

Betriebsanleitung

JUDOMAT JCS-2P

Wasserenthärtungsanlage

Gültig für: EU-Länder und Schweiz

Sprache: deutsch

Achtung:

Vor Einbau und Inbetriebnahme
die Einbau- und Betriebsanleitung
und Sicherheitshinweise lesen
und beachten!

Immer dem Betreiber übergeben.

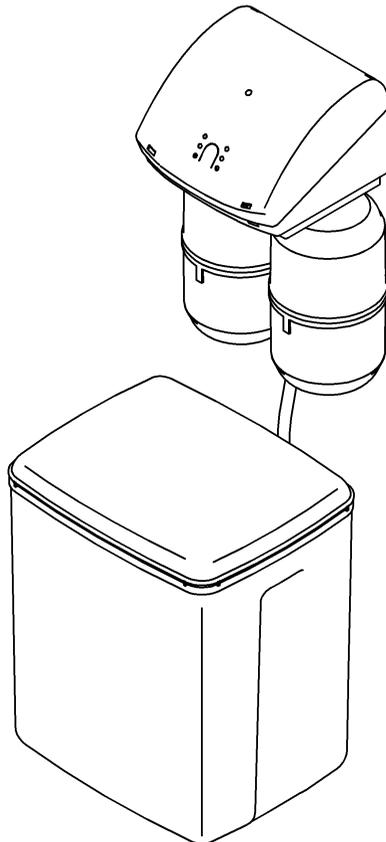


Abb.: JCS-2P



Anfragen, Bestellungen, Kundendienst

JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Postfach 380

D-71351 Winnenden

e-mail: info@judo.eu

judo.eu

Hausanschrift

JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39 - 41

D-71364 Winnenden

**Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,**

wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Mit dieser Wasserenthärtungsanlage haben Sie ein Gerät erworben, das sich auf dem neuesten Stand der Technik befindet.

Diese Wasserenthärtungsanlage ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Wasser- und Umgebungstemperatur von maximal 30 °C geeignet.

Jedes Gerät wurde vor der Auslieferung gewissenhaft überprüft. Sollten dennoch Schwierigkeiten auftreten, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst (siehe Rückseite).

Warenzeichen:

In dieser Unterlage verwendete Warenzeichen sind geschützte und eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

D-71364 Winnenden

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.



EG-Konformitätserklärung

Dokument-Nr. 187/05.12

Hersteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Anschrift: Hohreuschstr. 39 - 41
D-71364 Winnenden

**Produktbezeichnung: JUDOMAT JCS-2P
Wasserenthärtungsanlage**

- EG-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG
- Harmonisierte Norm: Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnormen für Störaussendung und Störfestigkeit EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

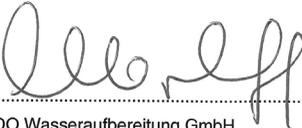
Die Einhaltung der EMV-Anforderungen (CE-Konformität) für den Einsatz des Gerätes im Haushalts-/Gewerbebereich und im Industriebereich wird hiermit in allen oben genannten Punkten bestätigt.

- Harmonisierte Norm: Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen EN 60950-1

Aussteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Ort, Datum: Winnenden, den 15. Mai 2012

Rechtsverbindliche
Unterschrift:


.....
JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Inhaltsverzeichnis

1. Zu dieser Betriebsanleitung	4
1.1 Verwendete Symbole	5
1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung	5
1.3 Verwendete Einheiten	5
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.1 Wasserdruck	7
2.2 Hinweis auf besondere Gefahren	7
3. Produktangaben	8
3.1 Einsatzzweck	8
3.2 Prüfzeichen	8
3.3 Verwendete Werkstoffe	8
3.4 Kontrollleuchten, Handtaster	8
4. Installation	9
5. Betrieb	9
5.1 Inbetriebnahme	9
5.2 Funktionsbeschreibung	12
5.3 Salzbefüllung	12
5.4 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile	13
5.5 Betriebsunterbrechung	14
6. Störung	15
7. Instandhaltung	16
7.1 Reinigung	16
8. Gewährleistung und Wartung	16
9. Datenblatt	17
9.1 Typ	17
9.2 Technische Daten	17
9.3 Lieferumfang	17
9.4 Zubehör	17
9.5 Diagramme	18
9.6 Schutzmaßnahme gegen Korrosion	20
10. Ersatzteile JCS-2P	21
11. Wartungsprotokoll	27
12. Kundendienst	28

1. Zu dieser Betriebsanleitung

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Wasserenthärtungsanlage verfügbar sein.

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Wasserenthärtungsanlage kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Einbau- und die Betriebsanleitung enthalten wichtige Hinweise, um die Wasserenthärtungsanlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Sie enthalten grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb sowie Instandhaltung zu beachten sind. Die Beachtung dieser Hinweise hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Wasserenthärtungsanlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Wasserenthärtungsanlage beauftragt ist, zum Beispiel:

- **Installation**
- **Betrieb**
- **Instandhaltung**
(Wartung, Inspektion, Instandsetzung)

Installation und Instandhaltung darf nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal erfolgen, das in der Lage ist, die in der Einbau- und der Betriebsanleitung genannten Anweisungen und die landesspezifischen Vorschriften zu erfüllen.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die, unter den anderen Hauptpunkten eingefügt, speziellen Sicherheitshinweise.

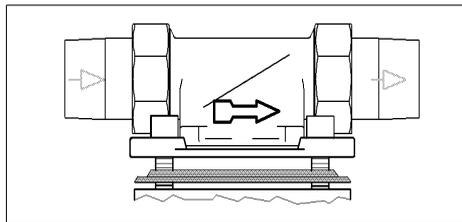


Abb. 1: Einbaudrehflansch

1.1 Verwendete Symbole

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



ACHTUNG



Hinweis auf bestehende Gefahren



Warnung vor elektrischer Spannung



Vom Hersteller vorgeschriebene Anziehmomente



Anwendungstipps und andere Informationen

Direkt am Einbaudrehflansch bzw. an der Wasserenthärtungsanlage angebrachte Hinweise, wie z. B.:

- Fließrichtung (siehe Abb. 1)
- Typenschild
- Reinigungshinweis

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der allgemeinen Gefahrensymbole beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Wasserenthärtungsanlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Gefährdung von Personen und Umgebung durch Leckage.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.

Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Gerät zur Folge haben.

1.3 Verwendete Einheiten

Abweichend vom Internationalen Einheitensystem SI (Système International d'Unités) werden folgende Einheiten verwendet:

Einheit	Umrechnung
bar	1 bar = 10^5 Pa = 0,1 N/mm ²
1"	DN 25
°dH	1 °dH = 0,1785 mmol/l Erdalkalitionen

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Installation und die Nutzung der Wasserenthärtungsanlage unterliegen jeweils den geltenden nationalen Bestimmungen.

Neben der Betriebsanleitung, den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Das zu enthärtende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!

Vor einer Nutzung mit Wasser anderer Qualität bzw. mit Zusätzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferer Rücksprache zu halten!

Die Wasserenthärtungsanlage ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Umgebungstemperatur von maximal 30 °C geeignet.

Sie ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln in Deutschland hergestellt.

Die Wasserenthärtungsanlage darf ausschließlich wie in der Betriebsanleitung beschrieben genutzt werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es bestehen zusätzliche Gefahren bei nichtbestimmungsgemäßer Verwendung und bei Nichtbeachtung der Gefahrensymbole und Sicherheitshinweise. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung.

Vor einer Nutzung der Wasserenthärtungsanlage außerhalb der in der Betriebsanleitung aufgeführten Einsatzgrenzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferer Rücksprache zu halten.

Die Wasserenthärtungsanlage ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen!

Funktionsstörungen umgehend beseitigen lassen!

Um das Abwasser im Betrieb und auch bei einem eventuellen Defekt der Anlage sicher ableiten zu können, sind die im Kapitel „Anforderungen an den Einbauort“ in der Einbauanleitung zum CONTISOFT 5 / 7,5 / 10 / 15 / 20 gemachten Angaben genau einzuhalten!



ACHTUNG



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Mit dem Abwasser wird das verbrauchte Regeneriersalz aus den Enthärterssäulen entfernt. Es darf daher nicht zum Bewässern von Pflanzen oder zu ähnlichen Zwecken verwendet werden.

Für DVGW-geprüfte Enthärtungsanlagen wird der Einsatzbereich in der DIN EN 806-2 und DIN 1988-200 festgelegt. Entsprechend der Norm bestehen für diese Wasserenthärtungsanlage keine Einschränkungen hinsichtlich des Einsatzbereiches. Die Kapazität des Enthärter ist so ausgelegt, dass sowohl das gesamte Wasser für ein Ein- oder Mehrfamilienhaus, als auch entsprechende Teilwassermengen für Warmwasser, für Schwimmbad, für Waschmaschine und Geschirrspülautomat teilenthärtet werden können.

2.1 Wasserdruck

Der Wasserdruck muss zwischen 2 bar und 7 bar liegen.



Bei einem **Wasserdruck über 7 bar** muss ein Druckminderer **vor** der Wasserenthärtungsanlage installiert werden. Ein Betriebsdruck über 7 bar kann zu Betriebsstörungen führen.

Weitere Informationen zum Wasserdruck sind in der Einbauanleitung 1701787 für die Wasserenthärtungsanlagen CONTISOFT 5 / 7,5 / 10 / 15 / 20 enthalten.

2.2 Hinweis auf besondere Gefahren

2.2.1 Elektrische Geräte / Einrichtungen



Es dürfen sich keine elektrischen Leitungen und Geräte unterhalb oder in unmittelbarer Nähe der Wasserenthärtungsanlage befinden!

Elektrische Geräte / Einrichtungen, die nicht spritzwassergeschützt sind und sich in der Nähe der Wasserenthärtungsanlage befinden, können durch Wasser, das bei der Regeneration oder unsachgemäßer Verwendung aus der Wasserenthärtungsanlage austritt, beschädigt werden. Sind die elektrischen Geräte / Einrichtungen an die Stromversorgung angeschlossen, kann es außerdem zu einem Kurzschluss kommen. Für Personen besteht in diesem Fall die Gefahr eines Stromschlages. In der Nähe befindliche elektrische Geräte / Einrichtungen müssen deshalb spritzwassergeschützt sein bzw. den gesetzlichen Vorschriften für Nassräume entsprechen (IP44).



Im Netzgerät wird die Netzspannung auf eine ungefährliche Kleinspannung von 24 VDC reduziert, mit der die Elektronik der Anlage betrieben wird.

Es dürfen keine anderen Netzgeräte verwendet werden.



ACHTUNG



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Vorsicht bei Berührung ohne Abdeckhaube! Die Lastwiderstände auf der elektrischen Schaltung können im Betrieb heiß werden. Außerdem besteht Gefahr durch bewegliche Teile!

3. Produktangaben

3.1 Einsatzzweck

Die Wasserenthärtungsanlage ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Wassertemperatur von 30 °C geeignet.



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Hinweise zu Einsatzbeschränkungen sind im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ enthalten.

Diese Wasserenthärtungsanlage dient zum Schutz der Wasserleitung und des Warmwasserbereiters vor Kalkbelägen.

Bei teilenthärtetem Wasser werden Geräte und Armaturen geschont und der Verbrauch an Wasch- und Reinigungsmitteln verringert.



Kalkbeläge hemmen den Wasserdurchfluss und können dadurch zu erhöhtem Energieverbrauch führen.

3.2 Prüfzeichen



Abb. 2: DIN-DVGW-Zeichen

Die Geräte entsprechen den technischen Regeln für Trinkwasser-Installationen gemäß DIN EN 806 ff. und der nationalen Ergänzung DIN 1988 ff. sowie der DIN EN 1717. Sie sind vom DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. Technisch-wissenschaftlicher Verein) gemäß den Anforderungen der DIN EN 14743 und DIN 19636-100 für Enthärtungsanlagen (Kationenaustauscher) in der Trinkwasserinstallation geprüft und berechtigt das DIN-DVGW-Zeichen zu tragen.

3.3 Verwendete Werkstoffe

Die zur Verwendung kommenden Werkstoffe sind gegenüber den im Trinkwasser zu erwartenden physikalischen, chemischen und korrosiven Beanspruchungen beständig und erfüllen die in der DIN EN 14743 und DIN 19636-100 („Enthärtungsanlagen (Kationenaustauscher) in der Trinkwasser-Installation“) geforderten Vorgaben. Alle Werkstoffe sind hygienisch und physiologisch unbedenklich. Kunststoffe erfüllen die KTW-Leitlinie des Umweltbundesamts. Metallische Werkstoffe erfüllen die Anforderungen der DIN 50930-6 (Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit).

3.4 Kontrollleuchten, Handtaster

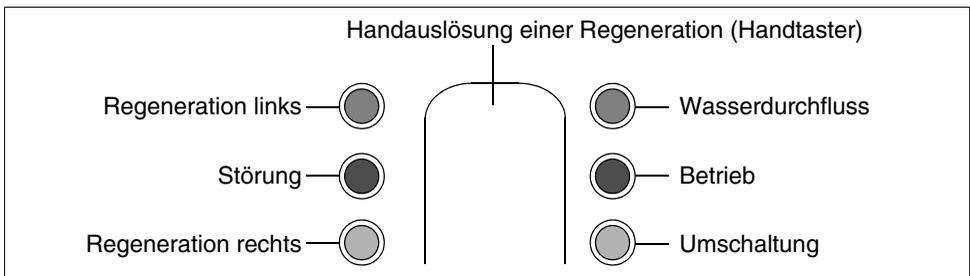


Abb. 3: Kontrollleuchten und Handtaster

4. Installation

Alle für die Installation erforderlichen Informationen sind in der Einbauanleitung 1701787 für die Wasserenthärtungsanlagen CONTISOFT 5 / 7,5 / 10 / 15 / 20 enthalten.

5. Betrieb



ACHTUNG

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Unbedingt Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!

5.1 Inbetriebnahme

(siehe Abb. auf Seite 8 und Seite 21)

Die Wasserenthärtungsanlage ist an die Rohrleitung bzw. an den Verteiler angeschlossen. Die Wasserzufuhr bleibt geschlossen.

- In den Salzbehälter (11) das Regeneriersalz und anschließend ca. 4 Liter Wasser einfüllen.

Das Wasser löst das Regeneriersalz; es entsteht gesättigte Salzsole. Das Regeneriersalz muss mindestens Lebensmittelqualität aufweisen und sollte die Anforderungen nach DIN EN 973 erfüllen.

Unsere Empfehlung: Broxo- oder Solvay-Salz, entweder als Block, Tabletten oder grobkörnig 7 - 15 mm. Bei Verwendung von anderen Regeneriersalzen ist der Salzbehälter (11) in kürzeren Abständen zu reinigen und das Ansaugsieb (6) häufiger auszutauschen.

- Die Abdeckhaube (8) abnehmen.
- Das Einbaudatum auf das Etikett des Antriebzylinders und in das Wartungsprotokoll eintragen.

- Den Rohwasserhärtegrad (°dH) an der elektronischen Steuerung einstellen (siehe Kapitel „Einstellung der Rohwasserhärte“).
- Die Wasserzufuhr (Haupthahn bzw. Absperrventil) öffnen.
- Prüfen, ob die Umgehungsventile auf „Betrieb“ gestellt sind.



ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen muss die Wasserenthärtungsanlage **sofort** nach dem Öffnen der Wasserzufuhr **entlüftet** werden. Bei der Erstregeneration erfolgt die Entlüftung automatisch.

- Die Wasserenthärtungsanlage an die Stromversorgung anschließen. Hierzu das Netzgerät in die Steckdose stecken.

Die Elektronik führt nach jedem Anschluss an die Stromversorgung für ca. 10 Sekunden einen Selbsttest durch. Nach erfolgreichem Abschluss leuchten alle Kontrollleuchten kurz auf. Anschließend leuchtet die grüne Kontrollleuchte „Betrieb“.

Nach dem Selbsttest wird automatisch eine Regeneration ausgelöst. Die grüne Kontrollleuchte „Regeneration links“ oder „Regeneration rechts“ leuchtet.

Dabei kann die richtige Funktion der Anlage überprüft werden (siehe Kapitel „Wartung / Reparatur“). Nach Beendigung der Regeneration (nach ca. 15 Minuten) ist die Wasserenthärtungsanlage betriebsbereit. Die Saugzeit sollte dabei mindestens 30 Sekunden betragen (Ziffer 2 am Treibrad (48) sichtbar).

Sollte die Saugzeit weniger als 30 Sekunden betragen, dann wie folgt vorgehen:

- Wasser in den Salzbehälter (11) einfüllen (Füllstand 10 - 12 cm über dem Behälterboden).
- Eine Regeneration von Hand auslösen, indem der Handtaster für die Regenerationsauslösung gedrückt wird.
- Saugzeit überprüfen.

Nach erfolgreicher Erstregeneration erlöschen die grünen Kontrollleuchten für die Regeneration, die grüne Kontrollleuchte „Betrieb“ leuchtet weiter.

- Hartes Wasser über die Einstellschraube des Verschneideventils (**39**) beimischen (siehe Kapitel „Einstellung der Verschneidung“).
- Die Abdeckhaube (**8**) montieren.

5.1.1 Einstellung der Rohwasserhärte

Der Wert richtet sich nach dem Einbauort. Er kann beim zuständigen Wasserwerk erfragt oder mit einem geeigneten Messbesteck ermittelt werden (siehe Kapitel „Zubehör“). Bei schwankender Rohwasserhärte sollte der höhere Wert eingestellt werden. Es wird immer mit der gleichen Menge Salzsole regeneriert. Bei einer hohen Rohwasserhärte wird eine geringere Wassermenge behandelt. Bei einer niedrigen Rohwasserhärte wird eine größere Wassermenge behandelt.

Die **Rohwasserhärte** wird über die DIP-Schalter **13A** und **13B** eingestellt (siehe Abb. 4).

Die Zehnerstelle der Rohwasserhärte wird über den DIP-Schalter **13A**, Kontakt 1 bis 8 eingestellt.

Die Einerstelle der Rohwasserhärte wird über den DIP-Schalter **13B**, Kontakt 1 bis 4 eingestellt.

Zur Einstellung wird der zugeordnete Kontakt des DIP-Schalters in die Stellung gegenüber „ON“ geschaltet.

Beispiel: Rohwasserhärte 26 °dH

- Kontakt 2 des DIP-Schalters **13A** und Kontakt 3 des DIP-Schalters **13B** in die Stellung gegenüber „ON“ schalten (siehe Abb. 4).
- Die Summe aus der Zehnerstelle und der Einerstelle beträgt in diesem Fall $20\text{ °dH} + 6\text{ °dH} = 26\text{ °dH}$.

Bei Rohwasserhärten kleiner als 10 °dH müssen alle Kontakte des DIP-Schalters **13A** in die Stellung „ON“ geschaltet sein.

Der Kontakt 5 des DIP-Schalters **13B** muss in die Stellung gegenüber „ON“ geschaltet sein.

Auf falsche Einstellungen reagiert die Steuerung mit einem akustischen Signalton (siehe Kapitel „Störung“).

Das einzustellende **Land** wird über den DIP-Schalter **13B**, Kontakt 6 bis 8 eingestellt.

Zur Einstellung des deutschen Härtegrades wird der Kontakt 6 des DIP-Schalters **13B** in die Stellung gegenüber „ON“ geschaltet.

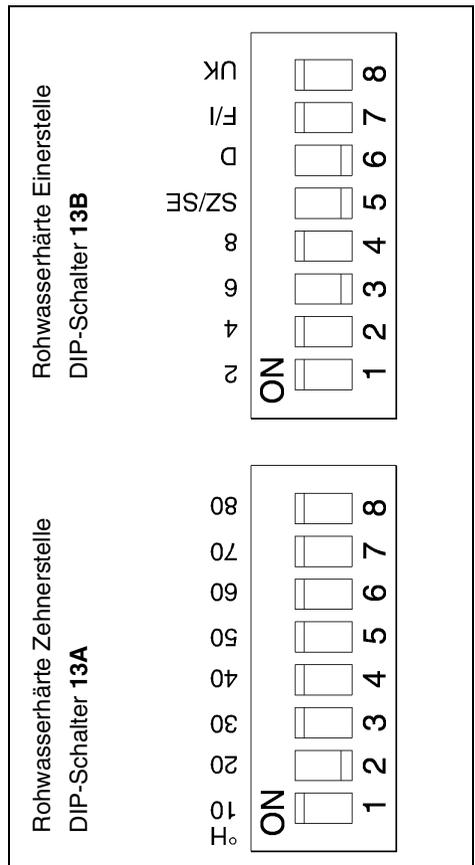


Abb. 4: DIP-Schalter

5.1.2 Einstellung der Verschneidung

Ab Werk ist die Stellschraube des Verschneideventils leicht geöffnet (siehe Abb. 5). Zunächst muss geprüft werden, welche Mischwasserhärte mit dieser Einstellung vorliegt. Die Härtemessung des Wassers wird mit einem Messbesteck (siehe Kapitel „Zubehör“) durchgeführt.

Das Probewasser zur Messung und Einstellung der Wasserhärte kann am Umgehungsventil oder an einer Wasserzapfstelle hinter der Wasserenthärtungsanlage entnommen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das eingestellte Mischwasser von der Wasserenthärtungsanlage zur Entnahmestelle gelangt ist. Zum richtigen Messwertvergleich sollten die Proben bei einem normalen Wasserdurchfluss (1 Zapfhahn voll geöffnet) entnommen werden. Während der Entnahme darf an einer anderen Stelle keine größere Menge Wasser entnommen werden.

Wird die gewünschte Mischwasserhärte nicht erreicht, so kann diese durch Verdrehen der Stellschraube des Verschneideventils **innerhalb des markierten Einstellbereichs** um höchstens eine halbe Drehung korrigiert werden. Empfohlen werden ca. 8 °dH.

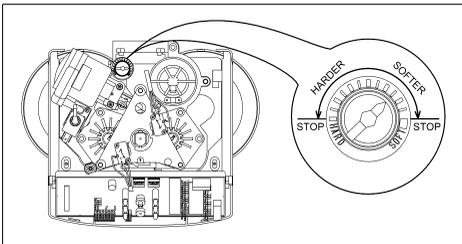


Abb. 5: Einstellen der Verschneidung

Die Einstellung muss eventuell mehrmals geändert und nachgemessen werden, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Durch die Enthärtung erhöht sich die Natriumkonzentration im Mischwasser, in Abhängigkeit der Rohwasserhärte und der eingestellten Mischwasserhärte.

Gemäß der aktuellen Trinkwasserverordnung liegt der Grenzwert für Natrium im Trinkwasser bei 200 mg/l. Hiervon sind Mineral- und Tafelwasser nicht betroffen. Deren Grenzwerte liegen deutlich höher, zum Teil über 1000 mg Natrium pro Liter.

Berechnung des Natriumgehalts

°dH	Rohwasserhärte (beim Wasserwerk erfragen oder mit Härteprüfgerät messen)
-	°dH Mischwasserhärte (Messwert)
=	°dH Wasserhärte
x	8,2 mg Na ⁺ /l x °dH Na-Ionen-Austauschwert
=	mg/l Erhöhung des Natriumgehalts durch Enthärtung
+	mg/l im Rohwasser bereits vorhandenes Natrium (beim Wasserwerk erfragen)
=	mg/l Gesamtnatriumgehalt im Mischwasser

Tab. 1: Berechnung des Natriumgehalts

Beispielberechnung des Natriumgehalts

20 °dH	Rohwasserhärte
-	8 °dH Mischwasserhärte
=	12 °dH Wasserhärte
x	8,2
=	98 mg/l durch Enthärtung
+	10 mg/l vom Wasserwerk
=	108 mg/l insgesamt

Tab. 2: Beispielberechnung des Natriumgehalts

Übersteigt der errechnete Gesamtnatriumgehalt den von der Trinkwasserverordnung zugelassenen Wert von 200 mg/l, kann er durch entsprechendes Erhöhen der Mischwasserhärte korrigiert werden. Die Berechnung des Natriumgehalts muss erneut durchgeführt werden.

5.2 Funktionsbeschreibung

Die Wasserenthärtungsanlage ist ihrer Konzeption nach eine Einsäulenanlage, die in zwei Stufen regeneriert werden kann. Während der Regeneration übernehmen die beiden Filterbehälter abwechselnd die Weichwasserversorgung. Somit steht auch während der Regeneration immer Weichwasser für den Verbraucher zur Verfügung.

Mit der sehr kurzen Regenerationsdauer von max. 18 Minuten für beide Regenerationsstufen zusammen lassen sich auch bei maximaler Dauerentnahme Bedingungen schaffen, wie sie sonst nur von teureren und größeren Pendelanlagen eingehalten werden können.

Durch einen in die Weichwasserleitung eingebauten Wassermesser wird die erzeugte Weichwassermenge genau erfasst und entsprechend der an der Elektronik eingestellten Rohwasserhärte eine Regeneration ausgelöst. Die Regeneration wird nach der DIN EN 14743 und DIN 19636-100 mit Sparbesalzung durchgeführt. In regelmäßigen Abständen findet eine Desinfektion der Anlage statt, um einer Verkeimung vorzubeugen. Die dafür erforderliche geringe Menge Chlor wird während der Regeneration elektrolytisch aus der angesaugten Sole erzeugt.

Die Filterbehälter sind mit Ionenaustauscherharz gefüllt. Dies sind kleine Kunstharzkugeln, an denen die Calciumionen, welche das Wasser „hart“ machen, gegen Natriumionen ausgetauscht werden. Das Wasser wird dadurch weich. Das Ionenaustauscherharz nimmt jedoch nur eine begrenzte Menge von Härtebestandteilen auf. In Abhängigkeit von der Wasserhärte ist es früher oder später erschöpft. Der Erschöpfungszeitpunkt wird mit dem Wasserzähler erfasst und die Regeneration automatisch eingeleitet. Dabei werden die Härtebestandteile mit verdünnter Salzsole (Natriumchlorid) wieder aus dem Harz entfernt.

Die Regeneration wird über verschleißfreie Keramikscheiben automatisch durchgeführt. Der Regenerationsablauf ist durch die Geometrie der Scheiben fest vorgegeben und muss daher auch nach einem Netzausfall nicht neu eingegeben werden.

Wird durch eine sehr starke Wasserentnahme (z. B. Druckspüler) der Druckverlust in der Wasserenthärtungsanlage größer als 1,0 bar, dann öffnet ein im Steuerkopf integriertes Überströmventil, um Hartwasser an der Anlage vorbeizulassen und somit den Druckverlust zu reduzieren. Allerdings erhöht sich deshalb kurzfristig die Mischwasserhärte in der Rohrleitung nach der Wasserenthärtungsanlage.

5.3 Salzbefüllung

Da die Wasserenthärtungsanlage automatisch arbeitet, muss lediglich von Zeit zu Zeit Regeneriersalz nachgefüllt werden.

Spätestens dann, wenn der Aufkleber „Salz nachfüllen“ im Salzbehälter sichtbar wird.

Der Salzvorrat sollte nicht soweit abnehmen, dass sich der Flüssigkeitspegel über dem Regeneriersalz befindet, da er sonst beim Nachfüllen des Salzes übermäßig ansteigt. Der Flüssigkeitspegel sollte sich 10 - 12 cm über dem Behälterboden befinden.

Bei nicht rechtzeitigem Nachfüllen verdrängt das feste Regeneriersalz die Sole. Bei der nächsten Regeneration wird unnötig viel Salzsole abgesaugt, der Saugvorgang dauert entsprechend länger.

Unsere Empfehlung: Broxo- oder Solvay-Salz, entweder als Block, Tabletten oder grobkörnig 7 - 15 mm.



ACHTUNG



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Ist kein Regeneriersalz mehr vorhanden oder wird nicht rechtzeitig Regeneriersalz nachgefüllt, schaltet sich die Wasserenthärtungsanlage auf Sparbetrieb.

Der noch vorhandene Salzsolevorrat wird dann in erster Linie für die Desinfektion des Ionenaustauscherharzes verwendet und die Enthärtungswirkung wird reduziert.

Auf diese Weise bleibt die Wasserenthärtungsanlage noch Wochen nach Eintritt des Regeneriersalzmangels in hygienisch einwandfreiem Zustand.

5.4 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten! Diese können die Funktion der Wasserenthärtungsanlage beeinträchtigen. Die aufgedruckten Prüfzeichen sind nur bei der Verwendung von Original-Ersatzteilen gültig.

5.4.1 Wartung / Reparatur

Eine Wartung ist nach den Anforderungen der DIN EN 806-5 mindestens halbjährlich durchzuführen.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags.

Prüfen der Funktionen:

- Abdeckhaube (8) abnehmen.
- Solange eine Regeneration andauert, leuchtet entweder die Kontrollleuchte „Regeneration links“ oder „Regeneration rechts“. Sobald die Regeneration abgeschlossen ist, eine Regeneration durch Drücken des Handtasters auslösen.

- Der Antriebskolben verdreht das Treibrad (48), das wiederum das kleine Zahnrad steuert. Jeder Hub des Antriebskolbens ist mit einem Aufleuchten der Leuchtdiode „Wasserdurchfluss“ verbunden. Die Position des Treibrades kann an der Positionsanzeige abgelesen werden (siehe Abb. 6). Nach zwei Hüben ist die Besatzungsstellung (Pos. 2) erreicht. Nach ca. 3 Minuten führt der Antrieb wieder einen Hub aus. Abwassermenge bis dahin ca. 3,5 Liter.

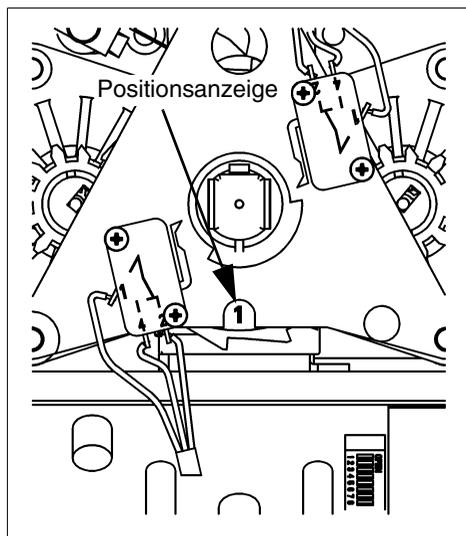


Abb. 6: Positionsanzeige

- Nach diesem Hub ist die Position „Rückspülen“ (Pos. 3) erreicht. Das Harz wird dabei von unten nach oben gespült. Dauer 100 Sekunden, Abwasser 3 - 4,5 Liter.
- Anschließend werden wieder zwei Hübe ausgeführt, bis die Position „Erstfiltrat“ (Pos. 5) erreicht ist. Hier wird das Harz von oben nach unten gespült. Dauer 100 Sekunden, Abwasser 2,5 - 4 Liter.

- Nach weiteren zwei Hüben ist die Regeneration der ersten Stufe beendet. Gesamtdauer ca. 9 Minuten. Das Treibrad verdreht jetzt mit zwei Hüben das rechte Zahnrad zur Regeneration der zweiten Stufe bis zur Position „Besalzen“ (Pos. 2). Nach ca. 3 Minuten führt der Antrieb wieder einen Hub aus. Abwassermenge bis dahin ca. 3,5 Liter.
- Nach diesem Hub ist die Position „Rückspülen“ (Pos. 3) erreicht. Das Harz wird dabei von unten nach oben gespült. Dauer 100 Sekunden, Abwasser 3 - 4,5 Liter.
- Anschließend werden wieder zwei Hübe ausgeführt, bis die Position „Erstfiltrat“ (Pos. 5) erreicht ist. Hier wird das Harz von oben nach unten gespült. Dauer 100 Sekunden, Abwasser 2,5 - 4 Liter.
- Nach weiteren zwei Hüben ist die Betriebsstellung (Pos. 1) wieder erreicht und die Regeneration beendet. Gesamtdauer max. 15 Minuten.
- Sollten die gemessenen Werte deutlich von den Sollwerten (siehe Kapitel „Wartungsprotokoll“) abweichen, so ist der Kundendienst zu benachrichtigen. Geben Sie bitte stets die Gerätenummer an, die an der Oberseite des Geräteanschlussflansches eingepreßt ist

Vor Arbeiten an der Wasserenthärtungsanlage, die über die reine betriebsbedingte Bedienung hinausgehen, muss die Wasserenthärtungsanlage druckfrei gemacht werden! Bei Nichtbeachtung kann es durch unkontrolliertes Austreten von Wasser zu Wasserschäden im Haus kommen. Es müssen die in den Kapiteln „Installation“ und „Instandhaltung“ genannten Anweisungen genau eingehalten werden.



Netzgerät aus der Steckdose ziehen! (Falls vorhanden, auch das Netzgerät der nachgeschalteten Dosierpumpe ziehen!)

5.5 Betriebsunterbrechung



ACHTUNG



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Wasserzufuhr zur Wasserenthärtungsanlage wird unterbrochen. Dazu wird der Haupthahn bzw. das Absperrventil geschlossen oder das Umgehungsventil (falls vorhanden) auf „Umgehung“ gestellt.



Netzgerät aus der Steckdose ziehen! (Falls vorhanden, auch das Netzgerät der nachgeschalteten Dosierpumpe ziehen!)

Die Wasserenthärtungsanlage muss im demontierten Zustand frostfrei und trocken gelagert werden. Der Anschlussflansch muss vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt werden.

Wird die Wasserenthärtungsanlage wieder montiert und in Betrieb genommen, muss grundsätzlich eine Regeneration durchgeführt werden (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“).

6. Störung

Das Öffnen der Geräte und der Austausch von wasserdruckbelasteten Teilen darf nur durch konzessionierte Personen erfolgen, um die Gerätesicherheit und Dichtheit zu gewährleisten.

Zu Beginn der Regeneration wird ein Zeitglied von etwa 5 Stunden gestartet. Wird innerhalb dieser Zeit die Regeneration nicht

abgeschlossen, so wird eine Störmeldung ausgelöst. Das Auftreten einer Störung im Gerät wird durch einen unterbrochenen Summton signalisiert.

Löschen der Störmeldung:



Netzgerät aus der Steckdose ziehen. Nach ca. 5 Sekunden wieder einstecken!

Hilfe bei Störungen:

Störung	Ursache	Behebung
Störmeldung	Vorübergehender Ausfall des Leitungsdruckes.	<ul style="list-style-type: none"> – Störmeldung löschen! – Regeneration von Hand auslösen! (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)
	Verspätete Salznachfüllung.	
	Während einer Regeneration wurde das Treibrad von Hand gedreht.	Der Antrieb verdreht das Treibrad solange, bis wieder die Betriebsstellung erreicht ist. Danach erlischt die rote Kontrollleuchte und die Wasserenthärtungsanlage ist wieder betriebsbereit.
	Fehlbedienung z. B. bei der Härteeinstellung.	DIP-Schalter neu einstellen! (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)
Erneute Störmeldung nach Löschen der Störmeldung vor 5 Stunden		<p>mit Umgehungseinrichtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auf Umgehung stellen! – Netzgerät aus der Steckdose ziehen! (Falls vorhanden, auch das Netzgerät der nachgeschalteten Dosierpumpe ziehen!) – Installateur oder nächstgelegenen Kundendienst umgehend informieren! <p>ohne Umgehungseinrichtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netzgerät aus Steckdose ziehen! (Falls vorhanden, auch das Netzgerät der nachgeschalteten Dosierpumpe ziehen!) – Installateur oder nächstgelegenen Kundendienst umgehend informieren! (siehe Kapitel „Betriebsunterbrechung“)

7. Instandhaltung



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Unbedingt Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!

7.1 Reinigung



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Zur Reinigung des Gehäuses darf nur klares Trinkwasser verwendet werden.

Haushaltsübliche Allzweckreiniger und Glasreiniger können bis zu 25 % Lösemittel bzw. Alkohol (Spiritus) enthalten.

Diese Substanzen können die Kunststoffteile chemisch angreifen, was zu Versprüdungen bis hin zum Bruch führen kann.

Derartige Reiniger dürfen daher nicht verwendet werden.

8. Gewährleistung und Wartung

Um Ihren gesetzlichen Gewährleistungsanspruch zu erhalten, ist es erforderlich, dass eine Inspektion mindestens alle zwei Monate erfolgt.

In Abhängigkeit vom verbrauchten Wasservolumen ist der entsprechende Salzverbrauch regelmäßig zu überwachen. Gegebenenfalls Nachfüllen von Regeneriersalz (nur Qualität nach DIN EN 973 verwenden). Beim Nachfüllen von Salz ist hygienische Sorgfalt zu wahren. So sollen z. B. die Salzpackungen vor der Verwendung gereinigt werden, damit keine Verunreinigungen in den Salzlösebehälter gelangen können. Das Regeneriersalz ist unmittelbar aus der aufgebroschenen Verpackung in den Salzlösebehälter zu schütten. Es ist darauf zu ach-

ten, dass der Salzlösebehälter nicht überfüllt wird und dass er nach Abschluss der Arbeiten wieder sorgfältig verschlossen wird. Anbruchpackungen sind zu vermeiden. Das Salz darf nur in sauberen und trockenen Räumen lagern.

Mindestens halbjährlich muss eine Wartung durch das Fachhandwerk oder den Hersteller erfolgen.

Um den Verfahrenserfolg auch nach der Inbetriebnahme auf viele Jahre sicherzustellen, ist eine regelmäßige Inspektion und routinemäßige Wartung der Anlage unerlässlich. Im Haustechnikbereich ist dies durch die DIN EN 806-5 geregelt.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags.

Ein Wartungsvertrag sichert am besten eine gute Betriebsfunktion auch über die Gewährleistungszeit hinaus.

Es ist anzustreben, dass die regelmäßigen Wartungsarbeiten und die Versorgung mit Verbrauchsmaterial, Mineralstoffe, Salz bzw. Verschleißmaterial usw. durch das Fachhandwerk oder den Werkskundendienst erfolgen.



Abb. 7: Wartungsaufkleber

Der auf dem Gerät angebrachte Wartungsaufkleber sollte vom Installateur nach dem Einbau des Gerätes markiert werden und weist auf den nächsten Termin für die Wartung hin.

9. Datenblatt

9.1 Typ

JUDOMAT JCS-2P

Wasserenthärter

Kurzbezeichnung: JCS-2P

Best.-Nr.: 2201066

9.2 Technische Daten

- Maximale Umgebungs- und Wassertemperatur: 30 °C
- **Das zu enthärtende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!**
- Gewindeanschluss nach DIN EN 10226-1

Betriebsdruck	Nenndruck
2 – 7 bar	PN 10

Der Nenndruck bezeichnet die Druckstufe, nach der die Wasserenthärtungsanlage die Anforderungen nach DIN EN 14743 und DIN 19636-100 erfüllen muss. Der maximale Betriebsdruck ist niedriger, um die optimale Funktion der Wasserenthärtungsanlage sicherzustellen.

Bezogen auf eine Rohwasserhärte von 20 °dH hat das Weichwasser bei geschlossener Verschneidung eine Wasserhärte von < 2 °dH (DIN EN 14743 und DIN 19636-100).

Nenndurchfluss	2,0 m³/h
Fließdruck bei Nenndurchfluss mind.	2 bar
Druckverlust bei Nenndurchfluss	1 bar
kurzzeitiger Durchfluss max.	3,5 m³/h
Nennkapazität	0,9 mol
Kapazität je kg Regeneriersalz	5 mol
Inhalt des Salzbehälters	40 kg
Volumen des Austauschharzes	ca. 5 l
Wasserverbrauch pro Regeneration	ca. 25 l
Elektroanschluss	230 V/ 50 Hz
Leistungsaufnahme: Betrieb Regeneration	1 W max. 15 W

Weitere Angaben sind im Kapitel „Diagramme“ zu finden.

9.3 Lieferumfang

- Wasserenthärtungsanlage JCS-2P
- Betriebsanleitung

9.4 Zubehör

- Härtemessbesteck JGHP 0 - 30 °dH (Best.-Nr. 8742120)
- Sammelstörmeldung (Best.-Nr. 8200345)

9.5 Diagramme

Druckverlust in Betriebsstellung (Pos. 1) bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH und einer Mischwasserhärte von 8 °dH in Abhängigkeit vom Volumenstrom

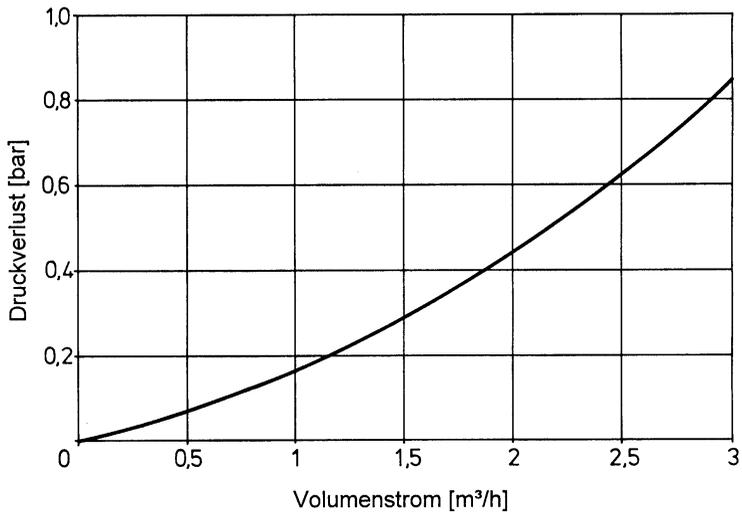


Abb. 8: Druckverlust in Betriebsstellung

Max. mögliche Tagesentnahme in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte bei einer Mischwasserhärte von ca. 8 °dH

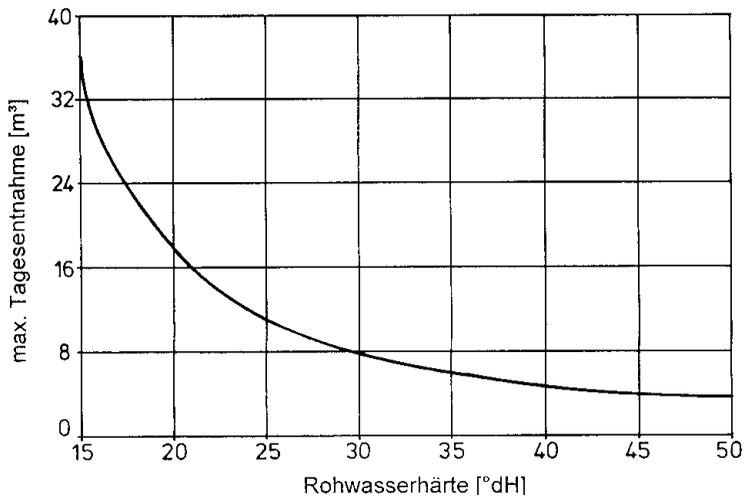


Abb. 9: Tagesentnahme

Max. mögliche kurzfristige Dauerentnahme in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte bei einer Mischwasserhärte von ca. 8 °dH

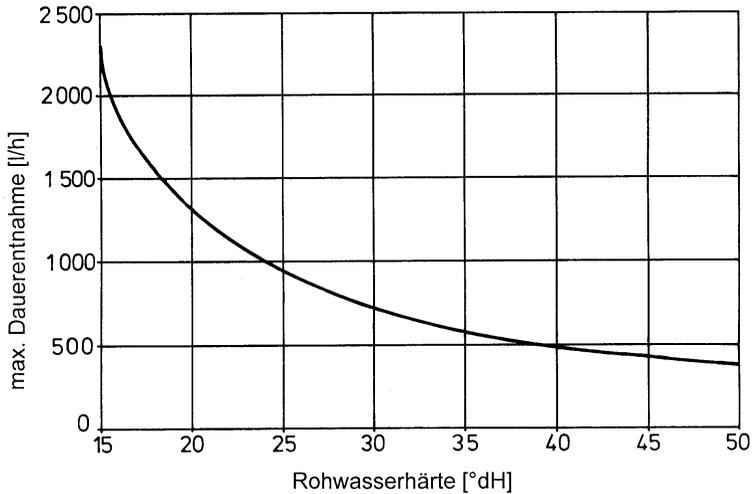


Abb. 10: Dauerentnahme

Abwassermenge bezogen auf 1 m³ Mischwasser von 8 °dH in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte

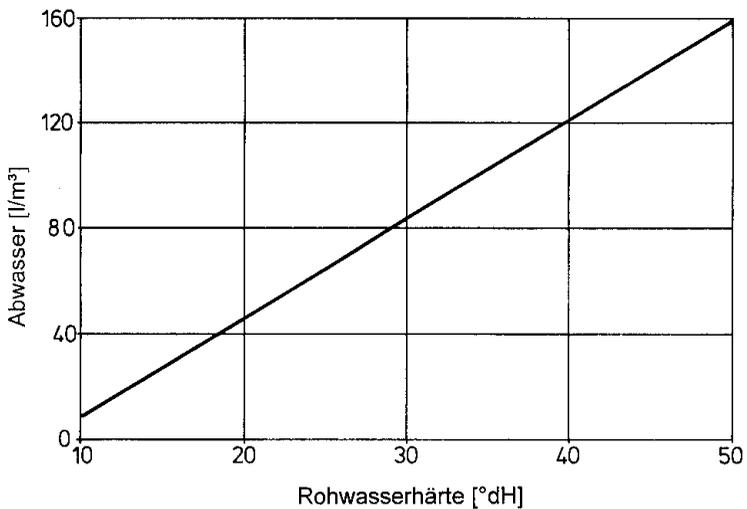


Abb. 11: Abwassermenge

Salzverbrauch bezogen auf 1 m³ Mischwasser von 8 °dH in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte

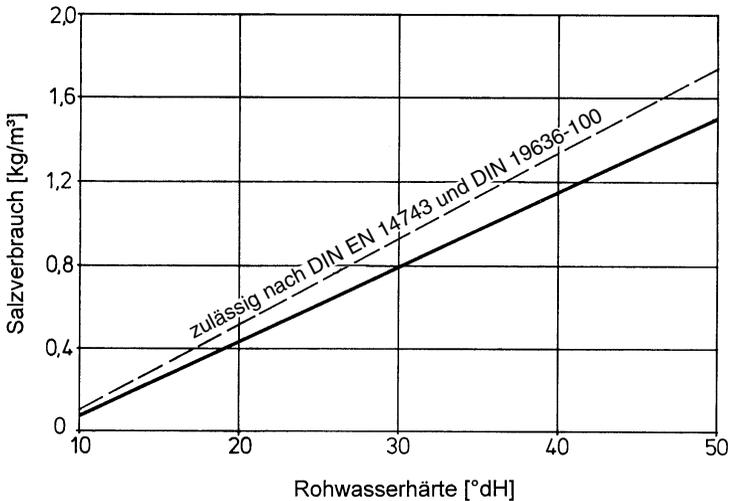


Abb. 12: Salzverbrauch

9.6 Schutzmaßnahme gegen Korrosion

Bei Wasser mit Wasserhärte 0 °dH sollten Kunststoffrohre bzw. korrosionsbeständige Rohrleitungen verlegt werden.

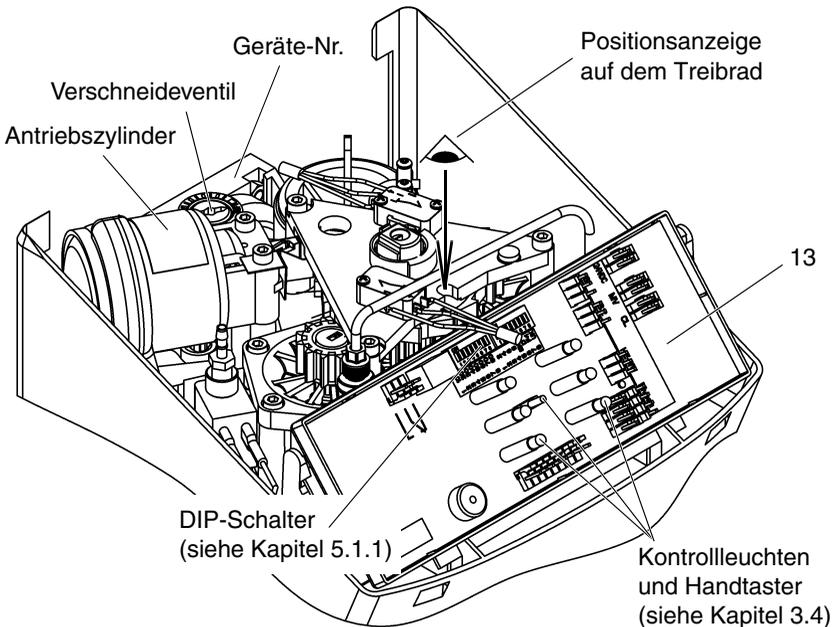
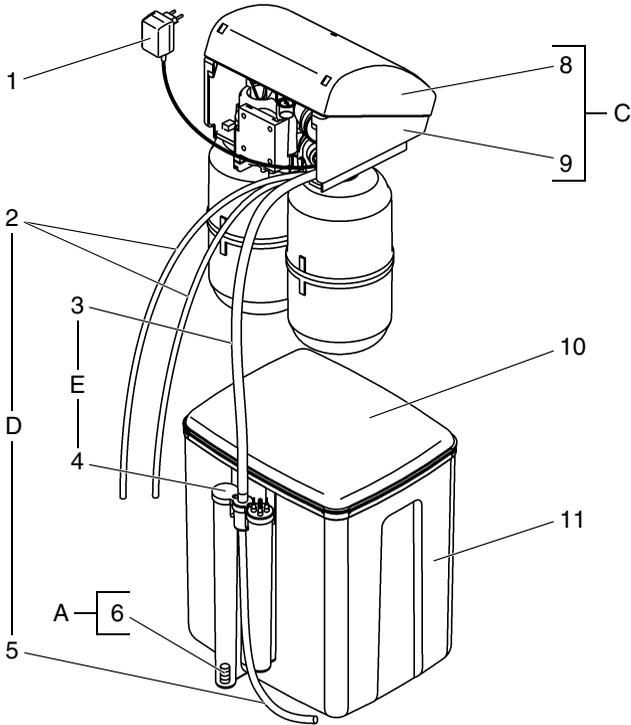
Bei Wasser mit einer Teilenthärtung (ca. 8 °dH) können verzinkte Rohrleitungen und Kupferleitungen verlegt werden.

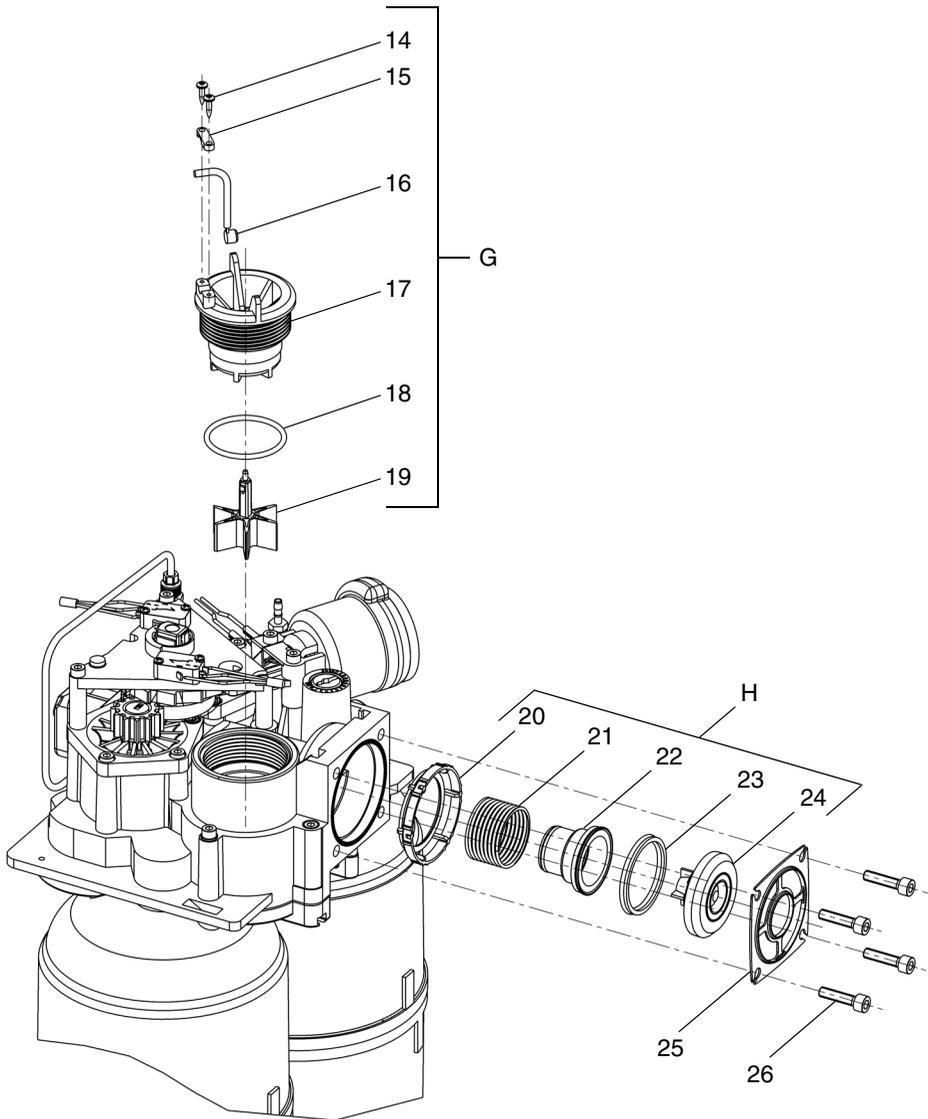
Unsere Empfehlung:

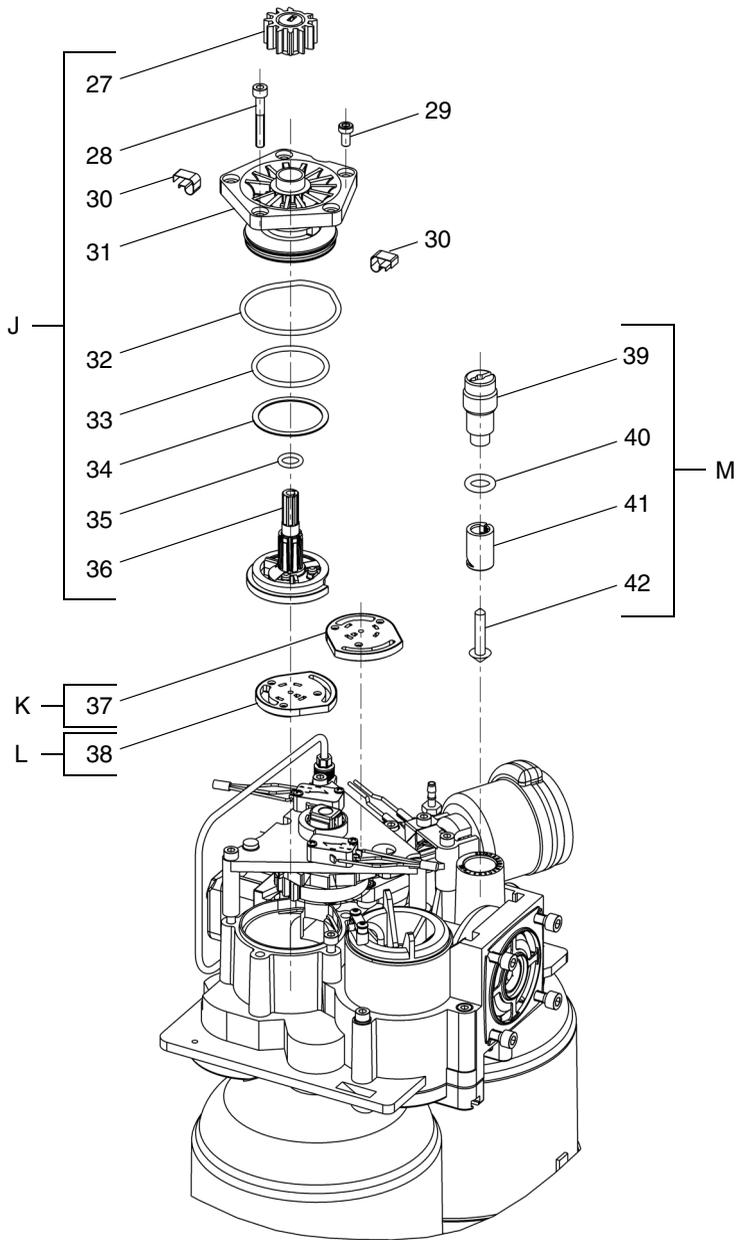
Einbau einer JUDO i-dos Dosierpumpe in die Mischwasserleitung (nach der Wasserenthärtungsanlage), um das Wasser proportional mit einer JUL-Minerallösung anzureichern.

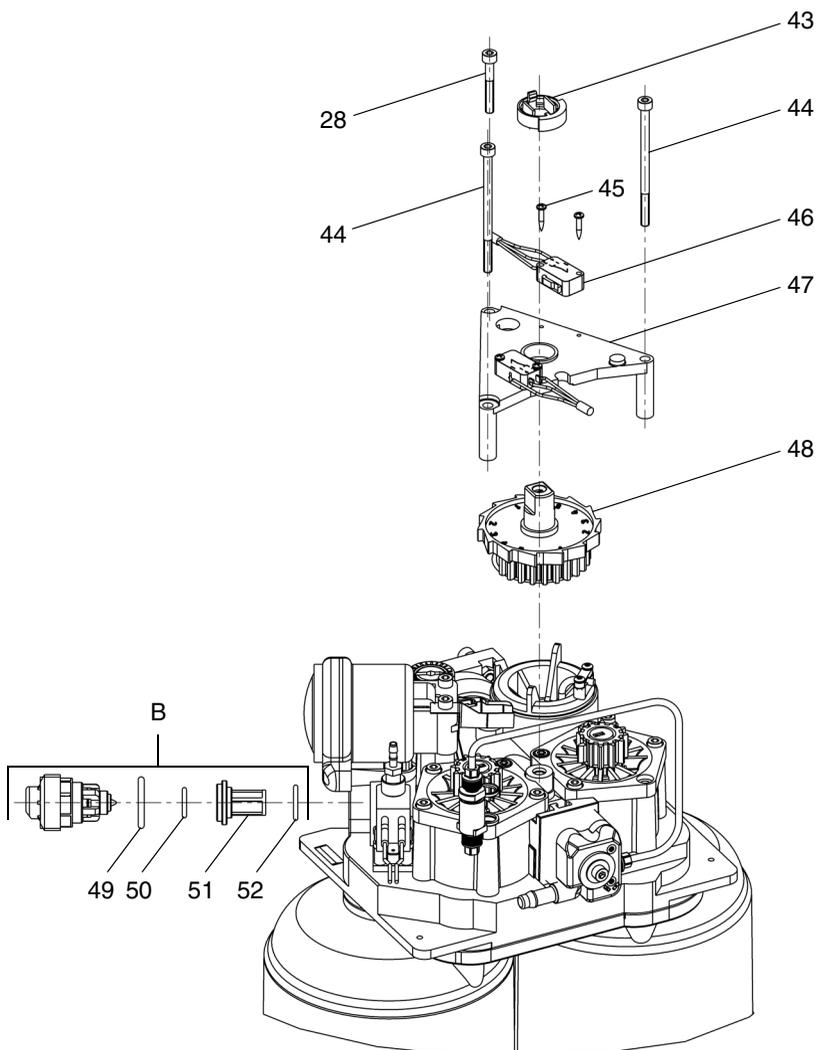
Die JUL-Minerallösungen enthalten Wirkstoffkomponenten, die die restlichen Karbonathärtebestandteile stabilisieren und die Voraussetzungen zum Aufbau einer homogenen Schutzschicht im nachfolgenden Rohrsystem schaffen. Diese Wirkstoffkomponenten entsprechen in der vorgeschriebenen Art, Qualität und Menge dem § 11 der aktuellen TrinkwV („Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren“).

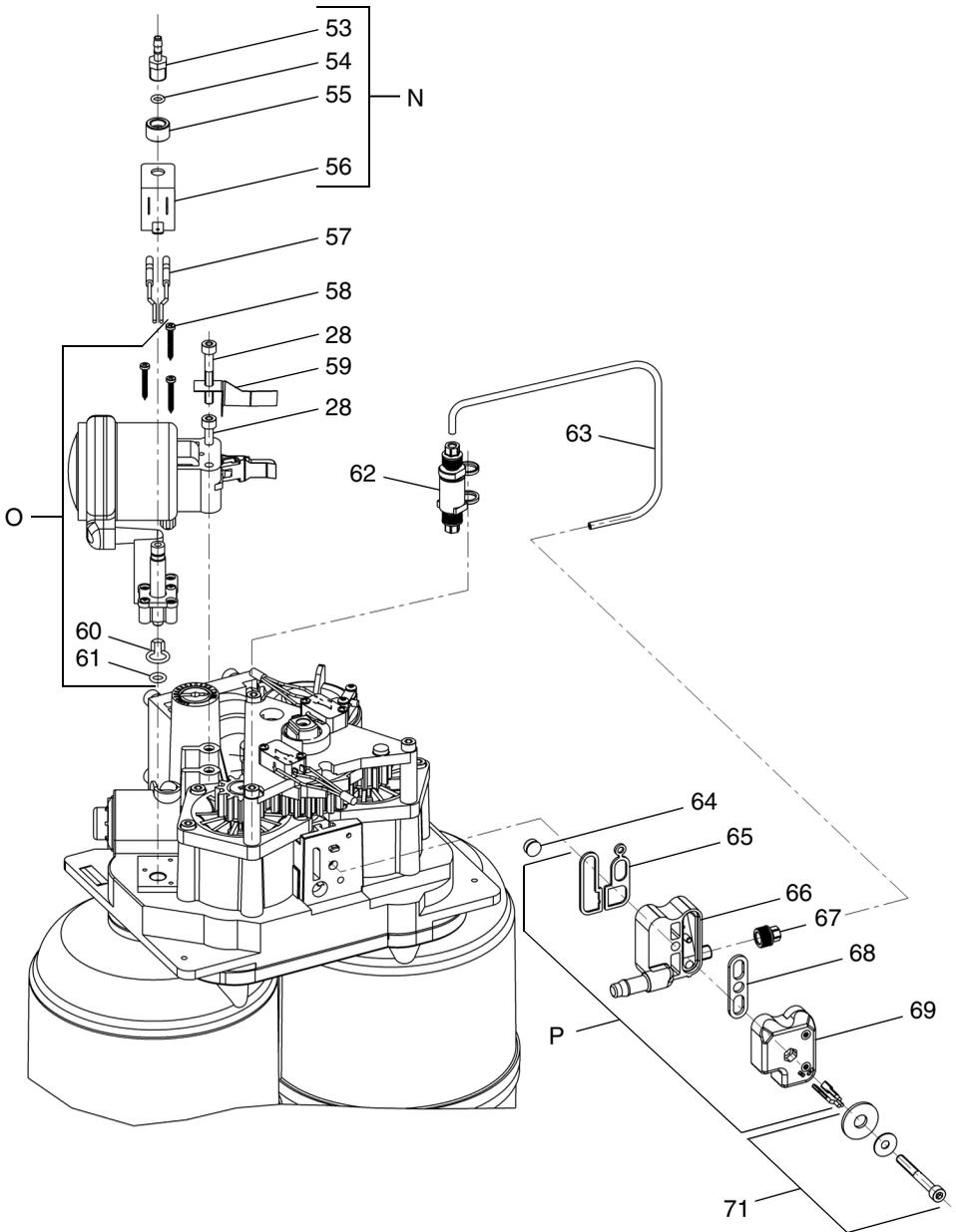
10. Ersatzteile











Ersatzteile

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE ¹⁾ / Stück
A	Verschleißteilset „Ansaugsieb“ (bestehend aus Pos. 6) *	1	2201270	14
B	Verschleißteilset „Druckminderer“ (bestehend aus Pos. 49, 50, 51, 52) ****	1	2200582	88
C	Ersatzteilset „Verkleidung komplett“ (bestehend aus Pos. 8, 9)	1	2201071	98
D	Ersatzteilset „Schläuche komplett“ (bestehend aus Pos. 2, 5)	1	2201757	28
E	Ersatzteilset „Hüllschlauch komplett“ (bestehend aus Pos. 3, 4)	1	2201759	148
G	Ersatzteilset „Wasserzähler“ (bestehend aus Pos. 14, 15, 16, 17, 18, 19)	1	2200763	106
H	Ersatzteilset „Überströmventil“ (bestehend aus Pos. 20, 21, 22, 23, 24)	1	2200418	64
J	Ersatzteilset „Steuerung“ (bestehend aus Pos. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)	1	2200579	150
K	Ersatzteilset „Grundscheibe links“ (bestehend aus Pos. 37)	1	2201571	117
L	Ersatzteilset „Grundscheibe rechts“ (bestehend aus Pos. 38)	1	2201573	117
M	Ersatzteilset „Verschneidung“ (bestehend aus Pos. 39, 40, 41, 42)	1	2201575	19
N	Ersatzteilset „Magnetventil-Spule 24 VDC“ (bestehend aus Pos. 53, 54, 55, 56)	1	2201463	98
O	Ersatzteilset „Antrieb“ (bestehend aus Pos. 58, 59, Antriebszylinder, 60, 61)	1	2200581	175
P	Ersatzteilset „Injektor“ (bestehend aus Pos. 65, 66, 67, 68, 69)	1	2201470	78
1	Steckernetzgerät EU 24 VDC	1	2210506	65
2	Abwasserschlauch ø11 mm	2		
3	Hüllschlauch	1		
4	Funktionskammerdeckel	1		
5	Sicherheitsüberlaufschlauch ø19 mm	1		
6	Ansaugsieb	1		
8	Abdeckhaube	1		
9	Steuerkopfkonsole	1		
10	Salzbehälterabdeckung	1	2201673	30

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*)	Stück	Best.-Nr.	VE ¹⁾ / Stück
11	Salzbehälter	1	2200588	180
13	Elektronische Steuerung	1	2201449	420
14	Linsenblechschrabe 2,9x13	2		
15	Zugentlastungsbügel	1		
16	HE-Kontaktgeber	1		
17	WZ-Deckel	1		
18	O-Ring 43x3	1		
19	Flügelrad mit Magnet	1		
20	ÜSV-Spannring	1		
21	ÜSV-Feder	1		
22	ÜSV-Kolben	1		
23	NG-Ring 42x48	1		
24	RV-Ring	1		
25	Profilflanschdichtung	1	2010327	5
26	Zylinderschraube M6x25	1	2060333	2
27	Steuerscheibenrad	1		
28	Zylinderschraube M5x35	5		
29	Zylinderschraube M5x10	1		
30	Andrückfeder	2		
31	Steuergehäusedeckel	1		
32	O-Ring 53x3	1		
33	O-Ring 40x3	1		
34	Mitnehmergleitring	1		
35	O-Ring 10x2,5	1		
36	Mitnehmer	1		
37	Grundscheibe links	1		
38	Grundscheibe rechts	1		
39	VSV-Schraube Oberteil	1		
40	O-Ring 9,12x3,53	1		
41	VSV-Schraube Unterteil	1		
42	VSV-Kegel	1		
43	Nockenrad	1	2201626	6
44	Zylinderschraube M5x80	1		

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE ¹⁾ /Stück
45	Linsenblechschaube 2,9x16	4		
46	Nockenschalter	2	2201622	28
47	Gegenlagerplatte	1	2201616	16
48	Treibrad	1	2201427	25
49	O-Ring 18,64x3,53	1		
50	O-Ring 13x2,5	1		
51	Druckminderersieb	1		
52	O-Ring 16x2,5	1		
53	Schlauchanschluss gerade	1		
54	O-Ring 5x2	1		
55	Muffe	1		
56	Magnetspule	1		
57	Magnetventilkabel	1	2201612	31
58	Blechschaube 2,9x22	2		
59	Sperrblech	1		
60	O-Ring 18x2,2	1		
61	O-Ring 6x2	1		
62	IRV-Adapter	1	2201620	32
63	Zwischenschlauch	1	2201614	1
64	Mengenregler	1	2201312	8
65	Injektordichtung	1		
66	Injektorkammer	1		
67	Klemmüberwurfmutter	3		
68	Deckeldichtung	1		
69	Injektorkammerdeckel	1		
71	U-Scheiben (Injektor) mit Zylinderschraube M5x45	1	2201272	2

1) VE = Verrechnungseinheit (Artikel ohne VE sind nur im Set erhältlich.)

Austauschintervall: * = 1 Jahr, **** = 4 Jahre

11. Wartungsprotokoll

Einbaudatum:				Netzdruck:		
Datum						
Rohwasserhärte gemessen [°dH]						
eingestellt [°dH]						
Mischwasserhärte gemessen [°dH]						
Wasseruhr [m³]						
Anzahl Reg. ¹⁾	S					
	L					
	N					
	K					
Saugzeit ²⁾ [Minuten] (ca. 3 Minuten)						
Abwasser dabei [Liter] (ca. 3,5 Liter)						
Spülen ³⁾ (3 - 4,5 Liter)						
Erstfiltrat ⁴⁾ (2,5 - 4 Liter)						

1) Wird vom Kundendienst ausgefüllt.

(S = Gesamtsumme, L = verlängerte Besatzungszeit, N = Normale Regeneration,
K = verkürzte Besatzungszeit)

2) Position 2

3) Position 3

4) Position 5

Die Werte für Saugzeit, Abwasser, Spülen und Erstfiltrat gelten je Regenerationsstufe.

12. Kundendienst



JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Postfach 380 • D-71351 Winnenden
Tel. +49 (0)7195 / 692-0
e-mail: info@judo.eu • judo.eu



JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Niederlassung Österreich

Zur Schleuse 5 • A-2000 Stockerau
Tel. +43 (0)22 66 / 6 40 78 • Fax +43 (0)22 66 / 6 40 79
e-mail: info@judo-online.at • judo-online.at



JUDO Wasseraufbereitung AG

Industriestrasse 15 • CH-4410 Liestal
Tel. +41 (0)61 906 40 50 • Fax +41 (0)61 906 40 59
e-mail: info@judo-online.ch • judo-online.ch



JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Filiaal-Filiale BeNeLux

Laarbeeklaan-Av. du Laerbeek, 72 A1 • B-1090 Brussel-Bruxelles
Tel./Tél. +32 (0)24 60 12 88 • Fax +32 (0)24 61 18 85
e-mail: info.benelux@judo.eu • judo.eu



JUDO France S.à.r.L

76 Rue de la Plaine des Bouchers (Technosud) • F-67100 Strasbourg
Tel. +33 (0)3 88 65 93 94 • Fax +33 (0)3 88 65 98 49
e-mail : info@judo.fr • judo.fr

Eingebaut durch:

<p>JUDO HEIFI-KOM PLUS Kombination aus Heizungs-Rückspülfilter und automatischer Heizungs-Nachspeisestation zur Erfüllung der DIN EN 1717.</p>	<p>JUDO ZEWA-WASSERSTOP Zentrale Wasserüberwachungsarmatur. Riegelt ab bei Rohrbruch, erkennt Leckagen.</p>	<p>JUDO JUKOMAT-EC Automatik-Hauswasserstation Automatik-Hauswasserstation mit patentierter Keramik-Spülventil-Rückspültechnik und beweglicher UV-Schutz-Abdeckung.</p>
<p>JUDO PROMI-QC Hauswasserstation Rückspül-Schutzfilter mit versilbertem Siebeinsatz und Punkt-Rotations-System, mit Druckminderer und Rückflussverhinderer.</p>	<p>JUDO i-dos Dosierpumpe für JUL-Mineral-lösung gegen Korrosion (braunes Wasser) und Kalkablagerungen.</p>	<p>JUDO PROFI-QC Rückspül-Schutzfilter der Keim-schutzklasse mit versilbertem Siebeinsatz und Punkt-Rotations-System zur optimalen Abreinigung des Siebeinsatzes.</p>

Sämtliche Bild-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.

1701783 • 2015/06