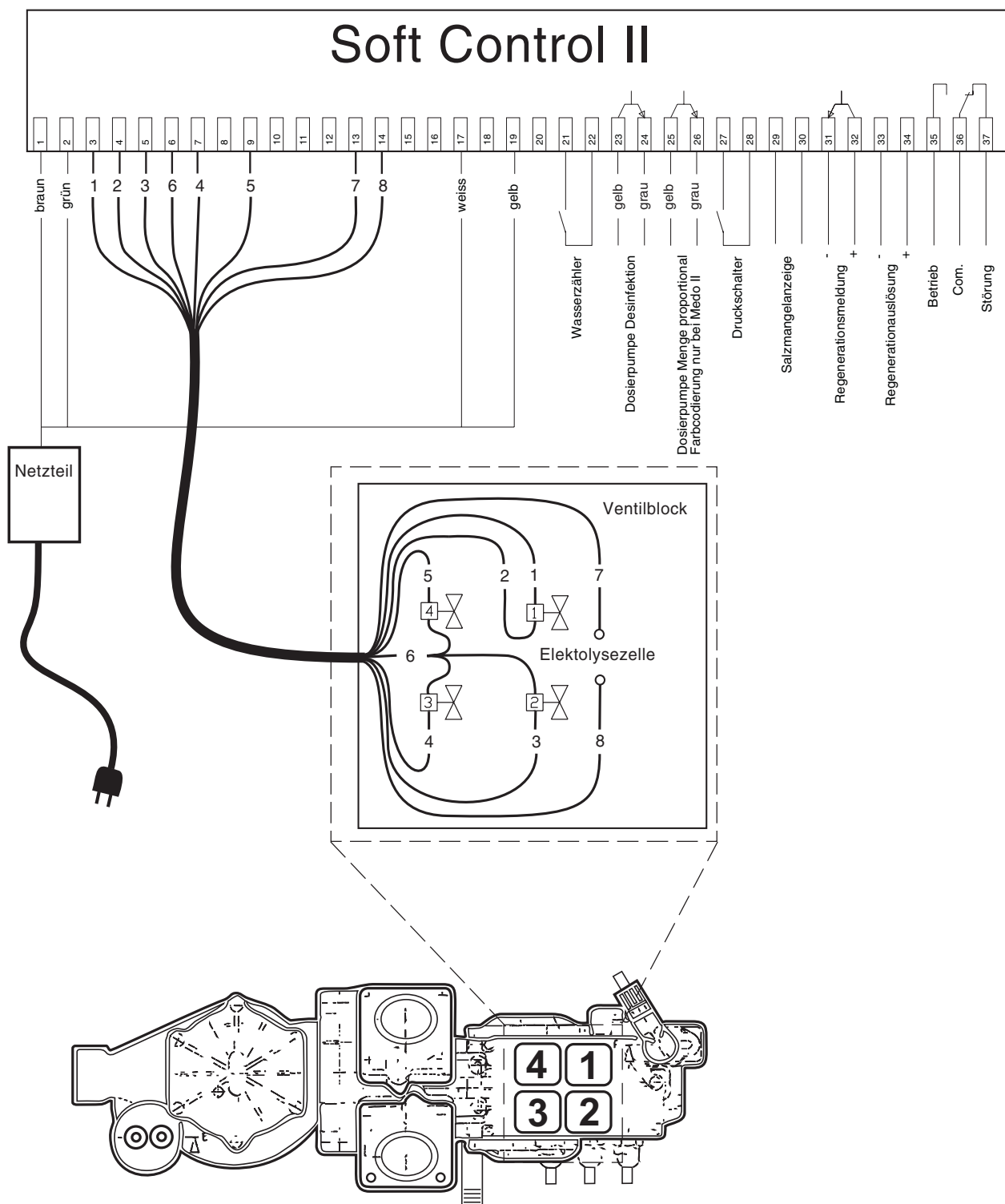
Magnetventile

10

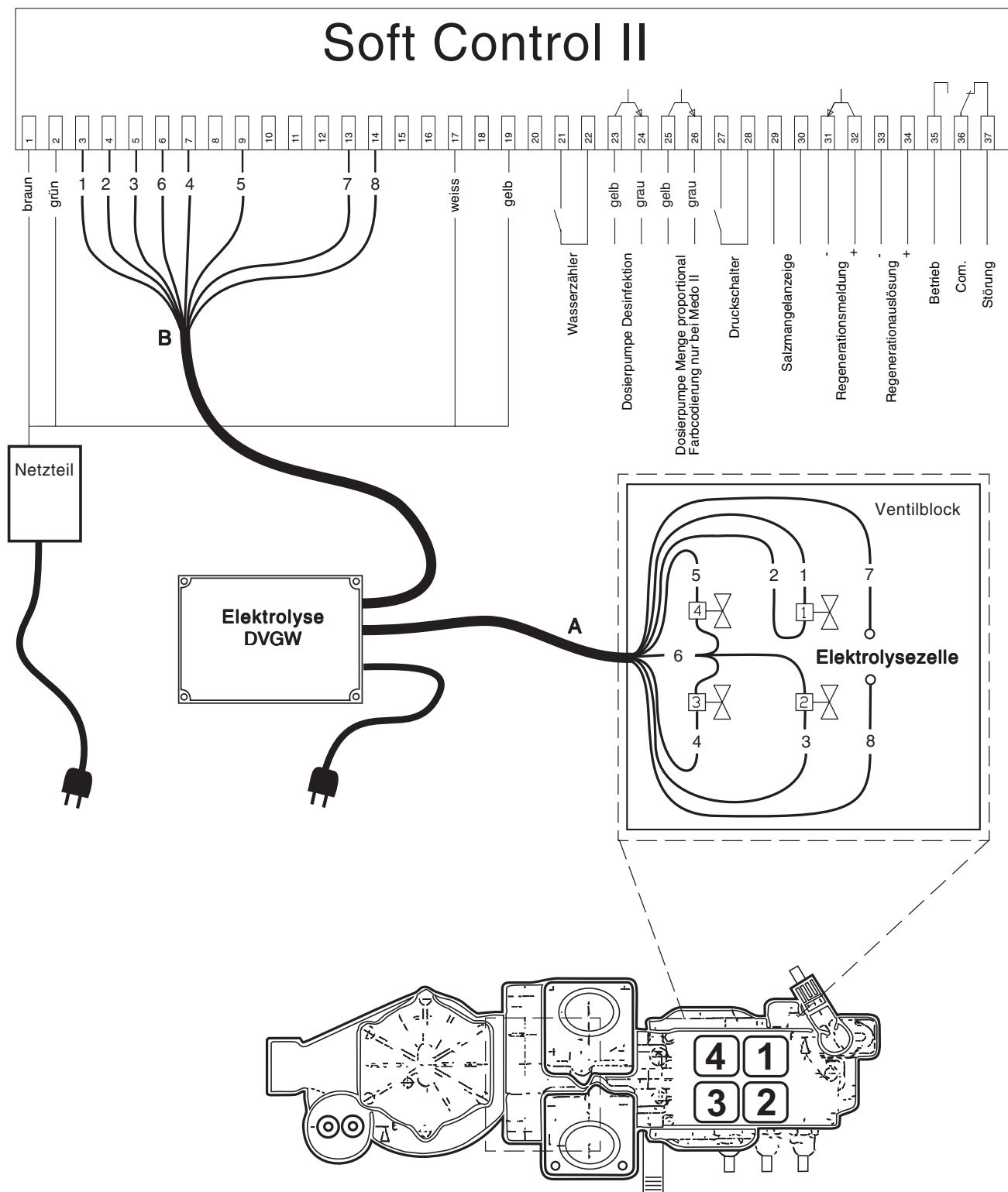
Halteplatte für Steuergerät Soft-Control
hier anschrauben

Fig. 1a

Klemmenplan Rondomat Duo DVGW 2 und 3 Rondomat Duo Industrie 2, 3, 6, 10



Klemmenplan Rondomat Duo DVGW 6 und 10



Netzstecker ziehen.

Elektrolyse DVGW mit beiliegenden Schrauben und Einpressteilen an den Rückseite der Soft Control-Konsole befestigen.

**Leitung A mit Steckern am Ventilblock und an der Elektrolysezelle anschliessen.
Leitung B den Klemmen der Soft Control anschliessen.**

Falls gewünscht den Netzstecker der Soft Control abschneiden und an den Klemmen L, N der Elektrolyse DVGW anklemmen.

Beschreibung der Eingänge und Ausgänge

Folgende Funktionen können bei Bedarf am Steuergerät Soft-Control angeschlossen werden:

Dosierausgang

Der Ausgangsimpuls des Wasserzählers hat dieselbe Form wie der Eingangsimpuls. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Regenerationsstart

Schalter zwischen den Klemmen 33 und 34 schliessen, löst eine Regeneration aus.

Regenerationsmeldung

Der Regenerationsmeldungs-Ausgang (Klemmen 31 und 32) ist kurzgeschlossen, wenn die Regeneration läuft. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Druckschalter (Option)

Wenn in die Rohwasserleitung ein Druckschalter eingebaut ist, dann wird bei einem Druckabfall während der Regeneration die Regeneration gestoppt und von neuem gestartet, wenn wieder ausreichend Wasserdruck vorhanden ist.

Störmeldung

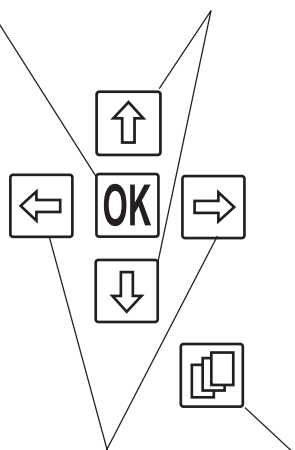
Klemmen 36 und 37. Kontakt Com. Störung geschlossen bei Spannungsausfall, Salzmenge, Kurzschluss oder Überstrom von Elektrolüsenzelle und Magnetventilen, Druckabfall (falls Druckschalter angeschlossen) und Elektronikfehlern.

Max. 230 V / 2 A AC.

Kurzanleitung

Bestätigt
Eingabe

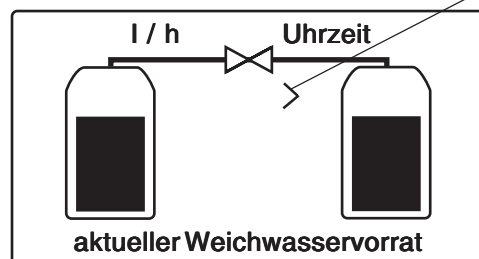
Verschiebt Cursor,
ändert Eingabewerte



Verschiebt Cursor

Taste Blättern wechselt zwischen
Betriebs- und Auswahlanzeige

Betriebsanzeige



diese Säule ist in
Betrieb

Auswahlanzeige

Datum, Uhrzeit einstellen

Sprache umstellen

Regeneration,
Säulenwechsel und
Schnellspülen auslösen



Roh- und
Verschnittwasserhärte
einstellen

Nur für den
Kundendienst

Inbetriebnahme

Anlage auf ordnungsgemässe Installation (gemäss DIN 1988, Teil 4) prüfen.

Nur Anlagen Typ 6 und 10: Die Inbetriebnahme darf frühestens 1 Stunde nach dem Einfüllen der Keimschutzlösung erfolgen (siehe Einbau)!

Wasserzufuhr langsam öffnen und Netzstecker einstecken.

Das Display zeigt **BWT** und danach das Bild **Regeneration**

hier wird der aktuelle Wasserdurchfluss, die Uhrzeit und der Regenerationsablauf angezeigt.

Regeneration abbrechen.

Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **Hand** stellen

OK drücken

Cursor auf **Regeneration abbrechen** stellen

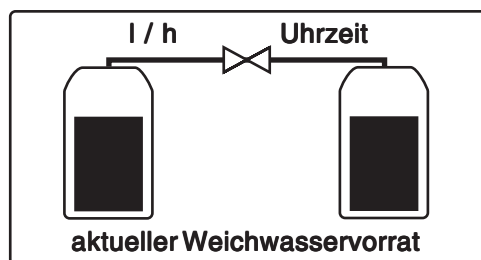
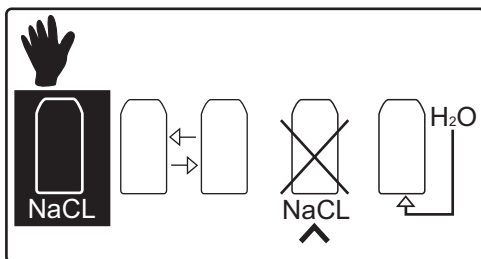
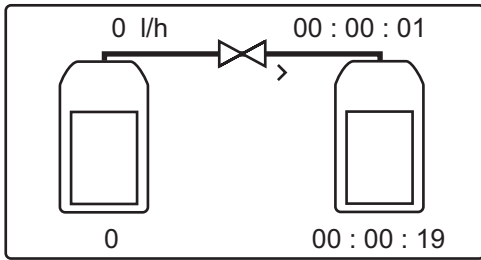
mit **OK** bestätigen für **1. Säule**

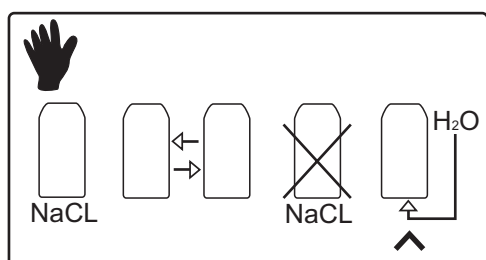
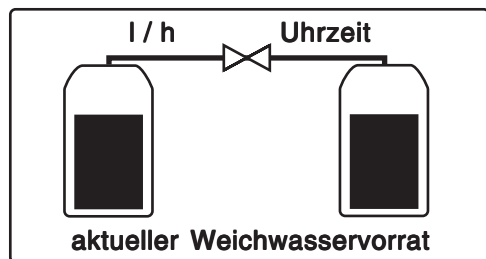
mit **OK** bestätigen für **2. Säule**
die Regeneration wird abgebrochen.

Taste **Blättern** 2 x drücken

jetzt wird der aktuelle Wasserdurchfluss, die Uhrzeit und der Weichwasservorrat angezeigt.

Weitere Inbetriebnahme siehe nächste Seite





Landessprache umstellen.

Nur ändern, wenn eine andere Sprache gewünscht wird.

Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **ABC..** stellen,

OK drücken

Cursor auf die gewünschte Sprache stellen

mit **OK** bestätigen; **die ausgewählte Sprache wird negativ.**

Unterkorn aus Enthärtersäulen ausspülen.

Beim ersten Spülen wird Unterkorn kleiner als 0,20 mm, (sichtbar an der bräunlichen Färbung des Spülwassers) ausgespült.

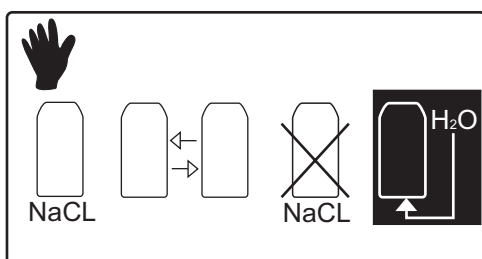
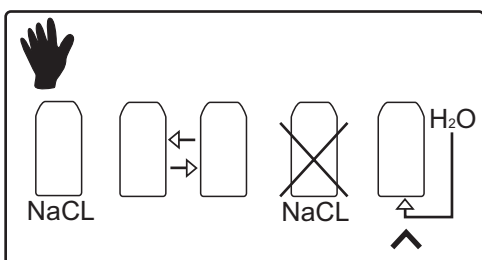
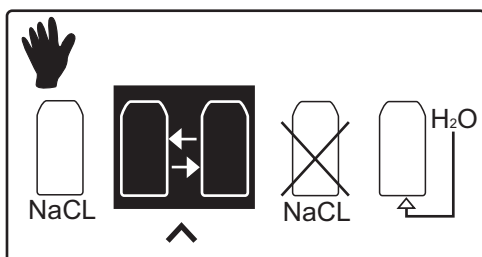
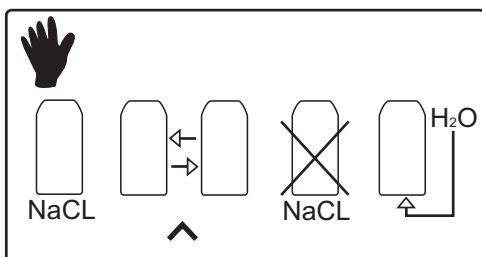
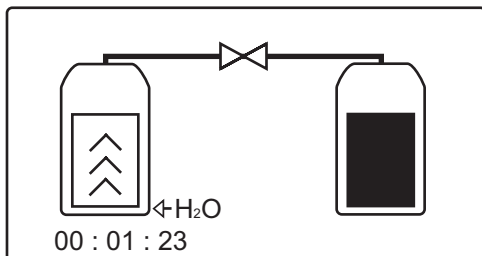
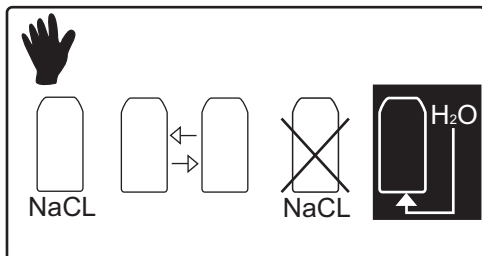
Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **Hand** stellen

OK drücken

Cursor auf **Spülen** stellen

mit **OK** bestätigen.



Das Symbol Schnellspülen wird negativ
Das Schnellspülen der 1. Enthärtersäule dauert 2 bzw. 3 Minuten.

Der Vorgang muss solange wiederholt werden, bis das Wasser klar und blasenfrei zum Kanal fließt.

Sobald das negative Symbol verschwindet, ist das Schnellspülen beendet.

Durch zweimaliges Drücken der Taste **Blättern** kann jeder Vorgang als Grafik mit ablaufender Zeit beobachtet werden.

Cursor auf **Hand** stellen

mit **OK** bestätigen

Enthärtersäule wechseln

Cursor auf **Säulenwechsel** stellen

mit **OK** bestätigen.

Das Symbol Säulenwechsel wird negativ

Der Säulenwechsel dauert 1 Minute.
Sobald das negative Symbol verschwindet, ist der Säulenwechsel beendet.

Schnellspülen der 2. Enthärtersäule

Cursor auf **Spülen** stellen

und

Das Symbol Schnellspülen wird negativ
Das Schnellspülen der 2. Enthärtersäule dauert 2 bzw. 3 Minuten.

Der Vorgang muss solange wiederholt werden, bis das Wasser klar und blasenfrei zum Kanal fließt.

Sobald das negative Symbol verschwindet, ist das Schnellspülen beendet.

Nur bei Rondomat 6 und 10:

Jede Enthärtersäule muss 4 Mal gespült werden.

D.h. insgesamt muss der Vorgang Schnellspülen 8 Mal durchgeführt werden.

Wasserhärte einstellen

Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **Einstellungen** stellen

OK drücken

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Das gewünschte Feld mit Pfeil waagrecht anfahren.
Das Feld wird negativ.

Mit Pfeil hoch/runter kann der Wert oder die Einheit geändert werden.

Der **Weichwasservorrat** kann in **Liter**, **m³** oder **US-Gallons** angezeigt werden.

Die Wasserhärte kann in **°dH**, **°fH**, **°eH**, **CaCo3 (ppm)** angezeigt werden.

Rohwasserhärte **IN**

Hier muss die vor Ort gemessene Rohwasserhärte eingestellt werden.

Verschnittwasserhärte **OUT**

Hier darf die 0 nicht verändert werden. Der Wasserzähler zählt nur das auf 0° dH enthärtete Wasser.

Die geänderten Werte sind sofort gespeichert.

Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **Manuelle Regeneration** stellen

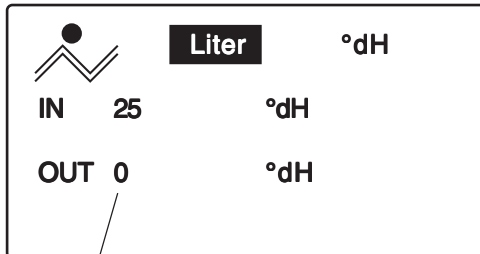
und mit **OK** bestätigen.

Eine Regeneration wird durchgeführt.

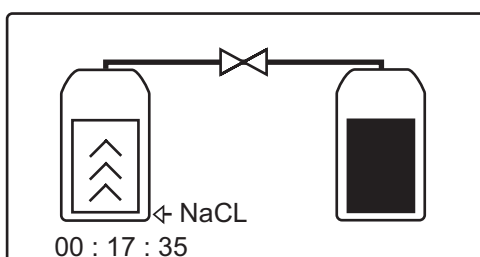
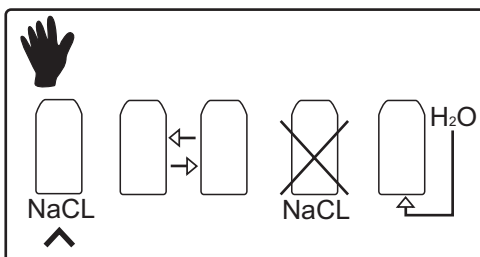
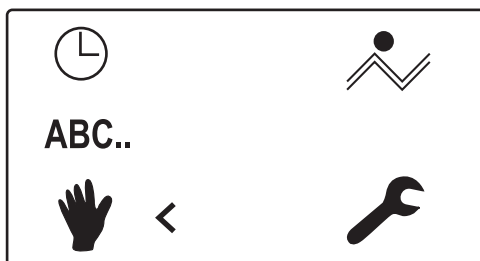
Durch zweimaliges Drücken der Taste **Blättern** kann jeder Vorgang als Grafik mit ablaufender Zeit beobachtet werden.

Dabei werden die einzelnen Regenerationsschritte angezeigt. Die Regeneration dauert je nach Anlage zwischen 28 und 52 Minuten. Der Solebehälter wird befüllt (siehe Solezubereitung)

Inbetriebnahmeprogrammierung ist beendet.



Achtung! 0 nicht ändern!



Beispiel:

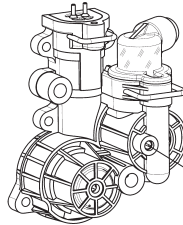
24 °d	Rohwasserhärte
– 8 °d	Verschnittwasserhärte
= 16 °d	Reduzierung der Rohwasserhärte
16 °d x 8,2 mg/l = 131,2 mg/l Erhöhung des Natriumgehaltes.	
10 mg/l	Natriumgehalt Rohwasser
+131,2 mg/l	Erhöhung des Natriumgehaltes
+ 5 mg/l	Erhöhung durch Dosierung
=146,2 mg/l	Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers.

Solebereitung

Alle handelsüblichen Regeneriersalze nach EN 973 können eingesetzt werden (Tabletten-, Bruchsalz).

Schraubdeckel (7) des Regeneriermittel-/Solebehälters (6) lösen und abnehmen. Regeneriermittel bis zur Befüllhöhe (250/350 mm, siehe Technische Daten) einfüllen. Der Soleraum wird beim Regenerationschritt „Keimschutz“ automatisch mit Wasser befüllt. Abwarten und prüfen, ob die automatische Wassernachfüllung abschaltet, sobald das Wasser über dem Siebboden steht. Regeneriermittel (immer ganze Gebinde) bis max. 75/150 kg einfüllen. Abdeckung wieder schließen und verriegeln.

Achtung: Falls eine sofortige grosse Wasserentnahme vorgesehen ist (z.B. Schwimmbeckenfüllung) erst 3 Stunden Zeit lassen zur Solebildung!

Nur Duo 2 und 3

Bei der Inbetriebnahme kann die automatische Wassernachfüllung in den Soleraum über eine Handbetätigung am Regenerationsblock unterstützt werden. Hierzu den Taster in der Öffnung **D** 3 sec. drücken; die Befüllung erfolgt weiter automatisch.

Verschnittwasserhärte einstellen

Bei Duo 2 und 3 die beiden Einstellspindeln (14+15) im Uhrzeigersinn schliessen und dann durch gleichmässiges Öffnen beider Spindeln die ideale Verschnittwasserhärte von 8 °d einstellen (Einstellung, Überprüfung und Korrektur mit AQUATEST-Härteprüfgerät).

Bei Duo 6 und 10 die beiden Einstellspindeln (14+15) im Uhrzeigersinn schliessen. Die grosse Spindel öffnen bis die Verschnittwasserhärte von ungefähr 8 °d eingestellt ist. Die Feineinstellung der Verschnittwasserhärte mit der kleinen Spindel (schwarzer Drehknopf) vornehmen. Die kleine Spindel darf auf keinen Fall ganz offen sein, da bei geringer Wasserentnahme über diese Öffnung evtl. nur Rohwasser entnommen wird. (Einstellung, Überprüfung und Korrektur mit AQUATEST-Härteprüfgerät).

Die Trinkwasserverordnung sieht für Natrium einen Grenzwert von 200 mg/l vor. Der Grenzwert wurde so niedrig gewählt, damit das Trinkwasser auch von Menschen, die eine natriumarme Diät einhalten müssen, für Trink- und Kochzwecke verwendet werden kann.

Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers berechnen

Durch die Reduzierung der Rohwasserhärte um 1 °d erhöht sich der Natriumgehalt um 8,2 mg/l.

Rohwasserhärte – Verschnittwasserhärte x 8,2 mg/l = Erhöhung des Natriumgehaltes.

Natriumgehalt des Rohwassers beim Wasserwerk erfragen (z. B. 10 mg/l).

Natriumgehalt des Rohwassers + Erhöhung des Natriumgehaltes (durch Enthärtung) = Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers.

Eine Nachdosierung erhöht den Natriumgehalt zusätzlich um ca. 5 mg/l.

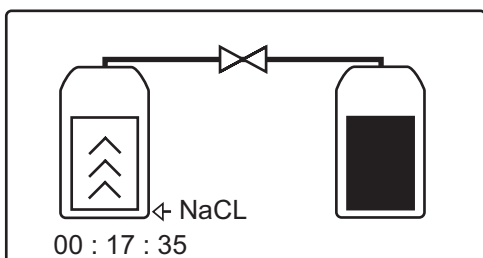
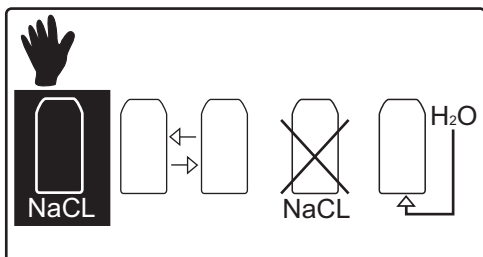
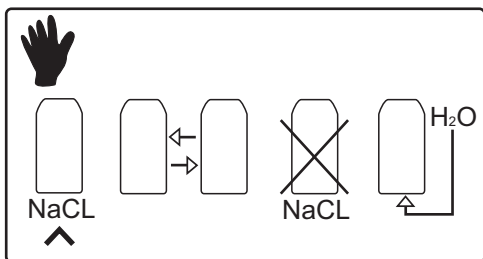
Der Grenzwert für Natrium beträgt nach der Trinkwasserverordnung 200 mg/l. Wir empfehlen eine Einstellung des behandelten Wassers auf eine Härte zwischen 4 °d und 8 °d. Falls der Grenzwert von 200 mg/l Natrium überschritten würde, muss ggf. eine Verschnittwasserhärte grösser als 8 °d eingestellt werden.

Die Anlage ist nun betriebsbereit.

Anlagenübergabe an den Betreiber

Bei zeitlichen Abweichungen zwischen Einbau/Inbetriebnahme und Übergabe an den Betreiber muss eine manuelle Regeneration durchgeführt werden. Der Betreiber muss über Funktion, Bedienung und Kontrolle der Anlage informiert werden. Einbau- und Bedienungsanleitung dem Betreiber übergeben.

Achtung!
Füllstand darf nie unter
diese Marke absinken!



Bedienung

Regeneriermittel nachfüllen

Wichtig! Der Regeneriermittelvorrat darf niemals unter die minimale Befüllmenge absinken!

Spätestens wenn die minimale Befüllmenge im Regeneriermittelhalter erreicht ist, muss Regeneriermittel nachgefüllt werden.

Alle handelsüblichen Regeneriersalze nach EN 973 können eingesetzt werden (Tabletten-, Bruchsalz).

Schraubdeckel (7) des Regeneriermittel/Solebehälters lösen und abnehmen. Regeneriermittel (immer ganze Gebinde) max. 75 / 150 kg einfüllen. Schraubdeckel wieder schliessen.

Überschüssige Sole kann über den Sicherheitsüberlauf abfließen.

Manuelle Regeneration auslösen

Taste **Blättern** drücken

Cursor auf **Hand** stellen

OK drücken

Cursor auf **Regeneration** stellen

mit **OK** bestätigen.

Eine Regeneration wird durchgeführt.

Taste **Blättern** 2 x drücken

Die einzelnen Regenerationsschritte werden mit ablaufender Zeit angezeigt. Die Regeneration dauert je nach Anlage zwischen 28 und 52 Minuten.

Reinigung

Der Regeneriermittelhalter muss bei Verunreinigung mit Trinkwasser gereinigt werden.

bei hygienienisch anspruchsvollen Anwendungen	2 mal pro Jahr
bei gewöhnlichen Anwendungen	1 mal pro Jahr

Desinfektion

nur bei Rndomat DVGW

Desinfektion bei mehr als 4 tägiger Außerbetriebsetzung

Spannungsausfall

Nach einem längeren Spannungsausfall (8 Stunden) beginnt die Anlage bei Spannungswiederkehr den Betrieb mit einer Regeneration.

Wenn der Spannungsausfall während einer Regeneration war, beginnt die Anlage bei Spannungswiederkehr immer mit der Regeneration der Säule, deren Regeneration abgebrochen wurde.

Ausserbetriebsetzung

BWT-Trinkwasserenthärtungsanlagen werden hygienisch produziert und ausgeliefert. Nach der Inbetriebnahme neigt das Ionenaustauscher-Harz bei falscher Ausserbetriebsetzung jedoch zur Verkeimung und zur Abgabe von organischen Substanzen.

daher ist unter folgenden Bedingungen die unten beschriebene Vorgehensweise erforderlich:

Wenn für mehr als 48 h kein Wasser zur Verfügung steht (z.B. bei Umbaumaßnahmen, der Enthärter ist vom Trinkwassernetz getrennt). Wenn die Enthärtungsanlage für einen längeren Zeitraum nicht benötigt wird (mehr als 4 Wochen, z.B. Saisonbetrieb in einem Hotel).

Im Idealfall sollte der Weichwasservorrat der Anlage vor der Ausserbetriebsetzung nahezu erschöpft sein.

Die Säulen sollten nur zurückgespült sein und nicht regeneriert.

Ist dies nicht möglich, sollte die Anlage komplett regeneriert werden.

Die Wasserversorgung zur Anlage kann jetzt gesperrt und die Stromversorgung unterbrochen werden.

Wiederinbetriebnahme

nach Ausserbetriebsetzung

Siehe Punkt Inbetriebnahme

In jedem Fall muss die Anlage komplett regeneriert werden (bei 2-Säulen-Anlagen beide Säulen)

Wir empfehlen nach einer Ausserbetriebsetzung eine Hygienewartung durch unseren Kundendienst durchführen zu lassen.

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Anlage liefert kein Weichwasser bzw. Verschnittwasser.	Kein Regeneriermittel im Salz-/Solebehälter (6). Stromversorgung unterbrochen.	Regeneriermittel nachfüllen. Ca. 1 Stunde warten und eine Manuelle Regeneration auslösen. Elektrischen Anschluss wiederherstellen.
Anlage liefert kein Wasser bzw. zu geringe Durchflussleistung.	Vordruck zu gering. Zu wenig Druck im Leitungssystem.	Vordruck erhöhen (ggf. Druckminderer einstellen) und Handregeneration auslösen. Vordruck überprüfen und Manuelle Regeneration auslösen.
Display zeigt Salzmangel  Salzmangel ! Datum Uhrzeit	Regeneriermittel wurde nicht rechtzeitig nachgefüllt. Achtung! Erfolgt das Nachfüllen des Regeneriermittels zu spät oder gar nicht, d.h. wenn die minimale Befüllmenge unterschritten ist bzw. Salzmangel angezeigt wird kommt es nach der nächsten Regeneration zu einer Fehlfunktion!	Die Sole muss bis auf das Niveau des Sieb- bodens abgeschöpft oder abgesaugt werden. Erst danach kann wieder Regeneriermittel nachgefüllt werden! Wird nicht so vorgegangen ist das enthärtete Wasser salzhaltig!
Display zeigt Ventil 1, 2, 3, oder 4 defekt  Sichg.Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Kabel zum Ventilblock defekt.	Kabel zum Ventilblock prüfen und mit Taste OK bestätigen. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, Kundendienst anfordern.
Display zeigt Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	Elektrolyszelle erhält zu viel Strom	Kabel zum Ventilblock auf Kurzschluss prüfen und mit Taste OK bestätigen. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, Kundendienst anfordern.
Display zeigt Service!	Alle 500 Regenerationen muss eine Wartung durchgeführt werden.	Kundendienst anfordern

Kann die Störung aufgrund vorstehender Hinweise nicht beseitigt werden, fordern Sie bitte eine Fachfirma oder unseren Werkskundendienst an.

Gewährleistung

Im Störfall während der Gewährleistungszeit wenden Sie sich bitte unter Nennung des Gerätetyps und der Produktionsnummer (siehe technische Daten bzw. Typenschild des Gerätes) an Ihren Vertragspartner, die Installationsfirma.

Für Geräteausfälle oder mangelhafte Leistung, welche durch eingeschwemmte Korrosionsprodukte bzw. Eisen- oder Manganablagerungen verursacht wurden, übernimmt BWT keine Gewährleistung.

Kontrolle durch Betreiber

Folgende Kontrollen müssen von Betreiber regelmässig durchgeführt werden, um den einwandfreien Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Kontrolle Netzdruck/Flieβdruck	1 mal pro Woche
Kontrolle Nachfüllen Regeneriermittel	nach Verbrauch
Kontrolle Verschmutzung Solebehälter	alle 2 Monate
Dichtigkeitsprüfung, Sichtkontrolle	alle 2 Monate
Funktionskontr./Anzeige der Steuerung	alle 2 Monate

Wasserhärte überprüfen

Die Rohwasserhärte und die eingestellte Verschnittwasserhärte muss in regelmässigen Abständen kontrolliert, protokolliert und evtl. korrigiert werden (siehe Sicherheitshinweise und Inbetriebnahme).

Kontrolle der Rohwasserhärte

Wohnhaus / Gewerbe	1 mal pro Monat
Industrie / Kessel / Klima	1 mal pro Woche
Voraufbereitung bei Membranverfahren	1 mal pro Woche

Kontrolle Weichwasser- / Verschnittwasserhärte

Wohnhaus / Gewerbe	1 mal pro Monat
Industrie je nach Anforderung; bei Weichwasser	1 mal pro Tag
Kessel/Klima	1 mal pro Tag
Voraufbereitung bei Membranverfahren	1 mal pro Tag

Option

Zur Kontrolle der Weichwasser-/Verschnittwasserhärte kann ein automatisches Härteprüfgerät Testomat F-BOB eingesetzt und per ZLT überwacht werden.
Bestell-Nr.: 11987

Betreiberpflichten

nach deutscher Gesetzgebung

Sie haben ein langlebiges und servicefreundliches Produkt gekauft. Jedoch benötigt jede technische Anlage regelmässige Servicearbeiten, um die einwandfreie Funktion zu erhalten.

Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung regelmässigen Kontrollen durch den Betreiber. Nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B muss die Anlage regelmässig, je nach Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen, spätestens jedoch alle 2 Monate kontrolliert werden.

Informieren Sie sich regelmäßig über die Wasserqualität/Druckverhältnisse des zu behandelnden Wassers. Bei Änderungen der Wasserqualität sind ggf. Änderungen an den Einstellungen erforderlich. Fordern Sie in diesem Fall eine Fachberatung an.

Eine weitere Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung ist der Austausch der Verschleissteile in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen. Nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B muss eine Wartung 1 mal pro Jahr, bei Gemeinschaftsanlagen 2 mal pro Jahr stattfinden.

Wartung und Verschleissteile

Hygienische Reinigung des Solebehälters, mind.	1 x pro Jahr
Inspektion Regenerationsblock	1 x pro Jahr
Inspektion Rückflussverhinderer	1 x pro Jahr
Inspektion Soleventil	1 x pro Jahr
Inspektion Elektrolysezelle	1 x pro Jahr
Kontrolle Salzmenge	1 x pro Jahr
Akku „Soft-Control“ aufladen	1 x pro Jahr
Hauptmembrane	alle 3 Jahre
Elektrolysezelle	alle 3 Jahre
Rückflussverhinderer Regenerationsblock	alle 3 Jahre
Abwasserventile	alle 3 Jahre
Regenerationsblock	alle 5 Jahre
Messeinsatz	alle 5 Jahre
Wasserzählerdeckel	alle 5 Jahre
Verschneidung	alle 5 Jahre
Verbindungs-Schläuche	alle 5 Jahre
Soleventil	alle 5 Jahre
Soleleitung	alle 5 Jahre
Abwasserschlauch	alle 5 Jahre
Behälter	alle 10 Jahre

Nach DIN 1988 muss der Austausch der Verschleissteile durch Fachpersonal erfolgen (Installateur oder Werkskundendienst).

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Installateur oder dem Werkskundendienst abzuschliessen.

Normen und Rechtsvorschriften

in der jeweils neusten Fassung

Je nach Einsatzzweck müssen folgende Normen und Rechtsvorschriften beachtet werden:

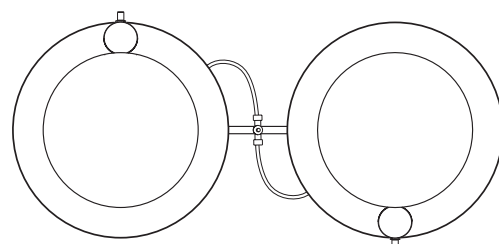
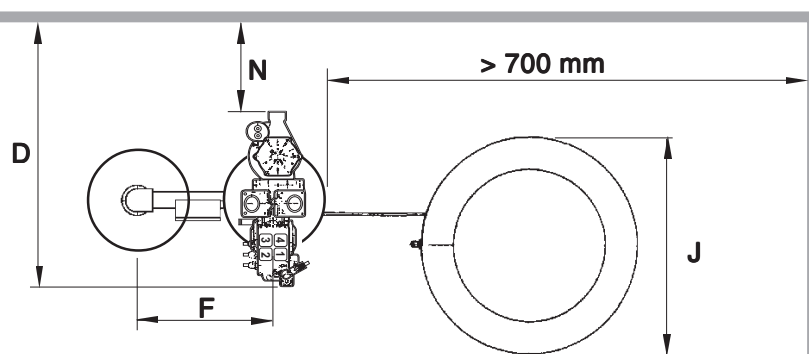
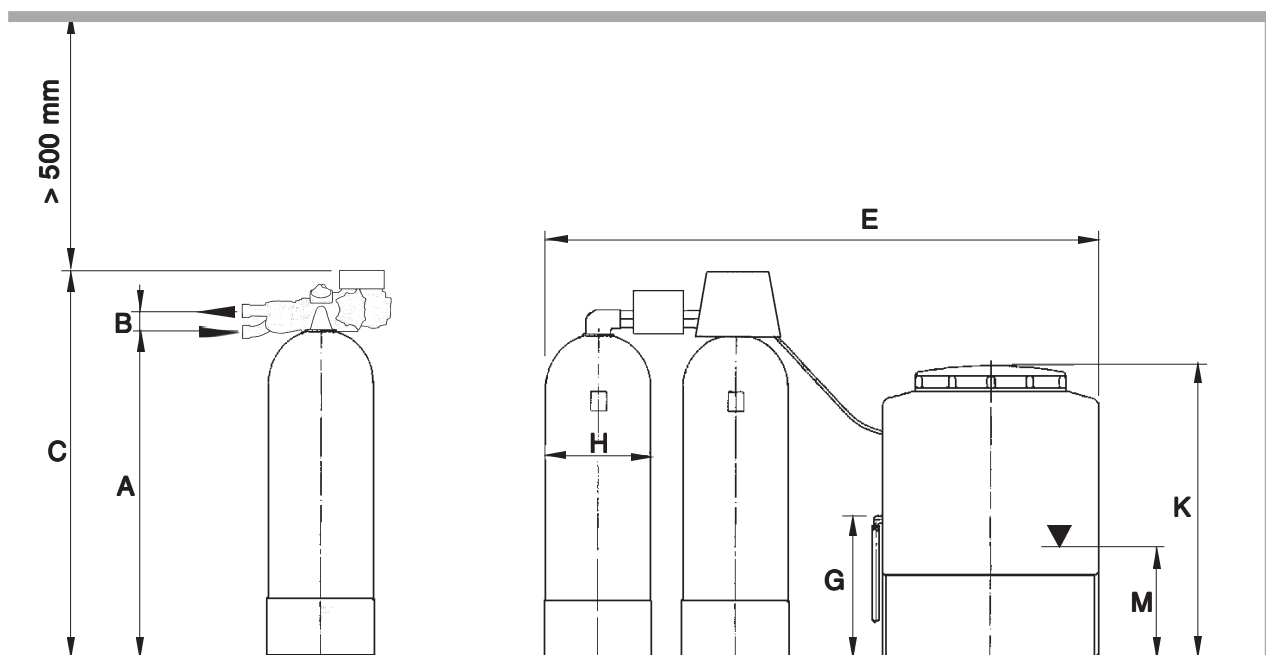
Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Rahmen-AbwasserVwV) Anhang 31-Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung
Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)
EN 806, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
BG Chemie - Merkblatt M 004, Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe
BG Chemie - Merkblatt M 050, Umgang mit Gefahrstoffen
BG Chemie - Merkblatt M 053, Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen
UVV VBG 91 Umgang mit Gefahrstoffen

Technische Daten

Rondomat® Duo	Typ	2	3	6	10
Anschlussnennweite	DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Nennndruck (PN)	bar	10			
Betriebsdruck	bar	2,5–8,0			
Fließdruck, mindestens	bar	2,5			
Nennkapazität nach DIN 19636	mol (°d x m³)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Kapazität / kg Regeneriersalz	mol	4,5	5,0	5,6	5,2
Regeneriermittelvorrat, max.	kg	75	75	150	150
Regeneriermittelverbrauch pro Regeneration	kg	1,44	3,4	8,0	12,5
Spülwasserleistung, max.	l/s	0,14	0,14	0,31	0,31
Netzanschluss	V/Hz	230/50-60			
Schutzart	IP	54			
Wasser-/Umgebungstemperatur, max. DVGW / I	°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW	Typ	2	3	6	10
DVGW-Prüfzeichen	Nr.	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Nennndurchfluss bei Verschneidung 8 °d *	m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Druckverlust bei Nennndurchfluss *	bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Kurzzeitiger Spitzendurchfluss bei Verschneidung 8 °d *	m³/h	5,0	8,0	13,0	20,0
Druckverlust Spitzendurchfluss *	bar	0,7	1,7	1,0	1,1
Elektrische Anschlussleistung	Watt	55	55	75	120
PNR (= Produktionsnummer)		6-512570	6-512571	6-512572	6-512573
Rondomat® Duo-I	Typ	2	3	6	10
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Druckverlust bei Durchfluss *	bar	0,5	1,0	0,7	0,9
Elektrische Anschlussleistung	Watt	20			
PNR (= Produktionsnummer)		6-512574	6-512575	6-512576	6-512577
Rondomat® Duo-I BOB	Typ	2	3	6	10
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Regeneriermittelvorrat, max.	kg	150	150	300	300
PNR (= Produktionsnummer)		6-512582	6-512583	6-512584	6-512585

* Die Angaben beziehen sich auf eine Rohwasserhärte von 20 °d (nach DIN 19636)

Rondomat® Duo		Typ	2	3	6	10
Anschlusshöhe (Hartwassereingang)	A	mm	610	1125	1300	1250
Abstand Hartwasserein-/Weichwasserausgang	B	mm	67	67	108	108
Gesamthöhe	C	mm	880	1400	1650	1550
Gesamttiefe	D	mm	900	900	1200	1200
Gesamtbreite (BOB-Ausführung)	E	mm	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Achsabstand der Harzdruckflaschen (bei DVGW)	F	mm	355	355	815 (605)	815 (605)
Höhe Sicherheitsüberlauf (BOB-Ausführung)	G	mm	295 (375)	295 (375)	375	375
Durchmesser Harzdruckflaschen	H	mm	269	269	400	552
Durchmesser Solebehälter (BOB-Ausführung)	J	mm	470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650
Höhe Solebehälter (BOB-Ausführung)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880	880
min. Befüllhöhe (BOB-Ausführung)	M	mm	250 (350)	250 (350)	350	350
Wandanstand, ca	N	mm	400	400	600	600
Kanalanschluss, mind.	DN		50	50	70	70
Betriebsgewicht, ca.	Duo -I, DVGW	kg	200	280	650	780
		Duo -IBOB	kg	320	400	860



Rondomat Duo 6 / 10 BOB

Duplex softening unit

DVGW approved drinking water softening unit

Models: Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Industrial water softening unit

Models: Duo-I 2, 3, 6, 10



Table of contents	Page
Safety instructions	22
Scope of supply	23
Intended use	24
Function	24
Installation conditions	24
Installation	25
DVGW 2+3 and Industrial terminal plan	26
DVGW 6+10 terminal plan	27
Quick guide to operation	28
Initial start-up	29
Operation	34
Warranty	36
Checks by the operator	36
Operator responsibilities	36
Standards and legal regulations	36
Troubleshooting	37
Technical specifications	38
Dimensions	39
Addresses	Back page

Safety instructions

In keeping with TrinkwV § 16 (German regulations on the preparation of drinking water), notify residents of the installation of the unit and explain how it works and what regenerative is used.

Caution: According to AVB Wasser V, §12.2, only the water supply company or a party registered in the water supply company's index of fitters may install the unit or modify its basic design.

Restrictions on use for retreated drinking water:
Each species of plant and aquatic animal requires water that contains a special combination of substances. Users of the unit should therefore consult the standard literature and check that, in their case, they can use retreated drinking water for watering plants or for filling ornamental lakes, aquariums or fishponds.

Unclean regenerative containers can damage the unit and affect water quality.
Clean the regenerative container if it is dirty and at regular intervals.

Checking the hardness of blended water
The hardness of untreated water entering the unit as well as the set hardness of the blended water must be checked at regular intervals and corrected if need be.

The intervals between checks are recommended minimums and must be reduced accordingly for sensitive consumer systems.

Area of use	Check Hardness of untreated water	Check Hardness of blended water/ Hardness of softened water
Residential	Monthly	Monthly
Business	Monthly	Weekly
Industrial	Weekly	Weekly/daily
Boiler/air conditioning	Weekly	Daily
Pre-treatment for membrane processes	Weekly	Daily

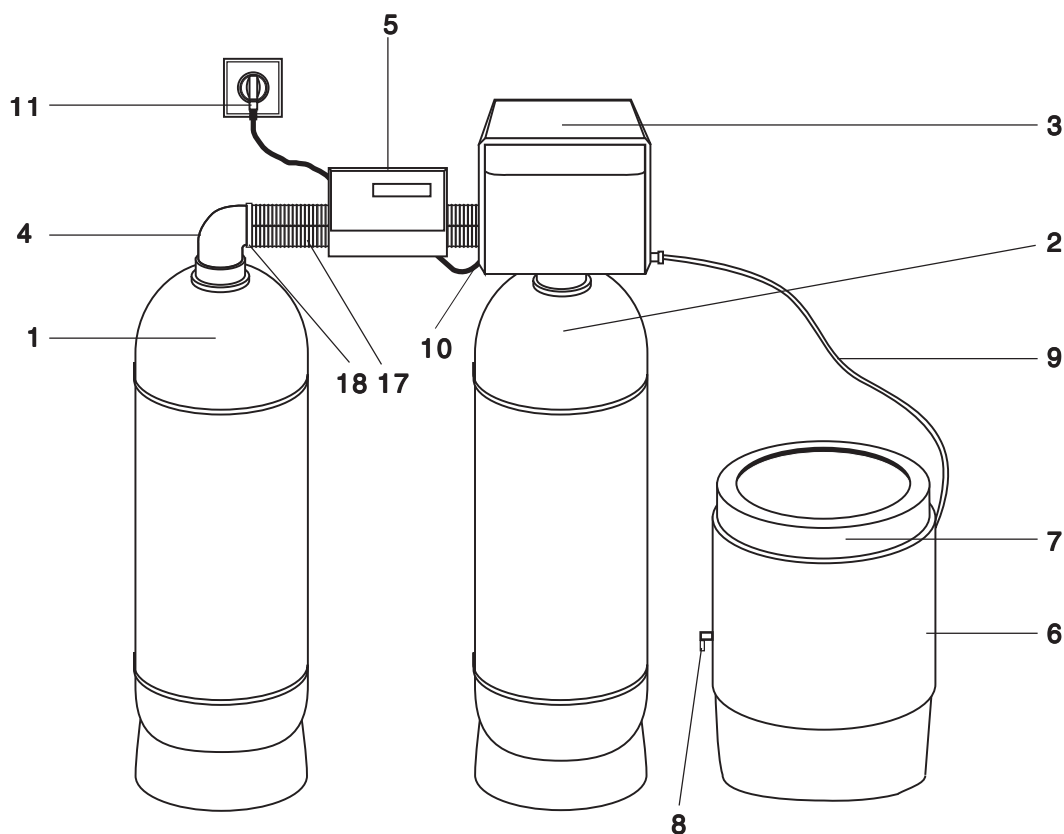


Fig. 1

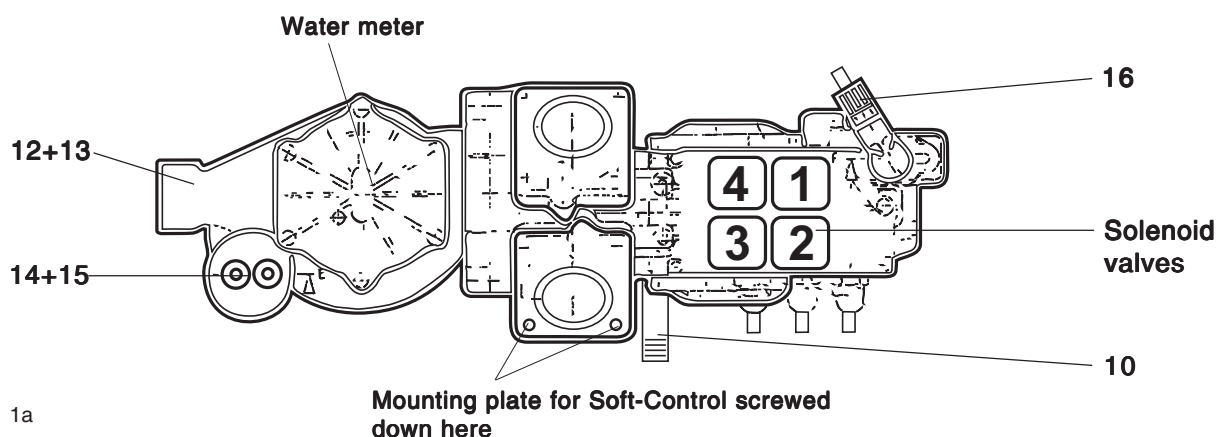


Fig. 1a

Scope of supply (see Fig.1)

Quantity-controlled duplex softening unit, consists of:

- 1 Left softening column
- 2 Right softening column
- 3 Control valve
- 4 Adapter
- 5 Electronic controller
- 6 Regenerative/brine container
- 7 Screw lid
- 8 Overflow
- 9 Brine hose
- 10 Flushing water connection
- 11 Mains plug with 1.5 m mains cable
- 12 Hard water inlet
- 13 Softened water output
- 14 Adjusting spindles for blended water
- 15 Adjusting spindles for blended water
- 16 Brine connection
- 17 Two reinforced hoses
- 18 Four support clamps
- Low salt signal
- Electrolysis cell (DVGW units only)

and

- 3 m flushing-water hose 16 x 3
- 2 m hose for overflow
- 2 m brine hose
- **100 g disinfectant Certisil powder**
- 1 AQUATEST hardness tester

Soft-Control (5) electronic controller with:

- Mounting plate
- Transformer with fixing material
- Mains plug with 1.5 m mains cable
- Digital display in national language
- Sensor input for salt-low and pressure drop
- Outputs: Chlorine cell
- Building automation
- Pulse input for dosing pump

Optional equipment:

- Pulse distributor Order no.: 8-020446

Intended use

GB

For softening or partial softening of drinking water in multi-family houses, housing areas, hospitals, and service water, process water, boiler feed water, cooling water and air conditioning water (in accordance with the relevant DIN 1988, Part 2 and 7) and for reducing malfunctions and damage due to lime in water pipes and connected water-carrying system components.

Function

Rondomat Duo is a duplex softening unit which functions in accordance with the ion exchange principle. The unit is run with columns continually changed at short intervals. This method of operating ensures that softened water is even available during a regeneration procedure, while the frequent column change minimises stagnation times. In terms of chemical and microbiological parameters, this leads to significantly better water quality than with conventional alternating softening units. Regeneration is triggered volumetrically (depends on the quantity of water).

Very brief salt dilution times and short regeneration periods are achieved as a result of a salt hopper for storing and dissolving salt and a new quick-filling system for the brine container (patent pending).

The hardness of local untreated water is entered into the electronic system when the unit is started. All other unit parameters are stored in the electronic system. All unit data is preset and unit parameters can be queried. The remaining capacity is displayed in liters or in bar-graph form. The flow quantity is displayed in l/h during operation.

Additionally for Duo DVGW only: The unit is equipped with a disinfection device that disinfects the ion exchanger during the regeneration process. Spring-loaded non-return valves protect all connections on the upstream side of the unit (in compliance with DVGW). This eliminates the need for a system or a pipe isolator. Furthermore, the unit complies with DVGW regulations, as proven by the DVGW test mark, and is very economical.

Additionally for Duo-I BOB only: The unit is equipped with larger or two regenerative containers to extend the refill intervals.

Installation conditions

Observe all applicable installation regulations, general guidelines, hygiene requirements, and technical specifications.

Softening units may not be installed in water supply systems which provide water for fire extinguishing purposes.

The emission of interference (voltage peaks, high-frequency electromagnetic fields, interference voltages, voltage fluctuations...) by the surrounding electrical systems may not exceed the maximum values specified in EN 61000-6-4.

The pipe network must be flushed before the water softening unit can be installed.

The hard water to be fed into the unit must always meet the specifications of the drinking water regulation or EU directive 98/83 EC. The total dissolved iron and manganese may not exceed 0.1mg/l.

The hard water to be fed into the unit must always be free of air bubbles; if necessary, a bleed device must be installed.

Only salt tablets which comply with DIN EN 973 may be used for regeneration.

The unit should be sized so that at least daily regeneration is necessary based on the throughput. If water consumption is reduced, e.g. during holidays, a shut-off device must be fully opened for at least 5 minutes before water can be used again (DIN 1988 sections 4 and 8 and DIN EN1717). Lines that are no longer in use must be disconnected from the drinking water installation.

A protective filter must be installed up to **1 m** in front of the water softening unit in the direction of flow. The filter must be functional before the water softening unit is installed. This is the only way to ensure that dirt and products of corrosion cannot enter the softener.

You must check whether a mineral dosing device should be installed downstream of the unit for the purpose of preventing corrosion.

When installing the unit, select a location where the unit can easily be connected to the water supply network. A connection to the sewage system (at least DN 50), a floor drain and a separate mains socket (230 V/50 Hz) must be nearby. If no floor drain exists, a separate safety device (e.g. a hydrostop) must be used.

The rated mains power (230 V/50 Hz) and the requisite operating pressure must be present at all times. No protection against a lack of water is provided. This must be installed on-site if required.

The installation site must be free of frost and kept free of chemicals, paint, solvents and fumes, and the ambient temperature must not be too high.

If the softened water is intended for human consumption as defined in the drinking water regulation, the ambient temperature must not exceed 25°C.

If the softened water is intended for technical purposes only, the ambient temperature must not exceed 40°C.

The hose attached to the overflow of the brine container and the flushing water hose must be routed at an incline to the sewage system or connected to a pump.

Please note: According to DIN 1988, the flushing water hose must be secured at a distance of at least 20 mm from the highest possible waste water level (free discharge).

If flushing water is fed into a pump, it must be designed for a water quantity of at least 2 m³/h or 35 l/min.). If the pump is used for other units simultaneously, it must be sized larger by a factor of their water output quantities.

The pump must be salt-water resistant.

The unit's maximum operating pressure must never be exceeded (see tech. specifications). If the network pressure is higher, a pressure reducer must be installed upstream of the unit.

The unit requires a pressure of at least 1.5 bar to function (see tech. specifications).

During pressure fluctuations or surges, the sum of the pressure surge and the standing pressure is not to exceed the nominal pressure. The positive pressure surge must not be greater than 2 bar and the negative pressure surge must not be less than 50% of the self-adjusting flow pressure (refer to DIN 1988 Part 2.2.4).

The technical function of the unit is not guaranteed if the above conditions are not complied with.

Installation

By the operator of the unit

Fit shut-off valves up- and downstream of the unit. The unit can be connected to the water-supply network with commercially available fittings and stop valves.

We recommend that you connect the unit using flexible hoses, e.g. with the connection set. Softening units with more than 90 litres of resin per bottle **must have flexible**, i.e. not rigid, piping.

An E multiblock module can only be installed on Rondomat Duo 2 and 3 models if blended water is to be used **(not at a residual hardness of < 0.1 °d)**.

If the residual hardness is less than 0.1 °d, a GIT multiblock module can be used.

Please note that there is a separate manual for the E Multiblock/GIT Module and for connection set DN 32/32.

The univalve block 1 1/2" order no.: 11822 can also be used for Rondomat 6 models.

Note: Be sure to observe the arrows on the control valve that indicate the direction of flow.

Units 6 and 10 only

Units 6 and 10 are delivered empty and in unassembled form.

1. Position softening columns **(1+2)** in a suitable location (see installation diagram), and remove the central pipes. **Note!** Do not mix up central pipes! The length of the central pipe with the distributor is designed precisely for the softening columns. Make sure that the softening columns are empty and clean.

2. The distributor at the lower end of the central pipe has a recess. There is a mortice at the bottom of the softener column. Place the central column with the distributor nozzle downwards on the mortice in the softener column. The mortice secures the distributor of the central pipe. Seal the pipes using protective caps.

Note! During filling no chips may fall under the distributor nozzle. The control valve could break while it is being screwed on.

3. Put the filling cone in place and pour in the correct quantity of coarse chip, followed by fine chip and resin, making sure that they are evenly distributed around the central pipe. Flush in the last 1 - 2 sacks of ion exchanger with a disinfectant solution.

Disinfectant solution preparation:

6 g Certisil powder for 10 liters of water

Safety note! Wear disposable gloves when preparing and flushing.

Filling quantity per softening column

Model	Coarse chip	Fine chip	Resin	Desinf. solution
6	1 bag = 10 l	1 bag = 4 l	4 sacks = 100 l	approx. 40 l
10	1 bag = 10 l	1 bag = 7 l	6 sacks = 150 l	approx. 50 l

Refill disinfectant solution until it is approx. 2 cm above the resin. **The disinfectant solution must remain in the softening column for 1 hour. The unit may not be started for at least one hour after filling.**

4. Clean softening column upper sections and threads of resin. **Remove the protective caps from the middle pipes. Do not pull the pipes upwards.**

5. Smear O-rings with high-quality grease (e.g. Vaseline), and screw the control valve **(3)** and the adapter **(4)** on the softening columns, ensuring a tight fit. The central pipes must engage in the openings sealed by the O-rings on the control valve and adapter respectively.

Turn the softening column into the connecting position. Pull the O-rings onto the reinforced hoses **(17)**. Insert the reinforced hoses into the control valve and adapter and secure each one with two support clamps **(18)**.

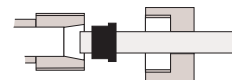
Secure the controller mounting-plate

Unscrew two screws on the control valve (see below) and secure the mounting plate using these screws. Screw the Soft-Control controller and the transformer onto the mounting plate.

Connect the unit to the local water-supply network

The local hard and soft water pipes should be connected to the input and output pipes on the unit respectively.

Insert the brine hose **(9)** into the tapered opening of the brine hose connection **(16)** and tighten the coupling ring.



Secure the flushing-water hose (16 x 3) to the flushing-water connection **(10)** using hose clamps. Route the hose with a natural incline to the sewage system connection and secure against sudden pressure-induced movement.

Note!

If the flushing-water hose is routed above the total height of the unit (max. 1.5 m), the admission pressure on the injector must be reset by our after sales service staff when the unit is started.

Fasten a hose (13 x 2) around the overflow **(8)** of the brine container. Secure it with hose clamps and route it with an incline to the sewage system connection (drain). There should be no constriction of the cross section of either hose.

Please note: According to DIN 1988, the flushing water and overflow hoses must be routed separately and connected to the sewage water system at least 20 mm above the highest waste water level (unimpeded drainage).

Make electrical connections (see terminal connection diagram; 8-wire valve block, numbered cables; salt low, water meter, transformer).

Note: The power supply unit for the control valve is constructed according to EN 60335-1. The complete power supply unit must be replaced in event of damage to the mains cable.

Water meter

12+13

14+15

16

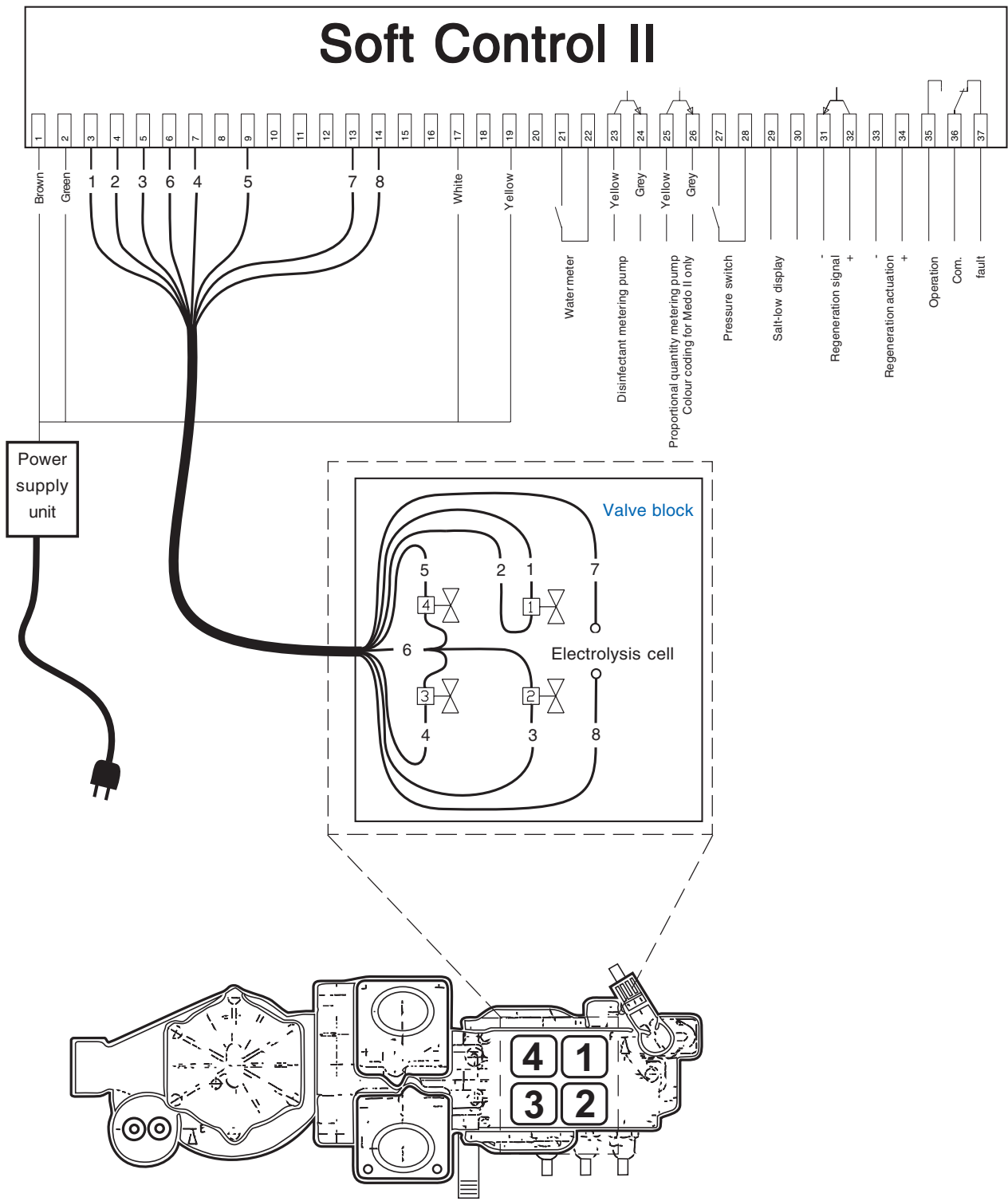
Solenoid valves

10

Mounting plate for Soft-Control screwed down here

Fig. 1a

Rondomat Duo DVGW 2 and 3 terminal plan
Industrial Rondomat Duo 2, 3, 6, 10





Inputs and outputs

GB

The following can be connected to the Soft-Control controller if required:

Dosing output

The input and output pulse of the water meter have the same form. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Regeneration start

If the switch connecting terminals 33 and 34 is closed, the unit will regenerate.

Regeneration signal

The regeneration signal output (terminals 31 and 32) is short-circuited while the unit regenerates. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Pressure switch (optional)

If a pressure switch is built into the untreated water pipeline, regeneration is stopped if there is a pressure drop during regeneration and restarted when there is enough water pressure.

Quick guide to operation

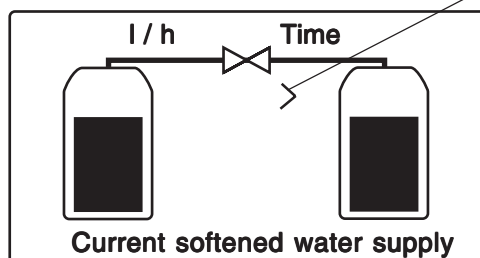
Confirms entries

Moves cursor, changes entries

Moves cursor

The Browse button toggles between the Operating and Selection display

Operation display



This column is in operation

Selection display

Setting the time and date

Change language

Actuating regeneration, column change and quick flushing



Setting the hardness of untreated and blended water

After-sales service staff only

Initial Start-up

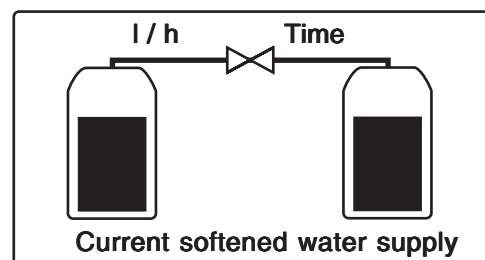
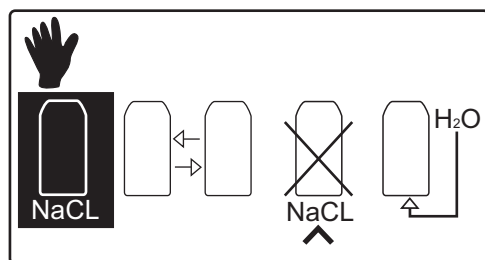
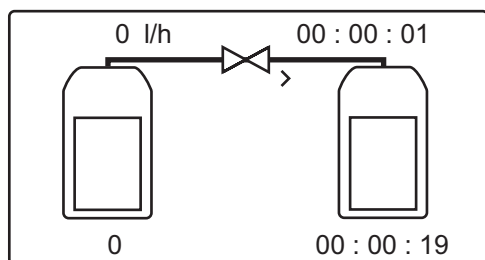
Check that the unit has been properly installed (according to DIN 1988, part 4).

Units 6 and 10 only: The unit may not be started for at least one hour after filling the disinfectant solution (see Installation).

Open the water supply slowly and plug in mains plug.

The display shows **BWT** followed by the **Regeneration** screen.

The current water flow, the time and the regeneration procedure are shown here.



Cancel regeneration.

Press the **Browse** button

Set the cursor to **Manual**

Press **OK**

Set the cursor to **Cancel regeneration**

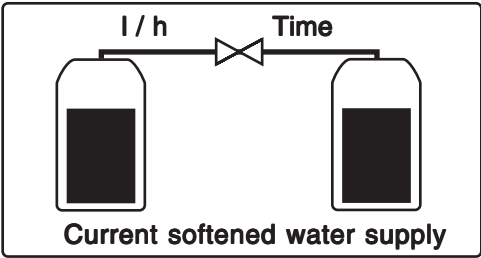
Press **OK** to confirm for **1. Column**

Press **OK** to confirm for **2. Column**
Regeneration is cancelled.

Press the **Browse** button twice

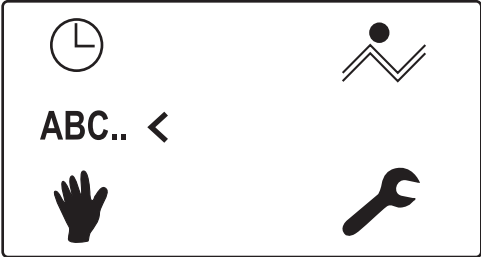
The current water flow, the time and the supply of softened water are now displayed.

See the following page for further Start-up steps



Select national language
Only change this setting if another language is required.

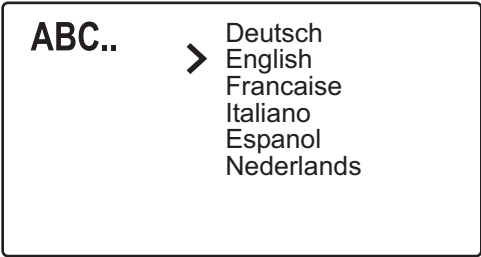
Press the **Browse** button



Set the cursor to **ABC..**



Press **OK**



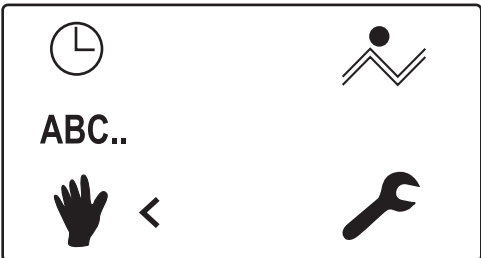
Place the cursor on the required language



Confirm by clicking **OK**; the language selected becomes negative.

Rinse undersize resin-particles out of the softening column.
During the first rinse undersized particles smaller than 0.2 mm (can be recognized by the reddish-brown color of the flushing water) are rinsed out.

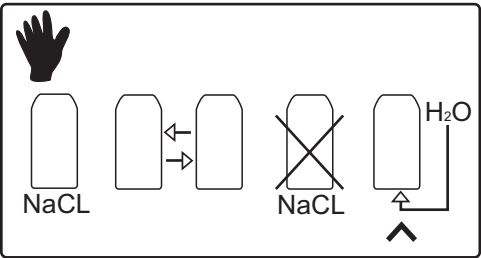
Press the **Browse** button



Set the cursor to **Manual**



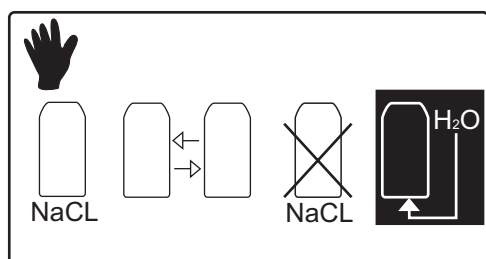
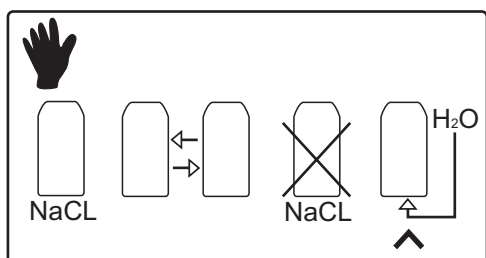
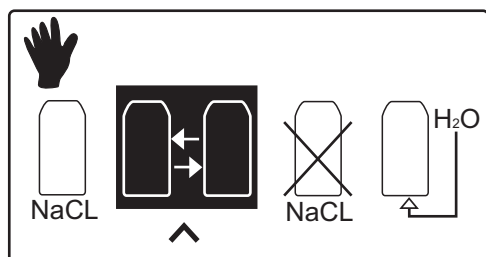
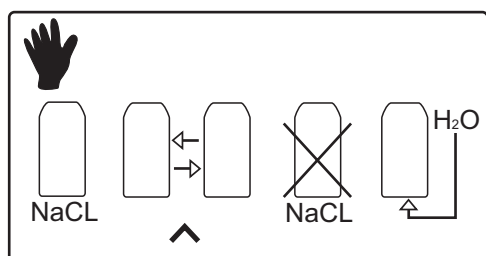
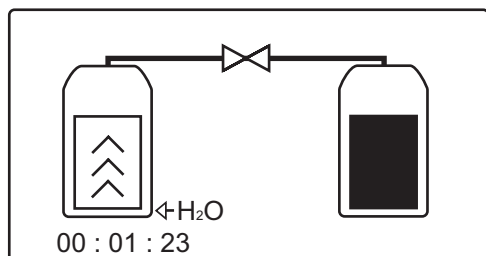
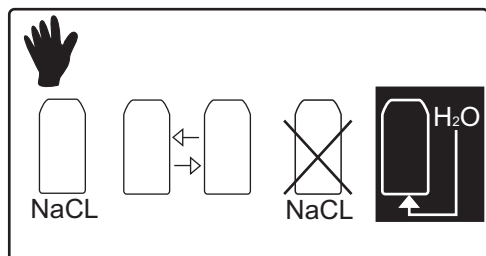
Press **OK**.



Set the cursor to **Flush**



Press **OK** to confirm.



The Quick flush symbol becomes negative
Quick flushing the 1st softening column takes 2 or 3 minutes.

Repeat the process until the water flowing to the sewage connection is clean and there are no bubbles.

Quick flushing is completed as soon as the negative symbol disappears.

You can view any procedure as a diagram with progressing time by pressing **Browse** twice.

Set the cursor to **Manual**

Press **OK** to confirm.

Changing the softening column

Set the cursor to **Change column**

Press **OK** to confirm.

The Column change symbol becomes negative

Column changes take 1 minute.
The column change is completed as soon as the negative symbol disappears.

Quick flushing the 2nd softening column

Set the cursor to **Flush**

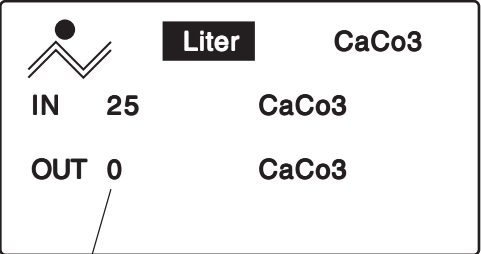
and

The Quick flush symbol becomes negative
Quick flushing the 2nd softening column takes 2 or 3 minutes.

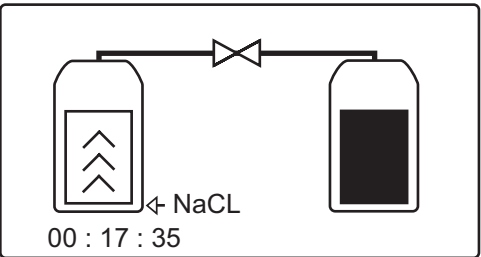
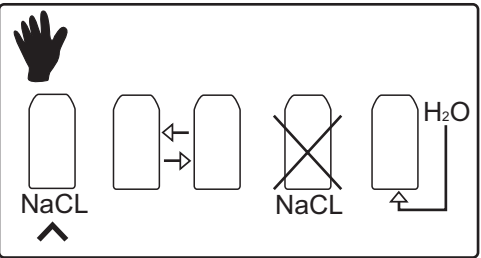
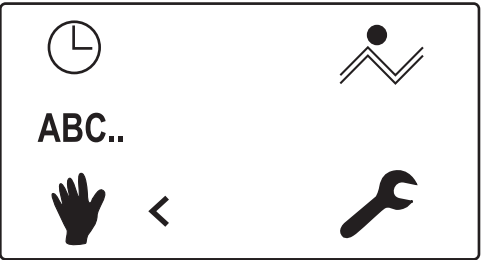
Repeat the process until the water flowing to the sewage connection is clean and there are no bubbles.

Quick flushing is completed as soon as the negative symbol disappears.

For Rndomat 6 und 10 only:
Each softening column must be flushed 4 times.
I.e. Quick flushing must be run 8 times.



Note! Do not change 0!



Setting the hardness of water

Press the **Browse** button

Set the cursor to **Settings**

Press **OK**

You can make the following settings here:

Move the arrow horizontally to the required field.
The field becomes negative.

The value or the unit can be changed with the arrow up/down arrows.

The **softened water supply** can be displayed in **liters**, **m³** or **US-gallons**.

Water hardness can be displayed in **°dH**, **°fH**, **°eH**, **CaCo3** (ppm).

Hardness of untreated water **IN**
You must set the hardness of the untreated water measured locally here.

Hardness of blended water **OUT**
The 0 may not be changed here. The water meter only counts water softened to 0° dH.

The values changed are saved immediately.

Press the **Browse** button

Set the cursor to **Manual regeneration**

and press the **OK** to confirm.

The unit is regenerating.

You can view any procedure as a diagram with progressing time by pressing **Browse** twice.

As this happens each stage of the regeneration process is displayed. The regeneration process lasts between 28 and 52 minutes depending on the unit. The brine container fills up (see brine preparation)

The programming necessary for starting the unit is complete.

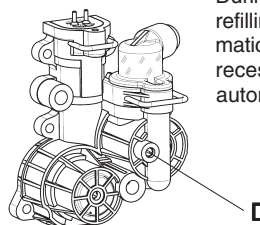
Preparing the brine

All commercially available regenerative salts conforming to EN 973 can be used (in loose or tablet form).

Unscrew the lid (7) of the salt/brine container (6) and remove. Fill the regenerative to a filling height of 250–350 mm (see Technical specifications). The brine cavity automatically fills with water during the “disinfection” stage. Wait and then check that the automatic water refilling turns off as soon as the water has risen above the sieve base. Pour in the regenerative (always adding whole units) up to a maximum of 75–150 kg. Close the cover and lock it.

Note: Allow hours for the brine to form, unless large immediate water consumption is expected (e.g. filling a swimming pool).

Duo 2 and 3 only



During installation, it is possible to initiate a water refilling process manually to supplement the automatic process. Do this by pressing the button in recess **D** for 3 seconds. Filling will continue automatically.

Setting the hardness of blended water

For Duo 2 and 3, shut the adjusting spindles (14+15) by turning them in a clockwise direction and then set the optimal blended water hardness of 8 °d (only use an AQUATEST hardness tester to set, check and correct hardness), ensuring that each spindle is opened by the same amount.

For Duo 6 and 10, shut both adjusting spindles (14+15) by turning them in a clockwise direction. Open the large spindle until the hardness of the blended water equals approximately 8 °d. Fine adjust the hardness of the blended water using the small spindle (black turning knob). The small spindle should never be opened completely, since only untreated water could be drawn via this opening in the case of limited water use. (Only use an AQUATEST hardness tester to set, check and correct hardness.)

Drinking water regulations stipulate a sodium limit of 200 mg/l. This limit has been set so low so that people on a low sodium diet can still drink water from the unit and use it for cooking.

Calculating the sodium content of partially softened water

The sodium content increases by 8.2 mg/l if the hardness of untreated water is decreased by 1 °d.

Hardness of untreated water – hardness of blended water x 8.2 mg/l = increase in the sodium content.

Ask at the water works what the sodium content of untreated water is (e.g. 10 mg/l).

Sodium content of untreated water + increase of sodium content (due to softening) = sodium content of partially softened water.

Repeated dosage further increases the sodium content by approx. 5 mg/l.

Drinking water regulations stipulate a sodium limit of 200 mg/l. We recommend setting the treated water to a hardness between 4 °d and 8 °d. If the mandatory sodium limit of 200 mg/l is exceeded, the blended water hardness may have to be set at more than 8 °d.

The unit is now ready for use.

Handing over the unit to the operator

If there is a delay between the installation of the unit and handover to the user, a manual regeneration must be performed. The operator must be told how the unit works as well as how to operate and inspect it. Ensure that the operator receives the installation and operating manual.

Example:

24°d Hardness of untreated water
- 8°d Hardness of blended water

= 16 °d Reduction in hardness of untreated water
16 °d x 8.2mg/l = 131.2 mg/l increase in the sodium content.

10 mg/l Sodium content of untreated water
+131.2 mg/l Increase in sodium content
+ 5 mg/l Increase due to metering

=146.2 mg/l Sodium content of partially softened water.

Note:

The fill level should never fall below this mark.



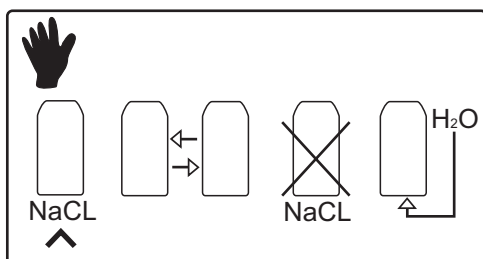
Press the **Browse** button



Set the cursor to **Manual**



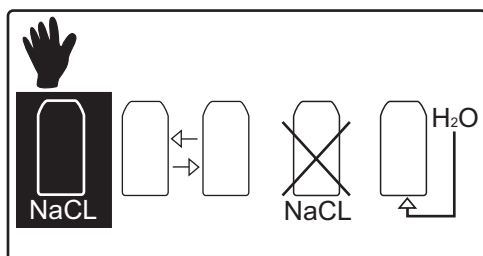
Press **OK**.



Set the cursor to **Regeneration**



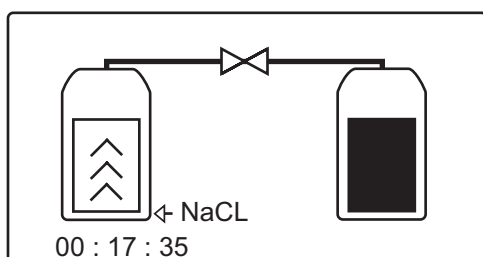
Press **OK** to confirm.



The unit is regenerating.



Press the **Browse** button twice



Each stage of the regeneration process is displayed with the progressing time.
The regeneration process lasts between 28 and 52 minutes depending on the unit.

Operation

Refilling the regenerative

Important: The amount of regenerative should never fall below the minimum level.

At the latest, regenerative must added when the minimum level in the regenerative container is reached.

All commercially available regenerative salts conforming to EN 973 can be used (in loose or tablet form).

Unscrew the lid (7) of the salt/brine container and remove. Pour in the regenerative (always adding whole units) up to a maximum of 75 / 150 kg. Close the lid.

Drain excess brine off through the overflow.

Actuating manual regeneration

Press the **Browse** button

Set the cursor to **Manual**

Press **OK**.

Set the cursor to **Regeneration**

Press **OK** to confirm.

The unit is regenerating.

Press the **Browse** button twice

Each stage of the regeneration process is displayed with the progressing time.
The regeneration process lasts between 28 and 52 minutes depending on the unit.

Cleaning

Clean the regenerative container with drinking water if it is dirty.

For hygienically demanding applications
For standard applications

Twice a year
Once a year

GB

Disinfection

For Rndomat DVGW only:

Disinfection if not used for more than 4 days

Power failure

If there is an extended power failure (8 hours), the unit starts operation with a regeneration when the power returns.

If the power failure occurred during a regeneration, the controller regenerates the column in which the regeneration process was interrupted when power returns.

Shutting down

BWT drinking water softening units are produced and supplied hygienically. After start-up the ion exchanger resin tends to become infected if shut down incorrectly and therefore to release organic substances. Therefore, the procedure described below is required under the following conditions:

If no water is available for more than 48 h (e.g. for modifications, the softening unit is disconnected from the drinking water network).

If the softening unit is not required for an extended period (more than 4 weeks, e.g. seasonal operation in a hotel).

Ideally, the softened water supply should be almost completely used up before shutting the unit down.

The columns should only being flushed and not regenerated.

If this is not possible, the unit should be regenerated completely.

The water supply to the unit can now be shut off and the unit can be disconnected from the power supply.

Reactivating the unit

after shutting down

See the Start-up item

The unit must be completely regenerated anyway (both columns for 2 column units).

We recommend hygienic maintenance by our after-sales service team after the unit is shut down.

Warranty

GB

If the product malfunctions during the warranty period, please contact your contract partner, the installation company, and indicate the model type and production number (see specifications or the type plate on the unit).

Checks by the operator

The operator must perform the following checks regularly to guarantee that the unit functions properly.

Check the network pressure/flow pressure **Once a week**

Check/refill regenerative **According to use**

Check brine containers for soiling **Every 2 months**

Check for leaks, visual inspection **Every 2 months**

Functional test/control unit displays **Every 2 months**

Checking the water hardness

The hardness of untreated water entering the unit as well as the set hardness of the blended water must be checked, logged at regular intervals and corrected if need be (see Safety instructions and Starting the unit).

Checking the hardness of untreated water

Residential / Commercial buildings	Monthly
Industry / Boiler / Air conditioning	Once a week
Pre-treatment for membrane processes	Once a week

Checking the hardness of softened water / blended water

Residential / Commercial buildings	Monthly
Industrial	Depending on the requirement, daily for softened water
Boiler/air conditioning	Daily
Pre-treatment for membrane processes	Daily

Option

A Testomat F-BOB automatic hardness tester can be used to check the hardness of the softened water / blended water and monitored via CIC.
Order no.: 11987

Operator responsibilities

in accordance with German law

You have purchased a durable and service-friendly product.

However, all technical equipment requires regular servicing to guarantee optimal functioning.

Regular checks performed by the operator are required for the warranty and proper functioning of the unit. In accordance with DIN 1988 section 8 appendix B, the unit must be inspected regularly or, at the latest, every 2 months depending on service and operating conditions.

On a regular basis, find out about the quality/pressure ratio of the water to be treated. If the water quality changes, the settings may need to be changed. Consult a specialist if this is the case.

The replacement of wearing parts within the prescribed maintenance intervals is also required for the warranty and proper functioning of the unit. In accordance with DIN 1988 section 8 appendix B, the unit must be serviced once a year. Communal units must be serviced twice a year.

Maintenance and wearing parts

Hygienic cleaning of the brine container at least	Once a year
Inspect regeneration block	Once a year
Inspect non-return valve	Once a year
Inspect brine valve	Once a year
Inspect electrolysis cell	Once a year
Check low-salt level	Once a year
Charge Soft-Control battery	Once a year
Main membrane	Every 3 years
Electrolysis cell	Every 3 years
Regeneration block non-return valve	Every 3 years
Waste water valves	Every 3 years
Regeneration block	Every 5 years
Gauge slide	Every 5 years
Water meter cover	Every 5 years
Dilution unit	Every 5 years
Connection hoses	Every 5 years
Brine valve	Every 5 years
Brine pipeline	Every 5 years
Waste water hose	Every 5 years
Container	Every 10 years

DIN 1988 states that wearing parts must only be replaced by qualified personnel (fitter or after-sales service).

We recommend that you enter into a maintenance agreement with your fitter or the after-sales service department.

Standards and legal regulations

(newest version)

The following standards and legal regulations must be observed depending on the intended use.

General administrative regulation on minimum requirements on introducing waste water into bodies of water (administrative regulation on waste water) Appendix 31 Water treatment, cooling systems, production of steam

Law promoting economic resource management and ensuring the environmentally friendly disposal of waste (resource management and waste law)

Federal Water Act

Water quality regulations for human consumption (drinking water regulations)

EN 806, Specifications for drinking water installations

DIN 1988, Technical regulations for drinking water supply systems

BG Chemie leaflet M 004, Irritating/caustic substances

BG Chemie leaflet M 050, Handling hazardous substances

BG Chemie - Merkblatt M 053, Arbeitsschutzmassnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen (Leaflet M 053, Measures for the protection of workers handling hazardous substances)

UVV VBG 91 Handling hazardous substances

Troubleshooting

GB

Malfunction	Cause	Action
Unit not supplying softened or blended water	No regenerative in salt/brine container (6). Power supply cut off	Refill regenerative. Wait approx. 1 hour and then regenerate manually. Re-establish electrical connection.
Unit not supplying sufficient water or the flow is insufficient.	Inlet pressure is too low. Compressed air pressure too low.	Increase inlet pressure (adjust pressure reducer if necessary) and start manual regeneration. Check inlet pressure and start regeneration.
Display indicates low salt (low salt! date time)  Salz mangel ! Datum Uhrzeit	Regenerative was not refilled in time. Note: If the regenerative is refilled too late or is not refilled (meaning that the level of regenerative falls below the minimum or the display indicates "low-salt"), a malfunction will occur after the next regeneration.	The brine must be siphoned off or extracted to the level of the sieve base. Only after this has been done can the regenerative be refilled. If this is done incorrectly, the softened water will be salty.
Display indicates Valve 1, 2, 3, or 4 is defective  Sichg.Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Cable to the valve block is defective.	Check the cable to the valve block and press OK to confirm. Contact the after-sales service staff if the malfunction is still displayed.
Display indicates Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	Electrolysis cell overcurrent	Check the cable to the valve block for short circuits and press OK to confirm. Contact the after-sales service staff if the malfunction is still displayed.
The display shows Service!	Maintenance must be performed after every 500 regenerations.	Contact after-sales service.

If the fault cannot be rectified by following the above instructions, please contact a specialist or our after sales service.

Technical specifications

GB

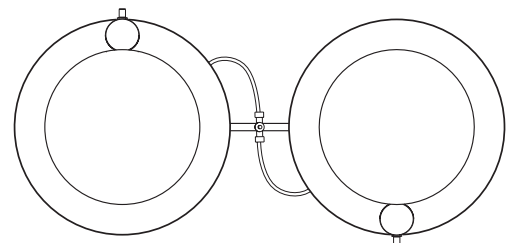
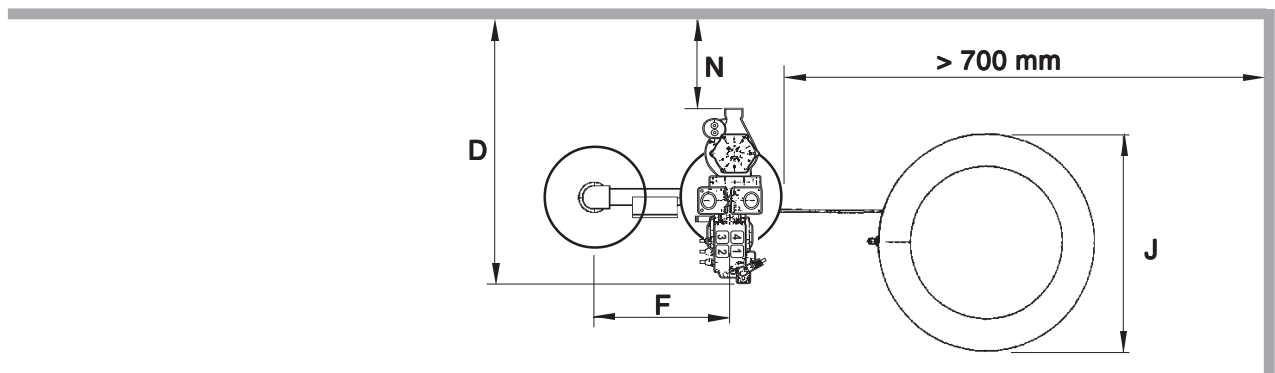
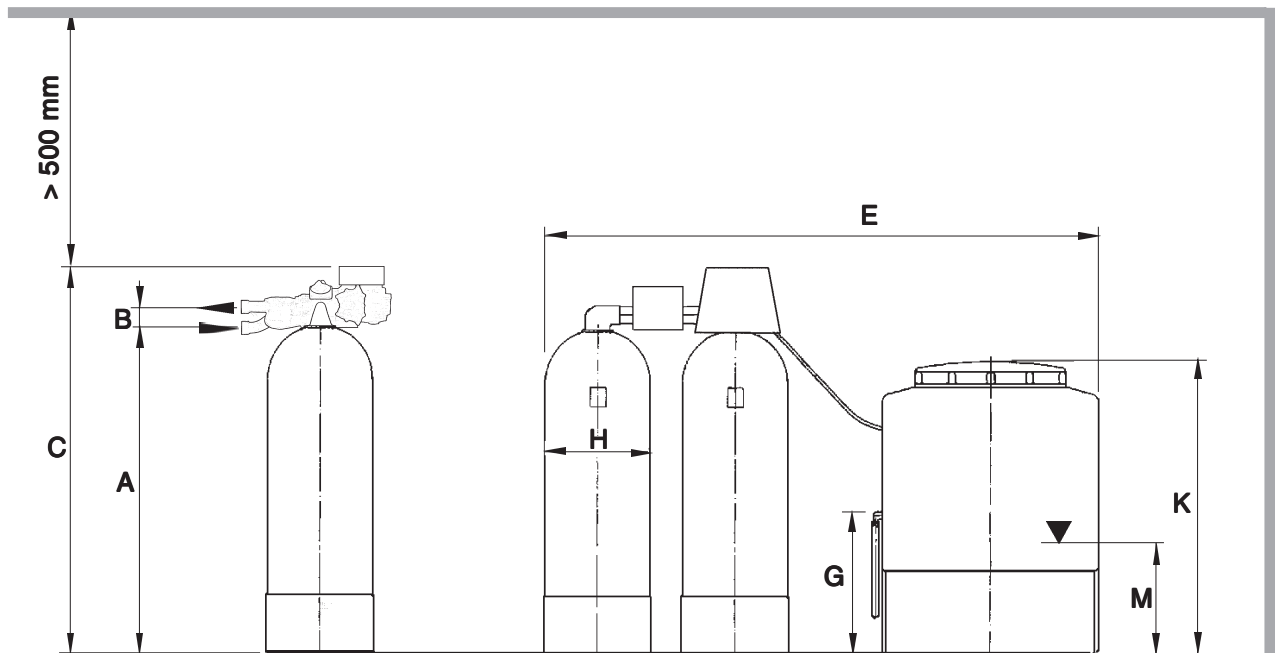
Rondomat® Duo		Model	2	3	6	10
Nominal connection width	DN	32 (1 1/4" male thread)			50 (2" female thread)	
Nominal pressure (PN)	bar	10				
Operating pressure	bar	2.5–8.0				
Flow pressure, at least	bar	2.5				
Rated capacity to DIN 19636	mol (°d x m³)	6.4 (36)	17.2 (96)	44.7 (250)	64.4 (360)	
Capacity / kg regenerative	mol	4.5	5.0	5.6	5.2	
Max. supply of regenerative	kg	75	75	150	150	
Regenerative consumption per regeneration	kg	1.44	3.4	8.0	12.5	
Flushing capacity, max.	l/s	0.14	0.14	0.31	0.31	
Mains power	V/Hz	230/50-60				
Degree of protection	IP	54				
Max. water/ambient temperature, DVGW / I	°C	20/25 / 30/40				
Rondomat® Duo - DVGW		Model	2	3	6	10
DVGW test mark	No.	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171	
Nominal flow at dilution 8 °d *	m³/h	3.5	5.0	10.0	17.0	
Pressure drop at nominal flow *	bar	0.6	0.8	0.7	0.8	
Momentary peak flow at dilution 8 °d *	m³/h	5.0	8.0	13.0	20.0	
Pressure drop at peak flow *	bar	0.7	1.7	1.0	1.1	
Electrical connection capacity	Watts	55	55	75	120	
PNR (=Production number)		6-512570	6-512571	6-512572	6-512573	
Rondomat® Duo - I		Model	2	3	6	10
Continuous flow at residual hardness < 0.1 °d *, max.	m³/h	2.0	3.0	6.0	10.0	
Pressure drop at flow *	bar	0.5	1.0	0.7	0.9	
Electrical connection capacity	Watts	20				
PNR (= Production number)		6-512574	6-512575	6-512576	6-512577	
Rondomat® Duo-I BOB		Model	2	3	6	10
Continuous flow at residual hardness < 0.1 °d *, max.	m³/h	2.0	3.0	6.0	10.0	
Max. supply of regenerative	kg	150	150	300	300	
PNR (= Production number)		6-512582	6-512583	6-512584	6-512585	

* Entries assume an untreated-water hardness of 20 °d (to DIN 19636)

Dimensions

GB

Rondomat® Duo			Model	2	3	6	10
Connection height (hard-water input)	A	mm	610	1125	1300	1250	
Dist. between hard-water and soft-water outputs	B	mm	67	67	108	108	
Total height	C	mm	880	1400	1650	1550	
Total depth	D	mm	900	900	1200	1200	
Total width (BOB design)	E	mm	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)	
Dist. between axes of ionizing bottles (for DVGW)	F	mm	355	355	815 (605)	815 (605)	
Height of overflow (BOB design)	G	mm	295 (375)	295 (375)	375	375	
Diameter of ionizing bottles	H	mm	269	269	400	552	
Diameter of brine container (BOB design)	J	mm	470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650	
Height of brine container (BOB design)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880	880	
Min. filling height (BOB design)	M	mm	250 (350)	250 (350)	350	350	
Wall distance, approx.	N	mm	400	400	600	600	
Minimum sewage system connection		DN	50	50	70	70	
Approx. operating weight	Duo -I, DVGW	kg	200	280	650	780	
	Duo -IBOB	kg	320	400	860	990	



Rondomat Duo 6 / 10 BOB

Systèmes d'adoucissement d'eau duplex

Adoucisseurs d'eau potable conformes aux règlements DVGW
Modèles : Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Adoucisseurs industriels
Modèles : Duo-I 2, 3, 6, 10



Remarque

Table des matières	Page
Consignes de sécurité	40
Contenu de la livraison	41
Utilisation	42
Fonctionnement	42
Conditions préalables de montage	42
Montage	43
Affectation des bornes DVGW 2+3 et industrie	44
Affectation des bornes DVGW 6+10	45
Résumé	46
Mise en service	47
Commande	52
Garantie	54
Contrôles à effectuer par l'exploitant	54
Devoirs de l'exploitant	54
Normes et directives légales	54
Dépannage	55
Caractéristiques techniques	56
Dimensions	57
Adresses	dernière page

Consignes de sécurité

Informez les habitants du bâtiment de l'installation, du fonctionnement du système d'adoucissement de l'eau et du produit régénérant utilisé conformément à la réglementation sur l'eau potable (TrinkwV), § 16.

Attention : L'installation du système et les modifications nécessaires importantes doivent être effectuées conformément aux consignes de montage des directives sur les eaux usées (AVB Wasser V, § 12.2) et uniquement par la compagnie de distribution des eaux ou une entreprise inscrite au registre des installateurs de celle-ci.

Restrictions d'utilisation concernant l'eau potable traitée :

La composition de l'eau doit répondre aux exigences correspondant à son utilisation pour des plantes ou des animaux aquatiques. Le consommateur doit donc consulter la littérature spécialisée correspondant au cas de figure pour vérifier si l'eau potable ainsi traitée peut être utilisée pour arroser les plantes ou pour remplir les bassins d'ornement, les aquariums et les bassins à poissons.

Un bac à produit régénérant encrassé est susceptible de détériorer l'installation et d'influer négativement sur la qualité de l'eau. En cas d'encrassement, le bac à produit régénérant doit être régulièrement nettoyé à l'eau potable.

Vérification du degré hydrotimétrique de l'eau diluée.

Contrôlez à intervalles réguliers la dureté résiduelle sélectionnée, et rectifiez-la si nécessaire.

Les intervalles de contrôles sont des recommandations minimales ; en présence de systèmes de consommateurs sensibles, l'exploitant doit les raccourcir de façon correspondante.

Domaine d'application	Contrôle du hydrotimétrique de l'eau	Contrôle de titre l'eau diluée / la dureté de l'eau douce
Bâtiment d'habitation	mensuel	mensuel
Bâtiment professionnel	mensuel	hebdomadaire
Industrie	hebdomadaire	hebdomadaire/quotidien
Chaudières/climatisation	hebdomadaire	quotidien
Pré-traitement pour fonctionnement de la membrane	hebdomadaire	quotidien

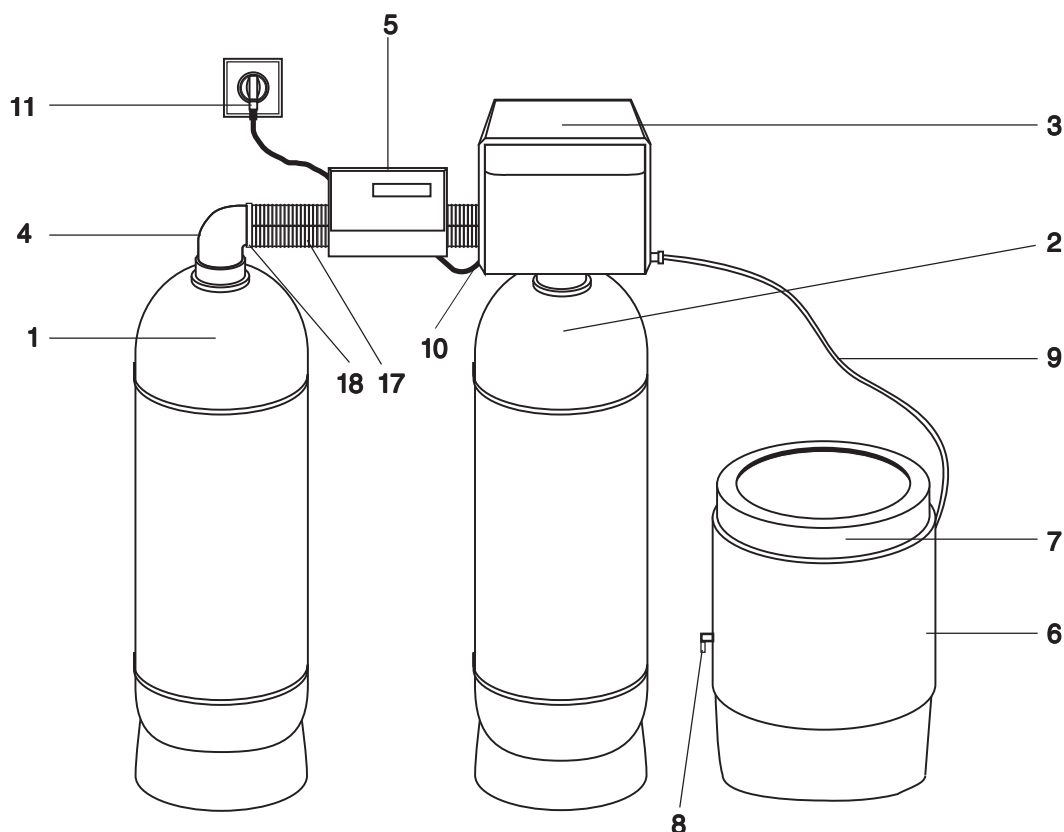


Fig. 1

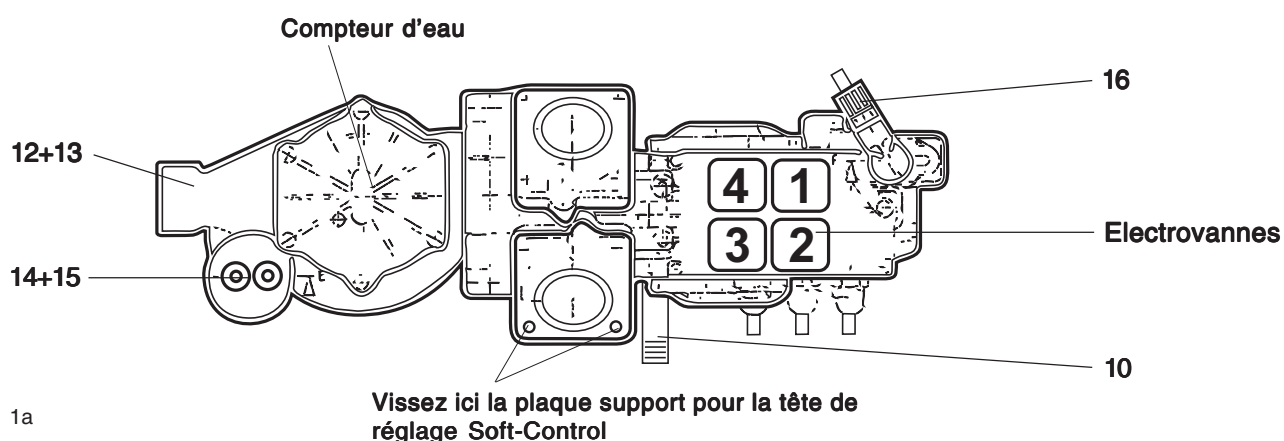


Fig. 1a

Etendue de la livraison (voir fig. 1)

Système duplex d'adoucissement de l'eau fonctionnant selon le volume, comprenant :

- 1 Colonne d'adoucissement gauche
- 2 Colonne d'adoucissement droite
- 3 Vanne de réglage
- 4 Adaptateur
- 5 Commande électronique
- 6 Bac à produit régénérant/saumure
- 7 Couvercle vissé
- 8 Surverse de sécurité
- 9 Tuyau de saumure
- 10 Raccord d'eau de rinçage
- 11 Fiche secteur et câble d'alimentation de 1,5 m
- 12 Entrée d'eau non traitée
- 13 Sortie d'eau douce
- 14 Broche de réglage d'eau diluée
- 15 Broche de réglage d'eau diluée
- 16 Raccord tuyau de saumure
- 17 Deux flexibles métalliques
- 18 Quatre bracelets de serrage
- Détecteur de manque de sel
- Cellule d'électrolyse (systèmes DVGW uniquement)

et

- Tuyau à eau de rinçage de 3 m, 16 x 3
- Tuyau de surverse de sécurité de 2 m
- Tuyau de saumure de 2 m
- **100 g de poudre anti-germe Certisil**
- 1 appareil hydrotimétrique AQUATEST

Commande électronique **Soft-Control (5)** comprenant :

- Plaque support
- Transformateur et support
- Fiche secteur et câble d'alimentation de 1,5 m
- Affichage numérique dans la langue du pays
- Entrée détecteur de manque de sel et de chute de pression
- Sorties : Cellule de chlore
- Automatisation du bâtiment
- Sortie d'impulsion pour pompe de dosage

Options :

- Distributeur d'impulsion référence : 8-020446

Utilisation

Pour adoucir entièrement ou partiellement l'eau potable dans des habitations collectives, des immeubles d'habitation, des hôpitaux, etc. ainsi que l'eau sanitaire, l'eau industrielle, l'eau d'alimentation de chaudières et l'eau de climatisation (conformément à la norme DIN 1988, parties 2 et 7 en vigueur) ainsi que pour diminuer les pannes de fonctionnement et les détériorations provoquées par le calcaire dans les conduites d'eau et autres systèmes connectés.

Fonctionnement

Rondomat Duo est une installation d'adoucissement de l'eau duplex fonctionnant sur le principe de l'échange d'ions. L'installation fonctionne avec des colonnes à changement permanent dans des intervalles courts. Ce type de fonctionnement garantit d'une part la disponibilité en eau douce pendant le processus de régénération et minimise d'autre part les temps d'immobilisation dus aux fréquents changements de colonnes. Ce fonctionnement permet d'obtenir une eau de qualité significativement supérieure que celle obtenue à l'aide d'adoucisseurs alternés traditionnels selon les paramètres chimiques et microbiologiques. Une régénération est déclenchée de façon volumétrique (en fonction du volume d'eau).

Des durées de dissolution du sel courtes et par conséquent des durées d'intervalles de régénération extrêmement courtes sont obtenues grâce à un bac spécial de solution saline et de réserve ainsi qu'un nouveau système de remplissage rapide du bac (brevet déposé).

Saisissez le titre hydrotimétrique de l'eau dans le système électronique lors de la mise en service. Tous les paramètres du système sont enregistrés de manière définitive dans le système électronique. Toutes les caractéristiques de l'appareil sont pré-réglées ; vous pouvez appeler les caractéristiques du système. La capacité résiduelle est indiquée en litres ou sous forme d'un diagramme à barres. Le débit est indiqué en l/h lors du fonctionnement.

En plus, uniquement pour Duo-DVGW : Le système dispose d'un dispositif anti-germes qui désinfecte la résine de l'échangeur pendant la phase de régénération. Toutes les connexions côté eau dure sont protégées par des clapets de non-retour à ressort (conformes à DVGW). L'installation d'un partiteur de système ou de canalisation est donc superflue.

Le système se caractérise également par le respect des prescriptions DVGW (Association allemande des secteurs du gaz et de l'eau) ; il porte le label DVGW et se caractérise également par son fonctionnement particulièrement économique.

En plus, uniquement pour Duo-I BOB : L'installation est équipée de grands bacs à produit régénérant ou de deux bacs afin d'espacer les intervalles de remplissage.

Conditions préalables de montage

Respecter les prescriptions locales d'installation, les directives générales, les conditions générales d'hygiène et les données techniques du système.

Les systèmes d'adoucissement de l'eau ne doivent pas être montés dans des installations dans lesquelles de l'eau utilisée pour combattre les incendies est préparée.

L'émission parasite (pointes de tension, champs électromagnétiques hautes fréquences, tensions parasites, variations de tension...) dégagée par les installations électriques à proximité ne doit pas dépasser les valeurs maximales spécifiées dans la norme EN 61000-6-4.

La tuyauterie doit être rincée avant d'installer le système d'adoucissement.

L'eau d'alimentation non traitée doit satisfaire en permanence aux spécifications des directives relatives à l'eau potable ou de la directive 98/83/CE. La somme totale du fer et du manganèse dissout ne doit pas dépasser 0,1 mg/l. **L'eau d'alimentation non traitée doit être exempte de bulles d'air en permanence ; si nécessaire, une purge doit être installée.**

Pour la régénération, utilisez exclusivement du sel en pastilles conformément à la norme EN 973.

Le système devrait être dimensionné de telle sorte que le débit d'eau exige au moins une régénération par jour. Un dispositif d'arrêt devrait être entièrement ouvert pendant au moins 5 minutes avant de soutirer de l'eau (DIN 1988 partie 4, partie 8 et DIN EN1717) lorsque la quantité d'eau prélevée baisse (pendant les vacances, par exemple). Les conduites qui ne sont plus utilisées devraient être séparées de l'installation d'eau potable.

Un filtre de protection doit être installé dans le sens du débit au maximum à **1 m** en amont de l'installation d'adoucissement. Le filtre doit être opérationnel avant que le système d'adoucissement ne soit installé afin de garantir qu'aucune crasse ni produits de corrosion ne pénètrent dans l'adoucisseur.

Vérifiez si l'installation d'un appareil de dosage des minéraux en aval s'impose afin de protéger le système contre la corrosion.

L'emplacement choisi pour mettre l'installation en place doit permettre un raccordement facile au réseau d'eau. Un branchement à l'égout (au moins DN 50) un écoulement dans le sol et un raccordement séparé au réseau électrique (230 V/50 Hz) doivent être présents à proximité immédiate du système.

Si on ne dispose pas d'écoulement dans le sol, il faut utiliser un dispositif de sécurité externe (par ex. Aqua-Stop).

L'alimentation en tension (230 V/50 Hz) et la pression de service nécessaire doivent être garanties de façon permanente. Le système n'est pas équipé de dispositif de protection contre le manque d'eau, installez ce dispositif sur place si nécessaire.

Le local prévu doit être protégé contre le gel et doit garantir la protection de l'appareil contre les substances chimiques, les colorants, les solvants et les vapeurs et les températures exagérément élevées.

La température ambiante ne doit pas dépasser 25° C dans le cas où l'eau adoucie est destinée à être bue dans le respect de la réglementation relative à l'eau potable.

La température ambiante peut dépasser 40° C dans le cas où l'eau traitée est destinée exclusivement à être utilisée dans un but industriel.

Le tuyau de surverse de sécurité du bac à saumure et le tuyau de l'eau de rinçage doivent être menés en pente vers l'égout ou dans un système élévateur.

Attention : Selon la norme DIN 1988, le tuyau d'eau de rinçage doit être fixé à l'égout au moins 20 mm au dessus du niveau maximum des eaux résiduaires (sortie libre).

Dans le cas où l'eau de rinçage est dirigée dans un système élévateur, le débit de celui-ci doit être prévu pour recevoir au moins 2 m³/h ou 35 l/min. Le système élévateur devra être de dimensions supérieures si il est prévu pour être utilisé simultanément avec d'autres systèmes. Le système élévateur doit être résistant à l'eau salée.

La pression de service maximale du système ne doit pas être dépassée (vois les caractéristiques techniques). Installez un réducteur de pression en amont du système en présence d'une pression du circuit supérieure.

Une pression de service minimale est indispensable afin d'assurer le bon fonctionnement du système (vois les caractéristiques techniques).

En présence de variations de pression et de coups de bélier, la somme résultant du coup de bélier et de la pression de repos ne doit pas dépasser la pression nominale ; le coup de bélier positif ne doit pas dépasser 2 bars et le coup de bélier négatif ne doit pas être inférieur à 50 % de la pression du débit (voir DIN 1988 partie 2.2.4).

Le parfait fonctionnement du système n'est pas garanti en cas de non respect des conditions sus-mentionnées.

Montage

A effectuer par l'exploitant du système

Installez des soupapes d'arrêt en amont et en aval de l'installation. Elle peut être connectée au circuit d'eau avec une robinetterie et des vannes d'arrêt courantes.

Nous vous recommandons de connecter l'installation à l'aide de tuyaux flexibles, à l'aide du kit de connexion, par exemple. La tuyauterie d'installations d'adoucissement de plus de 90 litres de résine par bouteille **doit être flexible** – non rigide.

Une installation avec un module Multiblock E est possible uniquement avec les types Duo 2 et 3, lorsque de l'eau diluée est utilisée (**pas si la dureté résiduelle est < 0,1 °d**).

Si la dureté résiduelle requise est < 0,1 °d, il est possible d'utiliser le module Multiblock GIT.

Veuillez respecter les instructions d'utilisation séparées concernant le module Multiblock E/GIT et le jeu de raccords DN 32/32.

Pour le modèle Rondomat 6, le bloc de vannes 1 1/2" réf. : 11822 peut être utilisé.

Attention : Respectez le sens indiqué par la flèche de sens d'écoulement située sur la vanne de réglage.

Uniquement pour les systèmes de types 6 et 10

Les systèmes 6 et 10 sont livrés vides et démontés.

1. Installez les colonnes d'adoucissement (**1+2**) en un endroit approprié (voir schéma de montage), déposez les tubes médians. **Attention !** Veillez à ne pas les intervertir. La longueur du tube médian équipé du distributeur est exactement adaptée à la colonne d'adoucissement correspondante.

Assurez-vous que les colonnes d'adoucissement sont vides et propres.

2. Le distributeur situé à l'extrémité inférieure du tube médian présente un creux. Un tourillon se trouve dans le bas de la colonne d'adoucissement. Posez les tubes médians, buses de distribution vers le bas, sur les tourillons situés dans le fond des colonnes d'adoucissement. Le tourillon sert à fixer le distributeur du tube médian. Obturez les tubes à l'aide de capuchons protecteurs.

Attention ! Lors du remplissage, veillez à ce que des graviers ne pénètrent pas en dessous de la buse, car ceci représenterait un risque d'endommagement de la vanne de réglage.

3. Posez l'entonnoir de remplissage, puis procédez au remplissage en répartissant régulièrement autour du tube médian tout d'abord la quantité appropriée de gros gravier, puis de gravier fin, pour terminer par la résine de l'échangeur. Rincez les 1 - 2 derniers sacs de résine avec une solution anti-germe.

Dosage de la solution anti-germe :

6 g de poudre Certisil pour 10 litres d'eau

Consigne de sécurité ! Portez des gants jetables lors de la préparation et de l'introduction de la solution.

Quantités par colonne d'adoucissement

Modèle	Gravier, gros	Gravier, fin	Résine	Solution anti-germe
6	1 sac = 10 l	1 sac = 4 l	4 sacs = 100 l	env. 40 l
10	1 sac = 10 l	1 sac = 7 l	6 sacs = 150 l	env. 50 l

Continuez à remplir la solution anti-germe jusqu'à ce qu'elle arrive à environ 2 cm au dessus de la résine.

La solution anti-germe doit demeurer 1 heure dans la colonne d'adoucissement. Veillez à mettre l'installation en service au plus tôt une heure après le remplissage.

4. Débarrassez soigneusement la partie supérieure et le filetage des colonnes d'adoucissement de toute trace de résine. **Déposez les capuchons protecteurs des tubes médians. Les tubes médians sont fixes.**

5. Graissez les joints toriques avec de la graisse de qualité alimentaire (vaseline par ex.), puis vissez la vanne de réglage (**3**) ou l'adaptateur (**4**) sur les colonnes d'adoucissement de manière étanche. Les tubes médians doivent mordre dans les ouvertures, étanchéifiées par les joints toriques, de la vanne de réglage ou de l'adaptateur.

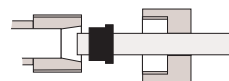
Faites pivoter les colonnes d'adoucissement jusqu'à leur position de raccordement. Serrez les joints toriques sur les tuyaux flexibles métalliques (**17**). Insérez ces derniers dans la vanne de réglage et l'adaptateur, et fixez-les avec 2 bracelets de serrage (**18**).

Fixation de la plaque support de la tête de réglage Soft-Control
Dévissez entièrement deux vis de la vanne de réglage (voir ci-dessous) et vissez la plaque support avec celles-ci. Vissez la tête de réglage et le transformateur secteur sur la plaque support.

Branchement au circuit d'eau local

Raccordez les conduites locales d'eau dure et d'eau douce aux entrées et sorties correspondantes de la tuyauterie.

Branchez le tuyau de saumure (**9**) sur le coude du raccord correspondant (**16**) et serrez l'écrou raccord à fond.



Fixez le tuyau d'eau de rinçage (16 x 3) au raccord correspondant (**10**) avec un collier de serrage, menez-le en inclinaison naturelle vers le branchement à l'égout et bloquez-le pour empêcher qu'il batte.

Attention !

Si ce tuyau est posé à une hauteur supérieure à celle de l'appareil (1,5 m maxi), faites régler la pression d'alimentation de l'injecteur une nouvelle fois pas le service après-vente du constructeur.

Fixez le tuyau d'eau de rinçage (13 x 2) à la surverse de sécurité (**8**) du bac à saumure avec un collier de serrage et menez-le en inclinaison naturelle vers le branchement à l'égout. Les deux tuyaux ne doivent pas présenter de réduction de section.

Attention : Selon la norme DIN 1988, le tuyau d'eau de rinçage et le tuyau de surverse doivent être posés séparément et fixés à l'égout au moins 20 mm au dessus du niveau maximum des eaux résiduelles (sortie libre).

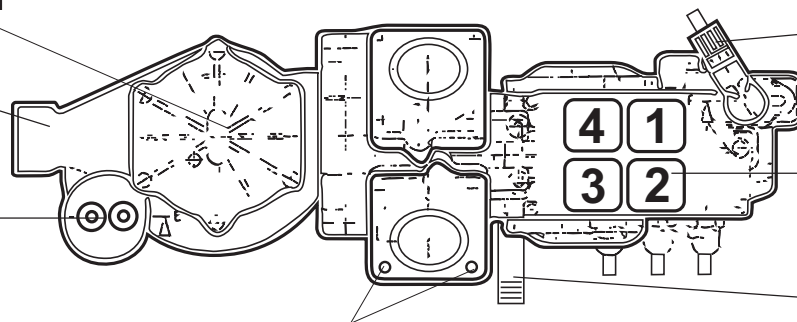
Etablissement des connexions électriques (voir le schéma d'affectation des bornes ; bloc de vannes à 8 brins, câbles numérotés ; détecteur de manque de sel, compteur d'eau, transfo).

Attention : Le bloc d'alimentation situé dans la tête de réglage est construit selon le mode Z (EN 60335-1). En cas de détérioration du câble, remplacez le bloc d'alimentation complet.

Compteur d'eau

12+13

14+15



Electrovannes

10

Vissez ici la plaque support pour la tête de réglage Soft-Control

Fig. 1a

Schéma d'affectation des bornes pour Rondonat Duo DVGW 2 et 3 Rondonat Duo Industrie 2, 3, 6, 10

F

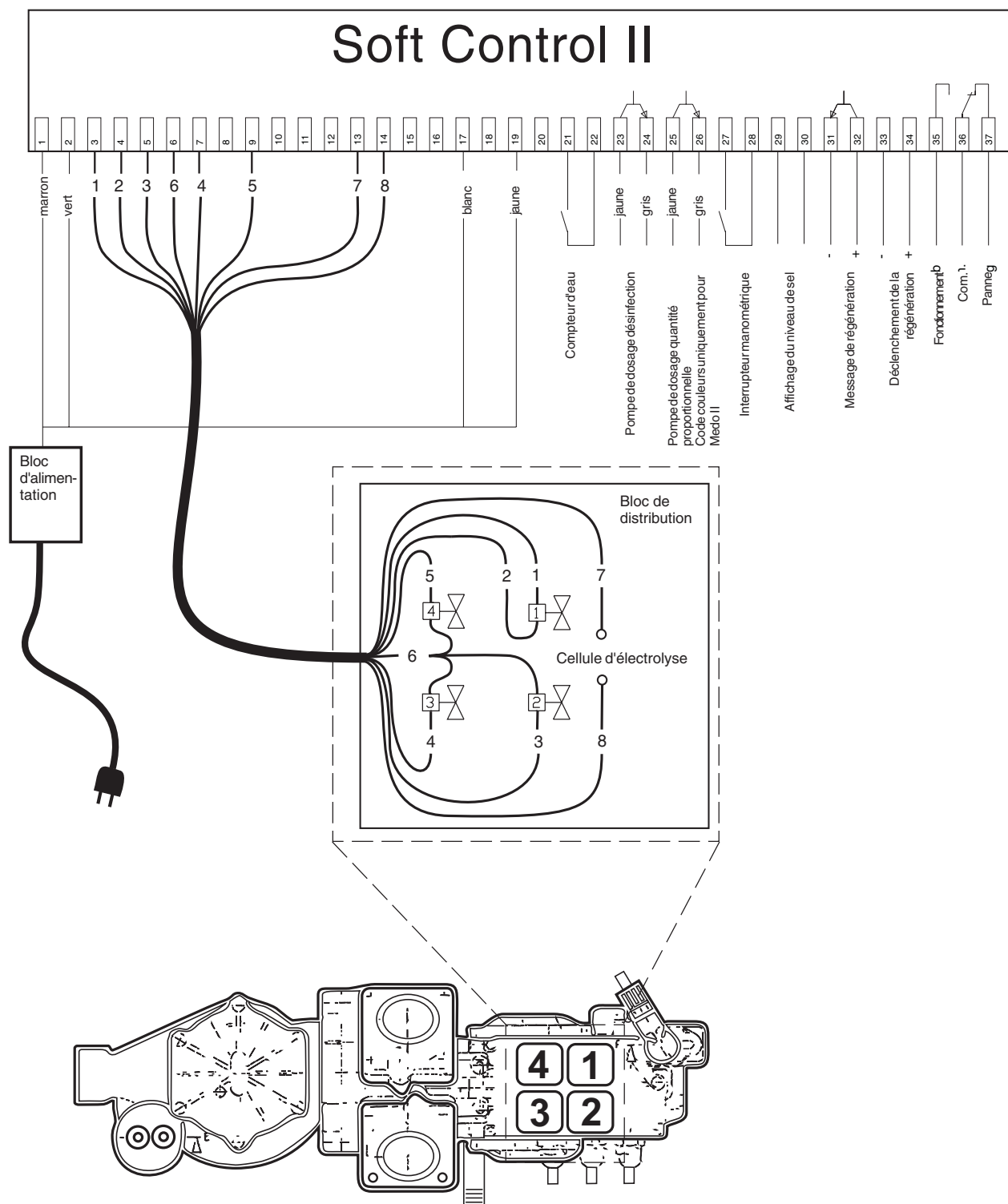
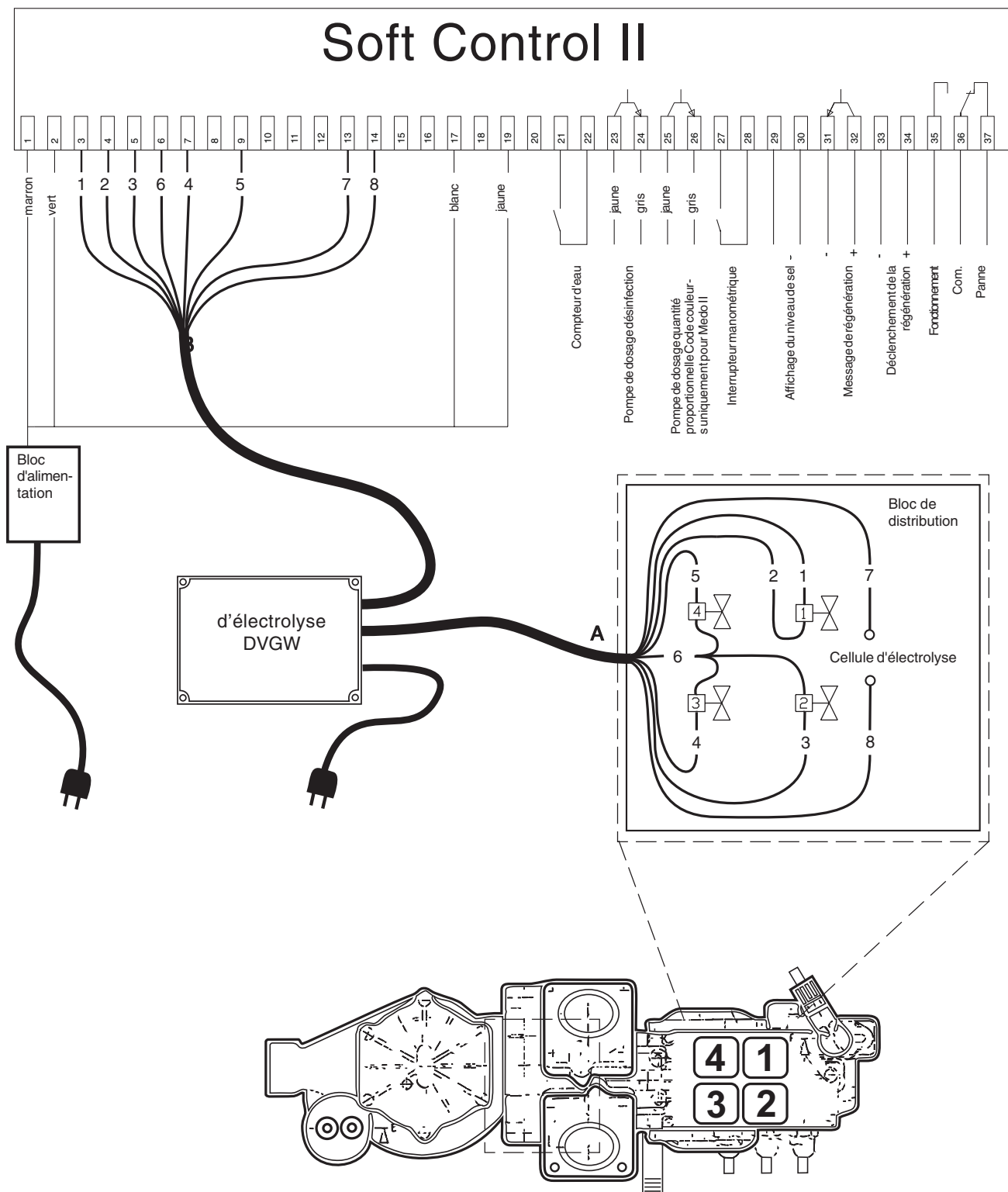


Schéma d'affectation des bornes pour Rondomat Duo DVGW 6 et 10



Débranchez la fiche secteur.

Fixez le dispositif d'électrolyse DVGW au dos de la console Soft-Control à l'aide des vis et des embouts.

Branchez le câble A au bloc de vannes et à la cellule d'électrolyse.

Branchez le câble B aux bornes de la console Soft-Control.

Si cela est nécessaire, coupez la fiche secteur de la console et raccordez-la aux bornes L et N de la cellule d'électrolyse DVGW.

Entrées et sorties

Vous pouvez également établir les fonctions suivantes sur console Soft-Control :

Sortie de dosage

L'impulsion de sortie du compteur d'eau est de même type que l'impulsion d'entrée. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Lancement de la régénération

La fermeture du commutateur situé entre les bornes 33 et 34 déclenche une régénération.

Message de régénération

La sortie signalisant la régénération (bornes 31 et 32) est court-circuitée lorsque la régénération est en cours. **Max. 5 V, 5 mA DC**

Interrupteur manométrique (en option)

Lorsqu'un interrupteur manométrique est installé dans la conduite d'eau non traitée et en cas de chute de pression pendant la régénération, la régénération est arrêtée puis redémarrée dès que la pression de l'eau est suffisante.

Résumé

Confirme la saisie

Déplace le curseur, modifie les valeurs

Affichage de fonctionnement

cette colonne est en service

Déplace le curseur

La touche feuilletter commute entre l'affichage de service et l'affiche de la sélection

Affichage de la sélection

Réglage de l'heure et de la date

Réglage de la langue

Régénération, changement de colonne et déclenchement du rinçage rapide



Réglage du degré hydrotimétrique de l'eau non traitée et de l'eau diluée

Uniquement pour le service après-vente

Mise en service

Vérifiez que l'installation de l'appareil est correcte (conformément à DIN 1998, section 4).

Uniquement pour les systèmes de types 6 et 10 : Veillez à mettre l'installation en service au plus tôt une heure après y avoir versé la solution anti-germe (voir Montage) !

Ouvrez lentement l'alimentation en eau et branchez la fiche secteur.

L'écran affiche **BWT**, puis l'image **Régénération**

le débit actuel, l'heure et le déroulement de la régénération sont affichés ici.

Interruption de la régénération.

Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **Manuel**

Appuyez sur **OK**

Placez le curseur sur **Interruption de la régénération**

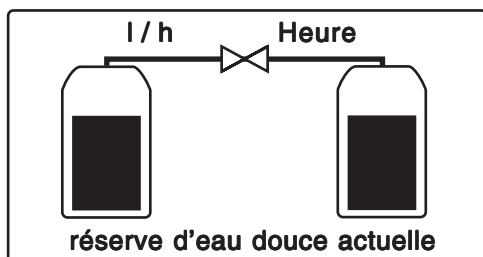
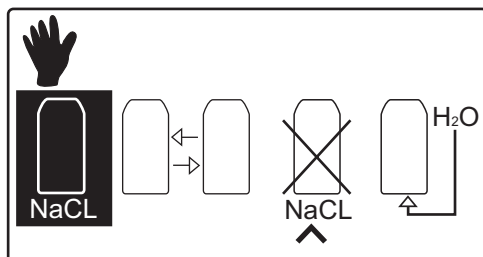
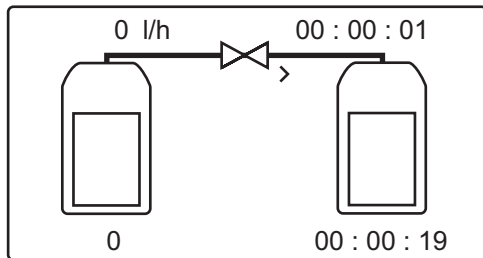
confirmez à l'aide de la touche **OK** pour **1. Colonne**

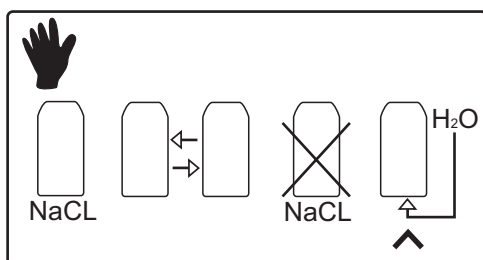
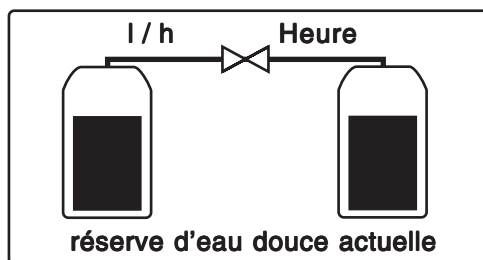
confirmez à l'aide de la touche **OK** pour **2. Colonne la régénération s'interrompt.**

Appuyez deux fois sur la touche **Feuilleter**

le débit actuel, l'heure et la réserve d'eau douce sont alors affichés.

Consultez la page suivante pour les autres étapes de mise en service.





Modification de la langue.

Modifiez la langue uniquement si une autre langue est souhaitée.

Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **ABC..**

Appuyez sur **OK**

Placez le curseur sur la langue désirée

confirmez à l'aide de la touche **OK**; la langue sélectionnée est **contrastée**.

Elimination des fines de la colonne d'adoucissement.

Lors de la première régénération, les fines de taille inférieure à 0,2 mm sont éliminées (visible à la coloration brunâtre de l'eau de rinçage).

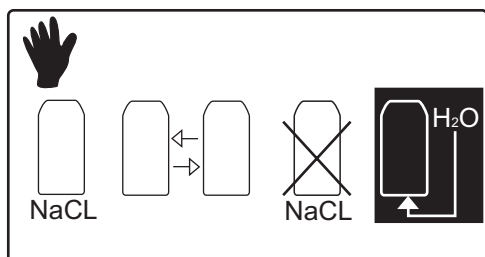
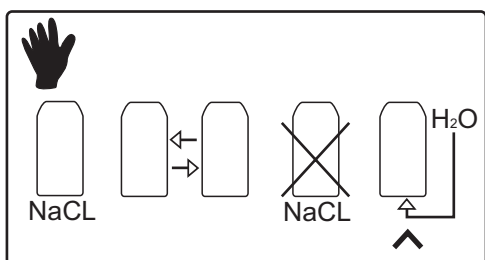
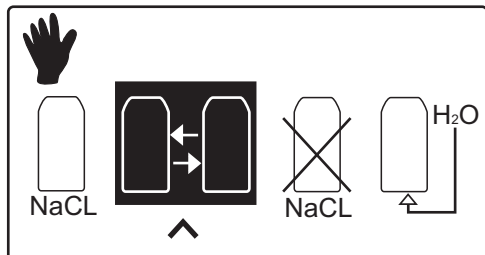
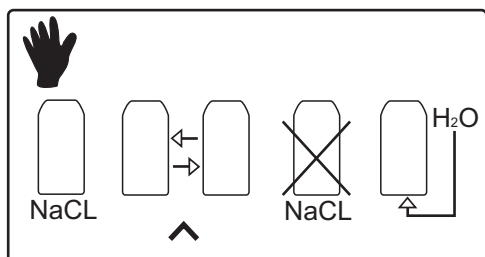
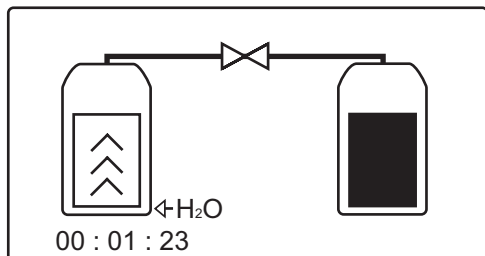
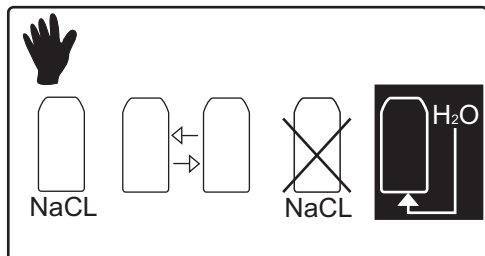
Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **Manuel**

Appuyez sur **OK**

Placez le curseur sur **Rinçage**

confirmez avec la touche **OK**.



Le symbole Rinçage rapide est contrasté
Le rinçage rapide de la 1ère colonne dure 2 à 3 minutes.

Répétez la procédure jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule vers l'égoût soit claire et sans bulles.

Le rinçage rapide est terminé dès que le symbole contrasté disparaît.

Chaque procédure peut être observée sous forme de graphique avec les durées écoulées en appuyant deux fois sur la touche **Feuilleter**.

Placez le curseur sur **Manuel**

confirmez avec la touche **OK**

changer la colonne d'adoucissement

Placez le curseur sur **Changement de colonne**

confirmez avec la touche **OK**.

Le symbole Changement de colonne est contrasté

**Le changement de colonne dure une minute.
Le changement de colonne est terminé dès que le symbole contrasté disparaît.**

Rinçage rapide de la 2ème colonne d'adoucissement

Placez le curseur sur **Rinçage**

et

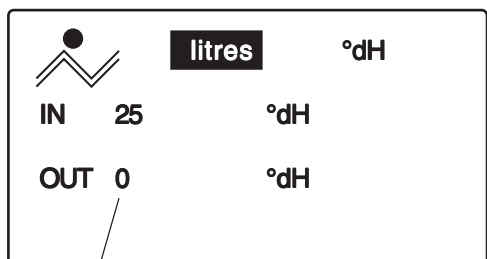
Le symbole Rinçage rapide est contrasté
Le rinçage rapide de la 2ème colonne d'adoucissement dure 2 à 3 minutes.

Répétez la procédure jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule vers l'égoût soit claire et sans bulles.

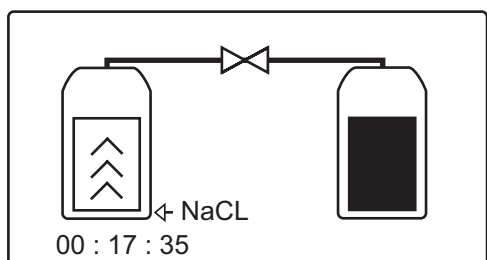
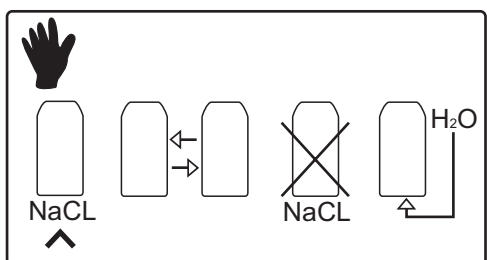
Le rinçage rapide est terminé dès que le symbole contrasté disparaît.

Uniquement pour les systèmes Rondomat 6 et 10 :
Chacune des colonnes d'adoucissement doit être rincée 4 fois.
En clair, il est nécessaire d'effectuer 8 fois la procédure rinçage rapide.

F



Attention ! Ne pas modifier 0 !



Réglage du degré hydrotimétrique

Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **Réglages**

Appuyez sur **OK**

Les réglages suivants peuvent être effectués ici :

Amenez le curseur dans le champ souhaité.
Le symbole apparaît contrasté.

Les valeurs peuvent être modifiées à l'aide de la flèche vers le haut/vers le bas.

La **réserve d'eau douce** peut être affichée en **litres**, **m³** ou **gallons US**.

Le titre hydrotimétrique peut être affiché en **°dH**, **°fH**, **°eH**, **CaCo3 (ppm)**.

Titre hydrotimétrique **IN**
Le degré hydrotimétrique mesuré sur place doit être réglé ici.

Titre hydrotimétrique **OUT**
Le 0 affiché ici ne doit pas être modifié. Le compteur détecte uniquement l'eau adoucie à 0° dH.

Les valeurs modifiées sont immédiatement sauvegardées.

Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **Régénération manuelle**

et confirmez avec la touche **OK**.

Une régénération est effectuée.

Chaque procédure peut être observée sous forme de graphique avec les durées écoulées en appuyant deux fois sur la touche **Feuilleter**.

Les différentes étapes en sont affichées. En fonction de l'installation, elle dure entre 28 et 52 minutes. Le bac à saumure se remplit (voir Préparation de la saumure).

La programmation de la mise en service est terminée.

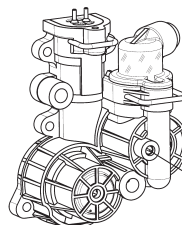
Préparation de la saumure

Il est possible d'utiliser tous les sels régénérants conformes à EN 973 (en pastilles ou en bloc).

Enlevez le couvercle vissé (7) du bac à sel/saumure (6). Remplir le bac de produit régénérant jusqu'à la hauteur de remplissage (250/350 mm, voir Données techniques). Le bac à saumure se remplit d'eau automatiquement lors de la phase « Anti-germe » de la régénération. Attendez quelques instants puis vérifiez si le remplissage automatique s'interrompt lorsque l'eau dépasse le fond à tamis. Remplir d'au plus 75/150 kg de produit régénérant (toujours par emballages entiers). Refermez le capuchon. puis verrouillez-le.

Attention : Si une quantité importante d'eau doit être prélevée immédiatement (par ex .pour remplir une piscine), il est nécessaire d'attendre 3 heures pour que la saumure se forme !

Duo 2 et 3 uniquement



Lors de la mise en service, une intervention manuelle sur le bloc de régénération peut permettre d'aider le remplissage automatique du bac à saumure en eau. Pour ce faire, appuyez le bouton situé dans l'orifice D pendant 3 sec. ; le remplissage se poursuit automatiquement.

Réglage du degré hydrotimétrique de l'eau diluée

Dans le cas de Duo 2 et 3 fermez les deux broches de réglage (14+15) dans le sens horaire puis réglez le degré hydrotimétrique idéal de 8 °d en les ouvrant uniformément (réglage, vérification et rectification avec l'appareil hydrotimétrique AQUATEST).

Dans le cas de Duo 6 et 10, fermer les deux broches de réglage (14+15) dans le sens horaire. Ouvrez la broche la plus grande jusqu'à ce qu'un degré hydrotimétrique d'environ 8 °d soit réglé. Utilisez la broche la plus petite (molette noire) pour affiner le réglage. La petite broche ne doit en aucun cas être entièrement ouverte, car, en cas de faible prélèvement d'eau, cette ouverture pourrait ne laisser passer que de l'eau non-traitée (réglage, vérification et rectification avec l'appareil hydrotimétrique AQUATEST).

La réglementation sur l'eau potable prévoit une teneur limite en sodium de 200 mg/l. La valeur limite a été fixée le plus bas possible afin que l'eau potable puisse être consommée par les personnes soumises à un régime pauvre en sodium.

Calculer la teneur en sodium de l'eau partiellement adoucie

Une diminution de titre hydrotimétrique de 1 °d représente une augmentation de la teneur en sodium de 8,2 mg/l.

Titre hydrotimétrique de l'eau – Titre hydrotimétrique de l'eau diluée x 8,2 mg/l = Augmentation de la teneur en sodium.

Procurez-vous la teneur en sodium de l'eau non traitée auprès de la compagnie de distribution de l'eau (par ex. 10 mg/l).

Teneur en sodium de l'eau non traitée + Augmentation de la teneur en sodium (par l'adoucissement) = Teneur en sodium de l'eau partiellement adoucie.

Un dosage ultérieur entraîne une augmentation additionnelle de la teneur en sodium d'environ 5 mg/l.

La valeur limite de teneur en sodium est de 200mg/l (conformément à la réglementation relative à l'eau potable. Nous vous recommandons de régler l'eau traitée sur une dureté située entre 4 °d et 8 °d. Dans le cas où la valeur limite de 200 mg/l de sodium est dépassée, il est nécessaire de régler une dureté résiduelle supérieure à 8 °d.

Le système est alors prêt à fonctionner.

Remise du système à l'exploitant

En cas de délai entre le montage/la mise en service et la remise du système à l'exploitant, une régénération manuelle est nécessaire. L'exploitant doit être informé du fonctionnement, du maniement et du contrôle de l'installation. Les instructions de montage et d'utilisation sont à remettre à l'exploitant.

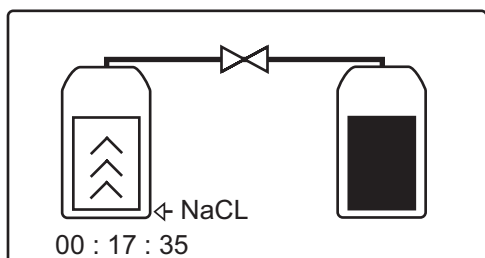
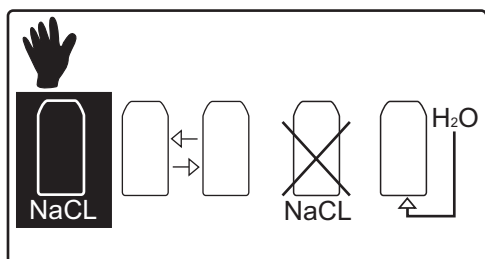
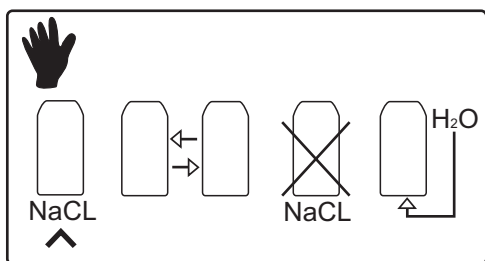
Exemple :

24 °d	titre hydrotimétrique de l'eau
– 8 °d	titre hydrotimétrique de l'eau diluée
= 16° d	réduction du titre hydrotimétrique
16 °d x 8,2 mg/l	= 131,2 mg/l, augmentation de la teneur en sodium.

10 mg/l	Teneur en sodium de l'eau non traitée
+131,2 mg/l	Augmentation de la teneur en sodium
+ 5 mg/l	Augmentation par dosage

= 146,2 mg/l Calcul de la teneur en sodium de l'eau partiellement adoucie

Attention !
Ne laissez pas le niveau descendre au-dessous de cette marque !



Commande

Remplir de produit régénérant

Important ! Le niveau de la réserve de produit régénérant ne doit en aucun cas descendre au-dessous du niveau minimal !

Du produit régénérant doit être rempli au plus tard lorsque le niveau minimal de remplissage est atteint.

Il est possible d'utiliser tous les sels régénérants conformes à EN 973 (en pastilles ou en bloc).

Débloquez puis enlevez le couvercle vissé (7) du bac à sel/saumure (6). Remplissez d'eau plus 75/150 kg de produit régénérant (toujours par emballages entiers). Refermez le couvercle.

Laissez l'excédent de saumure s'écouler par la surverse de sécurité.

Déclenchement d'une régénération manuelle

Appuyez sur la touche **Feuilleter**

Placez le curseur sur **Manuel**

Appuyez sur **OK**

Placez le curseur sur **Régénération**

confirmez avec la touche **OK**.

Une régénération est effectuée.

Appuyez deux fois sur la touche **Feuilleter**

Les différentes étapes de régénération sont affichées avec les durées écoulées.

En fonction de l'installation, elle dure entre 28 et 52 minutes.

Nettoyage

En cas d'encrassement, le bac à produit régénérant doit être nettoyé à l'eau potable.

en cas d'applications aux exigences
élevées en matière d'hygiène
en cas d'applications courantes

2 fois par an

1 fois par an

F

Désinfection

uniquement pour le système Rndomat DVGW

Désinfection pour un système ayant été hors service pendant plus de 4 jours

Coupure de courant

Après une longue coupure de courant (8 heures) et lorsque la tension est rétablie, le système reprend son fonctionnement après une régénération.

Dans le cas où la coupure de courant a eu lieu pendant une régénération, le système reprend toujours son fonctionnement (après rétablissement de la tension) avec une régénération de la colonne dont la régénération avait été interrompue.

Mise hors service

Les installations d'adoucissement d'eau potable de BWT sont construites et livrées dans des conditions d'hygiène rigoureuses. Lors de la mise en service, la résine de l'échangeur d'ions a toutefois tendance à développer des germes et des substances organiques, dans le cas où la mise hors tension n'a pas été réalisée de façon conforme ; il est donc impératif de suivre les étapes décrites ci-dessous :

En cas de défaut d'eau pendant plus de 48 h (lors de travaux de transformation, lorsque l'adoucisseur a été déconnecté du circuit d'eau potable, etc.).

Lorsque l'installation d'adoucissement d'eau n'a pas été utilisée pendant un certain temps (plus de 4 semaines, en cas de fonctionnement saisonnier dans un hôtel, par exemple).

Dans une situation idéale, la réserve d'eau douce du système devrait être pratiquement épuisée avant de mettre le système hors service.

Les colonnes devraient être uniquement rincées et non régénérées.

L'intégralité du système devrait être régénéré dans le cas où une régénération des colonnes n'est pas possible.

L'alimentation en eau du système peut alors être fermée et l'alimentation en électricité coupée.

Remise en service

après une mise hors service

Voir le chapitre Mise en service

Dans tous les cas, le système doit être entièrement régénéré (les deux colonnes en présence d'un système à deux colonnes).

Nous vous recommandons de faire réaliser un contrôle d'hygiène par notre service après-vente après une mise hors service.

Garantie

Si une défaillance survient en cours de garantie, contactez votre concessionnaire ou votre entreprise d'installation en précisant le type d'appareil et son numéro de fabrication (voir les caractéristiques techniques ou la plaque signalétique de l'appareil).

F

Contrôles à effectuer par l'exploitant

Les contrôles suivants doivent être régulièrement effectués par l'exploitant afin de garantir un fonctionnement impeccable de l'installation :

Contrôle de la pression du circuit/pression de débit 1 fois par semaine

Contrôle du niveau de produit régénérant, attendre selon la consommation

Contrôle de l'encrassement du bac à saumure tous les 2 mois

Contrôle de l'étanchéité (contrôle visuel) tous les 2 mois

Contrôle de fonctionnement / de l'affichage de la commande tous les 2 mois

Contrôle du degré hydrotimétrique

Contrôlez à intervalles réguliers le titre hydrotimétrique de l'eau non traitée et la dureté réglée de l'eau diluée ; consignez ces valeurs et rectifiez-les si nécessaire (voir Consignes de sécurité et Mise en service).

Contrôle du titre hydrotimétrique de l'eau non traitée

Bâtiment d'habitation / bâtiment professionnel	1 fois par mois
Industrie / chaudières / climatisation	1 fois par semaine
Pré-traitement en présence de fonctionnement par membrane	1 fois par semaine

Contrôle du titre hydrotimétrique de l'eau douce / de l'eau diluée

Bâtiment d'habitation / bâtiment professionnel	1 fois par mois
Industrie	selon les exigences, 1 fois par jour pour l'eau douce
Chaudières/climatisation	1 fois par jour
Pré-traitement en présence de fonctionnement par membrane	1 fois par jour

Option

L'appareil de contrôle automatique du titre hydrotimétrique Testomat F-BOB peut être utilisé afin de contrôler titre hydrotimétrique de l'eau douce / de l'eau diluée et commandé par GTC.

N° de référence : 11987

Devoirs de l'exploitant

selon la législation allemande

Vous avez fait l'acquisition d'un produit robuste et facile à entretenir. Chaque installation technique nécessite toutefois une maintenance régulière afin d'en assurer un fonctionnement impeccable.

Les contrôles réguliers effectués par l'exploitant sont une condition préalable à un bon fonctionnement et à l'application des conditions de garantie. Selon les normes DIN 1988, section 8, annexe B, l'installation doit être contrôlée régulièrement, en tenant compte des conditions de fonctionnement et d'exploitation, mais au plus tard tous les deux mois.

Renseignez-vous régulièrement sur la qualité et le taux de pression de l'eau que vous désirez traiter. Vous devrez modifier les réglages lors de changements éventuels de la qualité de l'eau. Dans ce cas, veuillez consulter un spécialiste.

Une autre condition nécessaire à un bon fonctionnement ainsi qu'à l'application de la garantie est le remplacement des pièces d'usure dans les intervalles prescrits. Selon la norme DIN 1988, partie 8, annexe B, la maintenance doit être effectuée 1 fois par an, 2 fois lorsqu'il s'agit d'installations collectives.

Maintenance et pièces d'usure

Nettoyage hygiénique du bac à saumure, au moins	1 fois par an
Inspection du bloc de régénération	1 fois par an
Inspection du clapet de retenue	1 fois par an
Inspection de la vanne à saumure	1 fois par an
Inspection de la cellule d'électrolyse	1 fois par an
Contrôle du niveau de sel	1 fois par an
Recharge de la batterie « Soft-Control »	1 fois par an
Membrane principale	tous les 3 ans
Cellule d'électrolyse	tous les 3 ans
Clapet de retenue du bloc de régénération	tous les 3 ans
Vanne d'eaux usées	tous les 3 ans
Bloc de régénération	tous les 5 ans
Insert de mesure	tous les 5 ans
Couvercle du compteur d'eau	tous les 5 ans
Dilution	tous les 5 ans
Tuyaux de connexion	tous les 5 ans
Vanne à saumure	tous les 5 ans
Conduite de saumure	tous les 5 ans
Tuyau d'eaux usées	tous les 5 ans
Bac	tous les 10 ans

Selon DIN 1988, le remplacement des pièces d'usure doit être assuré par du personnel qualifié (plombier ou service après-vente).

Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec votre plombier ou notre service après-vente

Normes et directives légales

actuellement en vigueur

Les normes et dispositions légales suivantes doivent être respectées selon le type d'utilisation envisagé :

La directive cadre administrative sur les exigences minimales concernant le rejet d'effluents dans les cours d'eau (« Rahmen-Abwasser VwV » en Allemagne), annexe 31-Préparation de l'eau, systèmes de refroidissement, production de vapeur.

La loi visant à encourager l'économie fondée sur le recyclage et à assurer une élimination écologique des déchets (loi relative au recyclage et à l'élimination des déchets)

La loi relative à l'approvisionnement en eau (Wasserhaushaltsgesetz)

La directive relative à la qualité de l'eau destinée à l'usage domestique (dispositions générales sur la qualité de l'eau potable)

LA norme EN 806, Spécifications techniques des installations d'eau

La norme DIN 1988, Spécifications techniques des installations d'eau

BG Chemie - Fiche M 004, Substances irritantes

BG Chemie - Fiche M 050, Manipulation de produits dangereux

BG Chemie - Fiche M 053, Mesures pour la protection du travail lors de la manipulation de produits dangereux

UVV VBG 91 Manipulation de produits dangereux

Dépannage

Panne	Cause	Elimination
Le système ne produit pas d'eau douce ou d'eau diluée.	Le bac à sel/saumure (6) ne contient pas de produit régénérant Alimentation électrique interrompue.	Remplir de produit régénérant. (attendre env. environ 1 heure, et déclencher une régénération manuelle. Rétablir la connexion au secteur
Le système ne fournit pas d'eau ou un débit insuffisant.	Pression d'alimentation trop faible Pression trop faible dans le circuit	Augmenter la pression d'alimentation (régler éventuellement le réducteur de pression) et déclencher une régénération manuelle. Vérifier la pression d'alimentation et déclencher une régénération manuelle.
L'écran affiche Manque de sel (Manque de sel ! date/heure)  Salz mangel ! Datum Uhrzeit	Le produit régénérant n'a pas été rempli dans les temps. Attention ! Un dysfonctionnement surviendra lors de la régénération dans le cas où le remplissage de produit régénérant a été effectué trop tard ou n'a pas été effectué, c'est à dire lorsque le niveau minimal a été atteint ou encore lorsque le message de manque de sel a été affiché.	La saumure doit être puisée ou aspirée jusqu'au niveau du fond à tamis. Le produit régénérant doit être rempli uniquement après avoir effectué cette tâche. L'eau adoucie contiendrait trop de sel si cette procédure n'était pas suivie !
L'écran affiche Vanne 1, 2, 3, ou 4 défectueuse  Sichg. Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Câble du bloc de distribution défectueux.	Contrôlez le câble vers le bloc de vannes, puis confirmez à l'aide de la touche OK . Prévenez notre service après-vente dans le cas où l'erreur continue à être affichée.
L'écran affiche Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	La cellule d'électrolyse reçoit trop de courant	Contrôlez le câble vers le bloc de vannes (court-circuit ?), puis confirmez à l'aide de la touche OK . Prévenez notre service après-vente dans le cas où l'erreur continue à être affichée.
L'écran affiche Service !	Un entretien doit être réalisé toutes les 500 régénérations.	Prévenez le service clientèle.

Veillez consulter une entreprise spécialisée ou notre service après-vente, dans le cas où la panne ne peut pas être éliminée en suivant les indications ci-dessus.

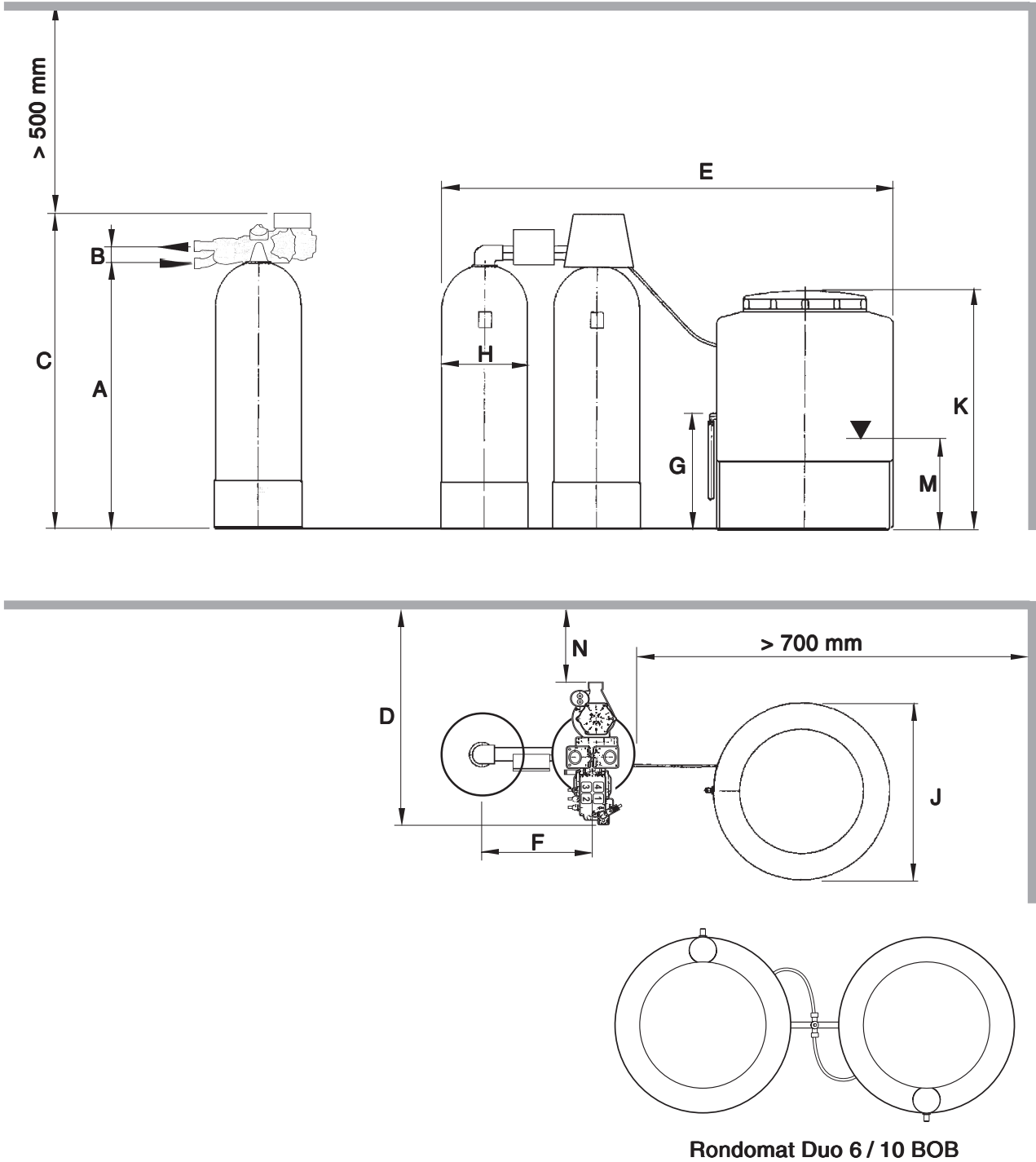
Caractéristiques techniques

Rondomat® Duo		Modèle	2	3	6	10
Diamètre nominal de raccordement		DN	32 (1 1/4" fil. ext.)		50 (2" til. int.)	
Pression nominale (PN)		bar	10			
maxi.		bar	2,5–8,0			
Pression d'écoulement, min		bar	2,5			
Capacité nominale selon DIN 19636	mole (°d x m³)		6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Capacité /kg sel régénérant	mole		4,5	5,0	5,6	5,2
Réserve de produit régénérant, maxi	kg		75	75	150	150
Consommation de produit régénérant par régénération	kg		1,44	3,4	8,0	12,5
Débit eau de rinçage, maxi	l/s		0,14	0,14	0,31	0,31
Branchement secteur		V/Hz	230/50-60			
Classe de protection		IP	54			
Température de l'eau/température ambiante maxi DVGW / I ° C			20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW		Modèle	2	3	6	10
Marque d'homologation DVGW		N°	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Débit nominal avec dilution à 8 °d *		m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Perte de pression à débit nominal *		bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Débit nominal maxi momentané avec dilution à 8 °d *		m³/h	5,0	8,0	13,0	20,0
Perte de pression à débit maxi. *		bar	0,7	1,7	1,0	1,1
Puissance électrique d'alimentation		watt	55	55	75	120
PNR (= référence = numéro de fabrication)			6-512570	6-512571	6-512572	6-512573
Rondomat® Duo-I		Modèle	2	3	6	10
Débit constant à dureté résiduelle < 0,1 °d *, maxi		m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Perte de pression à débit nominal *		bar	0,5	1,0	0,7	0,9
Puissance électrique d'alimentation		watt	20			
PNR (= référence = numéro de fabrication)			6-512574	6-512575	6-512576	6-512577
Rondomat® Duo-I BOB		Modèle	2	3	6	10
Débit constant à dureté résiduelle < 0,1 °d *, maxi		m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Réserve de produit régénérant, maxi		kg	150	150	300	300
PNR (= référence = numéro de fabrication)			6-512582	6-512583	6-512584	6-512585

* Les valeurs reposent sur un degré hydrotimétrique de l'eau non traitée de 20° d (selon DIN 19636)

Dimensions

Rondomat® Duo		Modèle	2	3	6	10
Hauteur de raccordement (arrivée d'eau dure)	A	mm	610	1125	1300	1250
Ecart entre arrivée d'eau dure et sortie d'eau douce	B	mm	67	67	108	108
Hauteur totale	C	mm	880	1400	1650	1550
Profondeur totale	D	mm	900	900	1200	1200
Largeur totale (modèle BOB)	E	mm	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Ecart des axes des flacons de résine à pression (pour DVGW)	F	mm	355	355	815 (605)	815 (605)
Hauteur surverse de sécurité (modèle BOB)	G	mm	295 (375)	295 (375)	375	375
Diamètre flacon de résine à pression	H	mm	269	269	400	552
Diamètre bac à saumure (modèle BOB)	J	mm	470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650
Hauteur bac à saumure (modèle BOB)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880	880
Hauteur min. de remplissage (modèle BOB)	M	mm	250 (350)	250 (350)	350	350
Distance du mur, env.	N	mm	400	400	600	600
Branchement à l'égout, min.	DN		50	50	70	70
Poids de service, env.	Duo -I, DVGW	kg	200	280	650	780
	Duo -IBOB	kg	320	400	860	990



Equipos desendurecedores Duplex

Desendurecedores de agua potable homologados por DVGW

Modelos: Duo-DVGW
2, 3, 6, 10

Desendurecedores industriales

Modelos: Duo-I 2, 3, 6, 10



Nota

Índice

Página

Advertencias de seguridad	58
Componentes	59
Aplicación	60
Funcionamiento	60
Condiciones previas para el montaje	60
Montaje	61
Asignación de bornes DVGW 2+3 y equipo industrial	62
Asignación de bornes DVGW 6+10	63
Instrucciones breves	64
Puesta en servicio	65
Manejo	70
Garantías	72
Controles por parte del usuario	72
Obligaciones del usuario	72
Normas y prescripciones legales	72
Solución de averías	73
Datos técnicos	74
Dimensiones	75
Direcciones	última página

Advertencias de seguridad

Los inquilinos deben ser informados, de acuerdo con el reglamento alemán de agua potable § 16, sobre la instalación y el modo de funcionar del equipo de agua blanda y el agente regenerador utilizado.

Atención: El ajuste del equipo y modificaciones de mayor envergadura deben ser efectuados, de conformidad con el reglamento alemán de condiciones generales de seguridad para el agua (AVB Wasser V) § 12.2, por la empresa de abastecimiento de agua o por una empresa instaladora registrada en la lista de instaladoras de una empresa de abastecimiento de agua.

Restricciones de uso para agua potable tratada posteriormente: Las plantas y los animales marinos plantean en el caso concreto, en función de la especie, requerimientos particulares en cuanto a la composición de las sustancias contenidas en el agua. Por lo tanto, el usuario debe comprobar en base a la literatura especializada usual si en su caso específico se puede utilizar el agua potable tratada posteriormente para regar plantas o para llenar piscinas para peces ornamentales, acuarios y estanques piscícolas.

Un depósito de regenerante sucio puede deteriorar el equipo y afectar negativamente a la calidad del agua.

El depósito de regenerante se debe limpiar con agua potable cuando presente suciedad y también a intervalos regulares de tiempo.

Comprobar la dureza del agua de mezcla

La dureza ajustada del agua de mezcla se debe comprobar a intervalos regulares y corregirla, si fuese preciso.

Los intervalos de control son recomendaciones mínimas y deberán ser acortados por el usuario en el caso de disponer de sistemas consumidores delicados.

Campo de aplicación	Control de dureza del agua cruda	Control de dureza del agua de mezcla/dureza del agua blanda mensualmente
Bloque de viviendas	mensualmente	mensualmente
Comercios	mensualmente	semanalmente
Industria	semanalmente	semanalmente/diariamente
Caldera/Aire acondicionado	semanalmente	diariamente
Producción previa para proceso de membrana	semanalmente	diariamente

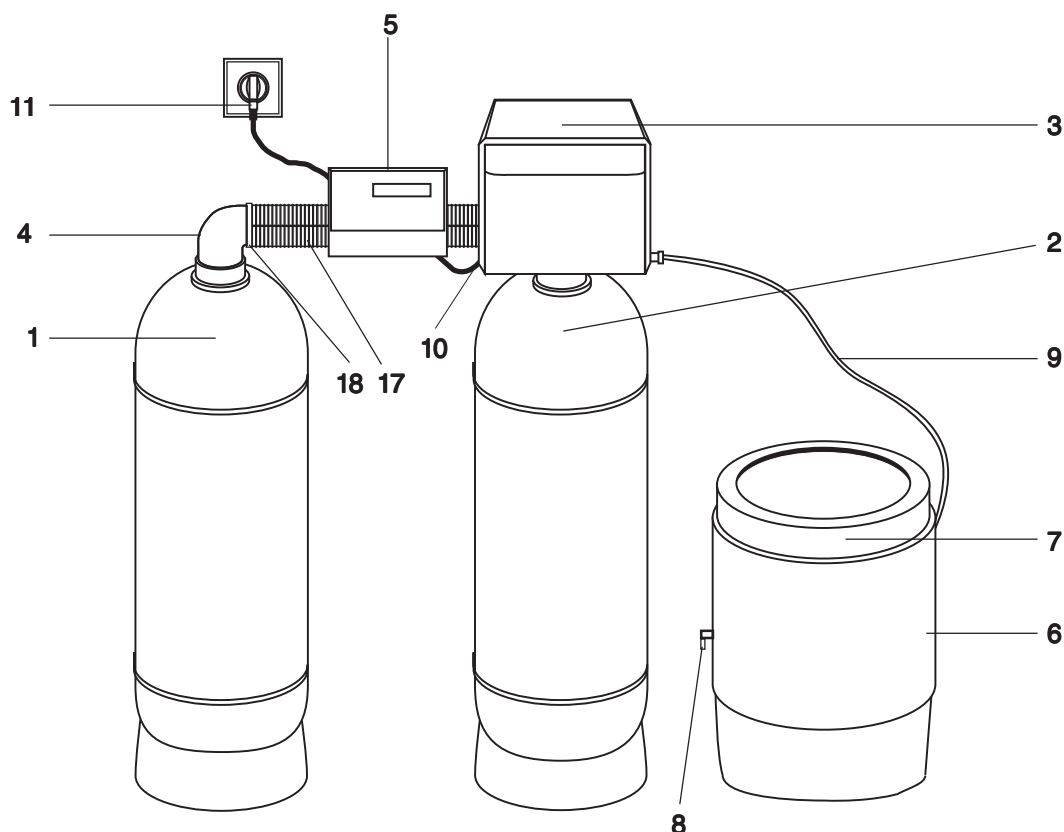


Fig. 1

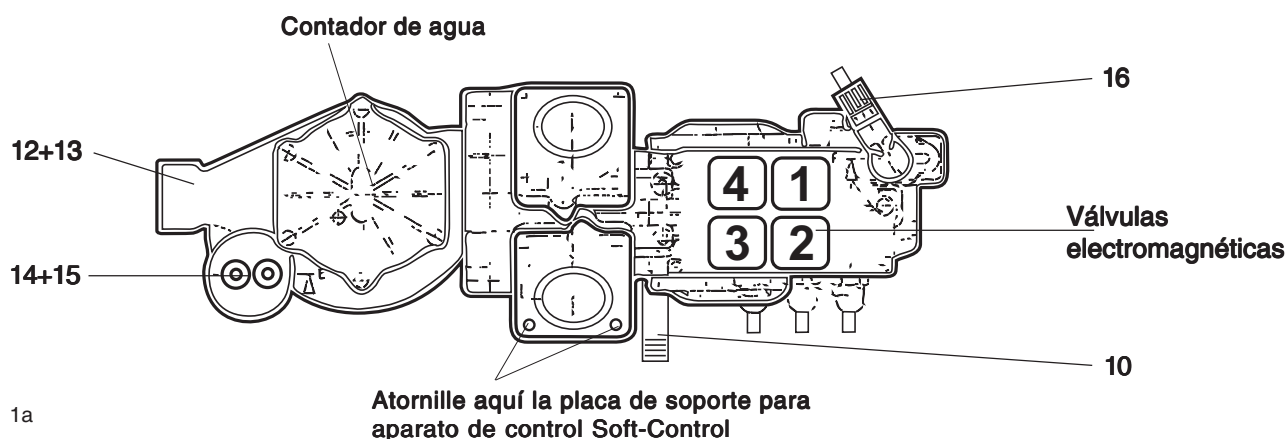


Fig. 1a

Componentes (véase Fig. 1)

Equipo de desendurecimiento Duplex controlado en función del caudal, compuesto de:

- 1 Columna desendurecedora izquierda
 - 2 Columna desendurecedora derecha
 - 3 Válvula de mando
 - 4 Adaptador
 - 5 Control electrónico
 - 6 Depósito de regenerante/salmuera
 - 7 Tapa roscada
 - 8 Rebose de seguridad
 - 9 Manguera de salmuera
 - 10 Empalme de agua de lavado
 - 11 Enchufe de red con cable de 1,5 m de largo
 - 12 Entrada de agua dura
 - 13 Salida de agua blanda
 - 14 Husillo de regulación agua de mezcla
 - 15 Husillo de regulación agua de mezcla
 - 16 Empalme de la manguera de salmuera
 - 17 Dos mangueras blindadas
 - 18 Cuatro abrazaderas
- Transmisor de falta de sal
 - Celda de electrólisis (sólo equipos domésticos DVGW)

así como

- Manguera de lavado 16 x 3
- Manguera de 2 m de largo para rebose de seguridad
- Manguera de salmuera de 2 m de largo
- **100 g de polvo protector contra gérmenes Certisil**
- 1 aparato de comprobación de dureza AQUATEST

Aparato de control electrónico **Soft-Control (5)** con:

- Placa de soporte
- Transformador con material de sujeción
- Enchufe de red con cable de 1,5 m de largo
- Pantalla digital en el idioma nacional
- Entrada de sensores para falta de sal y caída de presión
- Salidas:
 - Celda de cloro
 - Automatización de edificio
 - Salida de impulsos para bomba dosificadora

Opciones:

- Distribuidor de impulsos n° de pedido: 8-020446

Aplicación

Para el desendurecimiento total o parcial de agua potable en bloques de pisos, complejos residenciales, hospitales, etc., así como de agua industrial, agua de procesos, agua de alimentación de calderas, agua refrigerante y agua de aire acondicionado (según la norma vigente DIN 1988, partes 2 y 7) y para la reducción de fallos de funcionamiento y deterioros provocados por la cal en las tuberías de agua y en los componentes de sistema conductores de agua conectados a ellas.

E

Funcionamiento

Rondomat Duo es un equipo desendurecedor duplex que funciona según el principio del intercambio de iones. El equipo se opera con columnas que alternan continuamente su funcionamiento a intervalos cortos de tiempo. El modo de funcionamiento permite por un lado disponer de agua blanda también mientras se realiza el proceso de regeneración, y por otro minimiza los tiempos de estancamiento provocados por el cambio frecuente de columna. Con ello se consigue una calidad del agua significativamente mayor que con los desendurecedores alternantes convencionales en lo concerniente a los parámetros químicos y microbiológicos.

La regeneración se dispara de forma volumétrica (en función del caudal).

Gracias a un depósito especial de dilución de sal y de reserva y a un nuevo sistema de llenado rápido del depósito de salmuera (patente en trámite) se alcanzan tiempos de dilución más breves y, con ello, intervalos de regeneración extremadamente reducidos.

Durante la puesta en funcionamiento se introduce en la electrónica la dureza del agua cruda local. Todos los demás parámetros del equipo están guardados en la electrónica. Todos los datos del equipo están previamente ajustados; los parámetros del equipo se pueden explorar. La capacidad residual se visualiza en litros o en forma de diagrama de barras. Durante el funcionamiento, el caudal se visualiza en l/h.

Adicionalmente, sólo con Duo-DVGW: El equipo está dotado de un dispositivo de esterilización que desinfecta la resina de intercambio de iones durante la regeneración. Todas las conexiones en la parte de agua cruda están protegidas mediante válvulas de retención cargadas por resorte (de conformidad con DVGW). Por este motivo, no se requiere el montaje de un separador de tubos o de sistemas.

El equipo se distingue además por el cumplimiento de las prescripciones de prueba de DVGW, lo que se documenta mediante el signo de aprobación de DVGW, y por unos costes de servicio especialmente bajos.

Adicionalmente, sólo con Duo-I BOB: El equipo dispone de dos depósitos de regenerante o de uno mayor para aumentar los intervalos de relleno.

Condiciones previas para el montaje

Se deben observar las prescripciones de instalación locales, directrices generales, condiciones higiénicas generales y los datos técnicos.

Los equipos de desendurecimiento no se deben montar en instalaciones en las que se produzca agua para fines de extinción del fuego.

La emisión de interferencias (puntas de tensión, campos electromagnéticos de alta frecuencia, tensiones parásitas, fluctuaciones de tensión...) por parte de la instalación eléctrica circundante no debe superar los valores máximos que se indican en la norma EN 61000-6-4.

Antes de montar el equipo desendurecedor, se debe enjuagar la red de tuberías.

El agua dura a alimentar debe cumplir siempre los valores establecidos por el reglamento de agua potable o por la Directiva de la UE 98/83 CE.

La suma de hierro y manganeso disueltos no debe superar los 0,1 mg/l. **El agua dura a alimentar debe estar siempre libre de burbujas, en caso necesario, se debe montar un purgador de aire.**

Para la regeneración se deben utilizar sólo pastillas de sal conforme a DIN EN 973.

Las dimensiones del equipo deben ser tales que, por motivo del paso en éste, se precise una regeneración diaria como mínimo. Si la toma de agua se reduce, por ejemplo, durante las vacaciones, se deberá abrir un grifo de cierre durante un mínimo de 5 minutos antes de utilizar el agua de nuevo (DIN 1988 partes 4 y 8 y DIN EN1717). Las tuberías que no se vayan a utilizar se deben separar de la instalación de agua potable.

En el sentido del flujo se debe instalar un filtro protector a un máximo de **1 m** por delante del equipo de desendurecimiento. El filtro debe estar listo para el funcionamiento antes de instalar el equipo de desendurecimiento. Sólo así queda garantizado que la suciedad o los productos corrosivos no accedan al desendurecedor.

Para la protección anticorrosiva, se debe comprobar si resulta necesario postconectar al equipo un aparato dosificador de sustancia mineral.

Para el emplazamiento del equipo hay que elegir un lugar que permita un empalme sencillo a la red de agua. En las inmediaciones debe haber un empalme de alcantarillado (mín. DN 50), un desagüe y una conexión eléctrica independiente (230 V/50 Hz).

Si no se dispone de desagüe, se deberá utilizar un dispositivo de seguridad aparte (p. ej., Wasserstopp).

La alimentación de tensión (230 V/50 Hz) y la presión de régimen requerida deben estar garantizadas permanentemente. No hay ninguna protección separada contra falta de agua y – si desea tenerla – hay que montarla localmente.

El lugar de instalación debe estar protegido de heladas y tiene que garantizar la protección del equipo contra reactivos químicos, pinturas, disolventes, vapores y altas temperaturas ambiente.

Si el agua desendurecida se va a destinar al consumo humano según el reglamento de agua potable, la temperatura ambiente no deberá superar los 25 °C.

Si el agua desendurecida se va a destinar única y exclusivamente para aplicaciones técnicas, la temperatura ambiente no deberá superar los 40 °C.

La manguera del reboso de seguridad en el depósito de salmuera y la manguera de agua de lavado deben colocarse con pendiente hacia el alcantarillado o a un mecanismo elevador.

Por favor, tenga en cuenta que: Según DIN 1988, la manguera de agua de lavado se debe sujetar con una distancia mínima de 20 mm al nivel máximo posible del agua residual en el sumidero (salida libre).

Si el agua de lavado se conduce a un mecanismo elevador, éste debe tener dimensiones suficientes para un caudal de agua mín. de 2 m³/h o bien 35 l/min. Si el mecanismo elevador se va a utilizar al mismo tiempo con otros equipos, la dimensiones deberán ser correspondientemente mayores a las cantidades de agua de los otros equipos. El mecanismo elevador debe ser resistente al agua salada.

No se debe superar la presión máxima de servicio del equipo (véanse los Datos técnicos). En caso de una presión mayor de la red, debe instalarse una válvula reductora de presión delante del equipo.

Es necesario disponer de la presión mínima de servicio para que el equipo funcione (véanse Datos técnicos).

En caso de fluctuaciones de presión y golpes de ariete, la suma del golpe de ariete y la presión de reposo no debe sobrepasar la presión nominal, sin que el golpe de ariete positivo sea mayor de 2 bar ni el golpe de ariete negativo menor del 50 % de la presión de flujo que se produce (ver DIN 1988 parte 2.2.4).

Si no se observan las condiciones anteriores, el funcionamiento técnico no estará garantizado.

Montaje

Por el usuario del equipo

Monte válvulas de cierre delante y detrás del equipo. El equipo puede conectarse a la red de agua con accesorios y compuertas de cierre comerciales.

Recomendamos conectar mangueras flexibles al equipo, p. ej., las del set de conexión. Los equipos desendurecedores con más de 90 litros de resina por cilindro **se deben conectar de forma flexible** y no con tubos rígidos.

El montaje con módulo multibloque E puede efectuarse sólo en los modelos Rondomat Duo 2 y 3, cuando el equipo trabaja con agua de mezcla (**no con dureza residual < 0,1 °d**).

En caso de una dureza residual exigida < 0,1 °d se puede utilizar el módulo multibloque GIT.

Tenga en cuenta, las instrucciones para el manejo separadas para módulo multibloque E/GIT y juego de empalme DN 32/32.

Con el modelo Rondomat 6, se puede utilizar también el bloque monoválvula 1 1/2" n° de pedido: 11822.

Atención: Observe la flechas del sentido de flujo en la válvula de mando.

Sólo en equipos de los tipos 6 y 10

Los equipos 6 y 10 se suministran desarmados y sin relleno.

1. Coloque las columnas desendurecedoras (**1+2**) en un lugar apropiado (véase esquema de montaje), retire los tubos centrales. **¡Atención!** ¡No confunda los tubos centrales! La longitud del tubo central con el distribuidor se adapta exactamente a estas columnas desendurecedoras.

Asegúrese de que las columnas desendurecedoras estén vacías y limpias.

2. El distribuidor del extremo inferior del tubo central tiene una cavidad. En el fondo de la columna desendurecedora se encuentra un pivote. Coloque los tubos centrales, con la tobera distribuidora hacia abajo, sobre los pivotes de las columnas desendurecedoras. El pivote fija el distribuidor del tubo central. Tape los tubos centrales mediante las tapas protectoras.

¡Atención! Al llenar las columnas no debe llegar gravilla debajo de la tobera distribuidora, ya que de lo contrario hay peligro de rotura a la hora de enroscar la válvula de mando.

3. Coloque la tolva de llenado y cargue las cantidades correspondientes primero de gravilla gruesa, luego gravilla fina y resina de intercambio uniformemente alrededor del tubo central. Lave las últimas 1-2 bolsas de resina de intercambio con una solución protectora contra gérmenes.

Preparación de la solución protectora contra gérmenes:

6 g de polvo Certisil para 10 litros de agua

¡Advertencia de seguridad! Al preparar y lavar, utilice guantes de un solo uso.

Cantidades de relleno por columna desendurecedora

Modelo	Gravilla, gruesa	Gravilla, fina	Resina	Solución protectora contra gérmenes
6	1 bolsa = 10 l	1 bolsa = 4 l	4 sacos = 100 l	aprox. 40 l
10	1 bolsa = 10 l	1 bolsa = 7 l	6 sacos = 150 l	aprox. 50 l

Siga rellenando solución protectora contra gérmenes hasta que sobrepase aprox. 2 cm la resina.

La solución protectora contra gérmenes debe permanecer 1 hora en la columna desendurecedora. La puesta en funcionamiento no debe realizarse antes de que haya pasado 1 hora desde el relleno.

4. Elimine cuidadosamente la resina de las partes superiores y las roscas de las columnas desendurecedoras. **Quite las tapas protectoras de los tubos centrales. No tire más hacia arriba de los tubos centrales.**

5. Unte los anillos toroidales con grasa en calidad para alimentos (p.ej. vaselina) y enrosque herméticamente la válvula de mando (**3**) o bien el adaptador (**4**) sobre las columnas desendurecedoras. En ello, los tubos centrales deben entrar en la bocas hermetizadas mediante anillo toroidal en la válvula de mando o el adaptador.

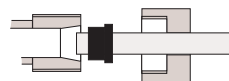
Gire las columnas desendurecedoras a la posición de empalme. Pase los anillos toroidales sobre mangueras blindadas (**17**). Introduzca las mangueras blindadas en la válvula de mando y en el adaptador y asegúrelas con 2 abrazaderas cada una (**18**).

Sujete la placa de soporte para aparato de control Soft-Control. Desenrosque dos tornillos en la válvula de mando (véase abajo) y sujete la placa de soporte con estos tornillos. Atomille el Soft-Control y el transformador de red a la placa de soporte.

Conexión a la red de tuberías de agua local

Las tuberías locales de agua dura y agua blanda deben conectarse correspondientemente a las entradas y salidas del entubado.

Introduzca la manguera de salmuera (**9**) en el codo de empalme del racor de manguera de salmuera (**16**) y apriete la tuerca de racor.



Sujete la manguera de agua de lavado (16 x 3) en el empalme de agua de lavado (**10**) mediante abrazadera, condúzcala de modo que haya una caída natural hacia el alcantarillado y asegúrela contra movimientos causados por la presión.

¡Atención!

Si la manguera de lavado se coloca por encima de la altura del equipo (máx. 1,5 m), debe ser reajustada la presión inicial por el servicio postventa del fabricante durante la puesta en funcionamiento.

Inserte la manguera (13 x 2) en el rebose de seguridad (**8**) del depósito de salmuera, sujétela con abrazadera y tiéndala con pendiente natural hacia el alcantarillado (sumidero). Ninguna de las dos mangueras debe presentar contracciones.

Por favor, tenga en cuenta que: Según DIN 1988 la manguera de agua de lavado y la manguera de rebose se deben colocar por separado y sujetar con una distancia mínima de 20 mm del nivel máximo posible del agua residual en el sumidero (salida libre).

Establezca las conexiones eléctricas (véase esquema de bornes; bloque de válvulas de 8 conductores, los cables están numerados; falta de sal, contador de agua, transformador).

Atención: La fuente de alimentación en la válvula de mando está fabricada según el tipo de montaje Z (EN 60335-1). En caso de deterioro del cable hay que cambiar la fuente de alimentación completa.

Contador de agua

12+13

14+15

16

Válvulas electromagnéticas

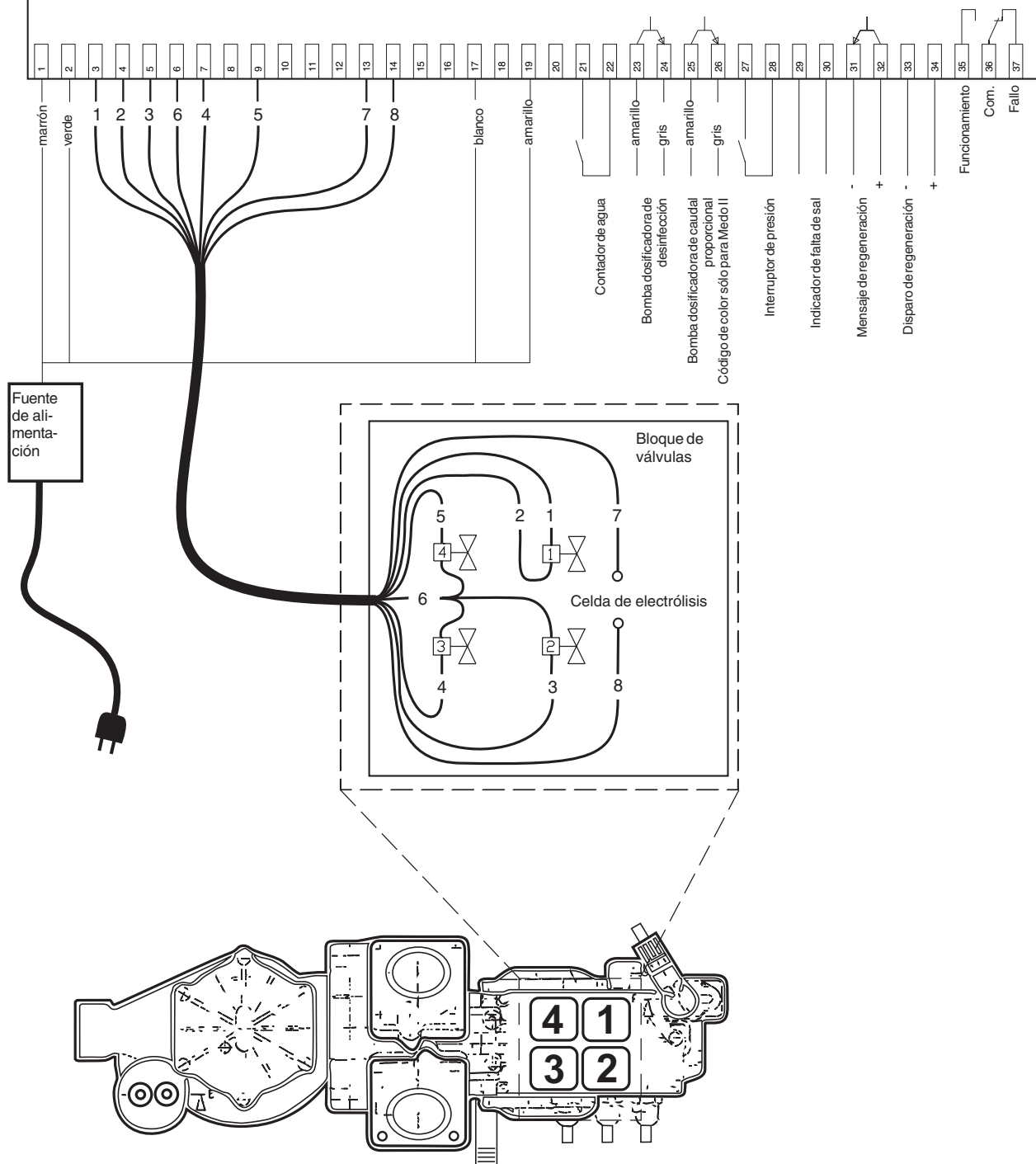
10

Atornille aquí la placa de soporte para aparato de control Soft-Control

Fig. 1a

Esquema de bornes para Rondomat Duo DVGW 2 y 3 Rondomat Duo Industrie 2, 3, 6, 10

Soft Control II



Entradas y salidas

Las siguientes funciones se pueden conectar, si fuese preciso, al aparato de mando Soft-Control:

Salida de dosificación

El impulso de salida del contador de agua tiene la misma forma que el impulso de entrada.

¡Precaución! La corriente de salida en la salida de dosificación no debe ser mayor de 1mA.

Arranque de regeneración

Cerrando el interruptor entre los bornes 33 y 34 se dispara una regeneración.

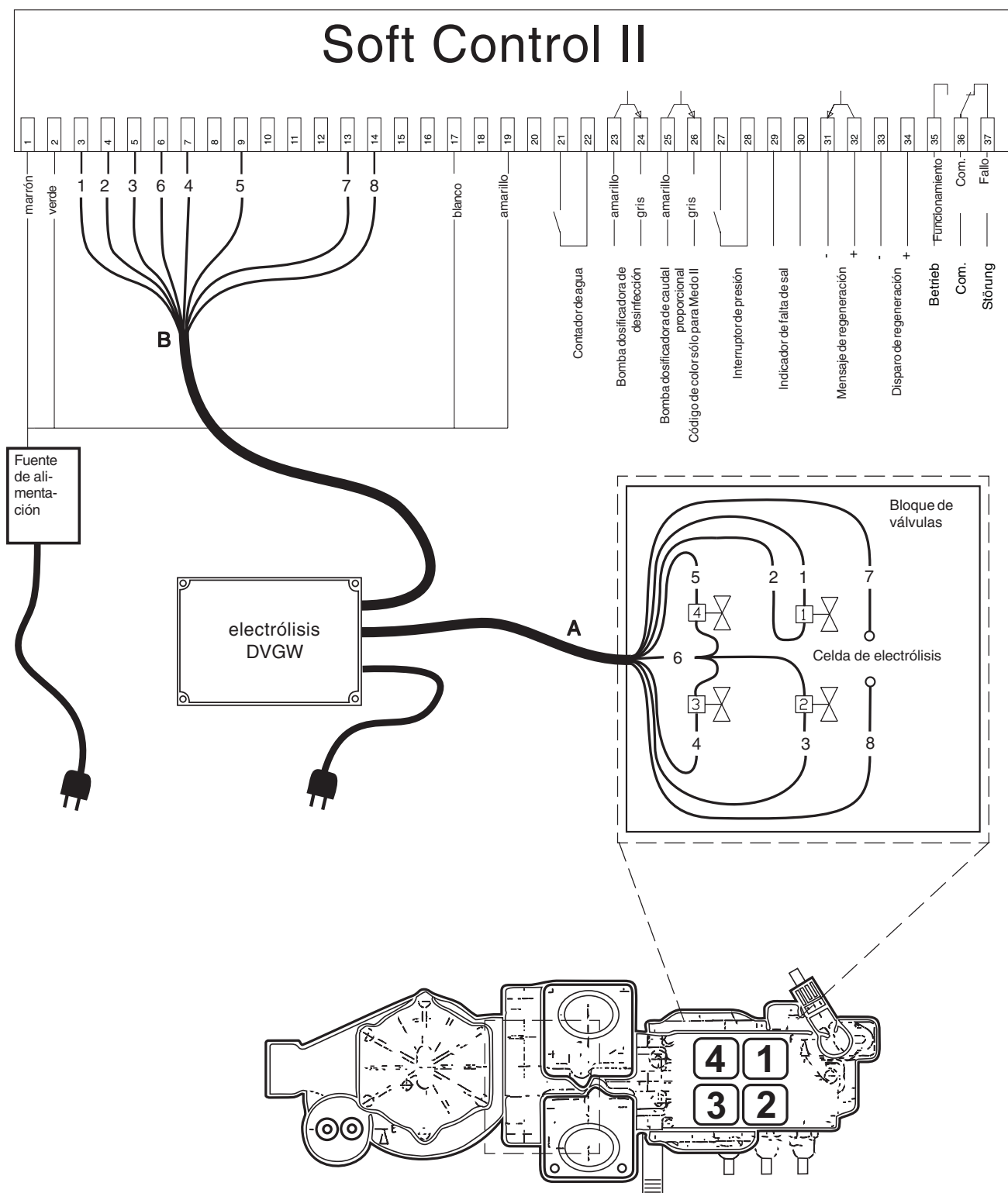
Mensaje de regeneración

La salida de mensaje de regeneración (bornes 31 y 32) está cortocircuitada cuando la regeneración está en marcha.

Interruptor de presión (opcional)

Si en la tubería de agua cruda hay montado un interruptor de presión, la regeneración se detiene si se produce una caída de presión durante ésta y se inicia de nuevo cuando se dispone de suficiente presión del agua.

Esquema de bornes para Rondomat Duo DVGW 6 y 10



Extraiga el enchufe de red.

Sujete la electrólisis DVGW con los tornillos y los elementos de introducción a presión adjuntos en el lado posterior de la consola Soft Control.

**Conecte la línea A con enchufes en el bloque de válvulas en la celda de electrólisis.
Conecte la línea B a los bornes del Soft Control.**

Si así lo desea, corte el enchufe de red del Soft Control y emborne los conductores a los bornes L, N de la electrólisis DVGW.

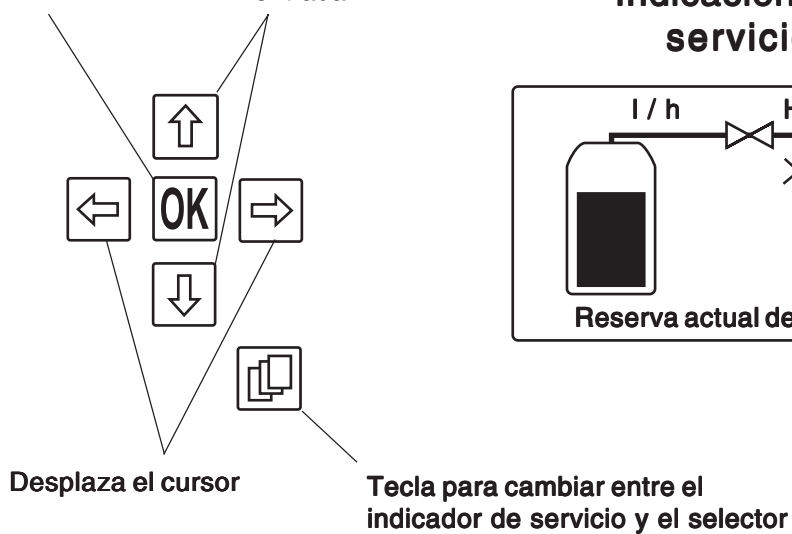
Instrucciones breves

Confirma
entradas

Desplaza el cursor,
cambia valores de
entrada

Indicación de servicio

Esta columna
es la que está
funcionando



Indicador selector

Ajustar la fecha y la hora

Cambiar el idioma

Activar la regeneración,
el cambio de columna y
el lavado rápido



Ajustar la dureza del
agua cruda y del agua
de mezcla

Sólo para el
servicio postventa

Puesta en funcionamiento

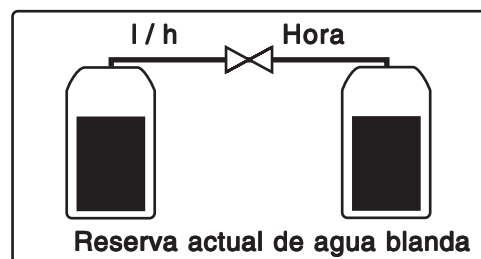
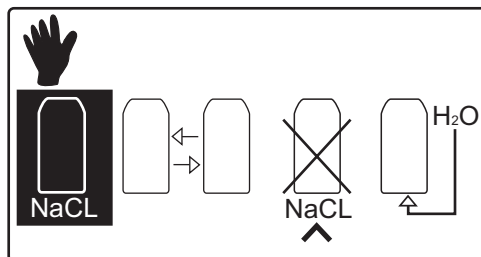
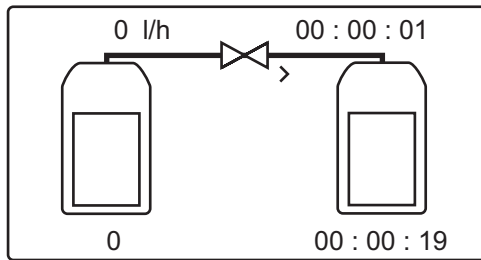
Compruebe la instalación correcta del equipo (según DIN 1988, parte 4).

Sólo en instalaciones de los tipos 6 y 10: La puesta en funcionamiento no debe realizarse antes de que haya pasado 1 hora desde el relleno de solución protectora contra gérmenes (véase Montaje).

Abra lentamente la alimentación de agua e inserte el enchufe de red.

En el display se visualiza primero **BWT** y seguidamente la imagen de **Regeneración**

Aquí se visualiza el caudal actual de agua, la hora y el proceso de regeneración.



Interrumpir la regeneración.

Pulse la tecla de **Cambio de indicador**

Ponga en cursor en **Manual**

Pulse OK

Coloque el cursor en **Interrumpir regeneración**

Confirme con **OK** para **1. Columna**

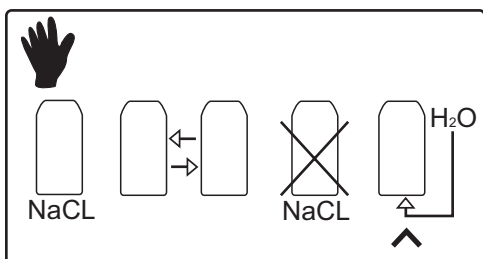
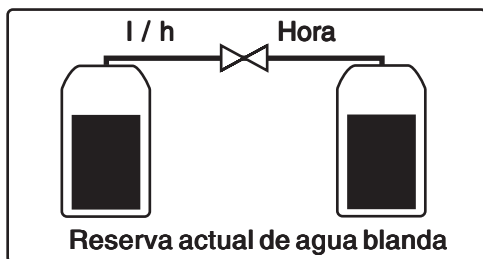
Confirme con **OK** para **2. Columna**
la regeneración se interrumpe.

Pulse 2 veces la tecla de **Cambio de indicador**

Ahora se visualiza el caudal actual de agua, la hora y la reserva de agua blanda.

Continuación de la puesta en funcionamiento, véase página siguiente

E



Cambiar idioma nacional.

Cambiar sólo si desea tener otro idioma.

Pulse la tecla de **Cambio de indicador**

Coloque el cursor en **ABC..**,

Pulse **OK**

Coloque el cursor sobre el idioma deseado

Confirme con **OK** ; el idioma elegido se ve resaltado de oscuro.

Lavar el grano inferior de las columnas desendurecedoras.

Durante el primer lavado se lava el grano inferior a 0,20 mm (visible por la coloración parduzca del agua de lavado).

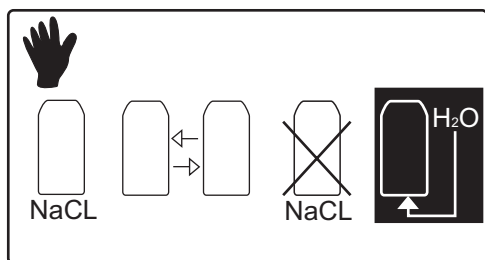
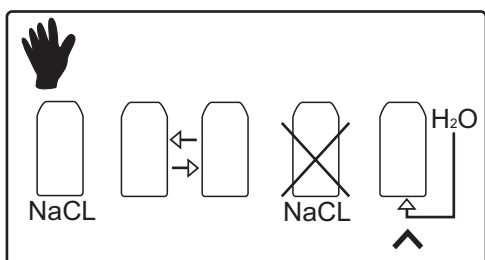
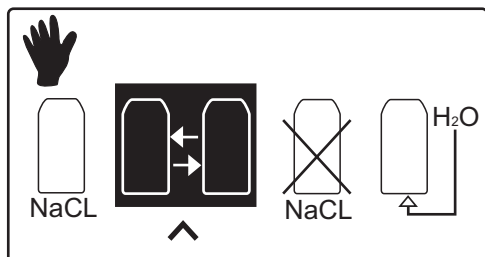
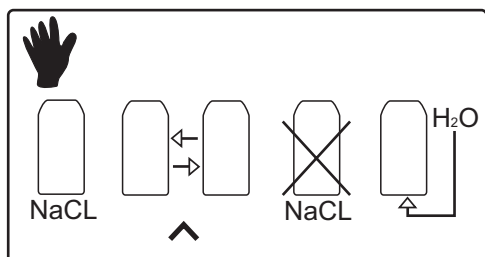
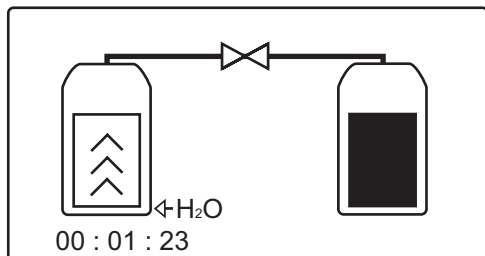
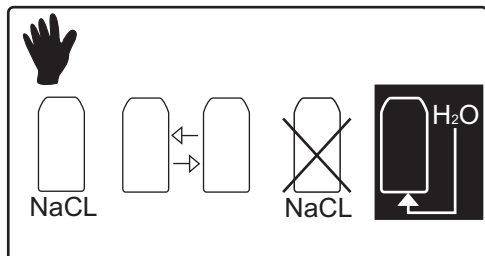
Pulse la tecla de **Cambio de indicador**

Ponga en cursor en **Manual**

Pulse **OK**

Ponga en cursor en **Lavar**

Confirme con **OK**.



El símbolo de lavado rápido aparece resaltado en oscuro
El lavado rápido de la 1ª columna desendurecedora dura 2 ó 3 minutos.

Se debe repetir el proceso hasta que el agua fluya clara y libre de burbujas al alcantarillado.

En cuanto el resalte en oscuro del símbolo desaparece, el lavado rápido ha finalizado.

Pulsando dos veces la tecla **Cambio de indicador**, se puede visualizar cada proceso en forma de gráfico con tiempo transcurrido.

E

Ponga en cursor en **Manual**

Confirme con **OK**

Cambio de columna desendurecedora

Ponga en cursor en **Cambio de columna**

Confirme con **OK**.

El símbolo de cambio de columna aparece resaltado en oscuro

El cambio de columna dura 1 minuto.
En cuanto el resalte en oscuro del símbolo desaparece, el cambio de columna ha finalizado.

Lavado rápido de la 2ª columna desendurecedora

Ponga en cursor en **Lavar**

y

El símbolo de lavado rápido aparece resaltado en oscuro
El lavado rápido de la 2ª columna desendurecedora dura 2 ó 3 minutos.

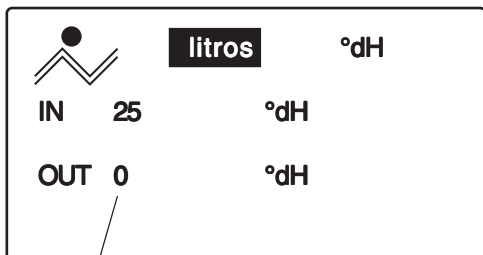
Se debe repetir el proceso hasta que el agua fluya clara y libre de burbujas al alcantarillado.

En cuanto el resalte en oscuro del símbolo desaparece, el lavado rápido ha finalizado.

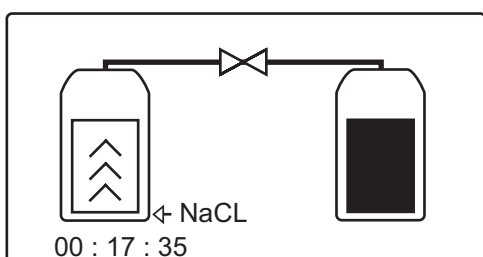
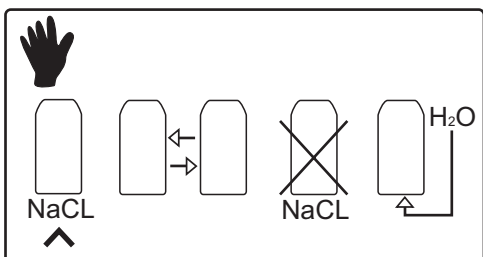
Sólo con 6 y 10:

Cada columna desendurecedora debe lavarse 4 veces.

Es decir, el proceso de lavado rápido debe realizarse 8 veces.



¡Atención! ¡No cambie este 0!



Ajuste de la dureza de agua.

Pulse la tecla de **Cambio de indicador**

Ponga en cursor en **Ajustes**

Pulse **OK**

Aquí se pueden realizar los siguientes ajustes:

Vaya al campo que desee con la flecha horizontal.
El campo se ve resaltado en oscuro.

El valor o la unidad se pueden cambiar con la flecha arriba/abajo.

La **reserva de agua blanda** se puede visualizar en **litros, m³ o galones USA**.

La dureza del agua se puede visualizar en **°dH, °fH, °eH, CaCo3 (ppm)**.

Dureza del agua cruda **IN**

Aquí se debe ajustar la dureza del agua cruda medida in situ.

Dureza del agua de mezcla **OUT**

Este 0 no se debe cambiar. El contador de agua cuenta sólo el agua desendurecida a 0° dH.

Los valores cambiados se guardan inmediatamente.

Pulse la tecla de Cambio de indicador



Coloque el cursor en **Regeneración manual**

y confirme con **OK**.

Se realiza una regeneración.

Pulsando dos veces la tecla **Cambio de indicador**, se puede visualizar cada proceso en forma de gráfico con tiempo transcurrido.

Entonces se visualizan los distintos pasos de regeneración. La regeneración dura, en función del equipo, entre 28 y 52 minutos. Se llena el depósito de salmuera (ver preparación de salmuera)

La programación de puesta en funcionamiento está terminada.

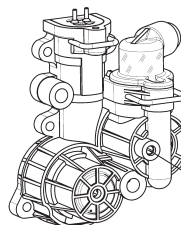
Preparación de salmuera

Se pueden utilizar todas las sales regenerantes comerciales según EN 973 (pastillas, trozos).

Abra y quite la tapa roscada (7) del depósito de regenerante/salmuera (6). Llene regenerante hasta el nivel de relleno (250/350 mm, ver Datos Técnicos). La cámara de salmuera se llena automáticamente con agua durante el paso de regeneración «Esterilización». Espere y compruebe si se desconecta el relleno de agua automático tan pronto como el nivel de agua se encuentra encima del fondo perforado. Llene hasta máx. 75 / 150 kg de regenerante (siempre paquetes completos). Vuelva a cerrar la tapa y bloquéela.

Atención: Si está prevista una toma inmediata de gran cantidad de agua (p.ej. llenado de piscina), espere 3 horas para que se forme salmuera.

Sólo Duo 2 y 3



Durante la puesta en funcionamiento se puede apoyar el relleno automático de agua a la cámara de salmuera con ayuda de un accionamiento manual en el bloque de regeneración. Para este fin, oprima 3 segundos el pulsador en la apertura D; el relleno sigue efectuándose automáticamente.

Ajustar la dureza del agua de mezcla

En el Duo 2 y 3 cierre los dos husillos de regulación (14+15) en el sentido de las agujas del reloj y después ajuste la dureza adecuada del agua de mezcla de 8 °d abriendo uniformemente ambos husillos (ajuste, comprobación y corrección con comprobador de dureza AQUATEST).

En el Duo 6 y 10 cierre los dos husillos de regulación (14+15) en el sentido de las agujas del reloj. Abra el husillo girando hasta que esté ajustada la dureza del agua de mezcla de aprox. 8 °d. Efectúe el ajuste de precisión de la dureza del agua de mezcla con el husillo pequeño (botón giratorio negro). El husillo pequeño no debe estar totalmente abierto, ya que en caso de escasa toma de agua a través de esta apertura posiblemente se extraiga sólo agua cruda. (Ajuste, comprobación y corrección con comprobador de dureza AQUATEST).

El reglamento de agua potable establece para sodio un valor límite de 200 mg/l. El valor límite fue seleccionado tan bajo para que el agua potable pueda ser usada también por personas que necesiten una dieta baja en sodio para beber y guisar.

Calcular el contenido de sodio del agua parcialmente desendurecida

Al reducir en 1 °d la dureza del agua cruda, el contenido de sodio aumenta en 8,2 mg/l.

Dureza del agua cruda – dureza del agua de mezcla x 8,2 mg/l = aumento del contenido de sodio.

Consulte a la central abastecedora de agua el contenido de sodio del agua cruda (p.ej. 10 mg/l).

Contenido de sodio del agua cruda + aumento del contenido de sodio (mediante desendurecimiento) = contenido de sodio del agua parcialmente desendurecida.

Una dosificación posterior aumenta el contenido de sodio adicionalmente en aprox. 5 mg/l.

El reglamento de agua potable establece para el sodio un valor límite de 200 mg/l. Recomendamos ajustar el agua tratada a una dureza entre 4 °d y 8 °d. En caso de exceder del valor límite de 200 mg/l de sodio, se debe ajustar, si fuese preciso, una dureza del agua de mezcla superior a 8 °d.

Ahora, el equipo está dispuesto para el funcionamiento.

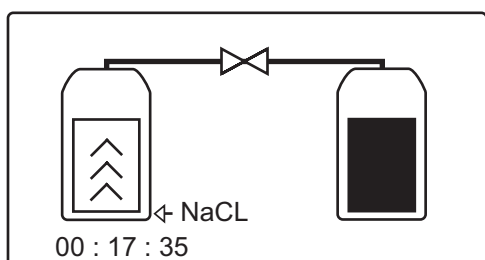
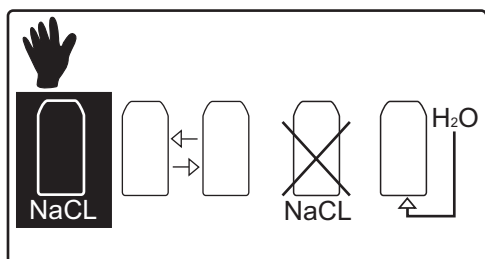
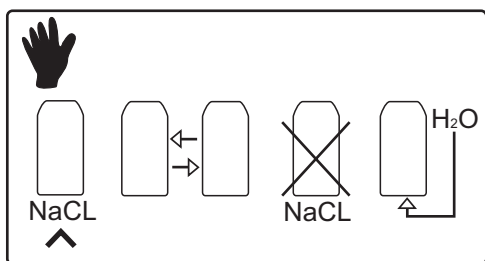
Entrega del equipo al usuario

Si pasa algún tiempo entre el montaje/puesta en servicio y la entrega al usuario, hay que efectuar una regeneración manual. El usuario debe ser informado sobre el funcionamiento, el servicio y la supervisión del equipo. Entregue al usuario las instrucciones para el montaje y manejo.

Ejemplo:

24 °d	Dureza del agua cruda
– 8 °d	Dureza del agua de mezcla
= 16 °d	Reducción de la dureza del agua cruda
16 °d x 8,2 mg/l = 131,2 mg/l	Aumento del contenido de sodio.
10 mg/l	Contenido de sodio del agua cruda
+131,2 mg/l	Aumento del contenido de sodio
+ 5 mg/l	Aumento por dosificación
=146,2 mg/l	Contenido de sodio del agua parcialmente desendurecida.

¡Atención!
El nivel de relleno no debe bajar nunca de esta marca.



Manejo

Relleno de regenerante

¡Importante! La reserva de regenerante no debe bajar nunca de la cantidad mínima de relleno.

Se debe rellenar regenerante a más tardar cuando se haya alcanzado el nivel de relleno mínimo del depósito de regenerante.

Se pueden utilizar todas las sales regenerantes comerciales según EN 973 (pastillas, trozos).

Abra y quite la tapa roscada (7) del depósito de regenerante/salmuera. Llene un máx. de 75 / 150 kg de regenerante (siempre paquetes completos). Vuelva a cerrar la tapa.

Deje escurrir la salmuera sobrante a través del rebose de seguridad.

Disparar la regeneración manual

Pulse la tecla de **Cambio de indicador**

Ponga en cursor en **Manual**

Pulse **OK**

Coloque el cursor en **Regeneración**

Confirme con **OK**.

Se realiza una regeneración.

Pulse 2 veces la tecla de **Cambio de indicador**

Cada uno de los pasos de la regeneración se visualiza con el tiempo transcurrido.

La regeneración dura, en función del equipo, entre 28 y 52 minutos.

Limpieza

El depósito de regenerante se debe limpiar con agua potable cuando presente suciedad.

En las aplicaciones que exigen una higiene elevada	2 veces al año
En las aplicaciones normales	1 vez al año

Desinfección

Sólo con Rondomat DVGW

Desinfección con más de 4 puestas fuera de servicio al día

E

Fallo de la tensión

Si se produce un fallo de tensión prolongado (8 horas), el equipo inicia de nuevo su funcionamiento con una regeneración cuando se dispone de nuevo de tensión eléctrica.

Si el fallo de tensión ha tenido lugar durante una regeneración, el equipo empieza siempre con la regeneración de la columna interrumpida una vez que se dispone de nuevo de tensión eléctrica.

Puesta fuera de servicio

Los equipos de desendurecimiento de agua de BWT se producen y entregan higiénicamente. Después de la puesta en servicio siguiente a una falsa puesta fuera de servicio, la resina de intercambio de iones tiende a formar gérmenes y a desprender sustancias orgánicas. Por ello es necesario el procedimiento que se describe más adelante bajo las condiciones siguientes:

Si no se dispone de agua durante más de 48 h (p. ej., a la hora de tomar medidas de remodelación, cuando el desendurecedor está separado de la red de agua potable).

Si el equipo desendurecedor no se va a utilizar durante un periodo prolongado de tiempo (más de 4 semanas, p. ej., funcionamiento por temporadas de un hotel).

En el caso ideal, la reserva de agua blanda del equipo debe estar casi agotada antes de la puesta fuera de servicio.

Las columnas se deben lavar a contracorriente sólo, no deben ser regeneradas.

Si ello no es posible, se debe regenerar el equipo completo.

El abastecimiento de agua al equipo se puede cerrar ahora y el suministro de corriente se puede interrumpir.

Nueva puesta en funcionamiento

Tras la puesta fuera de servicio

Véase el punto Puesta en funcionamiento

El equipo se debe regenerar por completo siempre (en los equipos de 2 columnas, ambas)

Después de una puesta fuera de servicio, recomendamos encomendar a nuestro servicio postventa un mantenimiento de higiene.

Garantías

En caso de un fallo durante el plazo de garantía, diríjase a su concesionario, la empresa instaladora, indicando el modelo de equipo y el número de producción (véanse los datos técnicos o bien la placa de características del equipo).

Controles por parte del usuario

A fin de garantizar el funcionamiento sin problemas del equipo, el usuario debe realizar regularmente los siguientes controles.

Control de la presión de red/flujo	1 vez a la semana
Control de relleno de regenerante	en función del consumo
Control de suciedad del depósito de salmuera	cada 2 meses
Prueba de estanqueidad, control visual	cada 2 meses
Control de funcionamiento/Indicador del control	cada 2 meses

Comprobar la dureza del agua

La dureza del agua cruda y la dureza ajustada del agua de mezcla se debe controlar, protocolizar y corregir de ser necesario a intervalos regulares de tiempo (véanse Advertencias de seguridad y Puesta en servicio).

Control de la dureza del agua cruda

Bloque de viviendas / Comercio	1 vez al mes
Industria / Caldera / Aire acondicionado	1 vez a la semana
Producción previa con el proceso de membrana	1 vez a la semana

Control de la dureza del agua blanda y del agua de mezcla

Bloque de viviendas / Comercio	1 vez al mes
Industria	según las necesidades; el agua blanda, 1 vez al día
Caldera/Aire acondicionado	1 vez al día
Producción previa con el proceso de membrana	1 vez al día

Opción

Para el control de la dureza del agua blanda y del agua de mezcla se puede utilizar un aparato automático de comprobación de dureza Testomat F-BOB y vigilar vía ZLT. N° de pedido: 11987

Obligaciones del usuario

según la ley alemana

El producto que ha comprado tiene larga duración y fácil manejo. Sin embargo, como en todo equipo técnico, es necesario realizar trabajos de servicio para que el funcionamiento continúe siendo libre de problemas.

Requisito para el buen funcionamiento y la garantía son los controles regulares por parte del usuario. Según DIN 1988 Parte 8 Apéndice B, debe controlar el equipo regularmente en función de las condiciones de servicio y de uso, pero a más tardar cada 2 meses.

Infórmese regularmente sobre la calidad de agua / las condiciones de presión del agua a tratar. En caso de variaciones de la calidad de agua, posiblemente deben efectuarse modificaciones de los ajustes. Solicite en este caso un asesoramiento técnico.

Otro requisito para el buen funcionamiento y las prestaciones de garantía es el cambio de las piezas sometidas a desgaste dentro de los intervalos de mantenimiento prescritos. Según DIN 1988 parte 8 anexo B, se debe realizar mantenimiento 1 vez al año, en lo equipos compartidos, 2 veces al año.

Mantenimiento y piezas de desgaste

Limpieza higiénica del depósito de salmuera, mín.	1 vez al año
Inspección del bloque de regeneración	1 vez al año
Inspección de la válvula de retención	1 vez al año
Inspección de la válvula de salmuera	1 vez al año
Inspección de la celda de electrólisis	1 vez al año
Control de falta de sal	1 vez al año
Carga de la pila recargable del "Soft-Control"	1 vez al año
Membrana principal	cada 3 años
Celda de electrólisis	cada 3 años
Válvula de retención del bloque de regeneración	cada 3 años
Válvulas de agua residuales	cada 3 años
Bloque de regeneración	cada 5 años
Grupo de medición	cada 5 años
Tapa del contador de agua	cada 5 años
Mezcla	cada 5 años
Mangueras de unión	cada 5 años
Válvula de salmuera	cada 5 años
Conducto de salmuera	cada 5 años
Manguera de agua residual	cada 5 años
Depósito	cada 10 años

En conformidad con DIN 1988, el cambio de piezas sometidas a desgaste debe ser realizado por personal especializado (instalador o servicio postventa).

Recomendamos concluir un contrato de mantenimiento con su instalador o con el Servicio postventa.

Normas y prescripciones legales

en la versión más reciente

Dependiendo del fin de la aplicación, se deben observar las siguientes normas y prescripciones legales:

Directiva de gestión de marco general sobre los requisitos mínimos para la conducción de aguas residuales a aguas superficiales (Rahmen-AbwasserVwV) apéndice 31-Tratamiento de agua, sistemas de refrigeración, generación de vapor.

Ley para fomento de la economía de ciclo integral y para la eliminación de residuos tolerante con el medio ambiente (Ley de la economía de ciclo integral y gestión de residuos)

Ley sobre la gestión del agua

Reglamento sobre la calidad del agua para el consumo humano (Reglamento de agua potable)

EN 806, Reglas técnicas para instalaciones de agua potable

DIN 1988, Reglas técnicas para instalaciones de agua potable

BG Chemie – Hoja de instrucciones M 004, Materiales irritantes, materiales corrosivos

BG Chemie – Hoja de instrucciones M 050, Manejo de materiales peligrosos

BG Chemie – Hoja informativa M 053, Medidas de protección laboral para el manejo de materiales peligrosos

Prescripción para la prevención de accidentes VBG 91, Manejo de materiales peligrosos

Solución de averías

Fallo	Causa	Solución
El equipo no suministra agua blanda o agua de mezcla.	No hay regenerante en el depósito de sal/salmuera (6). Alimentación de corriente interrumpida.	Rellene regenerante. Espere aprox. 1 hora y dispare una regeneración manual. Restablezca la conexión eléctrica.
Equipo no suministra agua o el caudal es demasiado bajo.	Presión previa demasiado baja. Presión insuficiente en el sistema de tuberías.	Aumente la presión previa (si fuese preciso, reajuste la válvula reductora de presión) y active una regeneración manual. Compruebe la presión previa y dispare una regeneración manual.
En la pantalla se visualiza (Falta de sal! Fecha Hora)  Salzmangel ! Datum Uhrzeit	El regenerante no se ha rellenado a tiempo. ¡Atención! Si el relleno de regenerante se realiza demasiado tarde o si no se llega a realizar, es decir, si no se alcanza la cantidad mínima de relleno o si se indica falta de sal, tras la siguiente regeneración se producirá un fallo de funcionamiento.	La salmuera se debe consumir o aspirar hasta el nivel del fondo perforado. Sólo después de haber hecho esto se podrá rellenar otra vez regenerante. Si no se procede de este modo, el agua desendurecida tendrá contenido de sal.
En la pantalla se visualiza Válvula 1, 2, 3 ó 4 defectuosa  Sichg.Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	El cable al bloque de válvulas es defectuoso.	Compruebe el cable al bloque de válvulas y confirme con la tecla OK . Si se sigue visualizando el mensaje de fallo, avise al servicio postventa.
En la pantalla se visualiza Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	La celda de electrólisis recibe demasiada corriente	Compruebe si el cable al bloque de válvulas está cortocircuitado y confirme con OK . Si se sigue visualizando el mensaje de fallo, avise al servicio postventa.
En la pantalla se visualiza Asistencia!	Cada 500 regeneraciones se debe realizar mantenimiento.	Llame al servicio postventa.

Si no se puede subsanar el fallo a base de las indicaciones antes mencionadas, solicite la ayuda de una empresa especializada o de nuestro servicio de postventa.

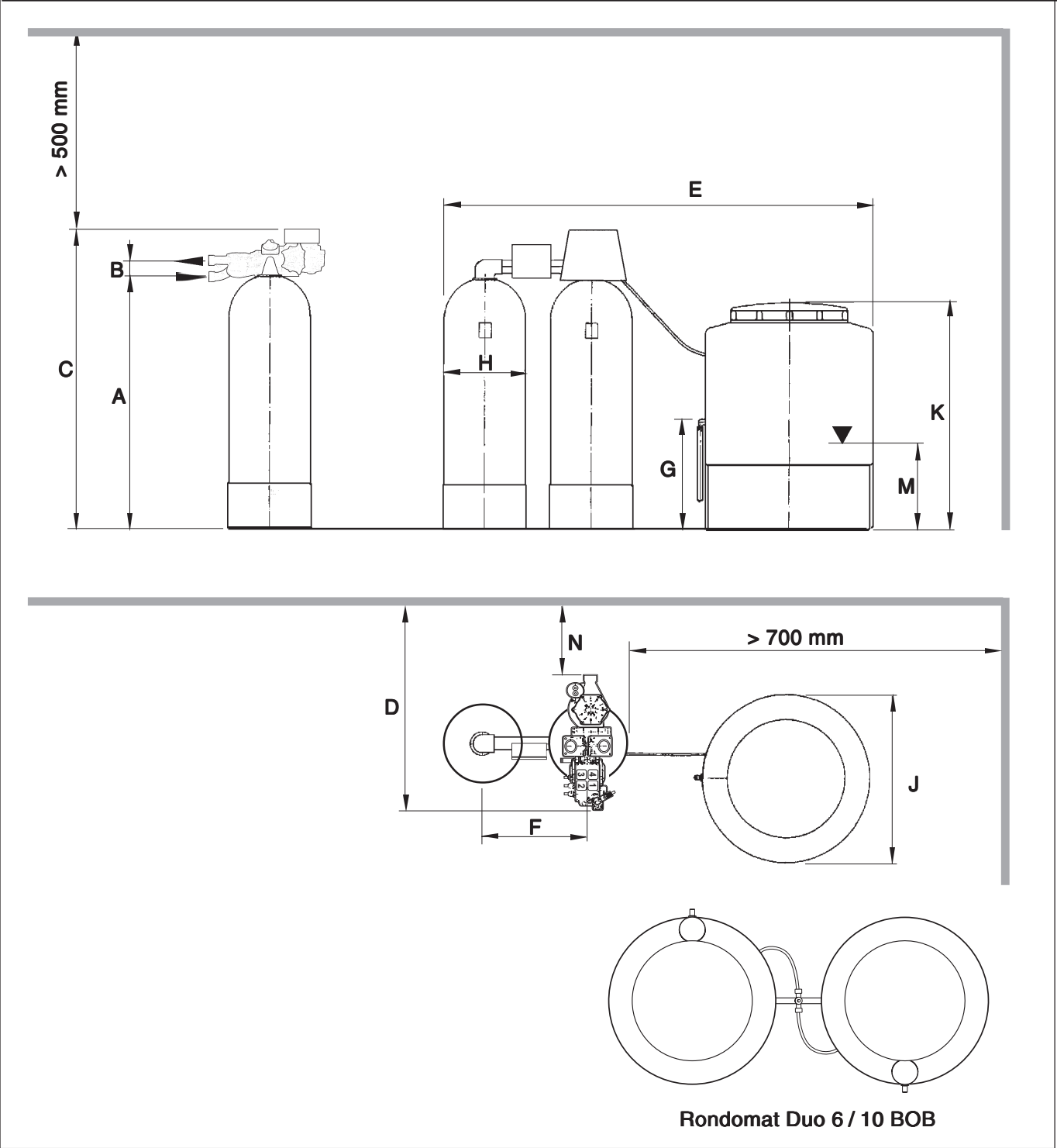
Datos técnicos

Rondomat® Duo		Modelo	2	3	6	10
Diámetro interior nominal de empalme		DN	32 (1 1/4" RE)		50 (2" RI)	
Presión nominal (PN)		bar	10			
Presión de servicio		bar	2,5–8,0			
Presión de flujo, mínima		bar	2,5			
Capacidad nominal según DIN 19636	mol (°d x m³)		6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Capacidad / kg de sal regenerante	mol		4,5	5,0	5,6	5,2
Reserva de regenerante, máx.	kg		75	75	150	150
Consumo de regenerante por regeneración	kg		1,44	3,4	8,0	12,5
Capacidad de agua de lavado, máx.	l/s		0,14	0,14	0,31	0,31
Conexión a la red eléctrica		V/Hz	230/50-60			
Tipo de protección		IP	54			
Temperatura de agua/ambiente, máx. DVGW / I		°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW		Modelo	2	3	6	10
Signo de homologación DVGW		N°	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Caudal nominal en caso de mezcla 8 °d *		m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Pérdida de presión a caudal nominal *		bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Caudal de punta momentáneo en caso de mezcla 8 °d *		m³/h	5,0	8,0	13,0	20,0
Pérdida de presión caudal de punta *		bar	0,7	1,7	1,0	1,1
Potencia conectada		váticos	55	55	75	120
PNR (= número de producción)			6-512570	6-512571	6-512572	6-512573
Rondomat® Duo-I		Modelo	2	3	6	10
Caudal continuo con dureza residual < 0,1 °d *, máx.		m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Pérdida de presión a caudal nominal *		bar	0,5	1,0	0,7	0,9
Potencia conectada		váticos	20			
PNR (= número de producción)			6-512574	6-512575	6-512576	6-512577
Rondomat® Duo-I BOB		Modelo	2	3	6	10
Caudal continuo con dureza residual < 0,1 °d *, máx.		m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Reserva de regenerante, máx.		kg	150	150	300	300
PNR (= número de producción)			6-512582	6-512583	6-512584	6-512585

* Los datos se refieren a una dureza de agua cruda de 20 °d (según DIN 19636)

Dimensiones

Rondomat® Duo			Modelo	2	3	6	10
Altura de empalme (entrada de agua dura)	A	mm		610	1125	1300	1250
Distancia entrada de agua dura/salida de agua blanda	B	mm		67	67	108	108
Altura total	C	mm		880	1400	1650	1550
Profundidad total	D	mm		900	900	1200	1200
Ancho total (versión BOB)	E	mm		1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Distancia entre ejes de los cilindros de presión de resina (con DVGW)	F	mm		355	355	815 (605)	815 (605)
Altura rebose de seguridad (versión BOB)	G	mm		295 (375)	295 (375)	375	375
Diámetro cilindros de presión de resina	H	mm		269	269	400	552
Diámetro depósito de salmuera (versión BOB)	J	mm		470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650
Altura depósito de salmuera (versión BOB)	K	mm		630 (880)	630 (880)	880	880
Nivel de relleno mín. (versión BOB)	M	mm		250 (350)	250 (350)	350	350
Distancia a la pared, aprox.	N	mm		400	400	600	600
Empalme de alcantarillado, mín.	DN			50	50	70	70
Peso en funcionamiento, aprox.	Duo -I, DVGW	kg		200	280	650	780
			Duo -IBOB	320	400	860	990



Impianti di addolcimento duplex

Addolcitore acqua potabile conforme a DVGW

Tipi: Duo-DVGW
2, 3, 6, 10

Addolcitore industriale

Versioni: Duo-I 2, 3, 6, 10



Nota

Indice

Pagina

Indicazioni di sicurezza	76
Volume di fornitura	77
Campo di applicazione	78
Funzionamento	78
Requisiti per il montaggio	78
Montaggio	79
Disposizione dei morsetti DVGW 2+3 e industria	80
Disposizione dei morsetti DVGW 6+10	81
Guida breve	82
Messa in funzione	83
Impiego	88
Garanzia	90
Controllo da parte dell' esercente	90
Doveri dell' esercente	90
Norme e prescrizioni di legge	90
Rimozione dei disturbi	91
Dati tecnici	92
Dimensioni	93
Indirizzi	ultima pagina

Indicazioni di sicurezza

In conformità all'ordinamento tedesco sull'acqua potabile (TrinkwV), § 16, tutti gli inquilini di uno stabile devono essere informati dell'installazione e delle modalità di funzionamento dell'impianto di addolcimento dell'acqua, nonché delle sostanze rigeneranti impiegate.

Attenzione: L'installazione dell'impianto e modifiche sostanziali possono essere eseguite, in conformità al § 12.2 delle condizioni generali tedesche per la fornitura di acqua, esclusivamente dall'azienda di approvvigionamento idrico o da un'impresa d'installazione autorizzata a tale scopo.

Limitazioni nell'impiego di acqua potabile sottoposta a trattamento:

Piante ed animali acquatici, a seconda della specie, presentano nel singolo caso particolari esigenze riguardo alla combinazione delle sostanze contenute nell'acqua. L'utente è perciò tenuto a verificare, sulla base della consueta letteratura specializzata, se nel suo specifico caso l'acqua potabile sottoposta a trattamento possa essere impiegata per bagnare le piante o per riempire vasche ornamentali, acquari e vivai.

Un serbatoio del rigenerante sporco può danneggiare l'impianto e compromettere la qualità dell'acqua.

Il serbatoio del rigenerante deve essere pulito con acqua potabile a intervalli regolari.

Controllare il grado di durezza dell'acqua di taglio

Ad intervalli regolari, controllare ed eventualmente correggere la durezza dell'acqua non trattata e la durezza dell'acqua di taglio già impostata.

Gli intervalli di controllo indicati sono quelli minimi consegnati e in caso di sistemi delicati devono essere abbreviati dall' esercente.

Campo d'impiego	Controllo grado di durezza dell'acqua	Controllo non trattata durezza acqua di taglio/acqua dolce
Edificio abitativo	mensile	mensile
Edificio commerciale	mensile	settimanale
Industria	settimanale	settimanale/quotidiano
Caldaia/climatizzazione	settimanale	quotidiano
Operazioni preliminari per procedimento a membrana	settimanale	quotidiano

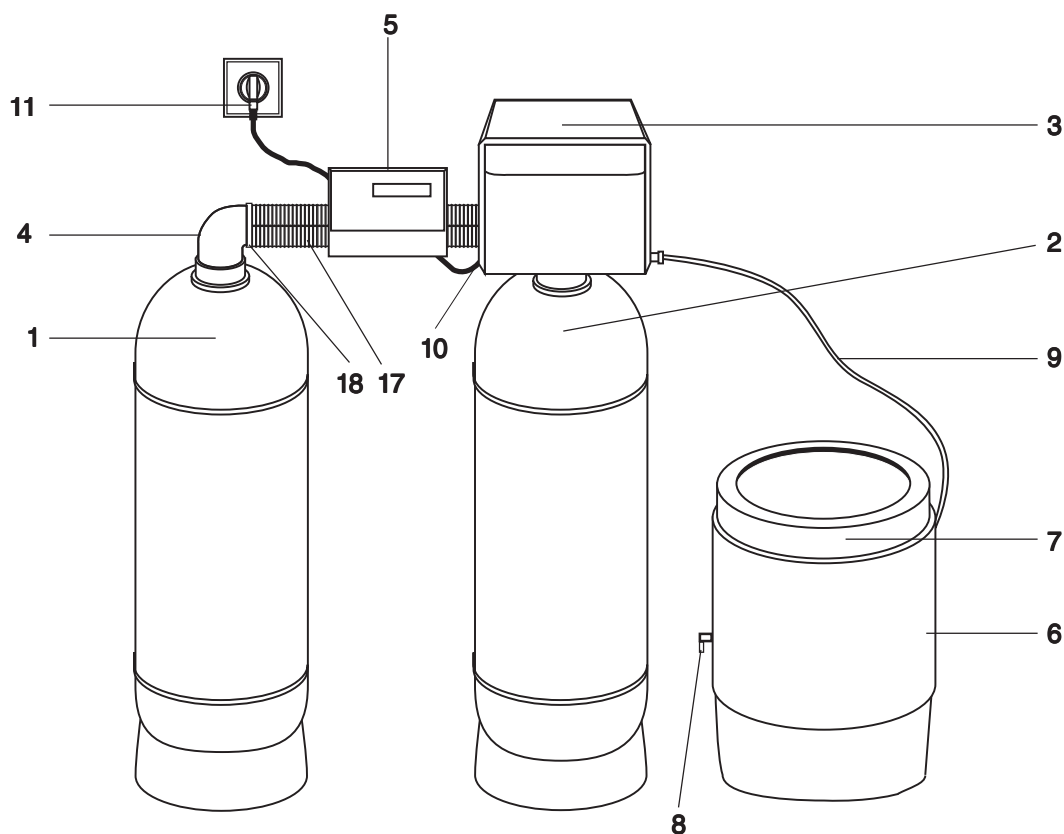


Fig. 1

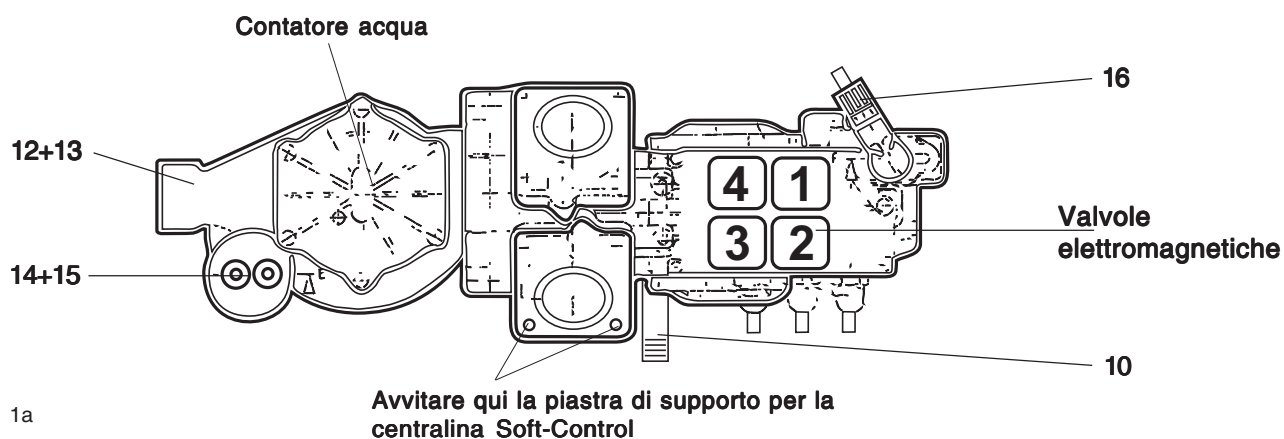


Fig. 1a

Volume di fornitura (vedi fig. 1)

Impianto di addolcimento Duplex a regolazione in funzione della portata, composto da:

- 1 Colonna di addolcimento sinistra
 - 2 Colonna di addolcimento destra
 - 3 Valvola pilota
 - 4 Adattatore
 - 5 Centralina elettronica
 - 6 Serbatoio rigenerante/acqua salata
 - 7 Coperchio a vite
 - 8 Sfiatore di sicurezza
 - 9 Tubo flessibile dell'acqua salata
 - 10 Collegamento dell'acqua di lavaggio
 - 11 Spina di rete con cavo da 1,5 m
 - 12 Entrata dell'acqua dura
 - 13 Uscita dell'acqua dolce
 - 14 Vite di regolazione dell'acqua di taglio
 - 15 Vite di regolazione dell'acqua di taglio
 - 16 Attacco del tubo flessibile dell'acqua salata
 - 17 Due tubi flessibili armati
 - 18 Quattro fermi
- Rilevatore di mancanza sale
 - Cella elettrolitica (solo per impianti DVGW)

nonché

- Tubo flessibile dell'acqua di lavaggio da 3 m 16 x 3
- Tubo flessibile da 2 m per sfiatore di sicurezza
- Tubo flessibile dell'acqua salata da 2 m
- **100 g igienizzante Certisil in polvere**
- 1 Misuratore di durezza AQUATEST

Centralina elettronica **Soft-Control (5)** con

- Piastra di supporto
- Trasformatore con materiale di fissaggio
- Spina di rete con cavo da 1,5 m
- Display digitale con scelta della lingua
- Ingresso sensore per livello sale e calo di pressione
- Uscite:
 - cella del cloro
 - sistema di gestione tecnica
 - uscita impulsi per pompa dosaggio

Opzioni:

- Distributore d'impulsi
- Nr. d'ordine: 8-020446

Campo di applicazione

Per l'addolcimento totale o parziale di acqua potabile in case plurifamiliari, edifici abitativi, ospedali ecc. nonché di acqua per uso industriale, acqua per processi di lavorazione, acqua per alimentazione caldaie, acqua di raffreddamento e per sistemi di climatizzazione (conformemente alle norme vigenti DIN 1988, Parte 2 e 7) e per ridurre i disturbi di funzionamento e i danni dovuti al calcare nelle tubazioni idriche e nei componenti di sistema a passaggio d'acqua collegati.

Funzionamento

Rondomat Duo è un impianto di addolcimento Duplex, basato sul principio dello scambio ionico. L'impianto funziona con colonne a ricambio continuo in intervalli brevissimi. Questo modo di funzionamento garantisce che anche durante un processo di rigenerazione sia disponibile acqua dolce e minimizza i tempi di ristagno, grazie al frequente cambio delle colonne. In riferimento ai parametri chimici e microbiologici, ciò significa una migliore qualità dell'acqua rispetto agli addolcitori a servizio alternato. Una rigenerazione viene avviata in funzione della portata volumetrica.

Grazie allo speciale serbatoio di riserva per la dissoluzione del sale e a un nuovo sistema di riempimento rapido del serbatoio acqua salata (brevetto richiesto) vengono raggiunti tempi di dissoluzione brevissimi, quindi tempi di rigenerazione ridotti.

Al momento della messa in funzione, viene immessa nel sistema elettronico la durezza dell'acqua locale non trattata. Tutti gli altri parametri sono già memorizzati nel sistema elettronico dell'impianto. Tutti i dati dell'apparecchio sono preimpostati; i parametri impianto possono essere verificati. La capacità residua viene indicata in litri e come diagramma a barre. Durante il funzionamento la portata viene visualizzata in l/h.

Solo per Duo-DVGW: l'impianto è provvisto di un dispositivo di protezione da germi che effettua la disinfezione durante la rigenerazione della resina scambiatrice. Tutti i collegamenti lato acqua non trattata sono assicurati mediante valvole antiritorno a molla (conformi a DVGW). In questo modo non è necessario montare un disconnettore di sistema o delle tubazioni. L'impianto è conforme alle prescrizioni di controllo dell'associazione DVGW, come documentato dal marchio di controllo DVGW e dai costi di esercizio particolarmente ridotti.

Solo per Duo-I BOB: L'impianto è provvisto di uno o due serbatoi rigeneranti più grossi per allungare gli intervalli di rabbocco.

Requisiti per il montaggio

Osservare le norme d'installazione locali, le direttive generali, i requisiti igienici generalmente richiesti e i dati tecnici.

Gli impianti di addolcimento non devono essere montati in installazioni in cui l'acqua viene predisposta per l'estinzione di incendi.

La trasmissione delle segnalazioni di guasto (picchi di tensione, campi elettromagnetici molto frequenti, tensioni di disturbo, oscillazioni di tensione...) attraverso l'installazione elettrica circostante non deve superare i valori massimi indicati in EN 61000-6-4.

Prima del montaggio dell'impianto di addolcimento, sciacquare bene la rete di tubazione.

L'acqua dura da alimentare deve essere sempre conforme alle prescrizioni della normativa che tutela l'impiego dell'acqua potabile ovvero alla direttiva UE 98/83 CE. La somma del ferro e del manganese disciolti non deve superare 0,1 mg/l. **L'acqua dura da alimentare deve essere sempre priva di bolle d'aria; se necessario montare un dispositivo di sfianto.**

Per la rigenerazione utilizzare esclusivamente sale in pastiglie secondo DIN EN 973.

L'impianto dovrebbe essere dimensionato in modo che, in base alla portata, si debba effettuare almeno una rigenerazione al giorno. Se il prelievo dell'acqua è minore, ad esempio nei periodi di vacanza, prima di riutilizzare l'acqua aprire completamente una rubinetteria per almeno 5 minuti (DIN 1988 Parte 4 e Parte 8 e DIN EN1717) Le tubazioni che non vengono più utilizzate devono essere scollegate dall'installazione per acqua potabile.

Nella direzione di flusso, a massimo **1 m** dall'impianto di addolcimento deve essere montato un filtro protettivo. Il filtro deve essere disponibile al funzionamento prima che venga installato l'impianto di addolcimento. Solo così viene garantito che sporco o prodotti della corrosione non vengano spurgati nell'addolcitore.

Per la protezione dalla corrosione, verificare che a valle dell'impianto si possa inserire un dosatore di sostanze minerali.

Per l'installazione dell'impianto selezionare un luogo che permetta un facile allacciamento alla rete idrica. Un collegamento allo scarico (almeno DN 50), uno scarico al suolo e un collegamento separato alla rete elettrica (230 V/50 Hz) devono trovarsi nelle immediate vicinanze. Se non è presente nessuno scarico al suolo, occorre impiegare un dispositivo di sicurezza separato (ad es. blocco dell'acqua).

L'alimentazione (230 V/50 Hz) e la pressione d'esercizio richiesta devono essere assicurate permanentemente. Una protezione separata contro la mancanza d'acqua non è disponibile, e – se desiderata – deve essere montata sul posto.

Il luogo di montaggio deve essere protetto dal gelo e deve poter garantire la protezione dell'impianto da sostanze chimiche, coloranti, solventi, vapori e temperature ambiente elevate.

Se l'acqua decalcificata serve per uso umano, ai sensi della normativa che tutela l'impiego dell'acqua potabile la temperatura ambiente non deve essere superiore a 25 °C.

Se l'acqua decalcificata serve esclusivamente per applicazioni tecniche, la temperatura ambiente non deve essere superiore a 40 °C.

Il tubo flessibile applicato allo sfioratore di sicurezza del contenitore di acqua salata e il tubo flessibile dell'acqua di lavaggio devono essere condotti al canale di scolo in pendenza o essere immessi in un impianto di sollevamento.

Nota bene: secondo la norma DIN 1988, il tubo flessibile dell'acqua di lavaggio deve essere fissato all'attacco del canale di scarico (uscita libera) almeno 20 mm al di sopra del livello dell'acqua di scarico.

Se l'acqua viene condotta in un impianto di sollevamento, questo deve essere dimensionato per una portata di almeno 2 m³/h ovvero 35 l/min. Se l'impianto di sollevamento viene utilizzato contemporaneamente anche per altri impianti, deve essere dimensionato più grande, secondo le portate di cessione dell'acqua. L'impianto di sollevamento deve essere resistente all'acqua salata.

Non superare la pressione d'esercizio massima dell'impianto (vedi Dati tecnici). Ad una pressione di rete superiore, a monte dell'impianto deve essere montato un riduttore di pressione.

Per il funzionamento dell'impianto è necessaria una pressione d'esercizio minima (vedi Dati tecnici).

In caso di sbalzi di pressione e colpi di ariete la sommatoria dei valori del colpo d'ariete e della pressione statica non deve superare la pressione nominale. A tale proposito il colpo d'ariete positivo non deve essere superiore a 2 bar, mentre quello negativo non deve risultare inferiore al 50% della pressione che viene impostata (vedi DIN 1988, parte 2.2.4).

Se non si osservano le condizioni riportate sopra, il funzionamento tecnico non è garantito.

Montaggio

Da parte dell'operatore dell'impianto

Montare le valvole di intercettazione a monte e a valle dell'impianto. L'impianto può essere collegato alla rete idrica con i raccordi e le saracinesche che si trovano comunemente in commercio.

Consigliamo di allacciare l'impianto con tubi flessibili, ad esempio con set di collegamento. Gli impianti di addolcimento con oltre 90 litri di resina per bottiglia **devono essere allacciati in modo flessibile**, non con tubazioni rigide.

Il montaggio con il modulo Multiblock E può essere effettuato solo per i tipi Rondomat Duo 2 e 3, se si trasporta acqua di taglio (**non per durezza residua < 0,1 °d**).

Con durezza residua < 0,1 °d può essere impiegato il modulo Multiblock GIT. Osservare le istruzioni per l'uso separate del modulo Multiblock E/GIT e del set di collegamento DN 32/32.

Per il tipo Rondomat 6 può essere impiegato anche il blocco valvola universale 1 1/2" Nr. d'ordine: 11822.

Attenzione: rispettare la freccia di direzione del flusso sulla valvola pilota.

Solo impianti del tipo 6 e 10

Gli impianti 6 e 10 vengono forniti vuoti e smontati.

1. Installare le colonne di addolcimento (**1+2**) in un luogo idoneo (vedi schema di montaggio), rimuovendo i tubi centrali. **Attenzione!** Non invertire i tubi centrali delle colonne! La lunghezza del tubo centrale con distributore è stata determinata con precisione in funzione di questa colonna di addolcimento. Assicurarsi che le colonne di addolcimento siano vuote e pulite.

2. Il distributore sull'estremità inferiore del tubo centrale presenta un avvallamento. Sul fondo della colonna di addolcimento si trova un perno. Inserire i tubi centrali con gli ugelli distributori verso il basso sul perno delle colonne di addolcimento. Il perno fissa il distributore del tubo centrale. Chiudere i tubi centrali con le calotte protettive.

Attenzione! Durante il riempimento, la ghiaia non deve infiltrarsi sotto all'ugello distributore, altrimenti sussiste il pericolo di rottura al successivo avvvitamento della valvola pilota.

3. Applicare l'imbutto di riempimento e riempire le colonne delle quantità necessarie prima di ghiaia grossa, poi di ghiaia fine e resina scambiatrice, distribuendole omogeneamente intorno al tubo centrale. Lavare gli ultimi 1 - 2 sacchi di resina scambiatrice con una soluzione igienizzante.

Dosaggio della soluzione sterilizzante:

6 g di polvere Certisil in 10 litri di acqua

Indicazioni di sicurezza! Durante il dosaggio e il risciacquo indossare guanti monouso.

Quantità di riempimento per ogni colonna di addolcimento

Tipo	Ghiaia, grossa	Ghiaia, fine	Resina	Soluz. sterilizz.
6	1 sacchetto = 10 l	1 sacchetto = 4 l	4 sacchi = 100 l	ca. 40 l
10	1 sacchetto = 10 l	1 sacchetto = 7 l	6 sacchi = 150 l	ca. 50 l

Continuare a versare soluzione sterilizzante, finché essa non arriva a ricoprire la resina di ca. 2 cm.

La soluzione sterilizzante deve rimanere nella colonna di addolcimento per 1 ora. La messa in funzione deve avvenire non prima di 1 ora dal riempimento.

4. Pulire accuratamente la resina dalle parti superiori delle colonne di addolcimento e dalle filettature. **Togliere il coperchio di protezione dal tubo centrale. Non sollevare più i tubi centrali.**

5. Ingrassare gli O-ring con grasso alimentare (ad es. vaselina) e avvitare la valvola pilota (**3**) o l'adattatore (**4**) sulle colonne di addolcimento. I tubi centrali devono inserirsi nelle apposite aperture guarnite di O-ring sulla valvola pilota o sull'adattatore.

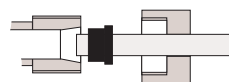
Girare le colonne di addolcimento in posizione di allacciamento. Serrare gli O-ring (**17**) sui tubi flessibili armati. Inserire i tubi flessibili armati nella valvola pilota e nell'adattatore e fissarli con 2 fermi ciascuno (**18**).

Fissaggio della piastra di supporto per la centralina Soft-Control
Svitare le due viti sulla valvola pilota (vedi sotto) e fissare la piastra di supporto con queste due viti. Avvitare il Soft-Control e il trasformatore rete alla piastra di supporto.

Allacciamento alla rete idrica locale

Collegare le tubazioni di acqua dolce e dura locali in base agli ingressi e alle uscite delle condutture.

Allacciare il tubo flessibile dell'acqua salata (**9**) all'apposito attacco (**16**) e serrare il dado di raccordo.



Fissare con la fascetta il tubo dell'acqua di lavaggio (16 x 3) all'apposito attacco (**10**), portarlo in pendenza naturale al canale di scolo e assicurarlo contro le oscillazioni dovute alla pressione.

Attenzione!

Se il tubo di risciacquo è stato posato oltre l'altezza dell'apparecchio (fino a max. 1,5 m), durante la messa in funzione è necessario fare aumentare la pressione in entrata sull'iniettore dal nostro servizio di assistenza clienti.

Fissare il tubo flessibile (13 x 2) allo sfioratoio di sicurezza (**8**) del contenitore di acqua salata, assicurarlo con la fascetta e condurlo in pendenza all'attacco del canale di scolo (scarico). Entrambi i tubi flessibili non devono presentare restringimenti in senso trasversale.

Nota bene: secondo la norma DIN 1988, il tubo flessibile dell'acqua di lavaggio e il tubo di troppo pieno devono essere posati separatamente e fissati all'attacco del canale di scolo (deflusso libero) ad una distanza di almeno 20 mm dall'altezza massima raggiungibile dalle acque di scarico.

Realizzazione degli allacciamenti elettrici (vedi schema di connessione; blocco valvole a 8 conduttori, i cavi sono numerati; livello sale, contatore dell'acqua, trasformatore).

Attenzione: l'alimentatore integrato nella valvola pilota è realizzato secondo il tipo di montaggio Z (EN 60335-1). In caso di danneggiamento del cavo occorre sostituire l'alimentatore completo.

Contatore acqua

12+13

14+15

16

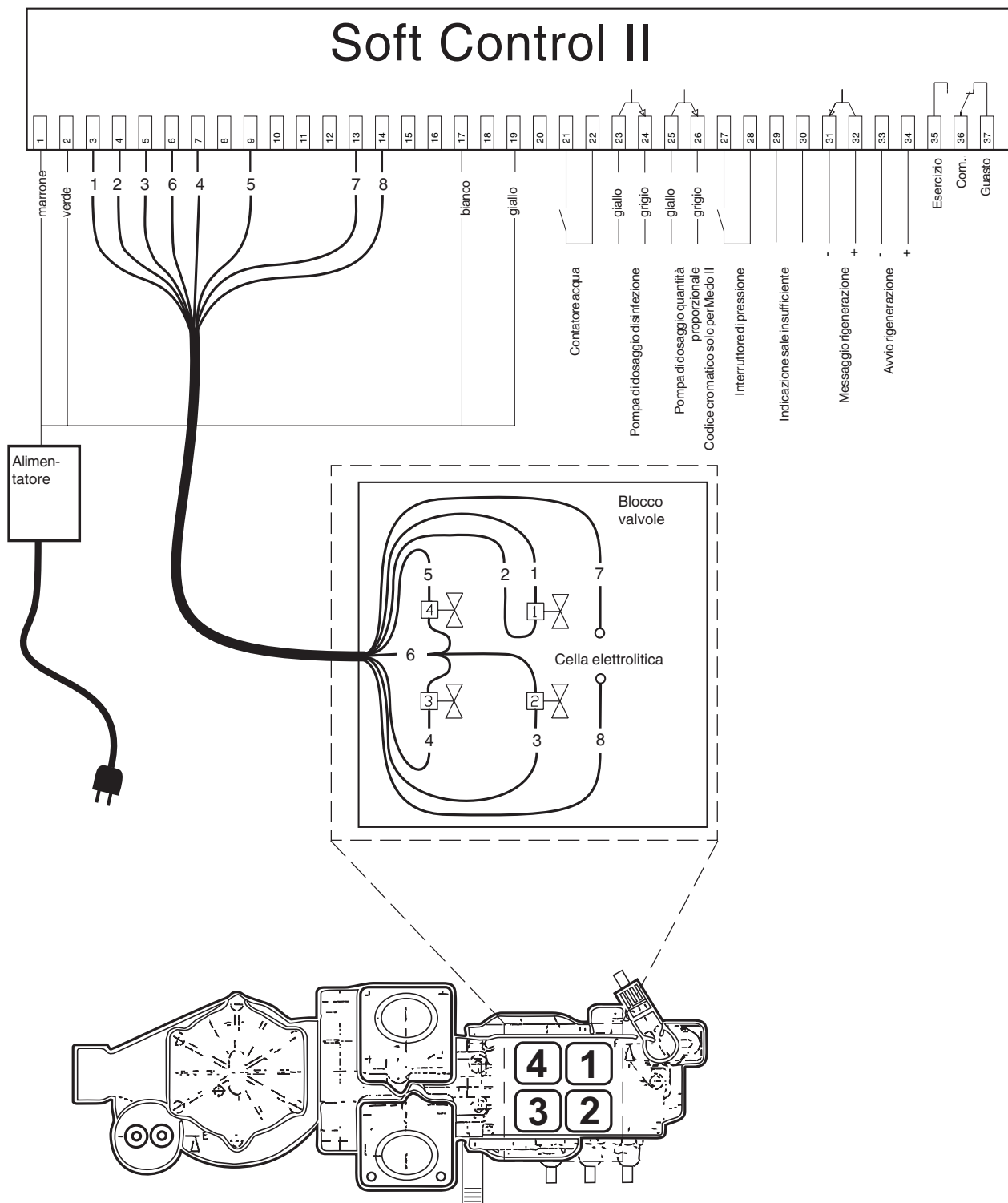
Valvole elettromagnetiche

10

Avvitare qui la piastra di supporto per la centralina Soft-Control

Fig. 1a

Schema di connessione Rondomat Duo DVGW 2 e 3 Rondomat Duo Industrie 2, 3, 6, 10



Ingressi e uscite

Se necessario le seguenti funzioni possono essere collegate all'apparecchio di comando Soft-Control:

Uscita dosaggio

L'impulso in uscita del contatore acqua ha la stessa forma di quello in entrata.

Attenzione! La corrente in uscita sull'uscita di dosaggio non deve essere superiore a 1 mA.

Avvio della rigenerazione

Chiudendo i contatti dell'interruttore tra i morsetti 33 e 34 viene avviata una rigenerazione.

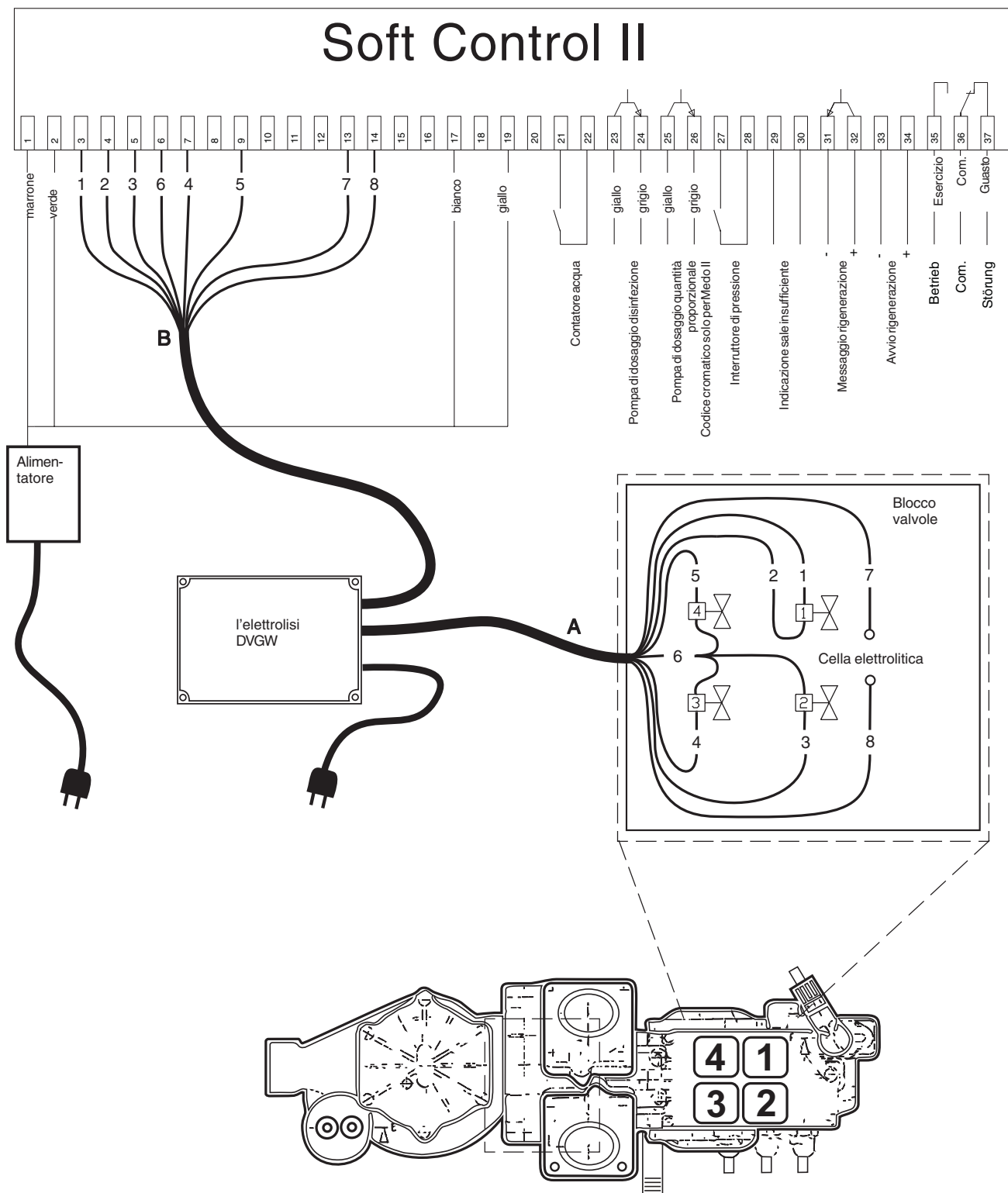
Messaggio rigenerazione

L'uscita per il messaggio di rigenerazione (morsetti 31 e 32) è cortocircuitata quando la rigenerazione è in corso.

Pressostato (opzionale)

Se nella condotta dell'acqua non trattata è montato un pressostato, in caso di caduta di pressione durante la rigenerazione, la rigenerazione viene interrotta e riavviata quando è di nuovo presente una sufficiente pressione dell'acqua.

Schema di connessione Rondomat Duo DVGW 6 und 10



Estrarre la spina dalla presa di corrente.

Fissare l'elettrolisi DVGW con le viti in dotazione e le parti pressate sul retro della console Soft Control.

Collegare il cavo A con le spine al blocco valvole e alla cella elettrolitica.

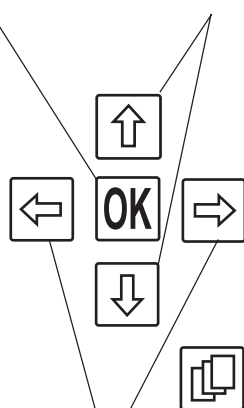
Collegare il cavo B ai morsetti del Soft Control.

Se si desidera, tagliare la spina di rete del Soft Control e collegarlo ai morsetti L, N dell'elettrolisi DVGW.

Guida breve

Conferma l'immissione

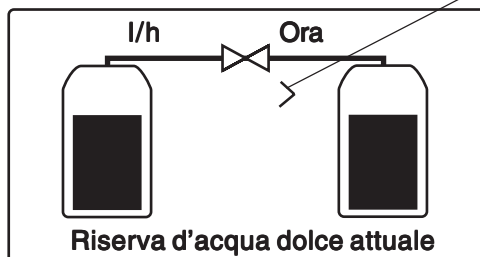
Sposta il cursore, modifica i valori di immissione



Sposta il cursore

Il tasto «Sfoglia» serve per passare tra l'indicazione di funzionamento e quella di selezione

Segnalazione di servizio



Questa colonna è in funzione

Indicazione di selezione

Impostazione data, ora

Impostazione lingua

Avvio rigenerazione, cambio delle colonne e lavaggio rapido



Regolazione del grado di durezza dell'acqua di taglio

Solo per il servizio di assistenza

Messa in funzione

Controllare se l'impianto è stato installato a norma (secondo DIN 1988, parte 4).

Solo impianti del tipo 6 e 10: La messa in funzione deve avvenire non prima di 1 ora dal riempimento di soluzione sterilizzante (vedi montaggio)!

Aprire lentamente l'alimentazione dell'acqua e inserire la spina.

Il display indica **BWT**, quindi la schermata **Rigenerazione**

Qui vengono visualizzati la portata dell'acqua attuale, l'ora e il processo di rigenerazione.

Interruzione rigenerazione.

Premere il tasto **Sfoglia**

Spostare il cursore su **Manuale**

Premere il tasto OK

Spostare il cursore su **Interruzione rigenerazione**

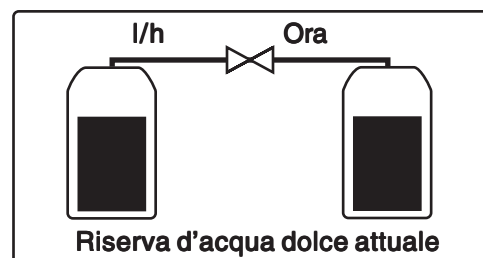
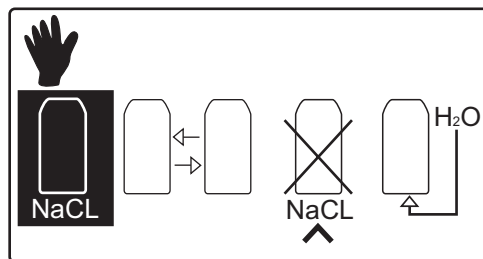
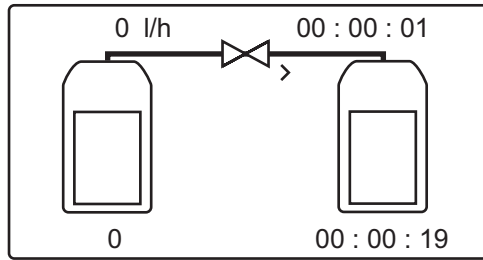
Confermare con **OK** per **1. Colonna**

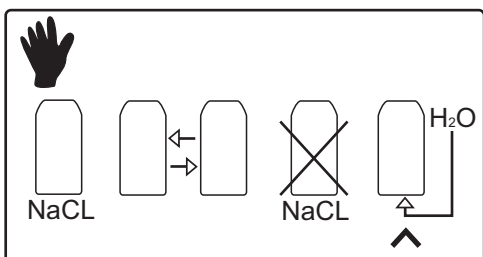
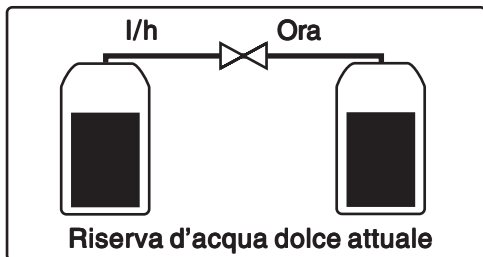
Confermare con **OK** per **2. Colonna**
la rigenerazione viene interrotta.

Premere due volte il tasto **Sfoglia**

Ora vengono visualizzati la portata dell'acqua attuale, l'ora e la riserva d'acqua dolce.

Per ulteriori informazioni sulla messa in funzione, vedi la pagina seguente.





Impostazione lingua.

Modificare solo se non viene visualizzata la lingua desiderata.

Premere il tasto **Sfoglia**

Spostare il cursore su **ABC..**

Premere il tasto **OK**

Spostare il cursore sulla lingua desiderata

Confermare con **OK**; la lingua selezionata viene visualizzata in **negativo**.

Sciacquare la sabbia fine dalle colonne di addolcimento.

Durante il primo risciacquo, viene sciacquata sabbia fine di grandezza inferiore a 0,20 mm, (visibile dalla colorazione brunastra dell'acqua di lavaggio)

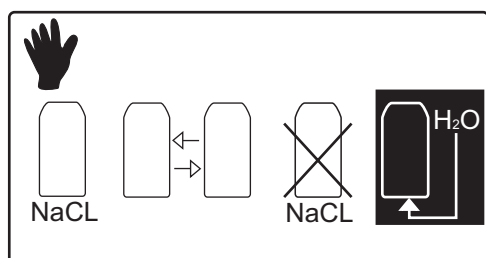
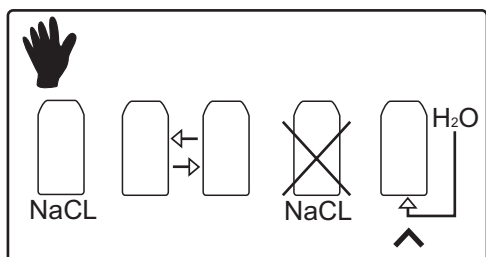
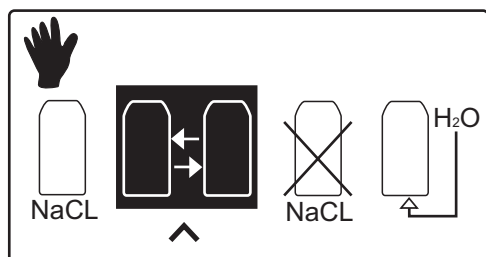
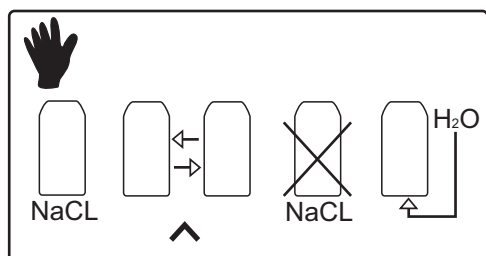
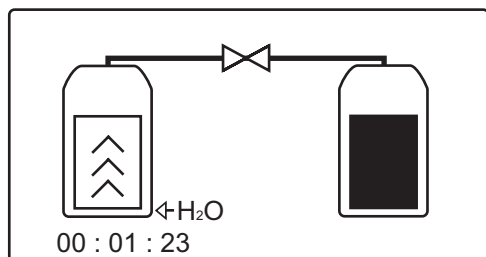
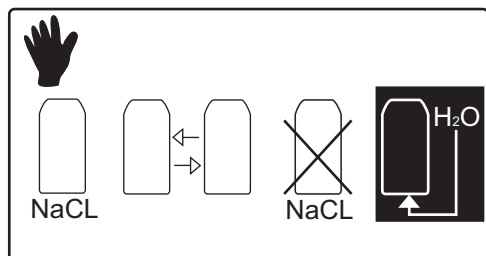
Premere il tasto **Sfoglia**

Spostare il cursore su **Manuale**

Premere il tasto **OK**

Spostare il cursore su **Risciacquo**

Confermare con il tasto **OK**.



Il simbolo Lavaggio rapido viene visualizzato in negativo
Il lavaggio rapido della prima colonna di addolcimento dura due o tre minuti.

Il procedimento deve essere ripetuto finché l'acqua che scorre verso il canale non è pulita senza bolle.

Quando il simbolo in negativo scompare, il lavaggio rapido è terminato.

Premendo due volte il tasto **Sfoglia** ciascun processo può essere osservato come figura con il cronometro del tempo che scorre.

Spostare il cursore su **Manuale**

Confermare con il tasto **OK**.

Cambio della colonna di addolcimento

Spostare il cursore su **Cambio colonne**

Confermare con il tasto **OK**.

Il simbolo Cambio colonne viene visualizzato in negativo

Il cambio della colonna dura 1 minuto.
Quando il simbolo in negativo scompare, il cambio della colonna è terminato.

Lavaggio rapido della seconda colonna di addolcimento

Spostare il cursore su **Risciacquo**

e

Il simbolo Lavaggio rapido viene visualizzato in negativo
Il lavaggio rapido della seconda colonna di addolcimento dura due o tre minuti.

Il procedimento deve essere ripetuto finché l'acqua che scorre verso il canale non è pulita senza bolle.

Quando il simbolo in negativo scompare, il lavaggio rapido è terminato.

Solo per Rondomat 6 e 10:

Ogni colonna di addolcimento deve essere risciacquata 4 volte.
Ciò significa che il processo di lavaggio rapido deve essere ripetuto in tutto 8 volte.

Impostazione della durezza dell'acqua

Premere il tasto **Sfoglia**

Spostare il cursore su **Impostazioni**

Premere il tasto **OK**

Qui si possono effettuare le seguenti impostazioni:

Accostare con la freccia il campo desiderato in orizzontale.
Il campo viene visualizzato in negativo.

Mediante la freccia in alto/in basso può essere modificato il valore o l'unità.

La **riserva d'acqua dolce** può essere visualizzata in **litri**, **m³** o **galloni americani**.

La durezza dell'acqua può essere visualizzata in **°dH**, **°fH**, **°eH**, **CaCo3** (ppm).

Durezza dell'acqua non trattata **IN**

Qui si può impostare la durezza dell'acqua misurata sul posto.

Grado di durezza dell'acqua di taglio **OUT**

Qui lo 0 non deve mai essere modificato. Il contatore dell'acqua conta soltanto l'acqua addolcita a 0° dH.

I valori modificati vengono immediatamente memorizzati.

Premere il tasto Sfoglia

Spostare il cursore su **Rigenerazione manuale**

e confermare con **OK**.

Viene eseguita una rigenerazione.

Premendo due volte il tasto **Sfoglia** ciascun processo può essere osservato come figura con il cronometro del tempo che scorre.

Vengono visualizzate le singole fasi di rigenerazione. A seconda dell'impianto, la rigenerazione dura tra 28 e 52 minuti. Il serbatoio dell'acqua salata viene riempito (vedi Preparazione dell'acqua salata).

La programmazione della messa in funzione è conclusa.

Attenzione! Non modificare lo 0!

Esempio:

24 °d	grado di durezza dell'acqua non trattata
– 8 °d	grado di durezza dell'acqua di taglio
= 16 °d	riduzione del grado di durezza dell'acqua non trattata
16 °d x 8,2 mg/l. = 131,2 mg/l aumento del contenuto di sodio	
10 mg/l	contenuto di sodio dell'acqua non trattata
+131,2 mg/l	aumento del contenuto di sodio
+ 5 mg/l	aumento attraverso il dosaggio
=146,2 mg/l	contenuto di sodio dell'acqua parzialmente addolcita.

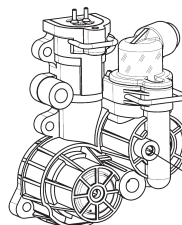
Preparazione dell'acqua salata

Possono essere impiegati tutti i sali di rigenerazione a norma EN 973 normalmente reperibili in commercio (sale in pastiglie, sale in pezzi).

Svitare e rimuovere il coperchio (7) del contenitore del rigenerante sali e dell'acqua salata (6). Riempire di rigenerante fino all'altezza di riempimento (250/350 mm, vedi Dati tecnici). Nella fase di rigenerazione «Disinfezione», il vano dell'acqua salata viene automaticamente riempito d'acqua. Attendere, e verificare se il riempimento automatico dell'acqua si arresta non appena l'acqua arriva sopra il piatto forato. Introdurre il rigenerante (sempre composti interi) al massimo fino a 75/150 kg. Chiudere nuovamente il coperchio e sigillarlo.

Attenzione: se si prevede il prelievo immediato di una grande quantità d'acqua (ad esempio per riempire una piscina), dare prima all'impianto 3 ore di tempo per la formazione dell'acqua salata!

Solo Duo 2 e 3:



Durante la messa in funzione, il riempimento automatico dell'acqua nel vano dell'acqua salata può essere coadiuvato da un azionamento manuale sul blocco di rigenerazione. A questo proposito, premere per 3 sec. il tasto nell'apertura D; il riempimento continua poi automaticamente.

D

Impostare il grado di durezza dell'acqua di taglio

Con Duo 2 e 3, chiudere entrambe le viti di regolazione (14+15), quindi impostare la durezza ideale dell'acqua di taglio ad 8 °d, aprendola poco a poco (impostazione, controllo e correzione mediante il misuratore di durezza AQUATEST).

Per Duo 6 e 10 chiudere le due viti di regolazione(14+15) in senso orario. Aprire la vite grande finché non viene impostata la durezza dell'acqua di taglio di circa 8 °d. Effettuare la regolazione di precisione della durezza dell'acqua di taglio con la vite piccola (manopola nera). La vite piccola non deve essere mai aperta completamente poiché in caso di prelievo dell'acqua ridotto attraverso questa apertura potrebbe venire prelevata solo acqua non trattata (impostazione, controllo e correzione mediante il misuratore di durezza AQUATEST).

L'ordinamento tedesco sull'acqua potabile prevede per il sodio un valore limite di 200 mg/l. Il valore limite è stato fissato così basso perché l'acqua potabile possa essere bevuta e utilizzata in cucina anche da persone che devono seguire una dieta povera di sodio.

Calcolare il contenuto di sodio dell'acqua parzialmente addolcita

Con la riduzione di un 1 °d della durezza dell'acqua non trattata, il contenuto di sodio aumenta di 8,2 mg/l.

Durezza dell'acqua non trattata – durezza dell'acqua di taglio x 8,2 mg/l = aumento del contenuto di sodio.

Informarsi sul contenuto di sodio dell'acqua non trattata (ad es. 10 mg/l) presso la centrale idrica.

Contenuto di sodio dell'acqua non trattata + aumento del contenuto di sodio (attraverso l'addolcimento) = contenuto di sodio dell'acqua parzialmente addolcita.

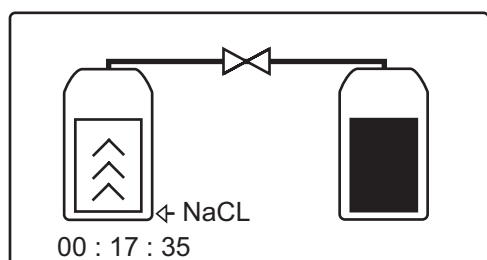
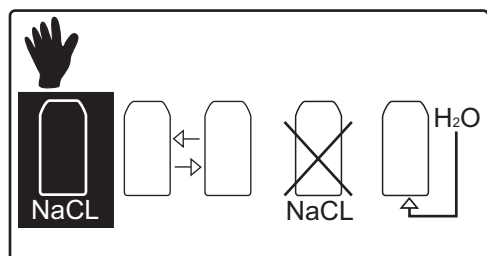
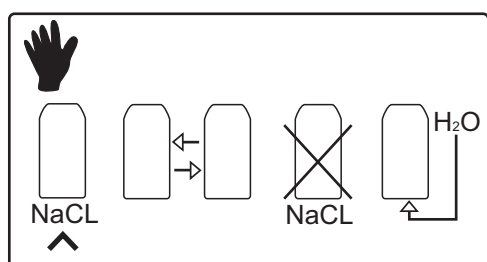
Un ulteriore dosaggio aumenta il contenuto di sodio di ca. 5 mg/l

L'ordinamento tedesco sull'acqua potabile prevede per il sodio un valore limite di 200 mg/l. Si consiglia di impostare l'acqua trattata su una durezza compressa tra 4 °d e 8 °d. Nel caso in cui fosse superato il valore limite di 200 mg/l di sodio, deve essere eventualmente impostata una durezza dell'acqua da taglio superiore a 8 °d. Ora l'impianto è pronto per l'uso.

Consegna dell'impianto all'operatore

Nel caso in cui montaggio/messa in funzione e consegna all'operatore avvengano in tempi diversi, deve essere eseguita una rigenerazione manuale. L'operatore deve essere informato della funzione, del modo di impiego e di controllo dell'impianto. Consegnare all'operatore le istruzioni per il montaggio e per l'uso.

Attenzione!
Il livello di riempimento non deve mai scendere al di sotto di questa tacca!



Impiego

Rabbocco del rigenerante

Importante! Il rigenerante non deve mai scendere al di sotto del livello minimo!

Rabboccare il rigenerante al più tardi quando è stata raggiunta la quantità di riempimento minima nel serbatoio.

Possono essere impiegati tutti i sali rigeneranti a norma EN 973 normalmente reperibili in commercio (sale in pastiglie, sale in pezzi). Svitare e rimuovere il coperchio (7) del contenitore del rigenerante/ dell'acqua salata. Introdurre il rigenerante (sempre composti interi) al massimo fino a 75/150 kg. Chiudere nuovamente il coperchio.

Fare quindi defluire l'acqua salata in eccesso attraverso lo sfioratore di sicurezza.

Avvio della rigenerazione manuale

Premere il tasto **Sfoglia**

Spostare il cursore su **Manuale**

Premere il tasto **OK**

Spostare il cursore su **Rigenerazione**

Confermare con il tasto **OK**.

Viene eseguita una rigenerazione.

Premere due volte il tasto **Sfoglia**

Vengono visualizzate le singole fasi di rigenerazione con il tempo che trascorre.

A seconda dell'impianto, la rigenerazione dura tra 28 e 52 minuti.

Pulizia

Il serbatoio del rigenerante deve essere pulito con acqua potabile.

per applicazioni che richiedono un'igiene particolare	2 volte l'anno
per applicazioni comuni	1 volta l'anno

Disinfezione

Solo per Rondonat DVGW

Effettuare la disinfezione se non si utilizza l'impianto per oltre 4 giorni

Caduta di tensione

Dopo una lunga caduta di tensione (8 ore), al ritorno della tensione l'impianto comincia il suo esercizio con una rigenerazione.

In caso di caduta di tensione durante la rigenerazione, l'impianto ricomincia dalla rigenerazione della colonna che era stata interrotta.

Messa fuori servizio

Gli impianti per l'addolcimento dell'acqua potabile BWT vengono prodotti e consegnati in condizioni di massima igiene. Dopo la messa in funzione, la resina dello scambiatore di ioni può causare la formazione di germi e la cessione di sostanze organiche.

Nei casi seguenti, è necessario attenersi al procedimento descritto qui di seguito:

Se manca l'acqua per oltre 48 h, (ad es. a causa di lavori di ristrutturazione, l'addolcitore è scollegato dalla rete idrica).

Se l'impianto di addolcimento non viene utilizzato per un periodo lungo (più di 4 settimane, ad es. esercizio stagionale in un hotel).

L'ideale sarebbe utilizzare tutta la riserva d'acqua prima della messa fuori servizio.

Le colonne dovrebbero venire solo lavate e non rigenerate.

Se questo non è possibile, l'impianto dovrebbe essere completamente rigenerato.

L'approvvigionamento idrico dell'impianto può quindi essere bloccato e l'alimentazione elettrica interrotta.

Nuova messa in funzione

dopo la messa fuori servizio

Vedi Messa in funzione

In ogni caso l'impianto deve essere completamente rigenerato (entrambe le colonne negli impianti a due colonne)

Dopo una messa fuori servizio, si consiglia di fare effettuare una manutenzione igienica dal nostro servizio di assistenza.

Garanzia

In caso di guasti durante il periodo di garanzia, rivolgersi all'azienda che ha eseguito l'installazione, indicando il tipo di apparecchio e il numero di produzione (vedere i dati tecnici o la targhetta dell'apparecchio).

Controllo da parte dell'esercente

L'operatore deve eseguire i seguenti controlli ad intervalli regolari, per garantire un funzionamento dell'impianto privo di inconvenienti.

Controllo pressione di rete/pressione dinamica **1 volta alla settimana**

Controllo rabbocco rigenerante **in base al consumo**

Controllo pulizia del serbatoio acqua salata **ogni 2 mesi**

Controllo della tenuta, ispezione **ogni 2 mesi**

Controllo del funzionamento/ indicazioni della centralina **ogni 2 mesi**

Controllo della durezza dell'acqua

Ad intervalli regolari, controllare ed eventualmente correggere la durezza dell'acqua non trattata e la durezza dell'acqua di taglio già impostata (vedi Indicazioni di sicurezza e messa in funzione).

Controllo della durezza dell'acqua non trattata

edificio abitativo / edificio commerciale	1 volta al mese
Industria / caldaia / climatizzazione	1 volta alla settimana
Operazioni preliminari per il procedimento a membrana	1 volta alla settimana

Controllo della durezza dell'acqua dolce / acqua di taglio

edificio abitativo / edificio commerciale	1 volta al mese
Industria	secondo necessità; con acqua dolce 1 volta al giorno
Caldaia/climatizzazione	1 volta al giorno
Operazioni preliminari per il procedimento a membrana	1 volta al giorno

Optional

Per il controllo della durezza dell'acqua dolce /acqua di taglio può essere impiegato il dispositivo automatico di controllo della durezza Testomat F-BOB, controllato mediante CC. N. d'ordine: 11987

Doveri dell'esercente

secondo la legislazione tedesca

Avete acquistato un prodotto durevole e di facile manutenzione. Tuttavia ogni impianto necessita di interventi di manutenzione ad intervalli regolari, al fine di assicurare un funzionamento senza inconvenienti.

Condizione necessaria per il funzionamento e per il mantenimento della garanzia è un controllo regolare da parte dell'operatore.

Secondo la norma DIN 1988, parte 8 appendice B, l'impianto deve essere controllato a seconda delle condizioni di funzionamento e di impiego ad intervalli regolari, al più tardi ogni 2 mesi.

Informarsi regolarmente sulla qualità e pressione dell'acqua da trattare. In caso di cambiamento della qualità dell'acqua, si rendono necessarie modifiche alle impostazioni. In questo caso richiedere la consulenza di uno specialista.

Un altro presupposto per garantire il buon funzionamento e la validità della garanzia è la sostituzione delle parti usurate secondo gli intervalli di manutenzione prescritti. Secondo DIN 1988 Parte 8 Appendice B, la manutenzione deve essere eseguita 1 volta all'anno e 2 volte all'anno negli impianti di uso collettivo.

Manutenzione e pezzi soggetti a usura

Pulizia igienica del serbatoio acqua salata, almeno	1 volta l'anno
Ispezione blocco di rigenerazione	1 volta l'anno
Ispezione valvola antiritorno	1 volta l'anno
Ispezione valvola acqua salata	1 volta l'anno
Ispezione cella elettrolitica	1 volta l'anno
Controllo livello di sale	1 volta l'anno
Carica della batteria «Soft-Control»	1 volta l'anno
Membrana principale	ogni 3 anni
Cella elettrolitica	ogni 3 anni
Valvola antiritorno blocco di rigenerazione	ogni 3 anni
Valvole di scarico	ogni 3 anni
Blocco di rigenerazione	ogni 5 anni
Dispositivo di misurazione	ogni 5 anni
Coperchio contatore dell'acqua	ogni 5 anni
Taglio	ogni 5 anni
Tubi flessibili di raccordo	ogni 5 anni
Valvola dell'acqua salata	ogni 5 anni
Conduttura per l'acqua salsa	ogni 5 anni
Tubo flessibile di scarico	ogni 5 anni
Serbatoio	ogni 10 anni

Secondo la norma DIN 1988, la sostituzione delle parti usurate deve essere eseguita da personale specializzato (installatore o servizio assistenza clienti).

Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione con il proprio installatore o con il servizio assistenza clienti.

Norme e prescrizioni di legge

nella versione più recente

Secondo il tipo di impiego, devono essere rispettate le seguenti norme e prescrizioni di legge:

Direttiva quadro amministrativa generale tedesca (Rahmen-Abwasser VwV) sui requisiti minimi per l'immissione di acque luride in corsi d'acqua, Appendice 31 - Trattamento delle acque, sistemi di raffreddamento, produzione di vapore.

Legge per l'incentivazione del riciclaggio dei materiali e dello smaltimento ecologico dei rifiuti (legge sul riciclaggio dei materiali e sui rifiuti)

Legge sulla regolamentazione del regime delle acque

Ordinamento tedesco sulla qualità delle acque destinate al consumo umano (ordinamento sull'acqua potabile)

EN 806, norme tecniche sulle installazioni per acqua potabile

DIN 1988, norme tecniche sulle installazioni per acqua potabile

Bollettino M 004 della BG Chimica, «Sostanze irritanti e corrosive».

Bollettino M 050 della BG Chimica, «Manipolazione di sostanze pericolose».

Bollettino M 053 della BG Chimica, «Misure antinfortunistiche per la manipolazione di sostanze pericolose».

UVV VBG 91 Manipolazione di sostanze pericolose

Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa	Rimedio
L'impianto non eroga più acqua dolce o acqua di taglio.	Nel contenitore dei sali o in quello dell'acqua salata non c'è il rigenerante (6). La distribuzione di corrente è interrotta.	Rabboccare il rigenerante. Attendere ca. 1 ora ed effettuare la "Rigenerazione manuale". Ristabilire il collegamento elettrico.
L'impianto non eroga più acqua oppure il flusso è troppo scarso.	La pressione in entrata è troppo bassa. La pressione nelle condutture è troppo bassa.	Aumentare la pressione in entrata (eventualmente impostare il riduttore di pressione) ed avviare la rigenerazione manuale. Controllare la pressione in entrata e azionare "Rigenerazione Manuale".
Il display segnala una mancanza di sale (Mancanza di sale! Data ora)  Salz mangel ! Datum Uhrzeit	Il rigenerante non è stato rabboccato per tempo. Attenzione! Se il rigenerante viene rabboccato troppo tardi o non viene rabboccato, ovvero se la quantità minima di riempimento è stata superata o viene visualizzata una mancanza di sale, si possono verificare disturbi di funzionamento dopo la rigenerazione successiva!	L'acqua salata deve essere prelevata o aspirata fino al livello del fondo del filtro. Solo successivamente si può rabboccare di nuovo il rigenerante! Se non si effettua questa operazione, l'acqua decalcificata rimane salata!
Il display segnala Valvola 1, 2, 3, o 4 difettosa  Sichg. Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Cavo del blocco valvole guasto.	Verificare il cavo del blocco valvole e confermare con il tasto OK . Se l'errore continua ad essere visualizzato, contattare l'assistenza clienti.
Il display segnala Elisi  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	La cella elettrolitica riceve troppa corrente	Verificare che il cavo del blocco valvole non sia in corto circuito e confermare con il tasto OK . Se l'errore continua ad essere visualizzato, contattare l'assistenza clienti.
Il display segnala Assistenza!	Ogni 500 rigenerazioni deve essere effettuata una manutenzione.	Contattare l'assistenza clienti.

Se non è possibile eliminare l'anomalia sulla base delle indicazioni fornite sopra, rivolgersi a una ditta specializzata o al nostro servizio di assistenza.

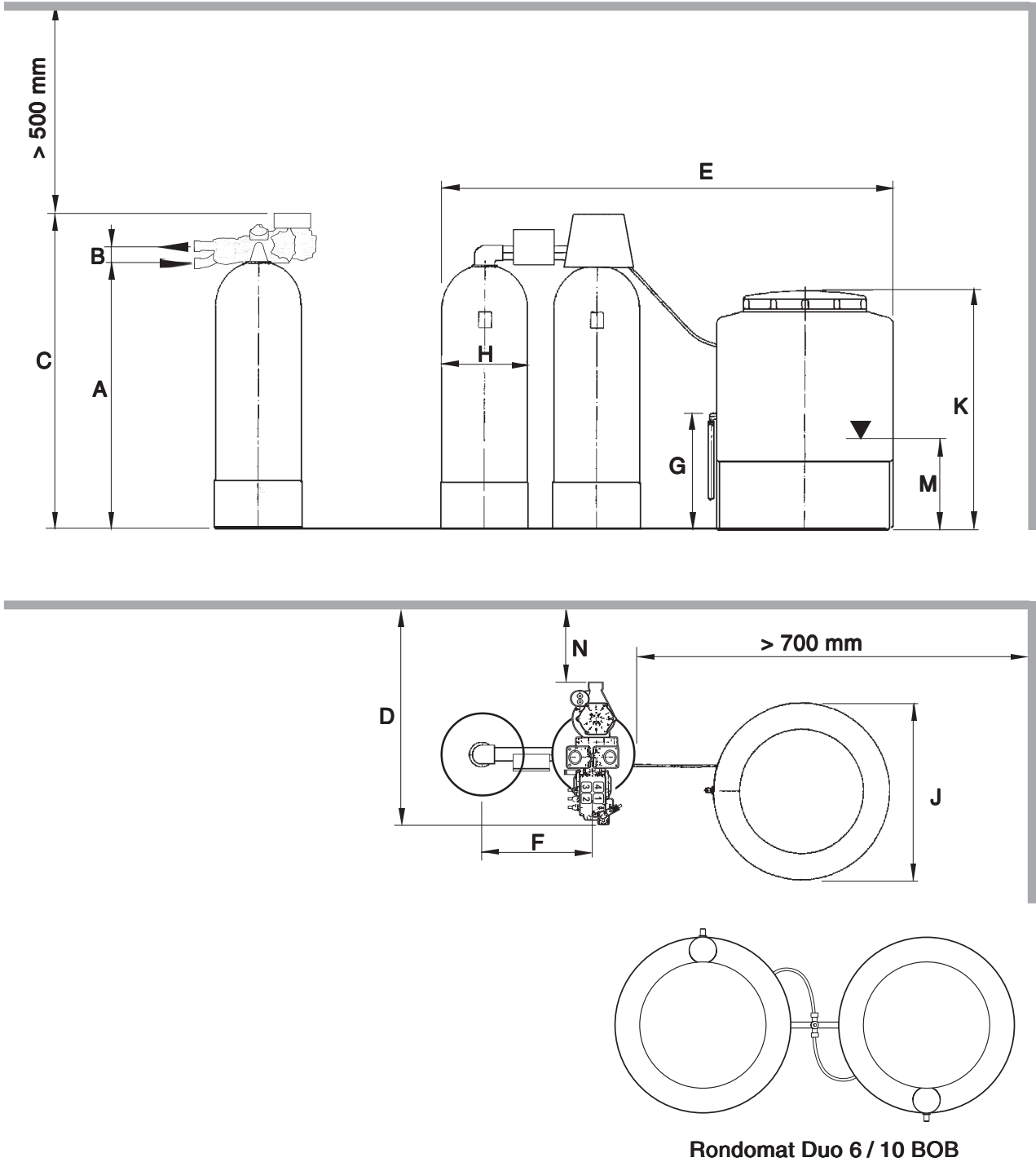
Dati tecnici

Rondomat® Duo	Tipo	2	3	6	10
Diametro nominale attacco	DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Pressione nominale (PN)	bar	10			
Pressione di esercizio	bar	2,5–8,0			
Pressione dinamica, almeno	bar	2,5			
Capacità nominale secondo DIN 19636	mol (°d x m³)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Capacità / kg sale rigenerante	mol	4,5	5,0	5,6	5,2
Riserva di sostanze rigeneranti, max.	kg	75	75	150	150
Consumo di sostanza rigenerante per ogni rigenerazione	kg	1,44	3,4	8,0	12,5
Potenza acqua di lavaggio, max.	l/s	0,14	0,14	0,31	0,31
Allacciamento alla rete	V/Hz	230/50-60			
Tipo di protezione	IP	54			
Temperatura acqua/ambiente, max. DVGW / I	°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW	Tipo	2	3	6	10
Marchi di controllo DVGW	N°	NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Flusso nominale durante il taglio 8 °d*	m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Perdita di pressione con flusso nominale*	bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Flusso massimo di breve durata durante il taglio 8 °d*	m³/h	5,0	8,0	13,0	20,0
Perdita di pressione flusso massimo *	bar	0,7	1,7	1,0	1,1
Potenza elettrica allacciata	Watt	55	55	75	120
PNR (= numero di produzione)		6-512570	6-512571	6-512572	6-512573
Rondomat® Duo-I	Tipo	2	3	6	10
Flusso continuo con durezza residua < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Perdita di pressione con flusso *	bar	0,5	1,0	0,7	0,9
Potenza elettrica allacciata	Watt	20			
PNR (= numero di produzione)		6-512574	6-512575	6-512576	6-512577
Rondomat® Duo-I BOB	Tipo	2	3	6	10
Flusso continuo con durezza residua < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Riserva di sostanze rigeneranti, max.	kg	150	150	300	300
PNR (= numero di produzione)		6-512582	6-512583	6-512584	6-512585

* I dati si riferiscono a una durezza acqua non trattata di 20 °d (secondo DIN 19636)

Dimensioni

Rondomat® Duo		Tipo	2	3	6	10
Altezza dell'attacco per ingresso acqua dura	A	mm	610	1125	1300	1250
Distanza ingresso acqua dura/uscita acqua dolce	B	mm	67	67	108	108
Altezza complessiva	C	mm	880	1400	1650	1550
Profondità complessiva	D	mm	900	900	1200	1200
Larghezza totale (versione BOB)	E	mm	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Distanza asse delle bombole della resina (per Duo-DVGW)	F	mm	355	355	815 (605)	815 (605)
Altezza sfioratoio di sicurezza (versione BOB)	G	mm	295 (375)	295 (375)	375	375
Diametro bombola della resina	H	mm	269	269	400	552
Diametro serbatoio acqua salata (versione BOB)	J	mm	470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650
Altezza serbatoio acqua salata (versione BOB)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880	880
Altezza min. riempimento (versione BOB)	M	mm	250 (350)	250 (350)	350	350
Distanza dalla parete, ca.	N	mm	400	400	600	600
Attacco del canale di scolo, almeno	DN		50	50	70	70
Peso di esercizio, ca. Duo -I, DVGW		kg	200	280	650	780
Duo -IBOB		kg	320	400	860	990



Duplex-onthardings-installaties

DVGW-geteste

drinkwaterontharder

Types: Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Industriële ontharder

Types: Duo-I 2, 3, 6, 10

Inhoudsopgave

Pagina

Veiligheidsaanwijzingen	94
Omvang van de levering	95
Toepassing	96
Functie	96
Montagecondities	96
Montage	97
Klembelegging DVGW 2+3 en industrie	98
Klembelegging DVGW 6+10	99
Korte bedieningshandleiding	100
Inbedrijfstelling	101
Bediening	106
Garantie	108
Toezicht door de exploitant	108
Verplichtingen van de gebruiker	108
Normen en wettelijke voorschriften	108
Verhelpen van storingen	109
Technische specificaties	110
Afmetingen	111
Adressen	laatste pagina

Veiligheidsaanwijzingen

Alle huisbewoners moeten (Duitsland: conform Drinkwaterverordening § 16) zowel over de installatie en bedienwijze van de wateronthardingsinstallatie als ook over het gebruikte regeneriemiddel op de hoogte worden gebracht.

Let op: de montage van de installatie en eventuele ingrijpende veranderingen mogen volgens AVB Wasser V, § 12.2 alleen door het waterleidingbedrijf of een door het waterleidingbedrijf erkende installateur worden uitgevoerd.

Beperkingen bij het gebruik van behandeld drinkwater:

Planten en waterdieren stellen speciale, van soort en individu afhankelijke, eisen aan de samenstelling van de bestanddelen van het water. Daarom moet de gebruiker aan de hand van vakliteratuur bepalen of, in zijn speciale geval, behandeld drinkwater voor het gieten van planten of het vullen sierbassins, aquariums en visvijvers gebruikt kan worden.

Een vervuild regeneriemiddelreservoir kan de installatie beschadigen en de waterkwaliteit negatief beïnvloeden.

Het regeneriemiddelreservoir moet bij verontreiniging en in regelmatige afstanden met drinkwater gereinigd worden.

Hardheid van het versneden water controleren

De hardheid van het onbehandelde water en de ingestelde hardheid van het versneden water moet met regelmatige tussenpozen gecontroleerd en eventueel gecorrigeerd worden.

De controle-intervallen zijn minimum aanbevelingen en moeten bij gevoelige systemen door de exploitant overeenkomstig verkort worden.

Toepassingsgebied	Controle Hardheid van onbehandeld water	Controle Hardheid/zachtheid van versneden water
Woonhuis	maandelijks	maandelijks
Bedrijven	maandelijks	wekelijks
Industrie	wekelijks	wekelijks/dagelijks
Ketel/airconditioning	wekelijks	dagelijks
Vóórzuivering voor Membraanprocedures	wekelijks	dagelijks



Aanwijzing

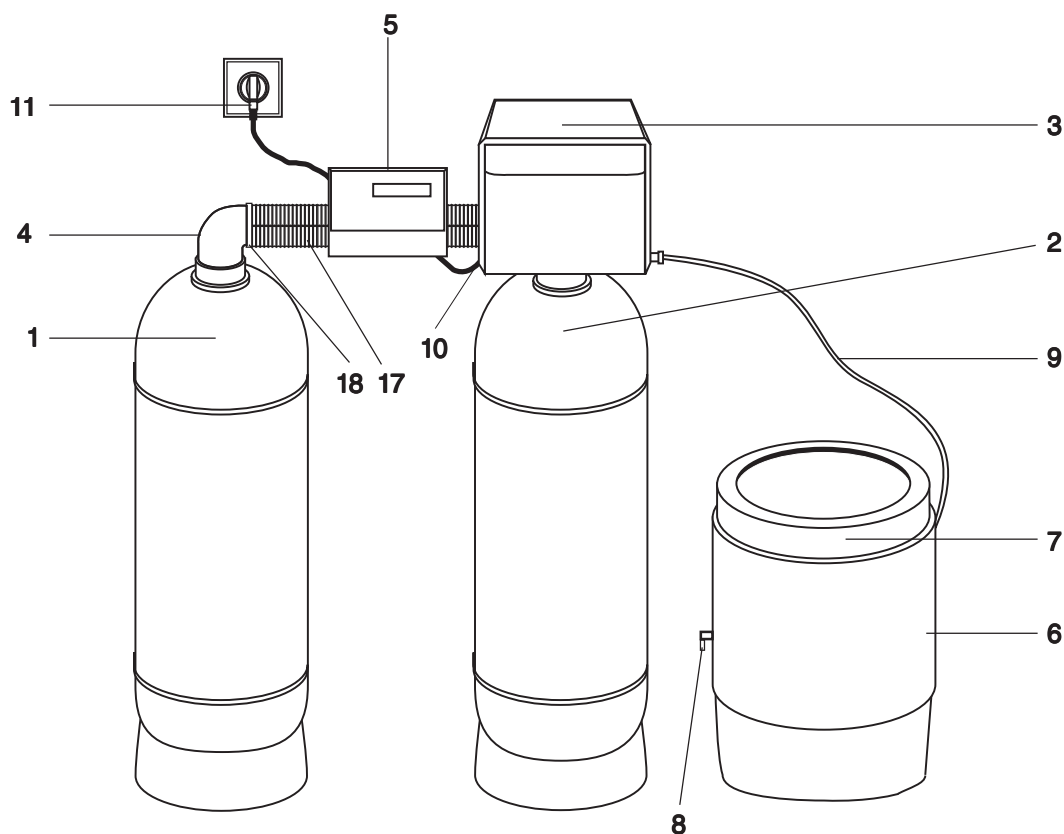


Fig. 1

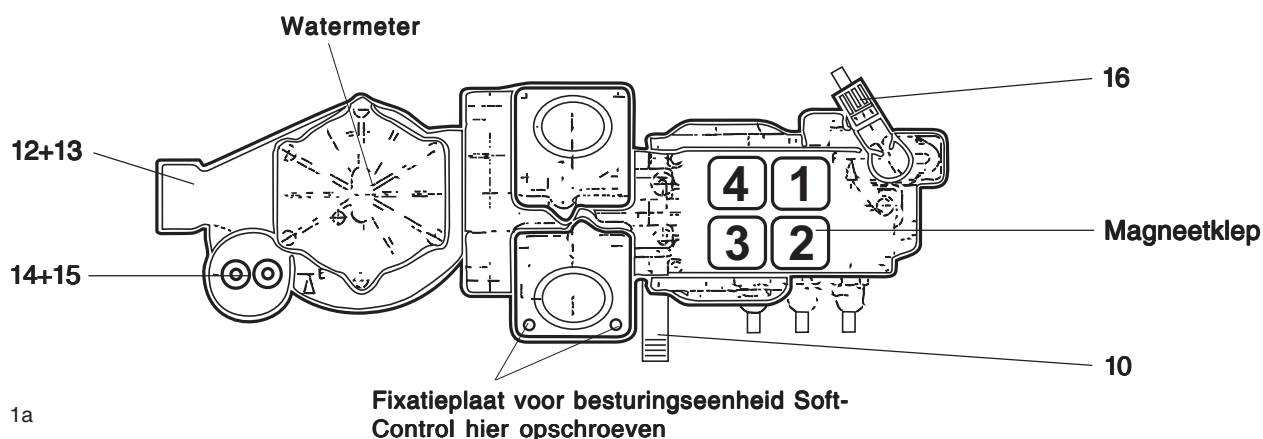


Fig. 1a

Leveringspakket (zie fig. 1)

Naar hoeveelheid gestuurde Duplex-onthardingsinstallatie, bestaande uit:

- 1 Linker onthardingszuil
- 2 Rechter onthardingszuil
- 3 Regelventiel
- 4 Adapter
- 5 Elektronische besturing
- 6 Regenerermiddel-/solreservoir
- 7 Schroefdeksel
- 8 Veiligheidsverloop
- 9 Solslang
- 10 Spoelwateraansluiting
- 11 Netstekker met 1,5 m aansluitkabel
- 12 Ingang hard water
- 13 Uitgang zacht water
- 14 Afstelspil versneden water
- 15 Afstelspil versneden water
- 16 Solslangaansluiting
- 17 Twee gewapende slangen
- 18 Vier bevestigingsklemmen
- Zouttekortweergave
- Elektrolysecel (alleen DVGW-installaties)

en

- 3 m-spoelwaterslang 16 x 3
- 2 m slang voor veiligheidsverloop
- 2 m solslang
- **100 g desinfectiemiddel Certisil-poeder**
- 1 AQUATEST-hardheidstestapparaat

Elektronische besturingseenheid **Soft-Control (5)** met:

- Fixatieplaat
- Transformator met bevestigingsmateriaal
- Netstekker met 1,5 m aansluitkabel
- Digitale weergave in landstaal
- Sensoringang voor zouttekort en drukverlies
- Uitgangen: Chloorcel
Gebouwenbeheersysteem
Impulsuitgang voor doseerpomp

Opties:

- Impulsverdeler best-nr.: 8-020446

Toepassing

Voor de ontharding resp. gedeeltelijke ontharding van drinkwater in meergezinswoningen, flats, ziekenhuizen enz. en van gebruikswater, proces-, boiler-, koel- en airconditioningwater (conform de betreffende voorschriften DIN 1988, deel 2 en 7) en voor het reduceren van functiestoringen en schade door kalk in waterleidingen en daarop aangesloten watergeleidende systeemcomponenten.

Functie

Rondomat Duo is een Duplex-onthardingsinstallatie overeenkomstig het ionenuitwisselaarsysteem. De installatie werkt met zuilen die in korte afstanden permanent wisselen. Deze werkwijze zorgt er enerzijds voor dat er ook tijdens een regeneratieproces zacht water beschikbaar is, anderzijds worden de stagnatietijden door het regelmatig wisselen der zuilen tot een minimum gereduceerd. Hierdoor is de waterkwaliteit, wat betreft de chemische en microbiologische parameters, van een beduidend hogere kwaliteit dan bij conventionele wisselontharders. Een regeneratie wordt volumetrisch (afhankelijk van de hoeveelheid water) geactiveerd.

Middels het speciale zoutoplossings- en voorraadreservoir en een nieuw solreservoir-snelvulstelsel (octrooi aangevraagd) kunnen zeer korte zoutoplossingstijden en daarmee extreem korte regeneratie-intervallen worden gerealiseerd.

Bij de inbedrijfname wordt de plaatselijk vastgestelde hardheid van het onbehandelde water in de elektronica ingevoerd. Alle verder installatieparameters zijn in de elektronica vastgelegd. Alle data betreffende het apparaat zijn van tevoren ingesteld; de installatieparameters kunnen worden opgevraagd. De restcapaciteit wordt in liters en als balkdiagram weergegeven. Als de installatie in gebruik is wordt het debiet in l/h weergegeven.

Extra alleen bij Duo-DVGW: de installatie is voorzien van een desinfecterende inrichting die tijdens de regeneratie het uitwisselars desinfecteert. Alle verbindingen aan de zijde van het onbehandelde water zijn met behulp van verende, zelfsluitende kleppen afgesloten (overeenkomstig de DVGW-norm). Hierdoor is de montage van een systeem- of buisscheider niet nodig. Verder voldoet de installatie aan de DVGW-testverordeningen, wat met het DVGW-keurmerk gedocumenteerd wordt, en is bijzonder economisch in verbruik.

Extra alleen bij Duo-I BOB: De installatie is met grotere, resp. twee regeneratiemiddelreservoirs uitgerust om de navulintervallen te verlengen.

Montagecondities

Neem de plaatselijke installatievoorschriften, algemene richtlijnen, algemene hygiënevoorwaarden en technische specificaties in acht.

Onthardingsinstallaties mogen niet in installaties worden ingebouwd, waarin het water voor brandblusdoeleinden beschikbaar wordt gesteld.

De storingsmelding (spanningspieken, hoogfrequente elektromagnetische velden, storingsspanningen, spanningsschommelingen...) door de elektrische installatie mag de maximale waarden die in EN 61000-6-4 worden aangegeven niet overschrijden.

Voor de montage van de onthardingsinstallatie moet het leidingnet uitgespoeld worden.

Het harde voedingswater moet altijd aan de voorschriften van de drinkwaterverordening resp. de EU-richtlijn 98/83 EC voldoen. De som van opgelost ijzer en mangaan mag niet boven 0,1 mg/l liggen. **Het harde voedingswater moet altijd vrij van luchtbellen zijn, evt. moet er een ontluchter ingebouwd worden.**

Voor de regeneratie mogen uitsluitend zouttabletten conform DIN EN 973 gebruikt worden.

De installatie moet een dusdanige capaciteit hebben dat er op basis van de doorstroomhoeveelheid minstens een keer per dag een regeneratie nodig is. Als er minder water afgetapt wordt bijv. tijdens vakantie, dient een afsluitarmatuur gedurende minstens 5 minuten volledig geopend worden, voordat het water weer gebruikt kan worden (DIN 1988 deel 4 en deel 8 en DIN EN1717). Leidingen die niet meer gebruikt worden moeten van de drinkwaterinstallatie losgekoppeld worden.

Er moet in de stroomrichting, maximaal **1 m** voor de onthardingsinstallatie een beschermend filter geïnstalleerd worden. Het filter moet goed werken, voordat het in de onthardingsinstallatie geïnstalleerd wordt. Alleen dan kan voorkomen worden dat er vuil of gecorrodeerde producten in de ontharder spoelen.

Er moet gecontroleerd worden of de installatie een mineraalstoffen-doseerapparaat ter bescherming tegen corrosie nodig heeft.

Voor de opstelling van de installatie moet een plek worden uitgekozen, die het mogelijk maakt de installatie eenvoudig op het water aan te sluiten. Een afvoer (min. DN 50), een bodemafvoer en een gescheiden aansluiting op het stroomnet (230 V/50 Hz) moeten in de onmiddellijke nabijheid voorhanden zijn.

Als er geen bodemafvoer aanwezig is, moet er een afzonderlijke veiligheidsinrichting (bijv. waterstop) gemonteerd worden.

De stroomvoorzorging (230 V/50 Hz) en de benodigde bedrijfsdruk moeten permanent gewaarborgd kunnen worden. Een aparte voorziening tegen watergebrek is niet voorhanden en moet – indien gewenst – plaatselijk worden aangebracht.

De installatieplek moet vorstvrij zijn en de installatie beschermen tegen chemicaliën, kleurstoffen, oplosmiddelen, dampen en hogere omgevingstemperaturen.

Als het ontharde water voor menselijk gebruik bedoeld is als bedoeld in de drinkwaterverordening, dan mag de omgevingstemperatuur niet hoger zijn dan 25 °C.

Als het ontharde water uitsluitend voor technisch gebruik bedoeld, dan mag de omgevingstemperatuur niet hoger zijn dan 40 °C.

De slang aan het veiligheidsverloop van het solreservoir en de spoelwaterslang moeten hellend naar de afvoer worden geleid of in een hefinstallatie worden geloosd.

Let op: Conform DIN 1988 moet de spoelwaterslang met minstens 20 mm afstand tot het hoogst mogelijke waterafvoerniveau worden bevestigd (vrije afvoer).

Als het spoelwater in een hefinrichting geleid wordt, moet deze geconstrueerd zijn voor een waterhoeveelheid van min. 2 m³/h resp. 35 l/min. Als de hefinrichting tegelijkertijd ook voor andere installaties gebruikt wordt, moet de installatie, afhankelijk van de hoeveelheid afgegeven water, een grotere capaciteit hebben. De hefinstallatie moet zoutwaterresistent zijn.

De maximale bedrijfsdruk van de installatie mag niet overschreden worden (zie tech. specificaties). Bij een hogere leidingdruk moet er vóór de installatie een drukverminderaar worden ingebouwd.

Een minimale bedrijfsdruk is noodzakelijk voor de werking van de installatie (zie tech. specificaties).

Bij drukschommelingen en drukstoten mag de som van drukstoot en rustdruk niet hoger worden dan de nominale druk, daarbij mag de positieve drukstoot niet hoger zijn dan 2 bar en de negatieve drukstoot niet lager dan 50% van de zich instellende stromingsdruk (zie DIN 1988 deel 2.2.4).

Als de hiervoor genoemde voorwaarden niet aangehouden worden, kan de technische functie niet gegarandeerd worden.

Montage

Door de exploitant van de installatie

Afsperkleppen voor en na de installatie monteren. De installatie kan met de in de handel verkrijgbare fittingen en afsluitschuiven aan het waternet worden aangesloten.

Wij adviseren de installatie met flexibele slangen bijv. met de aansluitset aan te sluiten. Onthardingsinstallaties met meer dan 90 liter hars per fles **moeten van flexibele** – geen onbuigzame – buizen voorzien worden.

De montage met Multiblock E Modul kan alleen met de types Rondomat Duo 2 und 3 plaatsvinden, indien er met versneden water gewerkt wordt (**niet bij resthardheid < 0,1 °d**).

Bij vereiste resthardheid < 0,1 °d kan Multiblock GIT Module worden gebruikt. Neem de separate bedieningshandleiding voor de Multiblock E/GIT Module en de Aansluitset DN 32/32 in acht.

Bij het type Rondomat 6 kan ook het univentielblok 1 1/2" artikelnr.: 11822 gebruikt worden.

Attentie: stroomrichtingspijlen op regelventiel in acht nemen.

Alleen installaties van het type 6 en 10

De installaties 6 en 10 worden onge vuld en gedemonteerd geleverd.

1. Onthardingszuilen (**1+2**) op een geschikte plaats opstellen (zie montageschema), middenbuizen verwijderen. **Attentie!** Middenbuizen niet verwisselen! De lengte van de middenbuis met verdeler is precies op deze onthardingszuil afgestemd. Controleer of de onthardingszuilen schoon en leeg zijn.

2. De verdeler aan het onderste uiteinde van de middenbuis heeft een kuiltje. Onder aan de onthardingszuil bevindt zich een kegel. Middenbuizen met verdelermondstuk naar beneden op de kegels onder in de onthardingszuilen zetten. De kegel fixeert de verdeler van de middenbuis. Middenbuizen met beschermkappen afsluiten.

Attentie! Bij het vullen mag er zich in geen geval grind onder het verdelermondstuk bevinden, anders bestaat breukgevaar bij het er opschroeven van het regelventiel.

3. Zet de vultrechter erop en vul er vervolgens eerst het grove grind, dan het fijne grind en tenslotte het uitwisselhars gelijkmatig rondom de middenbuis in. De laatste paar zakken uitwisselhars met een desinfecterende oplossing doorspoelen.

Mengen van de desinfecterende oplossing:
6 g Certisil-poeder voor 10 liter water

Veiligheidsaanwijzing! Bij het mengen en doorspoelen wegwerphandschoenen gebruiken.

Vulhoeveelheden per onthardingszuil

Type	grind, grof	grind, fijn	hars	desinfecterende oplossing
6	1 zak = 10 l	1 zak = 4 l	4 zakken = 100 l	ca. 40 l
10	1 zak = 10 l	1 zak = 7 l	6 zakken = 150 l	ca. 50 l

Desinfecterende oplossing verder bijvullen tot deze ca. 2 cm boven de hars staat.

De desinfecterende oplossing moet 1 uur in de onthardingszuil blijven. De installatie mag op zijn vroegst 1 uur na het bijvullen in bedrijf genomen worden.

4. Verwijder zorgvuldig de hars van de bovendelen der onthardingszuilen en van het schroefdraad. **Beschermingskappen van de middenbuizen nemen. Middenbuizen niet meer omhoogtrekken.**

5. O-ringen met vet van levensmiddelkwaliteit (bijvoorbeeld vaseline) insmeren en regelventiel (**3**) resp. adapter (**4**) dichtend op de onthardingszuilen vastdraaien. Hierbij moeten de middenbuizen precies passen in de met o-ringen afgedichte openingen van het regelventiel resp. in de adapter.

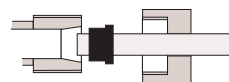
Onthardingszuilen in aansluitpositie draaien. O-ringen over de gewapende slangen (**17**) trekken. Gewapende slangen in het regelventiel en adapter steken en met twee bevestigingsklemmen (**18**) vastmaken.

Fixatieplaat voor besturingseenheid Soft-Control bevestigen. Twee schroeven aan het regelventiel (zie onder) eruit draaien en de fixatieplaat met deze schroeven bevestigen. Soft-Control en nettransformator vastschroeven aan de fixatieplaat.

Aansluiting aan het plaatselijke waterleidingnet

De plaatselijke hard en zacht waterleidingen moeten overeenkomstig aan de in- en uitgang van het leidingstelsel worden aangesloten.

Solslang (**9**) op de aansluithoek van de solslangaansluiting (**16**) steken en de borgmoer vastdraaien.



De spoelwaterslang (16 x 3) aan de spoelwateraansluiting (**10**) met slangklem bevestigen, met natuurlijk verloop naar de waterafvoer leiden en „drukveilig“ bevestigen.

Attentie!

Indien de spoelslang boven het apparaat wordt bevestigd (max. 1,5 m), dan moet bij inbedrijfname de voordruk aan de injector door de service-dienst opnieuw worden ingesteld.

De slang (13 x 2) op het veiligheidsverloop (**8**) van het solreservoir steken, met slangklem borgen en met verloop naar de waterafvoer (riool) leiden. Bij beide slangen mogen geen vernauwingen optreden.

Let op: Conform DIN 1988 moeten de spoelwater- en de overloopslang gescheiden aangelegd en met minstens 20 mm afstand tot het hoogst mogelijke waterafvoerniveau worden bevestigd (vrije afvoer).

Elektrische aansluitingen installeren (zie klemmenplan; ventielblok 8-aderig, kabels zijn genummerd; zouttekort, watermeter, trafo).

Attentie: De nettransformator aan het regelventiel is volgens bevestigingswijze Z (EN 60335-1) aangebracht. Bij beschadiging van de leiding moet de complete nettransformator worden vervangen.

Watermeter

12+13

14+15

16

Magneetklep

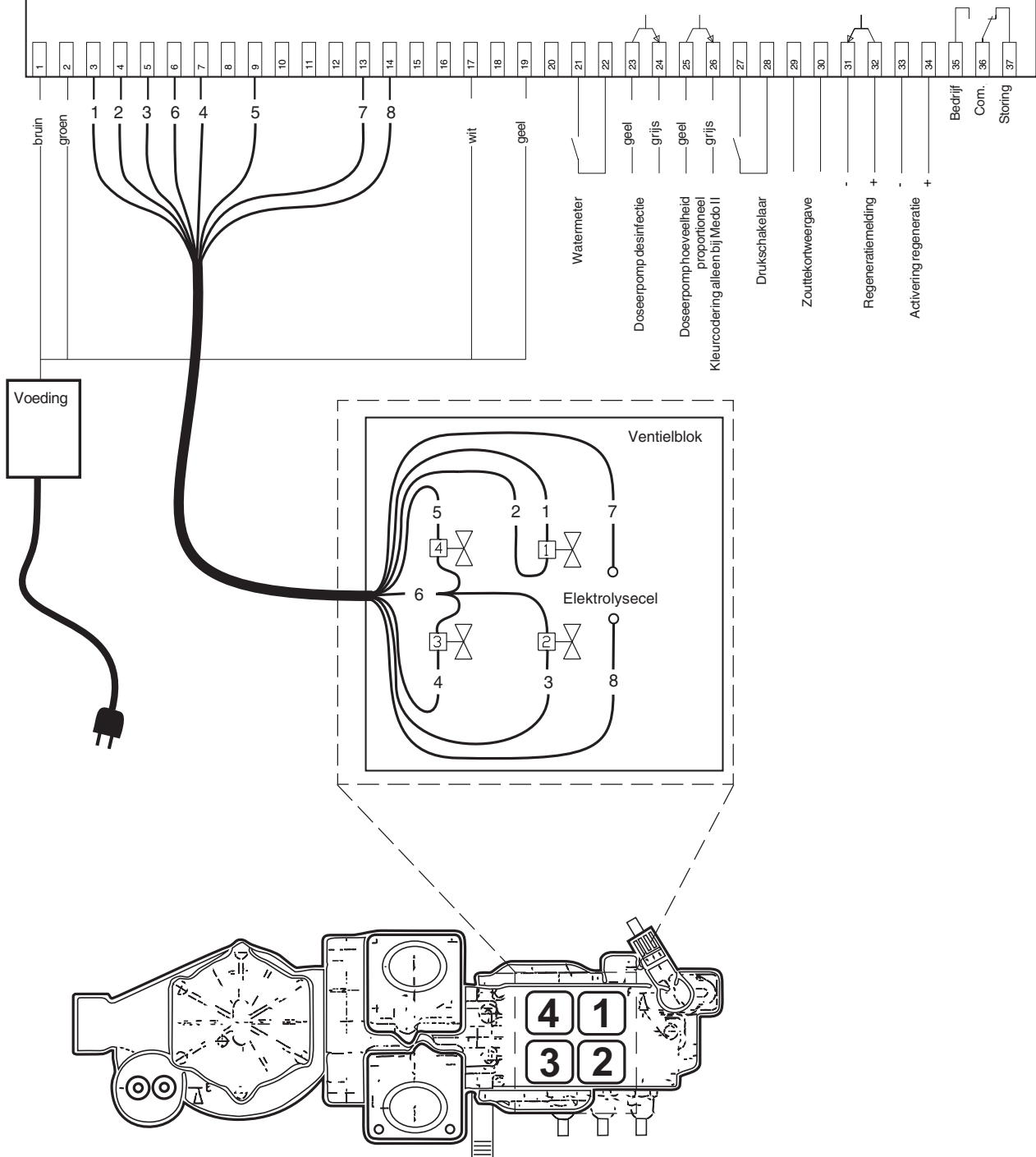
10

Fixatieplaat voor besturingseenheid Soft-Control hier opschroeven

Fig. 1a

Klemmenplan Rondomat Duo DVGW 2 en 3 Rondomat Duo Industrie 2, 3, 6, 10

Soft Control II



Ingangen en uitgangen

De volgende functies kunnen, indien nodig, aan de besturingseenheid Soft-Control worden aangesloten:

Doseeruitgang

De uitgangsimpuls van de watermeter heeft dezelfde vorm als die van de ingangsimpuls.

Voorzichtig! De uitgaande stroom aan de doseeruitgang mag niet hoger zijn dan 1 mA.

Regeneratiestart

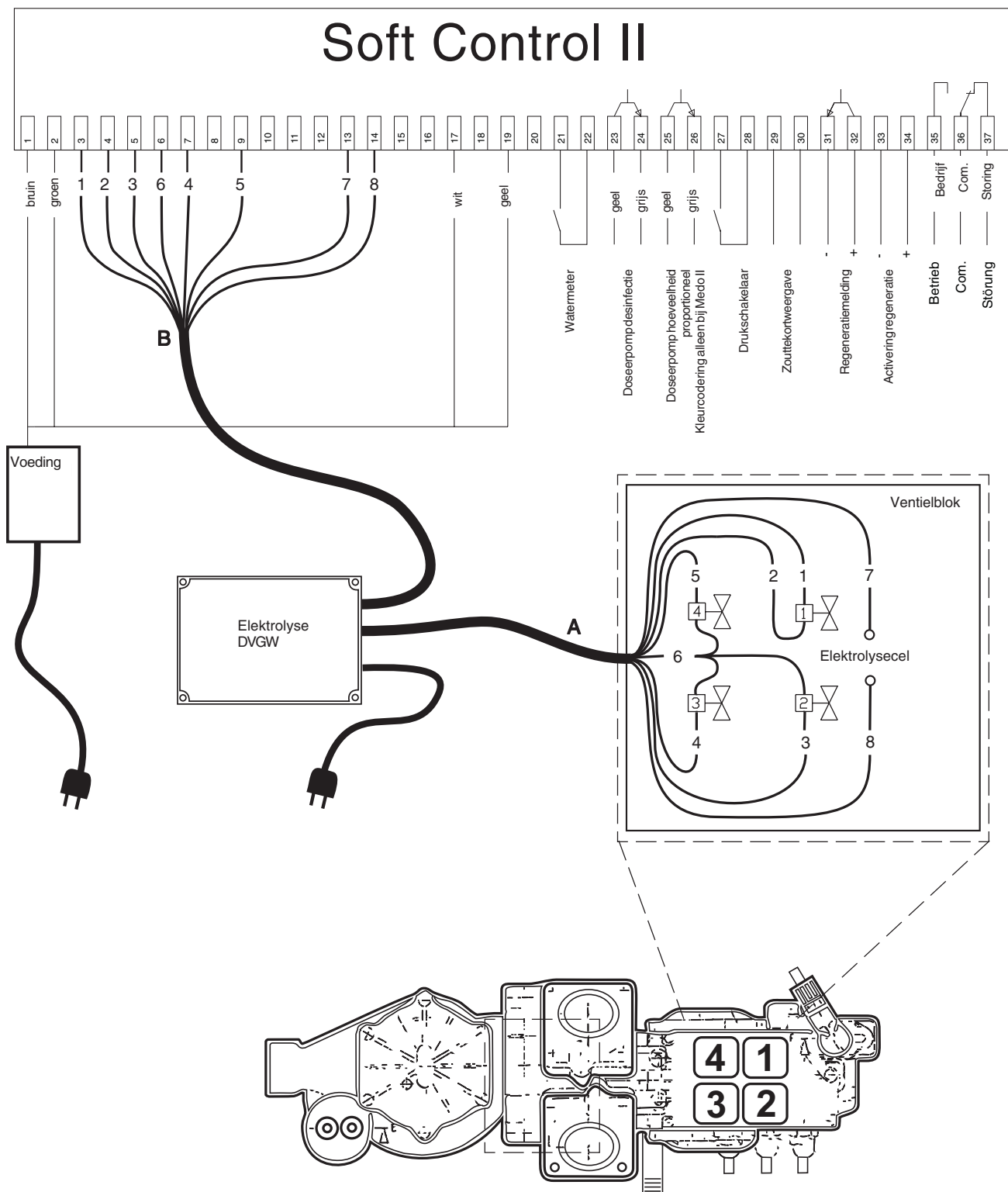
Door het sluiten van de schakelaar tussen de klemmen 33 en 34 wordt er een regeneratie geactiveerd.

Regeneratiemelding

De regeneratiemelding-uitgang (klemmen 31 en 32) is kortgesloten, indien de regeneratie plaatsvindt.

Drukschakelaar (optie)

Als in de toevoerleiding van onbehandeld water een drukschakelaar is ingebouwd, wordt de regeneratie bij drukverlies tijdens de regeneratie stopgezet en opnieuw gestart als er weer voldoende waterdruk is.



Netstekker uit het stopcontact trekken.

Elektrolyse DVGW met bijgeleverde schroeven en injectiedelen op de achterzijde van de Soft-Control bevestigen.

Leiding A met stekkers aan het ventielblok en aan de elektrolysecel aansluiten.

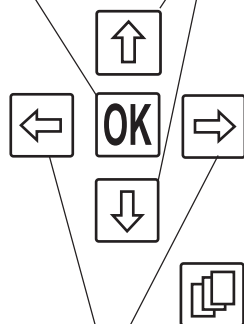
Leiding B op de klemmen van de Soft-Control aansluiten.

Indien gewenst de netstekker van de Soft-Control scheiden en aan de klemmen L en N van de Elektrolyse DVGW aansluiten.

Korte bedieningshandleiding

Bevestigt de
ingevoerde
waarde

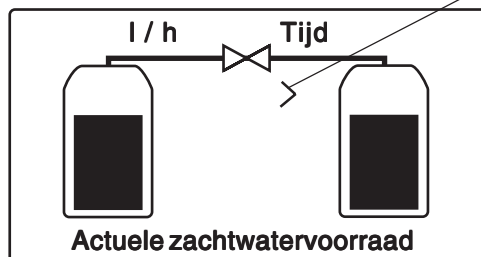
Verplaatst de cursor,
Wijzigt de ingevoerde
waarden



Verplaatst de cursor

Toets Bladeren om van de
bedrijfsweergave naar het
keuzemenu te gaan

Bedrijfsweergave



Deze zuil is in
bedrijf

Keuzemenu

Datum, tijd instellen

Taal omstellen

Regeneratie, wisselen
der zuilen en
snelspoelen activeren



Hardheid van het
onbehandelde en
versneden water
instellen

Alleen voor de
servicedienst

Inbedrijfname

Controleer of de installatie op juiste wijze (volgens DIN 1988, deel 4) is geïnstalleerd.

Alleen installaties van het type 6 en 10: De installatie mag op zijn vroegst 1 uur na het bijvullen van de desinfecterende oplossing in bedrijf genomen worden (zie Montage).

Watertoevoer langzaam openen en netstekker aansluiten.

Op het display staat **BWT** en vervolgens de afbeelding **Regeneratie**

Hier wordt de actuele waterdoorstroming, de tijd en de regeneratie-procedure weergegeven.

Regeneratie afbreken

Toets **Bladeren** indrukken

Cursor op **Hand** zetten

OK indrukken

Cursor op **Regeneratie afbreken** zetten

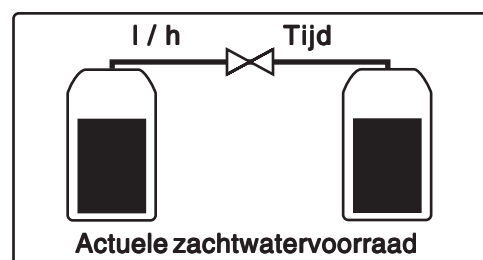
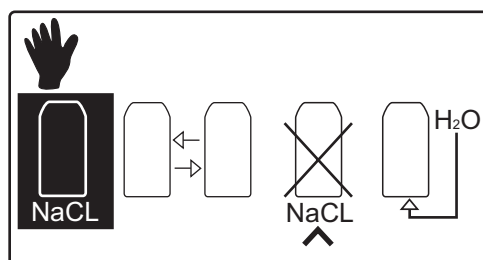
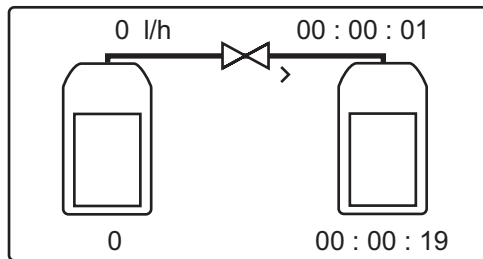
Met **OK** bevestigen für **1. onthardingszuil**

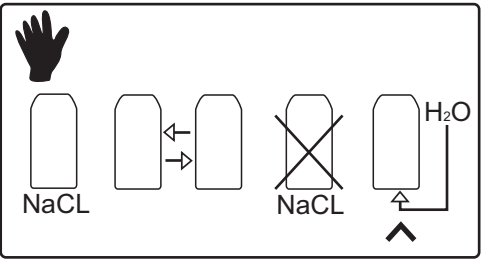
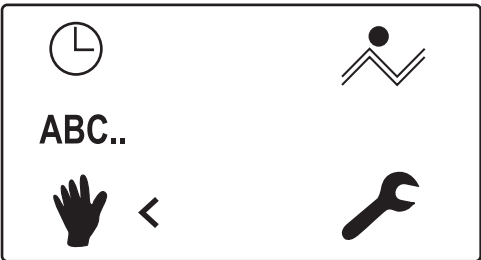
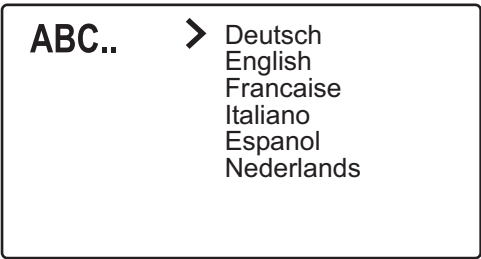
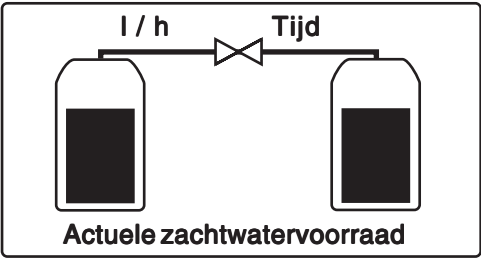
Met **OK** bevestigen für **2. onthardingszuil de regeneratie wordt afgebroken.**

Toets **Bladeren** 2 x indrukken

Nu wordt de actuele waterdoorstroming, de tijd en de zachtwatervoorraad weergegeven.

Vervolg inbedrijfname, zie volgende pagina





Landstaal omstellen.
Alleen wijzigen indien er een andere taal gewenst wordt.

Toets **Bladeren** indrukken

Cursor op **ABC..** zetten,

OK indrukken

Cursor op de gewenste taal zetten

Met **OK** bevestigen; **de geselecteerde taal wordt negatief.**

Vuil uit de onthardingszuilen spoelen.
Bij de eerste keer spoelen wordt vuil, kleiner dan 0,20 mm (zichtbaar aan de bruine verkleuring van het water) er uitgespoeld.

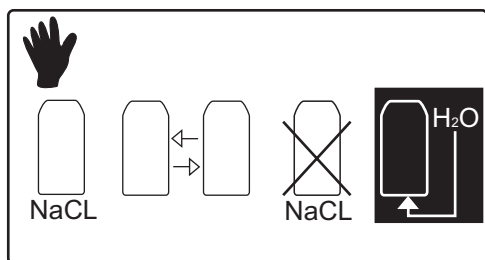
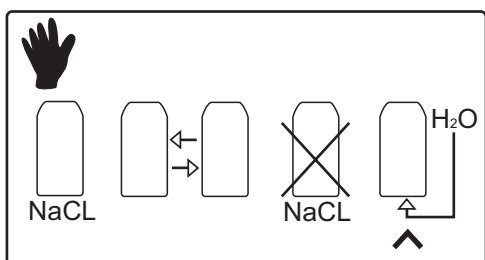
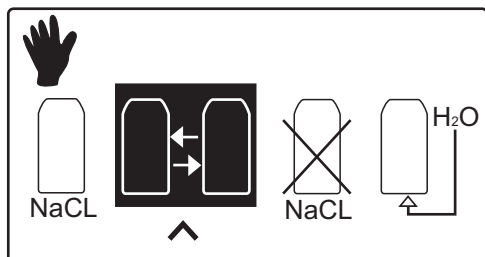
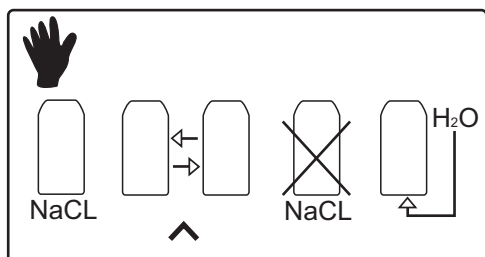
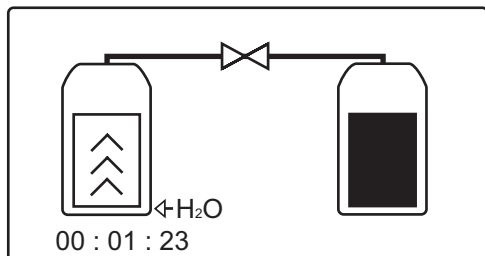
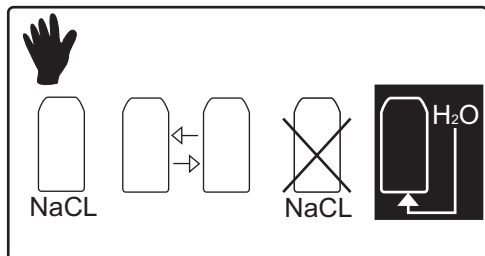
Toets **Bladeren** indrukken

Cursor op **Handzetten**

OK indrukken

Cursor op **Spoelen**zetten

Met **OK** bevestigen.



Het symbool Snelspoelen wordt negatief
Het Snelspoelen van de 1e onthardingszuil duurt 2 resp. 3 minuten.

De handeling moet herhaald worden tot het water helder en vrij van belletjes naar het riool loopt.

Zodra het negatieve symbool verdwijnt, is het snelspoelen beëindigd.

Door de toets **Bladeren** twee keer in te drukken kan elke procedure grafisch met de aflopende tijd bekeken worden.

Cursor op **Handzetten**

Met **OK** bevestigen

Van onthardingszuil wisselen

Cursor op **Wisselen der zuilen** zetten

Met **OK** bevestigen.

Het symbool Wisselen der zuilen wordt negatief

Het wisselen der zuilen duurt 1 minuut.
Zodra het negatieve symbool verdwijnt, is het wisselen der zuilen beëindigd.

Snelspoelen van de 2e onthardingszuil

Cursor op **Spoelen** zetten

en

Het symbool Snelspoelen wordt negatief
Het Snelspoelen van de 2e onthardingszuil duurt 2 resp. 3 minuten.

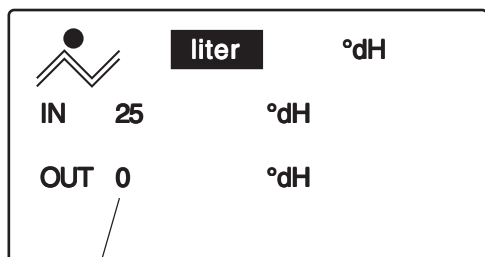
De handeling moet herhaald worden tot het water helder en vrij van belletjes naar het riool loopt.

Zodra het negatieve symbool verdwijnt, is het snelspoelen beëindigd.

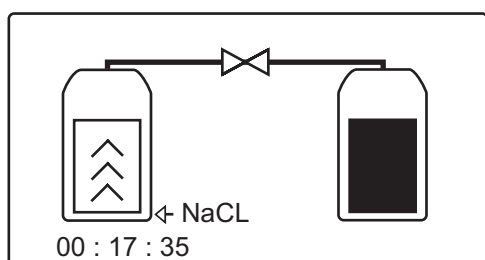
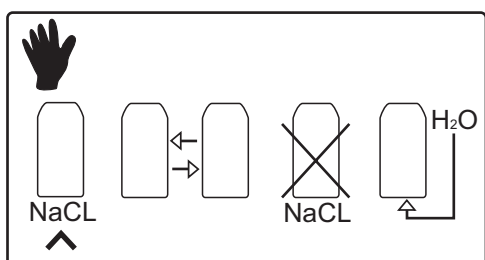
Alleen bij Rondomat 6 en 10:

Elke onthardingszuil moet 4 keer gespoeld worden.

D.w.z. in totaal moet de snelspoelprocedure 8 keer uitgevoerd worden.



Attentie! 0 niet wijzigen!



Hardheid van het water instellen

Toets **Bladeren** indrukken

Cursor op **Instellingen** zetten

OK indrukken

Hier kunnen de volgende instellingen uitgevoerd worden:

Met de pijl loodrecht naar het gewenste veld gaan.
Het veld wordt negatief.

Met pijl omhoog/omlaag kan de waarde of eenheid gewijzigd worden.

De **zachtwatervoorraad** kan in **liter**, **m³** of **US-gallons** weergegeven worden.

De waterhardheid kan in **°dH**, **°fH**, **°eH**, **CaCo3 (ppm)** weergegeven worden.

Hardheid van onbehandeld water **IN**
Hier moet de plaatselijke hardheid van het onbehandelde water ingesteld worden.

Hardheid van versneden water **OUT**
Hier mag de 0 niet gewijzigd worden. De watermeter meet alleen het ontharde water op 0° dH.

De gewijzigde waarden worden meteen opgeslagen.

Toets Bladeren indrukken

Cursor op **Handmatige regeneratie** zetten

en met **OK** bevestigen.

Er vindt een regeneratie plaats.

Door de toets **Bladeren** twee keer in te drukken kan elke procedure grafisch met de aflopende tijd bekeken worden.

Hierbij worden de afzonderlijke regeneratiefases aangetoond. De regeneratie duurt, afhankelijk van de installatie, tussen de 28 en 52 minuten. Het solreservoir wordt gevuld (zie bereiding van sol).

Programmeren van de inbedrijfstelling is beëindigd.

Bijvoorbeeld:

24 °d	Hardheid van onbehandeld water
– 8 °d	Hardheid van versneden water
= 16 °d	Afname van de hardheid van het onbehandelde water
16 °d x 8,2 mg/l = 131,2 mg/l vergroting van het natriumaandeel.	
10 mg/l	Natriumgehalte onbehandeld water
+131,2 mg/l	Toename van het natriumgehalte
+ 5 mg/l	Toename door dosering
=146,2 mg/l	Natriumgehalte van het gedeeltelijk ontharde water

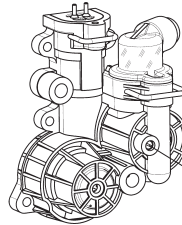
Bereiding van sol

Alle in de handel verkrijgbare regeneratiezoutsoorten volgens EN 973 kunnen worden gebruikt (zouttabletten, strooibaar zout).

Schroefdeksel (7) van het zout-/solreservoir (6) losmaken en verwijderen. Regenereermiddel tot aan bijvulhoogte (250/350 mm, zie technische specificaties) bijvullen. Het solreservoir wordt tijdens de regeneratiefase „Desinfec” automatisch met water gevuld. Afwachten en controleren of het automatisch watervullen ophoudt, zodra het water boven de zeefbodem staat. Regenereermiddel (altijd de hele verpakking) max. 75 / 150 kg bijvullen. Deksel weer sluiten en vastzetten.

Attentie: Indien er een onmiddellijke grote waterafname verwacht wordt (bijvoorbeeld het vullen van een zwembadbassin), eerst 3 uur tot de solbereiding wachten!

Alleen Duo 2 en 3



Bij de inbedrijfname kan het automatisch watervullen in het solreservoir via een handbeweging aan het regeneratieblok worden ondersteund. Druk hierbij 3 seconden op de druktoets in de opening D; het vullen verloopt verder automatisch.

NL

Hardheid van het versneden water instellen

Bij Duo 2 en 3 de beide regelassen (14+15) met de klok mee sluiten en dan door gelijkmatig openen van de beide assen de ideale hardheid van het versneden water van 8 °d instellen (instelling, controle en correctie met AQUATEST-hardheidstestapparaat).

Bij Duo 6 en 10 de beide regelassen (14+15) met de klok mee draaien. De grote regelas openen tot de hardheid van het versneden water op ongeveer 8 °d is ingesteld. De fijnere instelling van het versneden water met de kleine regelas (zwarte draaiknop) uitvoeren. De kleine regelas mag in geen geval volledig open zijn, omdat bij geringe wateronttrekking via deze opening eventueel alleen onbehandeld water onttrokken wordt. (instelling, controle en correctie met AQUATEST-hardheidstestapparaat).

De drinkwaterverordening schrijft een natriumgrenswaarde van 200 mg/l voor. De grenswaarde werd zo laag vastgesteld omdat het drinkwater dan ook door mensen met een natriumarm dieet als drinkwater en als water om in te koken kan worden gebruikt.

Bereken het natriumgehalte van het gedeeltelijk ontharde water
Door de vermindering van de hardheid van het onbehandelde water met 1 °d stijgt het natriumaandeel met 8,2 mg/l.

Hardheid van onbehandeld water – hardheid van versneden water x 8,2 mg/l = verhoging van het natriumaandeel.

Natriumaandeel van het onbehandelde water bij het waterbedrijf navragen (bijvoorbeeld 10 mg/l).

Natriumgehalte van het onbehandelde water + verhoging van het natriumgehalte (door ontharding) = natriumgehalte van het gedeeltelijk ontharde water.

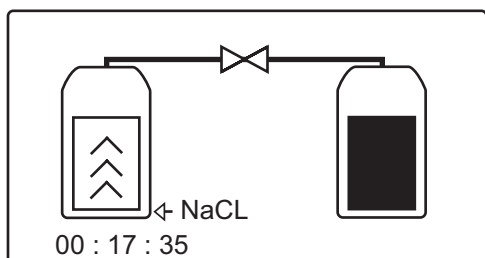
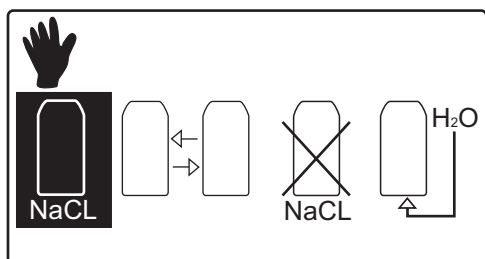
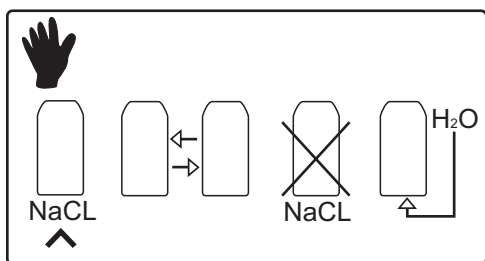
Een extra dosering verhoogt het natriumaandeel nog eens met ca. 5 mg/l.

De natriumgrenswaarde bedraagt overeenkomstig de drinkwaterverordening 200 mg/l. Wij adviseren het behandelde water op een hardheid tussen 4 °d en 8 °d in te stellen. Indien de grenswaarde van 200 mg/l natrium werd overschreden, moet er eventueel een hardheid van versneden water worden ingesteld die groter is dan 8 °d. De installatie is nu bedrijfsklaar.

Overdracht van de installatie aan de exploitant

Bij tijdelijke afwijkingen tussen de montage/inbedrijfname en de overdracht aan de exploitant moet een handmatige regeneratie worden uitgevoerd. De exploitant moet worden ingelicht over de functies, bediening en controle van de installatie. Montage- en bedieningshandleiding aan de exploitant overhandigen.

Attentie!
Vulstand mag nooit onder
deze markering komen!



Bediening

Regeneermiddel navullen

Belangrijk! De regeneermiddelvoorraad mag nooit onder de minimale vulhoeveelheid komen!

Het regeneermiddel moet uiterlijk bij het bereiken van de minimale vulhoeveelheid in het regeneermiddelreservoir bijgevuld worden.

Alle in de handel verkrijgbare regeneratiezoutsoorten volgens EN 973 kunnen worden gebruikt (zouttabletten, strooibaar zout).

Schroefdeksel (7) van het zout-/solreservoir (6) losmaken en verwijderen. Regeneermiddel (altijd de hele verpakking) max. 75 / 150 kg bijvullen. Deksel weer sluiten.

Laat de overtollige pekkel dan via de veiligheidsoverloop afvloeien.

Handmatige regeneratie activeren

Toets **Bladeren** indrukken

Cursor op **Hand** zetten

OK indrukken

Cursor op **Regeneratie** zetten

Met OK bevestigen.

Er vindt een regeneratie plaats.

Toets **Bladeren** 2 x indrukken

De afzonderlijke regeneratiestappen worden met aflopende tijdweergeven.

De regeneratie duurt, afhankelijk van de installatie, tussen de 28 en 52 minuten.

Reiniging

Het regeneratiemiddelreservoir moet bij verontreiniging met drinkwater gereinigd worden.

Bij hygiënische toepassingen
bij gewone toepassingen

2 keer per jaar
1 keer per jaar

Desinfectie

Alleen bij Rndomat DVGW

Desinfectie als de installatie vaker dan 4 keer per dag buiten bedrijf wordt gesteld

Stroomuitval

Na een langere stroomuitval (8 uur) begint de installatie, als er weer stroom is, met een regeneratie.

Als de stroomuitval tijdens een regeneratie plaatsvond, begint de installatie bij het terugkeren van de stroom altijd met de regeneratie van die zuil, waarvan de regeneratie werd afgebroken.

Buitenbedrijfstelling

Drinkwateronthardingsinstallaties van BWT worden hygiënisch geproduceerd en geleverd. Na de inbedrijfname is de ionenuitwisselaarhars bij verkeerde buitenbedrijfstelling echter geneigd bacterieel te verontreinigen en organische substanties af te geven. Daarom dient onder de volgende omstandigheden de hierna beschreven procedure gevolgd te worden:

Als er gedurende meer dan 48 h geen water beschikbaar is (bijv. vanwege ombouw of als de ontharder van de drinkwatervoorziening is losgekoppeld).

Als de onthardingsinstallatie gedurende langere tijd niet gebruikt hoeft te worden (meer dan 4 weken, bijv. door seizoensbedrijf in een hotel). Idealiter is de zachtwatervoorraad van de installatie vóór de buitenbedrijfstelling bijna opgebruikt.

De zuilen mogen alleen teruggespoeld zijn en niet geregenereerd.

Als dit niet mogelijk is, moet de installatie volledig geregenereerd worden.

De watervoorziening van de installatie kan nu afgesloten worden en de stroomvoorziening kan onderbroken worden.

Opnieuw in bedrijf stellen

na buitenbedrijfstelling

Zie punt Inbedrijfstelling

In elk geval moet de installatie volledig geregenereerd worden (bij installaties met 2 zuilen beide zuilen)

Wij adviseren de installatie na een buitenbedrijfstelling aan een hygiënische onderhoudsbeurt te laten onderwerpen door onze servicedienst.

Garantie

Neem in geval van een storing tijdens de garantieperiode contact op met uw contractpartner, het installatiebedrijf, onder vermelding van het type van de installatie en van het productienummer (zie technische specificaties resp. typeplaatje op de installatie).

Toezicht door de exploitant

De exploitant dient de volgende controles regelmatig te verrichten om ervoor te zorgen dat de installatie storingsvrij werkt.

Controle netdruk/stromingsdruk	1 keer per week
Controle navullen regenereermiddel	als reservoir leeg is
Controle vervuiling solreservoir	om de 2 maanden
Dichtheidscontrole, visuele controle	om de 2 maanden
Functiecontr./weergave van de besturing	om de 2 maanden

Waterhardheid controleren

De hardheid van het onbehandelde water en de ingestelde hardheid van het versneden water moet met regelmatige tussenpozen gecontroleerd, gedocumenteerd en evt. gecorrigeerd worden (zie Veiligheidsaanwijzingen en Inbedrijfname).

Controle van de hardheid onbehandeld water

Woonhuis/bedrijven	1 keer per maand
Industrie/ketel/airconditioning	1 keer per week
Vóórzuivering bij membraanprocedures	1 keer per week

Controle hardheid zacht/versneden water

Woonhuis/bedrijven	1 keer per maand
Industrie afhankelijk van de vraag; bij zacht water	1 keer per dag
Ketel/airconditioning	1 keer per dag
Vóórzuivering bij membraanprocedures	1 keer per dag

Optie

Voor de controle van de hardheid van zacht/versneden water kan een automatisch hardheidstestapparaat Testomat F-BOB gebruikt worden en ZLT bewaakt worden. Artikelnr.: 11987

Verplichtingen van de gebruiker

Conform de Duitse wetgeving

U hebt een degelijk en onderhoudsvriendelijk product aangeschaft. Elke technische installatie heeft echter regelmatige servicebeurten nodig, om een storingsvrije werking te garanderen.

Voorwaarde voor de werking en de waarborg is dat de exploitant de installatie regelmatig controleert. De installatie dient conform DIN 1988, deel 8, bijlage B te worden gecontroleerd met een regelmaat die afhangt van de bedrijfs- en toepassingsomstandigheden, maar uiterlijk om de twee maanden.

Win regelmatig informatie in over de waterkwaliteit/drukverhoudingen van het water dat behandeld moet worden. Bij wijzigingen van de waterkwaliteit moeten er evt. instellingen gewijzigd worden. Win in zo'n geval vakkundig advies in.

Voorwaarde voor werking en waarborg is tevens dat de onderdelen, die aan slijtage onderhevig zijn, met de voorgeschreven onderhoudsintervallen vervangen worden. Conform DIN 1988 deel 8 bijlage B moet een onderhoudsbeurt één keer per jaar en bij gemeenschappelijke installaties twee keer per jaar plaatsvinden.

Onderhoud en slijtdelen

Hygiënische reiniging van het solreservoir, mind.	1 x per jaar
Inspectie regeneratieblok	1 x per jaar
Inspectie terugstroomafsluiter	1 x per jaar
Inspectie solventiel	1 x per jaar
Inspectie elektrolysecel	1 x per jaar
Controle zouttekort	1 x per jaar
Accu „Soft-Control“ opladen	1 x per jaar
Hoofdmembraan	om de 3 jaar
Elektrolysecel	om de 3 jaar
Terugstroomafsluiter regeneratieblok	om de 3 jaar
Klep voor afvalwater	om de 3 jaar
Regeneratieblok	om de 5 jaar
Meeteenheid	om de 5 jaar
Deksel watermeter	om de 5 jaar
Versnijding	om de 5 jaar
Verbindingsslangen	om de 5 jaar
Solventiel	om de 5 jaar
Solleiding	om de 5 jaar
Afvalwaterslang	om de 5 jaar
Reservoir	om de 10 jaar

Conform DIN 1988 dient de vervanging van deze onderdelen verricht te worden door vakkundig personeel (installateur of onze servicedienst).

Wij raden u aan om een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur of onze servicedienst.

Normen en wettelijke voorschriften

meest recente versies

Afhankelijk van de toepassing moeten de volgende normen en wettelijke voorschriften aangehouden worden:

Kaderrichtlijn Water over de minimum normen die gesteld worden aan het lozen van afvalwater in oppervlaktewater (Duitsland, Rahmen-AbwasserVwV) paragraaf 31 - waterbehandeling, koelsystemen, stoomproductie

Wet op de bevordering van de kringloop en de milieuvriendelijke afvalverwijdering (Kringloop- en afvalwet)

Wet ter regeling van de waterhuishouding (Waterhuishoudingswet)

Verordening omtrent de kwaliteit van water voor gebruik door mensen (Drinkwaterverordening)

EN-806, Technische voorschriften voor drinkwaterinstallaties

DIN 1988, Technische voorschriften voor drinkwaterinstallaties

BG Chemie - gegevensblad M 004, prikkelende stoffen, bijtende stoffen

BG Chemie - gegevensblad M 050, omgang met gevaarlijke stoffen

BG Chemie - gegevensblad M 053, beschermende arbeidsmaatregelen voor de omgang met gevaarlijke stoffen

UVV VBG 91 omgang met gevaarlijke stoffen

Verhelpen van storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Installatie levert geen zacht water resp. versneden water.	Geen regeneratiemiddel in het zout-/sol-reservoir (6). Stroomvoorziening onderbroken.	Regeneratiemiddel bijvullen Ca. 1 uur wachten en een handmatige regeneratie activeren. Elektrische aansluiting weer in orde brengen.
Installatie levert geen water resp. te geringe doorstroomcapaciteit.	Voordruk te gering. Te weinig druk in het leidingsysteem.	Voordruk vergroten (eventueel drukverminderaar instellen) en handmatige regeneratie activeren. Voordruk controleren en per hand regeneratie activeren.
Display geeft aan Zouttekort (zouttekort! datum tijd)  Salz mangel ! Datum Uhrzeit	Regeneratiemiddel werd niet op tijd bijgevoerd. Attentie! Als het regeneratiemiddel te laat of niet wordt bijgevoerd, d.w.z. als de minimale vulhoeveelheid onderschreden is, resp. er een zouttekort wordt aangegeven, treedt er na de volgende regeneratie een storing op!	De pekkel moet tot het niveau van de zeefbodem weggeschept of weggezogen worden. Pas daarna kan er weer regeneratiemiddel bijgevoerd worden! Wordt deze gang van zaken niet aangehouden, is het ontharde water zouthoudend!
Display geeft aan Ventiel 1, 2, 3, of 4 defect  Sichg. Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Kabel van het ventielblok defect.	Kabel van het ventielblok controleren en met toets OK bevestigen. Als de storing nog steeds wordt aangegeven, neem dan contact op met de servicedienst.
Display geeft aan Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	Elektrolysecel krijgt te veel stroom	Kabel van het ventielblok op kortsluiting controleren en met toets OK bevestigen. Als de storing nog steeds wordt aangegeven, neem dan contact op met de servicedienst.
Display geeft aan Service!	Alle 500 regeneraties moet er een onderhoudsbeurt uitgevoerd worden.	Neem contact op met de servicedienst.

Indien de storing niet op bovenstaande wijze kan worden opgelost, neem dan contact op met een vakkundige firma of met onze klantenservice.

Technische specificaties

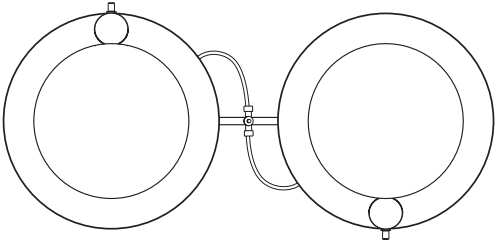
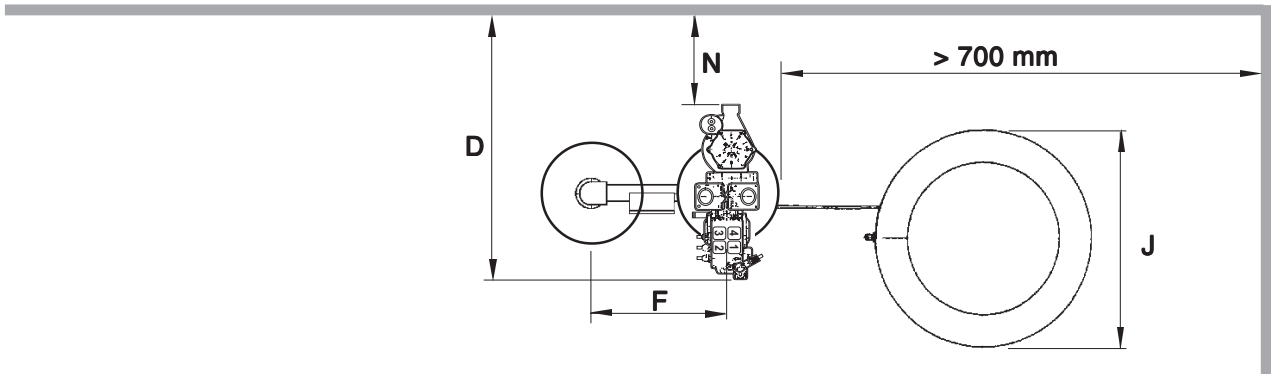
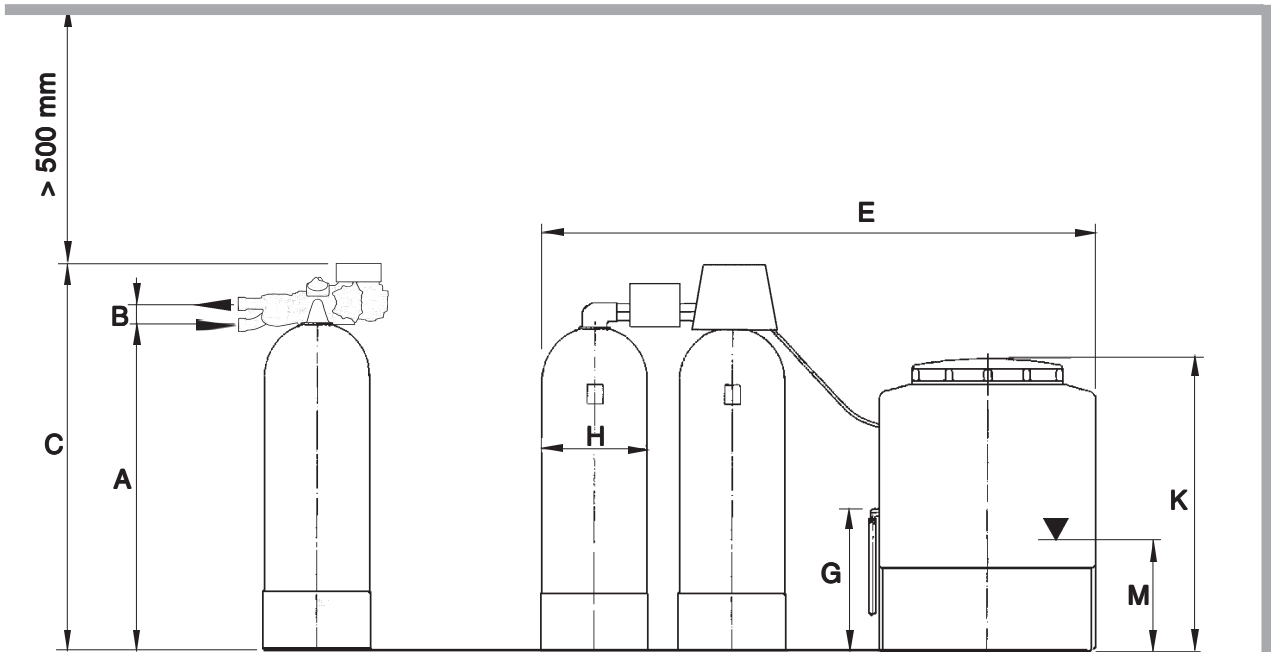
Rondomat® Duo		Type	2	3	6	10
Nominale aansluitingsdiameter		DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Nominale druk (PN)		bar	10			
Bedrijfsdruk		bar	2,5–8,0			
Stroomdruk, minstens		bar	2,5			
Nominale capaciteit conform DIN 19636		mol (°d x m³)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Capaciteit / kg regenerereerzout		mol	4,5	5,0	5,6	5,2
Regenereermiddelvoorraad, max.		kg	75	75	150	150
Verbruik van regenereermiddel per regeneratie		kg	1,44	3,4	8,0	12,5
Spoelwatervermogen, max.		l/s	0,14	0,14	0,31	0,31
Aansluiting op het stroomnet		V/Hz	230/50-60			
Beschermingsgraad		IP	54			
Water-/omgevingstemperatuur, max. DVGW / I		°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW		Type	2	3	6	10
DVGW-keurmerk			Nr.NW-9151AQ2035	NW-9151AS2004	NW-9151AS2170	NW-9151AS2171
Nominale doorstroming bij vermenging 8 °d *		m3/u	3,5	5,0	10,0	17,0
Drukverlies bij nominale doorstroming *		bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Kortstondige piekdoorstroming bij vermenging 8 °d *		m3/u	5,0	8,0	13,0	20,0
Drukverlies piekdoorstroming *		bar	0,7	1,7	1,0	1,1
Elektrisch vermogen		watt	55	55	75	120
PNR (= productienummer)			6-512570	6-512571	6-512572	6-512573
Rondomat® Duo-I		Type	2	3	6	10
Constance doorstroming bij resthardheid < 0,1 °d *, max.		m3/u	2,0	3,0	6,0	10,0
Drukverlies bij nominale doorstroming *		bar	0,5	1,0	0,7	0,9
Elektrisch vermogen		watt	20			
PNR (= productienummer)			6-512574	6-512575	6-512576	6-512577
Rondomat® Duo-I BOB		Type	2	3	6	10
Constance doorstroming bij resthardheid < 0,1 °d *, max.		m3/u	2,0	3,0	6,0	10,0
Regenereermiddelvoorraad, max.		kg	150	150	300	300
PNR (= productienummer)			6-512582	6-512583	6-512584	6-512585

* De gegevens gaan uit van een hardheid van onbehandeld water van 20 °d (conform DIN 19636).

Afmetingen

Rondomat® Duo		Type	2	3	6	10
Aansluithoogte (ingang hard water)	A	mm	610	1125	1300	1250
Afstand hard waterin-/zacht wateruitgang	B	mm	67	67	108	108
Totale hoogte	C	mm	880	1400	1650	1550
Totale diepte	D	mm	900	900	1200	1200
Totale breedte (BOB-uitvoering)	E	mm	1200 (1500)	1200 (1500)	1900 (2800)	2050 (2950)
Asafstand van de harsdrukflessen (bij DVGW)	F	mm	355	355	815 (605)	815 (605)
Hoogte van veiligheidsverloop (BOB-uitvoering)	G	mm	295 (375)	295 (375)	375	375
Doorsnede harsdrukflessen	H	mm	269	269	400	552
Doorsnede solreservoir (BOB-uitvoering)	J	mm	470 (650)	470 (650)	2 x 650	2 x 650
Hoogte solreservoir (BOB-uitvoering)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880	880
min. vulhoogte (BOB-uitvoering)	M	mm	250 (350)	250 (350)	350	350
Wandafstand, ca	N	mm	400	400	600	600
Aansluiting riolering, min.	DN		50	50	70	70
Bedrijfsge wicht, ongeveer	Duo -I, DVGW	kg	200	280	650	780
	Duo -IBOB	kg	320	400	860	990

NL



Rondomat Duo 6 / 10 BOB

www.bwt-group.com

BWT Austria GmbH

Walter-Simmer-Str. 4
A-5310 Mondsee
Tel. +43/6232/5011-0
Fax +43/6232/4058
E-Mail: office@bwt.at

BWT Wassertechnik GmbH

Industriestrasse 7
D-69198 Schriesheim
Tel. +49/6203/73-0
Fax +49/6203/73102
E-Mail: bwt@bwt.de

Cillichemie Italiana SRL

Via Plinio 59
I-20129 Milano
Tel. +39/02/2046343
Fax +39/02/201058
E-Mail: cillichemie@cibemi.it

BWT France S.A.

103, Rue Charles Michels
F-93200 Saint Denis
Tel. +33/1/49224500
Fax +33/1/49224545
E-Mail: bwt@wanadoo.fr

BWT Belgium N.V./S.A.

Leuvensesteenweg 633
B-1930 Zaventem
Tel. +32/2/758 03 10
Fax +32/2/757 11 85
E-Mail: bwt@bwt.be

Cillit S.A.

C/Silici, 71 - 73
Poligono Industrial del Este
E-08940 Cornellà de Llobregat
Tel. +34/93/4740494
Fax +34/93/4744730
E-Mail: cillit@cillit.com

BWT Česká Republika s.r.o.

Komerční zóna Praha-Pruhonice
Lipová 196 - Cestlice, 251 01 Ricany
Tel. +42/02/72 68 0300
Fax +42/02/72 68 0299
E-Mail: info@bwt.cz

BWT Polska Sp. z o.o.

ul. Polczyńska 116
PL-01-304 Warszawa
Tel. +48/22/6652609
Fax +48/22/6649612
E-Mail: bwt@bwt.pl

Christ-Kennicott Water Technology Ltd.

Kennicott House, Well Lane
Wednesfield
Wolverhampton WV11 1XR
Tel. +44/1902/721212
Fax +44/1902/721333
E-Mail: information@christwt.co.uk

BWT Hungária Kft

Kamaraerdei út 5
H-2040 Budaörs
Tel. +36/23/430-480
Fax +36/23/430-482
E-Mail: bwtchrist@bwtchrist.hu

