

## Portable Systeme: Bedienungsanleitung und Wartung

Bitte lesen Sie dieses Dokument bevor Sie das System benutzen

Model Number

Serial Number

# Qualitätssicherung

Alle Systeme werden nach der Produktion getestet.  
Hier sind die Ergebnisse für das System:

	Vorgabe	Tatsächliches Ergebnis
TDS nach RO	<20ppm	
TDS des produzierten Wassers	0ppm	
Druck des off-eneren Durchlaufs	130psi	
Druck durch blockierte Produktion	180psi	

TDS Ergebnisse sind für das "Softener Caddy" – System nicht relevant.  
Druck-Ergebnisse sind für das Quattro – System nicht relevant.

© Copyright, Ionic Systems Ltd.

All Rights Reserved. This publication may not be reproduced or transmitted in any form in whole or part without the written permission of the publishers.

While every care has been taken in the preparation of this publication, the publishers cannot be held responsible for the accuracy of the information herein, or any consequence arising from it.

# CONTENTS

Inhaltsverzeichnis:	4
Gefahren und Risiken	4
Überblick	4
Reinstwasserfiltration	5
Filter	6
DI Caddy Systeme	7
Maße und Gewicht Inbetriebnahme und Bedienung Filter ersetzen	8 10 11
RODI Caddy Maße und Gewicht Inbetriebnahme und Bedienung Spülung des RO Filter ersetzen	13 14 16 18 19
Quattro System Maße und Gewicht Inbetriebnahme und Bedienung Spülung des RO Filter ersetzen	20 21 23 24 25
Warnungen	26
Softener Caddy Systeme	27
Reinigung mit Caddy & Quattro Systemen	30

## GEFAHREN

Die folgenden Symbole werden in diesem Dokument verwendet:



**GEFAHR**  
Unmittelbare Gefahr, die ernsthafte Verletzungen oder den Tod herbeiführen kann.



**WARNUNG**  
Situationsen bzw. Umstände, die ernsthafte Verletzungen oder den Tod herbeiführen können.



**CAUTION**  
Situationsen bzw. Umstände, die Schäden an der Maschine bzw. dem Equipment herbeiführen können.



**HINWEIS**  
Weist auf Prozesse hin, die wichtig sind und auf korrekte Durchführung überprüft werden müssen.



**GEFAHR DURCH STROM**  
Elektrisches Equipment, das ernsthafte Verletzungen oder den Tod herbeiführen kann.

- 1) Nur qualifizierte Personen dürfen diese Maschine bedienen.
- 2) Benutzen Sie diese Maschine nur für den bestimmten Einsatzzweck.
- 3) Trennen Sie immer die Stromzufuhr, um Gefahren durch die Elektrik zu vermeiden.

**Nichtbeachtung der Sicherheitswarnungen und – hinweise können zu ernsthaften Verletzungen führen.**

## Überblick

Im Jahr 1997 führte Ionic Systems Ltd das erste, in einem KFZ montierten, Stangensystem ein: das Reach & Wash System. Seitdem führt Ionic Systems diesen Bereich der Reinigung durch ihre bewährten Systeme an. Ionic Kunden können sich über diese Qualität versichern, da Ionic die Systeme unabhängig testet.

Sicherheit erhält immer mehr Relevanz in der Fensterreinigungsindustrie. Ionics Fokus liegt darauf erprobt sichere Produkte herzustellen.

Ionic Systems Ltd stellt das Reach & Wash Fensterreinigungssystem, sowie viele andere andere Ionic Reinigungsprodukte selber in einer Manufaktur her. Wir spezialisieren uns darauf Geräte zu produzieren, die die Arbeit in der sichersten, effektivsten und ökonomischsten Art und Weise erledigt. Wir bieten die breiteste Auswahl von mobilen Wasseraufbereitungssystemen und wassergeführten Stangen der Welt und sind sicher, dass Sie mit Ionic die besten Lösungen finden, die sich direkt positiv auf Ihr Geschäft auswirken.

Diese Gebrauchsanweisung beinhaltet die Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung der portablen Systeme von Ionic Systems. Alle dieser Systeme sind entwickelt worden, um direkt an einen Wasseranschluss angeschlossen zu werden und reines Wasser für die Fensterreinigung mit wassergeführten Stangen zu produzieren.

## DATA PLATE

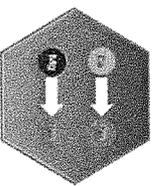
	<b>IONIC SYSTEMS LIMITED</b>
Westhead Industrial Estate, Swindon, Wiltshire, SN5 7YT	
Tel: (0) 1793 574936 Fax: (0) 1793 497199	
<a href="http://www.ionicsystems.com">www.ionicsystems.com</a>	
Product: Quattro	
Serial No: Q0001	
Weight: 29 kg	
Minimum Pressure: 45 psi (3.1 bar)	
Date Code: 20	
	
The Reach & Wash System	

# Reinwasser Filtration

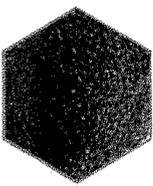
## Was ist Reinwasser?

Leitungswasser ist zwar sauber und trinkbar, um Fleckenbildung durch gelöste Mineralien zu vermeiden und eine perfekte Fensterreinigung zu ermöglichen, sollte es jedoch weiter behandelt werden. Die Reinigung mit Reach & Wash Stangen benötigt dieses ultrareine Wasser, je reiner das Wasser, desto besser das Endergebnis. Durch mehrere Wasserbehandlungsmethoden erreicht man die benötigte Reinheit.

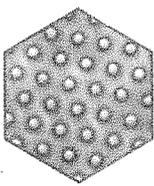
Wasser Qualität ist gemessen in „parts per million“ (ppm) der „total dissolved solids“ (TDS), also der gelösten Feststoffe. Um fleckenfreie Fensterreinigung zu ermöglichen, sollte nur Wasser mit 0ppm benutzt werden.



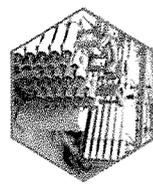
**1. Water Softening**  
Ein spezielles Ionenaustausch-Harz wird benutzt, um Kalzium und Magnesium Ionen mit Natrium Ionen zu ersetzen, was außerdem verhindert, dass Kalkablagerungen an der Membran entstehen. Regeneriert wird das Harz mit Salz. Ein weiterer Vorteil ist, dass das zugefügte Natrium an weiteren Unreinheiten Salzkristalle bildet, wodurch diese zu groß werden, um die RO Membran zu durchdringen. Verbessert die RO und die DI Beständigkeit und verringert die laufenden Kosten.  
**Bestellnummer: IFSOFT**  
Regenerieren Sie den Wassereenthäter mit Salz alle 8 Nutzungsstunden.



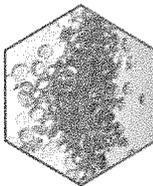
**2. Carbon Filtration**  
Carbon Filter sind am effektivsten bei der Entfernung von Chlor, Sedimenten und „volatile organic compounds“ (VOCs) (flüchtige organische Verbindungen). Wenn diese Unreinheiten nicht entfernt werden, kann die RO Membran beschädigt werden.  
**Bestellnummer: IFCARBON**  
Ersetzen Sie diesen Filter alle 1200 Nutzungsstunden.



**3. Sediment Filtration**  
Sediment Partikel im Wasser können die RO Membran blockieren. Dieser Filter entfernt Partikel, die größer als 0,005mm sind.  
**Bestellnummer: IFSSED**  
Ersetzen Sie diesen Filter alle 1200 Nutzungsstunden.



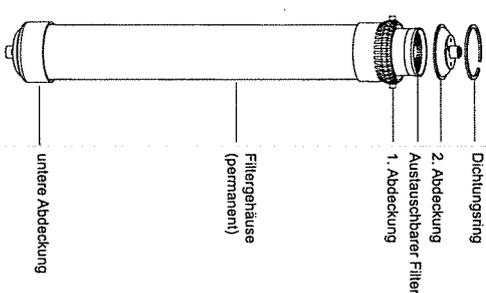
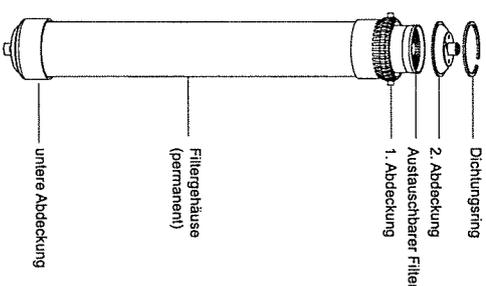
**4. Reverse osmosis (RO)**  
Eine fortschrittliche Wasserbehandlungsmethode, bei der Wasser unter Druck durch eine semi-permeable Membran gedrückt wird. Dies ist höchsteffektiv und ökonomisch und entfernt bis zu 97% der gelösten Feststoffe, auch in Regionen mit hartem Wasser. Die Membran ist sehr empfindlich und kann leicht durch Chlor und andere Unreinheiten zerstört werden, weshalb diese Stoffe vorher entfernt werden müssen.  
**Bestellnummer: IFRRO**  
Ersetzen Sie diesen Filter, wenn die Wasserproduktion langsam wird und/oder der TDS-Wert im Wasser immens steigt.



**5. De-ionisation (DI)**  
Zwei Arten von Ionenaustausch-Harzen werden verwendet, um noch vorhandene Ionen durch Hydrogen und Hydroxide Ionen zu ersetzen (welche zusammen H<sub>2</sub>O, also Wasser ergeben). Normalerweise werden diese zwei Harze gemischt. Diese Behandlungsmethode ist sehr effektiv, jedoch auch relativ teuer und wird somit nur als finale Phase des Wasserbehandlungssystems eingesetzt.  
**Bestellnummer: IFSOFT**  
Ersetzen Sie diesen Filter, wenn der TDS-Wert im Wasser über 1 ppm steigt.

# Filter

Ionic Filter erlauben es die Filterkartusche zu tauschen, ohne das Gehäuse mit zu ersetzen.



## Filter Order Codes

- 30 inch (76,2cm) Filtergehäuse – Bestellnummer: IFH
- 30 inch (76,2cm) Carbon Filter – Bestellnummer: IFCARBON
- 30 inch (76,2cm) Sediment Filter – Bestellnummer: IFSSED
- 30 inch (76,2cm) Wassereenthäter Filter (Water Softener) – Bestellnummer: IFSOFT
- 30 inch (76,2cm) Umkehrosmose Filter (Reverse Osmosis) – Bestellnummer: IFRRO
- 30 inch (76,2cm) Umkehrosmose Filtergehäuse (Reverse Osmosis) – Bestellnummer: IFRROH
- 30 inch (76,2cm) Nuclear Grade DI Filter – Bestellnummer: IFNGDI

## DI Caddy Systeme

DI Caddy Systeme sind die einfachsten Wasserbehandlungssysteme, die mit wassergeführten Stangen benutzt werden können. Sie entfernen 99,99% TDS des Leitungswassers. Die Lebensdauer eines Filters ergibt sich aus der Leitungswasserqualität, weshalb diese Systeme für Regionen mit weichem Wasser empfohlen sind.

Geschätzte Filter Lebensdauer (L)			
Leitungswasser TDS	Single Caddy	Twin Caddy	Tripple Caddy
50	2500	5000	7500
100	1250	2500	3750
150	835	1670	2500
200	625	1250	1875
250	500	1000	1500
300	415	835	1250
350	355	715	1070
400	315	625	940
450	280	555	835
500	250	500	750

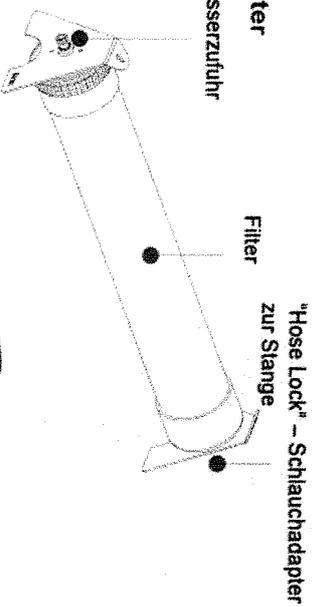
Eine Durchflussrate von 1-2 Liern pro Minute ist ausreichend für die Fensterreinigung. Demnach kann ein Twin Caddy mit einer Leitungswasser Verbindung von 100ppm genug Reinwasser herstellen, um ca. 20-40 Stunden arbeiten zu können.

DI Caddy Systeme können mit wassergeführten Stangen bis zu 24m benutzt werden.

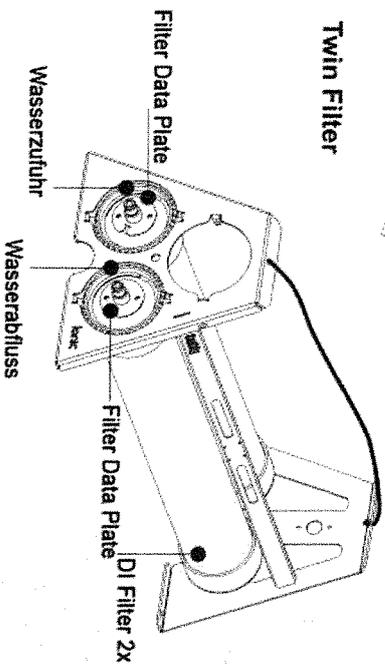
DI Caddy systems can be used with waterfed poles up to 80ft (24m).

# Caddy

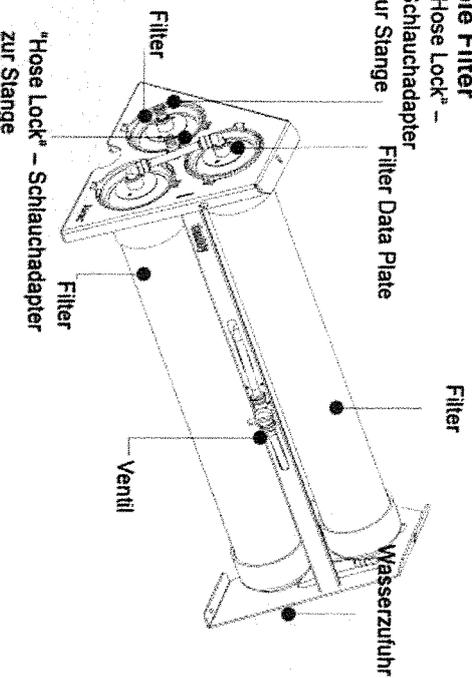
Single Filter  
Wasserzufuhr



Twin Filter



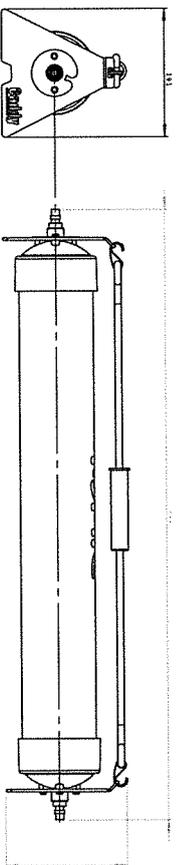
Triple Filter  
"Hose Lock" -  
Schlauchadapter  
zur Stange



## Dimensions & Weight

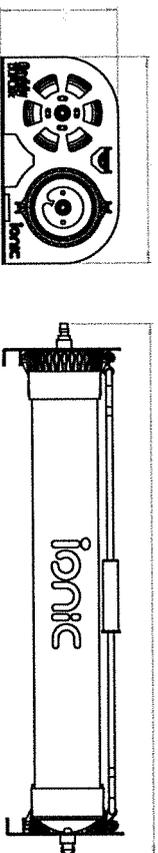
### Single Filter

Trockengewicht = 6kg  
Nassgewicht = 9kg



### Twin Filter

Trockengewicht = 18kg  
Nassgewicht = 24kg



## An- bzw. Ausschalten

### Anschalten

Verbinden der Wasserleitung  
an den Wasseranschluss  
(water in)

Wasseranschluss (water out)  
mit wasserführender Stange  
verbinden (Schlauchwagen  
kann benutzt werden, um die  
Reichweite zu erhöhen)

Leitung soweit aufdrehen, dass  
die gewünschte Wassermenge  
aus der Bürstenkopf austritt.

Stange ausfahren und mit der Reinigung  
beginnen

### Ausschalten

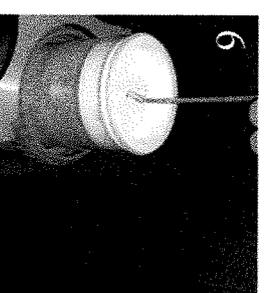
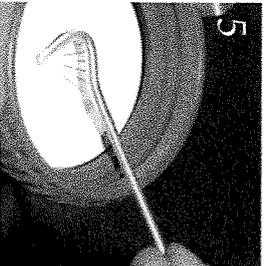
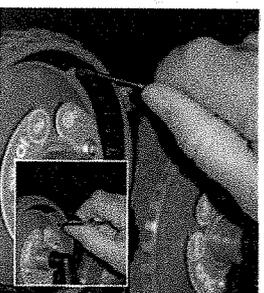
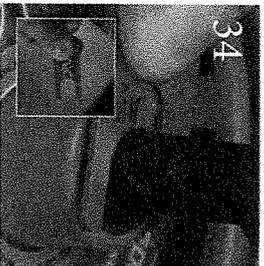
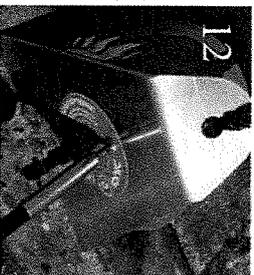
Schläuche entfernen und Wasser  
vollständig aus dem System laufen  
lassen.



## Replacing Filters

### Filter ersetzen

1. Schrauben mit 8 entfernen.
2. Endplatte entfernen.
3. Keyring benutzen um JG Fassung zu entfernen.
4. Allen Key benutzen um Snap Ring zu entfernen.
5. Endkappe entfernen.
6. Werkzeug benutzen um Filter zu entfernen.
7. Filter tauschen (neuen richtig rum einsetzen)
8. Ersetzen und Einbau von Endkappe, Snap Ring, JG Fassung und Endplatte.



## RO Caddy

Der RODI Caddy nutzt drei Phasen der Filtration, um große Mengen an Wasser mit geringen Kosten zu produzieren.

1. Carbon Filtration
2. Reverse Osmosis
3. De-Ionization

(siehe Seite 6 für mehr Informationen zu den Filtern)

Reinwasserproduktion mit jeder Art von Reverse Osmosis System ist abhängig von der Temperatur und dem Druck der Wasserquelle. Diese Tabelle zeigt Wasserproduktionsraten und erreichbare Höhen mit einer Wassertemperatur von 20°C.

Druck BAR	Flussrate			Erreichbare Höhe	
	psi	lpm	USgpm	m	ft
3	44	1	0.26	12	39
3.5	51	1.25	0.33	14	46
4	58	1.5	0.39	16	53
4.5	65	1.75	0.46	18	60
5	73	2	0.52	20	66
5.5	80	2.25	0.59	22	72
6	87	2.5	0.65	24	79

Niedrigere Wassertemperaturen führen zu niedrigeren Flussraten und Höhen.

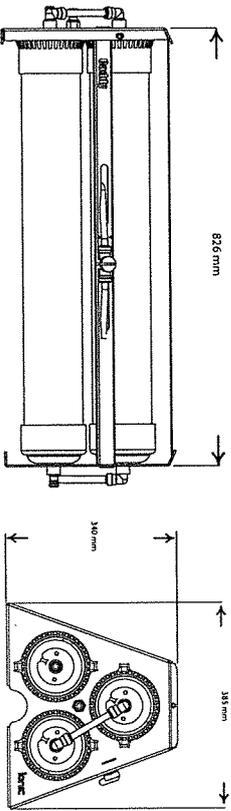
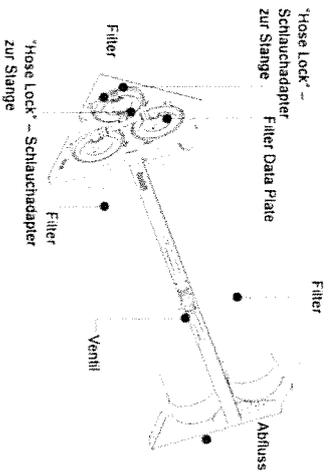
Die RO Membran entfernt ca. 97% des TDS bevor das Wasser in den DI Filter kommt, welcher wiederum die Unreinheiten auf 0ppm reduziert. Die Lebensdauer des DI Filter ist abhängig von dem TDS Wert des Leitungswassers.

Leitungswasser TDS	ungefähre DI Filter Lebensdauer
50	83300
100	41700
150	31250
200	20800
250	17350
300	13900
350	12150
400	10400
450	9350
500	8300

Die DI Filter Lebensdauer ist abhängig von der RO Performance. Mit zunehmender Benutzung der RO verringert sich deren Performance, was zu einer reduzierten DI Filter Lebensdauer führt. Falsche oder keine Wartung des Systems verstärkt diesen Effekt immens.

Ein Wasserenthärter (Seite 6) erhöht die Lebensdauer beider Filter.

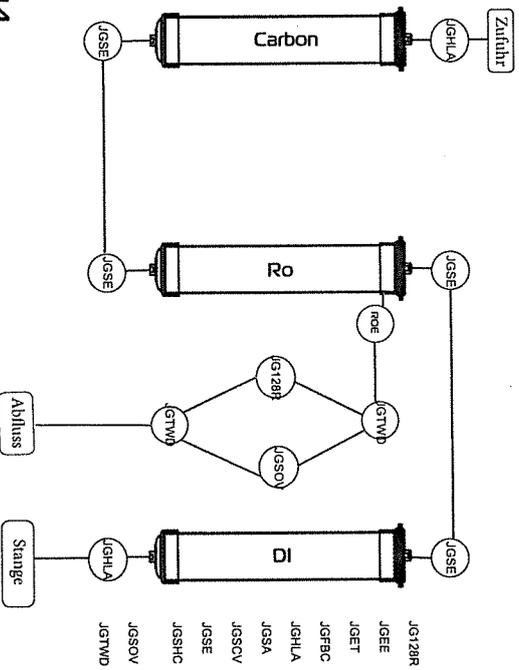
# RODI Caddy



Trockengewicht = 28kg

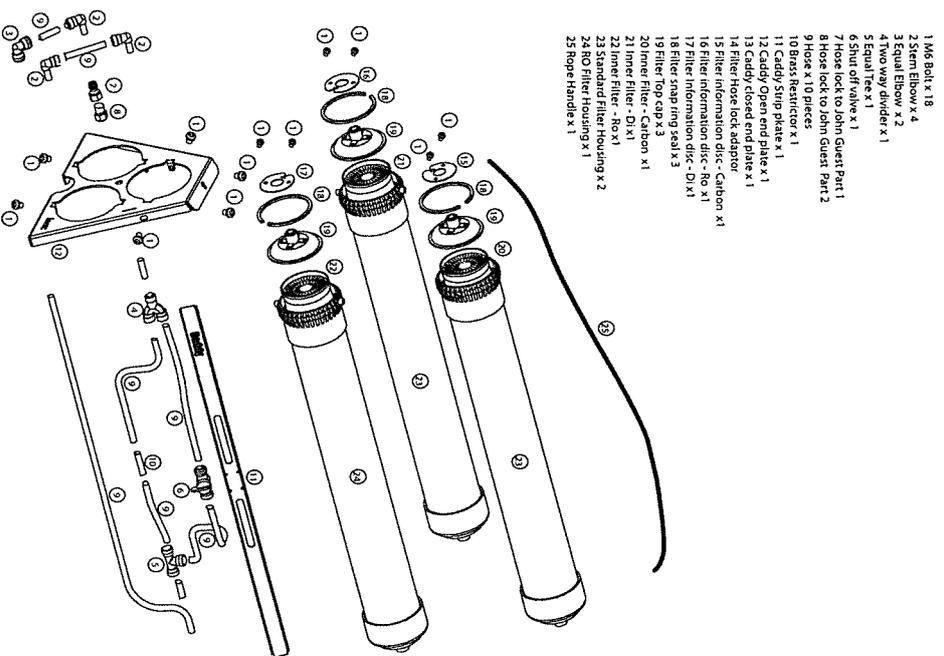
Nassgewicht = 37kg

## RODI Triple Filter RODI Caddy Wasserzirkulation (inklusive Ersatzteile)

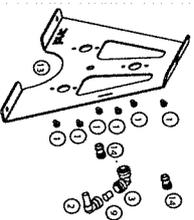


JG12BR	John Guest 12mm x 8mm Reducer
JGEE	John Guest 12mm Equal Elbow
JGET	John Guest 12mm Equal Tee
JGFAC	John Guest 12mm Flow Bend Clip
JGHLA	John Guest to Hoselock Adapter
JGSA	John Guest 12mm x 1/2" Straight Adapter
JGSCV	John Guest 12mm Single Check Valve
JGSE	John Guest 12mm Stem Elbow
JGSHC	John Guest 12mm Short Hair Cartridge - 1 x O Ring
JGSOV	John Guest 12mm Shut Off Valve
JGTWD	John Guest 12mm Two Way Divider

# RODI CADDY Exploded Diagram

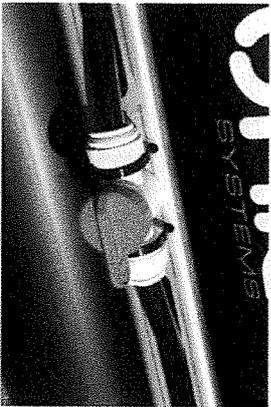


- 1 M6 Bolt x 18
- 2 Stem Elbow x 4
- 3 Equal Elbow x 2
- 4 Equal Tee x 1
- 5 Equal Tee x 1
- 6 Shut off valve x 1
- 7 Hose lock to John Guest Part 1
- 8 Hose lock to John Guest Part 2
- 9 Hose x 10 pieces
- 10 Brass Restrictor x 1
- 11 Caddy Strip plate x 1
- 12 Caddy Open end plate x 1
- 13 Caddy closed end plate x 1
- 14 Filter Hose lock adaptor
- 15 Filter information disc - Carbon x1
- 16 Filter information disc - RO x1
- 17 Filter information disc - D x1
- 18 Filter snap ring seal x 3
- 19 Inner Filter Seal Carbon x1
- 20 Inner Filter Seal RO x1
- 21 Inner Filter - Dlx1
- 22 Inner Filter - Ro x1
- 23 Standard Filter Housing x 2
- 24 RO Filter Housing x 1
- 25 Rope Handle x 1

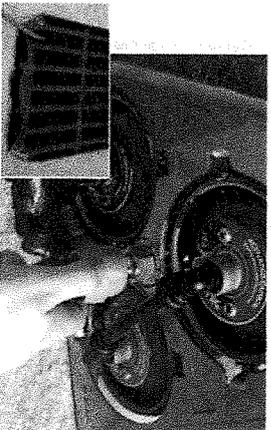


# RODI Caddy

Anschalten



1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



2. Schlauch mit Abwasser Ablass verbinden und zu einem passenden Abfluss führen



3. Frischwasser-Schlauch mit dem passenden Wasserzulauf verbinden und den Leitungsregler voll öffnen



4. Das produzierte Wasser mit der wasserführenden Stange verbinden (Schlauchwagen kann genutzt werden, um Reichweite zu erhöhen)



5. Schließen des Durchflussreglers (vertikale Position)



6. Stange ausfahren und mit der Reinigung beginnen

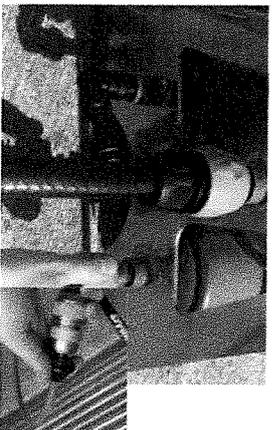
Anmerkung: Wenn die Stange ausgefahren wird, bevor sie mit dem Caddy verbunden wird, könnte evtl. kein pures Wasser aus der Bürste kommen. Sie sollten die Stange einfahren und wenn das Wasser anfängt zu fließen, kann die Stange wieder ausgefahren werden.

# RODI Caddy

Ausschalten



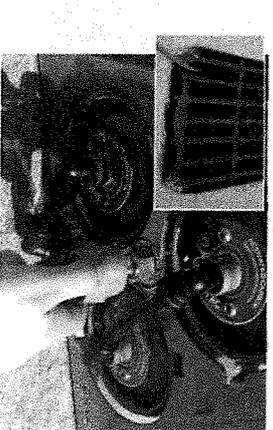
1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



2. Verbindung mit der Stange trennen



3. Leitungsregler schließen und den Frischwasser-Schlauch trennen



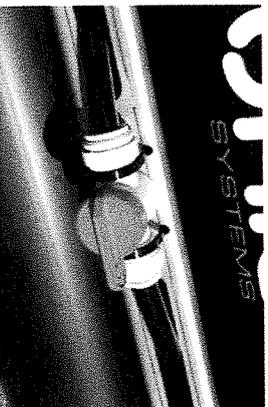
4. Abwasser Schlauch trennen



5. Wasser aus dem System fließen lassen, bevor das System gelagert wird

## Spülen der RO

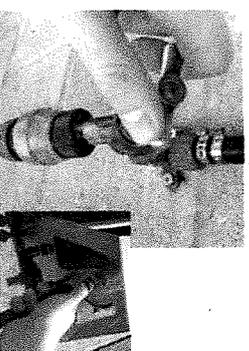
Die RO Membran sollte einmal die Woche für 20 Minuten gespült werden, um die Lebensdauer zu erhöhen.



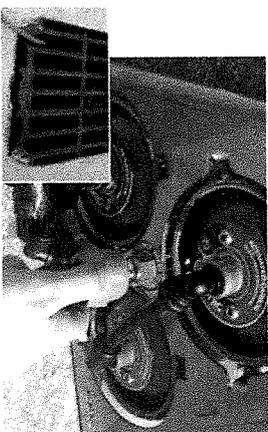
1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



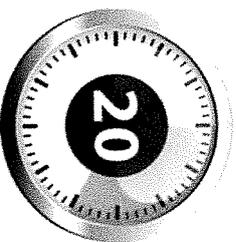
3. Frischwasser-Schlauch mit dem passenden Wasserzulauf verbinden und den Leitungsregler voll öffnen



5. Leitungsregler schließen und den Frischwasser-Schlauch trennen



2. Schlauch mit Abwasser Ablass verbinden und zu einem passenden Abfluss führen



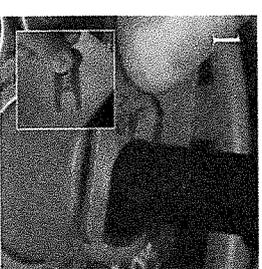
4. Für 20 Minuten so durchlaufen lassen



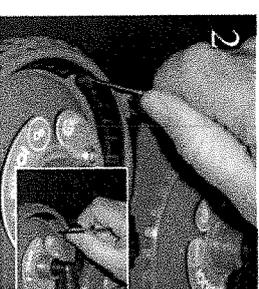
6. Abwasser Schlauch trennen

## Filter ersetzen

1. Keyring benutzen um JG Fassung zu entfernen



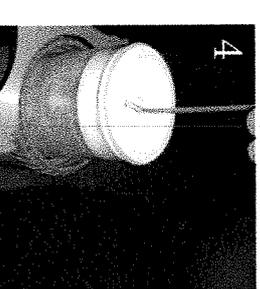
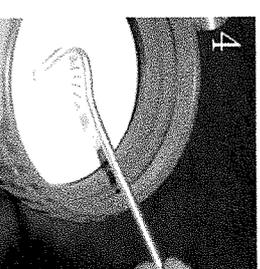
2. Allen Key benutzen um Snap Ring zu entfernen



3. Endkappe entfernen

4. Werkzeug benutzen um Filter zu entfernen

5. Filter tauschen (neuen richtig rum einsetzen)



6. Ersetzen und Einbau von Endkappe, Snap Ring, JG Fassung und Endplatte

# Quattro

Der RODI Caddy nutzt drei Phasen der Filtration, um große Mengen an Wasser mit geringen Kosten zu produzieren.

1. Carbon Filtration
2. Sediment Filtration
3. Umkehrosmose (Reverse Osmosis)
4. Entionisierung (De-Ionization)

(siehe Seite 6 für mehr Informationen zu den einzelnen Filtern)

Reinwasserproduktion mit jeder Art von Reverse Osmosis System ist abhängig von der Temperatur und dem Druck der Wasserquelle. Dieses System produziert 5 Liter Wasser pro bei einer Wassertemperatur von 20°C.

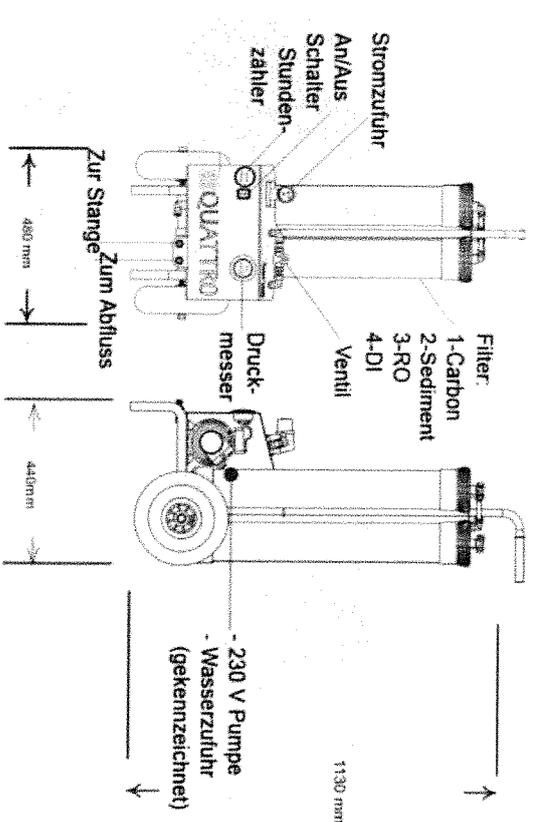
Niedrigere Wassertemperaturen führen zu niedrigeren Flussraten und Höhen.

Die RO Membran entfernt ca. 97% des TDS bevor das Wasser in den DI Filter kommt, welcher wiederum die Unreinheiten auf Oppm reduziert. Die Lebensdauer des DI Filter ist abhängig von dem TDS Wert des Leitungswassers.

Leitungswasser TDS	ungefähre DI Filter Lebensdauer
50	83300
100	41700
150	31250
200	20800
250	17350
300	13900
350	12150
400	10400
450	9350
500	8300

Die DI Filter Lebensdauer ist abhängig von der RO Performance. Mit zunehmender Benutzung der RO verringert sich deren Performance, was zu einer reduzierten DI Filter Lebensdauer führt. Falsche oder keine Wartung des Systems verstärkt diesen Effekt immens.

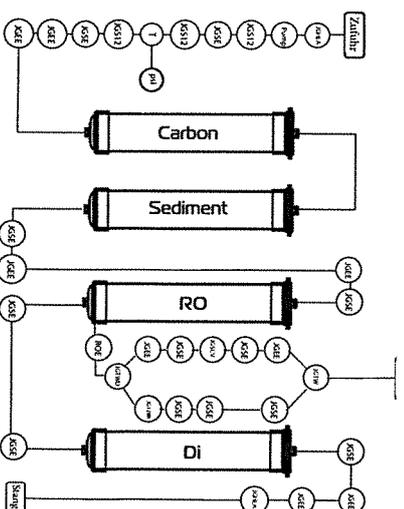
Ein Wasserentärter (Seite 6) erhöht die Lebensdauer beider Filter.



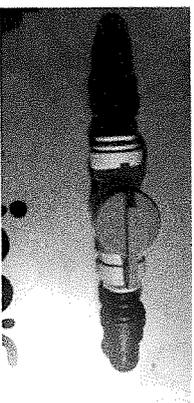
System	Trockenge-wicht	Nassgewicht
Quattro	40kg	52kg
Quattro Electric	47kg	59kg
Quattro 'S'	53kg	65kg

## Quattro Wasserzirkulation (inklusive Ersatzteile)

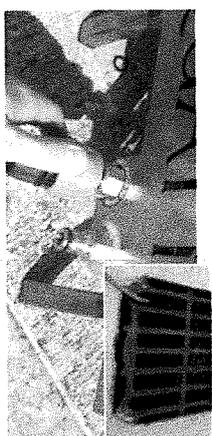
JG12BR	John Guest 12mm x 8mm Reducer
JGEE	John Guest 12mm Equal Elbow
JGET	John Guest 12mm Equal Tee
JGFC	John Guest 12mm Flow Band Clip
JGHLA	John Guest to Hosebck Adapter
JGSA	John Guest 12mm x 1/2" Straight Adapter
JGSCV	John Guest 12mm Single Check Valve
JGSE	John Guest 12mm Stem Elbow
JGSHC	John Guest 12mm Short Half Cartridge - 1 x O Ring
JGSOV	John Guest 12mm Shut Off Valve
JGTWD	John Guest 12mm Two Way Divider



## Einschalten



1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



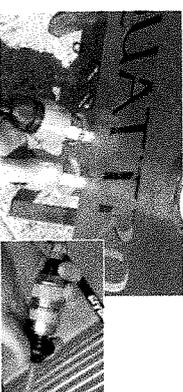
2. Schlauch mit Abwasser Ablass verbinden und zu einem passenden Abfluss führen



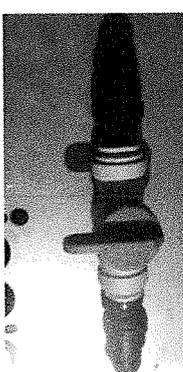
3. Frischwasser-Schlauch mit dem passenden Wasserzulauf verbinden und den Leitungsregler voll öffnen



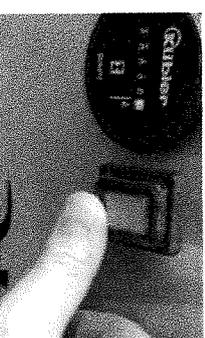
4. Stromkabel mit einer 230V Stromzufuhr verbinden



5. Das produzierte Wasser mit der wasserführenden Stange verbinden (Schlauchwagen kann genutzt werden, um Reichweite zu erhöhen)



6. Schließen des Durchflussreglers (vertikale Position)



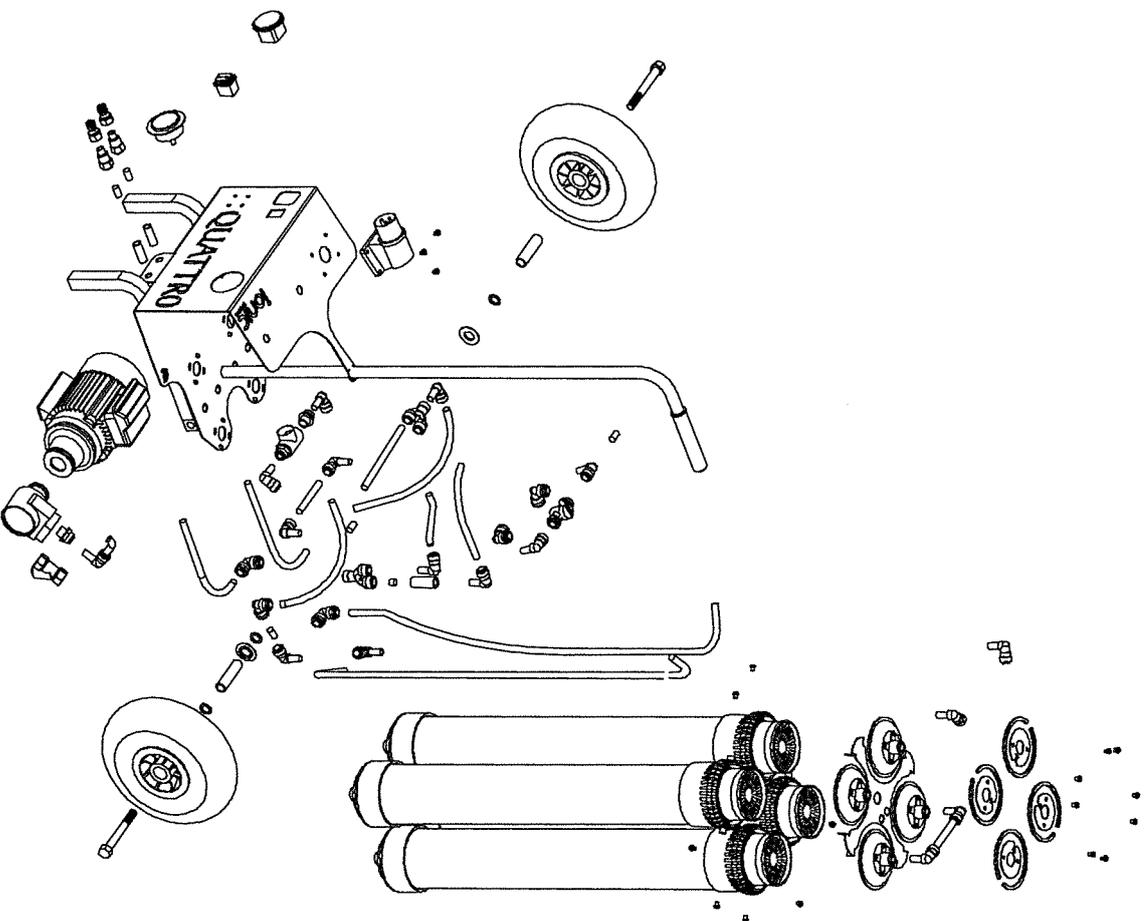
7. Pumpe anschalten



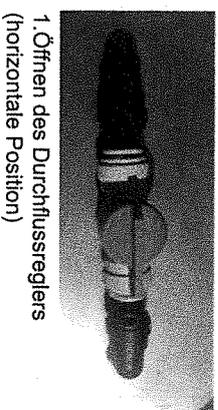
8. Stange ausfahren und mit der Reinigung beginnen

Anmerkung: Ein „Two Man Pole Connector“ kann benutzt werden, um zwei Stangen gleichzeitig mit einem Quattro zu benutzen.

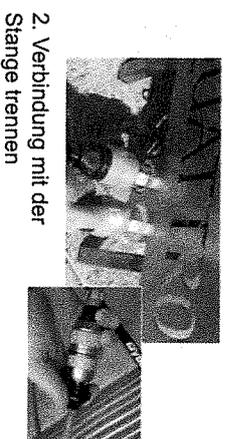
Anmerkung 2: Durchflussregler kann nur teilweise geöffnet werden, um den Wasserdurchfluss der Bürste zu reduzieren und die Lebensdauer der RO und DI Filter erhöhen.



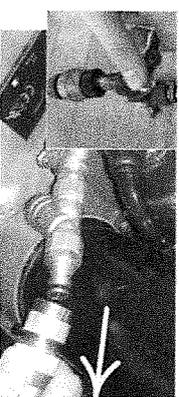
## Ausschalten



1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



2. Verbindung mit der Stange trennen



3. Leitungsregler schließen und den Frischwasser-Schlauch trennen  
5. Wasser aus dem System fließen lassen, bevor das System gelagert wird



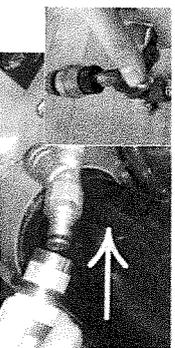
1. Öffnen des Durchflussreglers (horizontale Position)



4. Abwasser Schlauch trennen



2. Schlauch mit Abwasser Ablass verbinden und zu einem passenden Abfluss führen



3. Frischwasser-Schlauch mit dem passenden Wasserzulauf verbinden und den Leitungsregler voll öffnen



4. Für 20 Minuten so verbinden lassen  
5. Leitungsregler schließen und den Frischwasser-Schlauch trennen

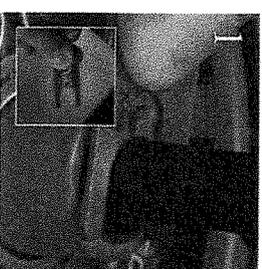


6. Abwasser Schlauch trennen

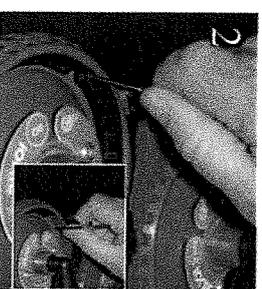
7. Wasser aus dem System fließen lassen, bevor das System gelagert wird

## Filter ersetzen

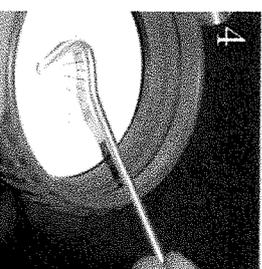
1. Keyring benutzen um JG Fassung zu entfernen



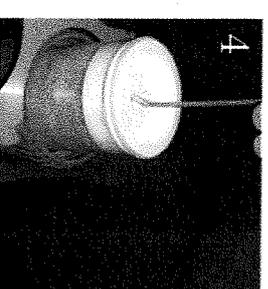
2. Allen Key benutzen um Snap Ring zu entfernen



3. Endkappe entfernen



4. Werkzeug benutzen um Filter zu entfernen



5. Filter tauschen (neuen richtig rum einsetzen)  
6. Einsetzen und Einbau von Endkappe, Snap Ring, JG Fassung und Endplatte

## Warnungen

Jedes elektronische Gerät darf nur für die dafür vorgesehene Funktion und im Einverständnis mit den Empfehlungen des Herstellers benutzt werden. Nichtbefolgen der Instruktionen könnte in ernsthaften Verletzungen resultieren.

Die Maschinen sind anhand von Unfallpräventionsrichtlinien hergestellt und meist durch qualifizierte Institute für Sicherheit zugelassen. Niemand kann jedoch vor Gefahren durch Verantwortungslosigkeit schützen.

Bitte lesen Sie die folgenden Punkte und seien Sie sich sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie die Maschinen in Betrieb nehmen.

- Bevor Sie die Maschinen mit einer Stromversorgung verbinden, überprüfen Sie ob die Spannung mit der der Maschine übereinstimmt.
- Seien Sie sich sicher, dass das elektrische System geerdet ist und einen Sicherheitsausgleichsschalter besitzt.
- Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss der Maschine mit der Stromzufuhr kompatibel ist.
- Benutzen Sie keine Adapter oder Mehrfachsteckdosen ohne den elektrischen Input der einzelnen Einheiten zu kennen.
- Wenn Stromverlängerungskabel benutzt werden, beachten Sie, dass diese mit der Maschine kompatibel und isoliert sind.
- Kümmern Sie sich um das elektrische Kabel. Es muss integral sein und von Wasser, Chemikalien und Tropfen geschützt werden. Wenn das Kabel fehlerhaft ist, ersetzen Sie es anstatt es zu reparieren.
- Ziehen Sie nicht am Kabel, um die Maschine zu bewegen oder die Stromzufuhr zu trennen.
- Ziehen Sie den Stecker nur, wenn die Maschine ausgeschaltet ist.
- Fassen Sie den Stecker nicht mit nassen Händen an.
- Sprühen Sie kein Wasser in die Nähe der Stromzufuhr.
- Benutzen Sie die Maschine nicht in einer sich entladenden Atmosphäre.
- Die Maschine sollte nur von kompetenten Personen und nicht durch Kinder benutzt werden.

Die Pumpe beinhaltet einen Motor der einphasig 370W/1500rpm (für den durchgängigen Gebrauch) ist. Benötigt IEC 71 B14 Träger und eine Verbindung zu dem rotierenden Pumpenflügelrad.

Der Motor ist IP55 zertifiziert (Motor ist passend für Anwendungsbereiche, bei denen Schutz vor Wasser aus allen Richtungen gewährleistet ist).



### WARNUNG

Lassen Sie die Pumpe nicht laufen, wenn keine Wasserzufuhr verbunden ist. Sollte dies der Fall sein, kann die Pumpe permanent beschädigt werden. Diese Beschädigungen sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

## Softener Caddy

Wenn hartes Wasser durch ein RO System (z.B. RODI Caddy oder QuattRO) fließt bilden sich Kalzium Ablagerungen auf der Oberfläche der Membran. Nach einiger Zeit beschädigen diese die Membran, sodass der Filter ersetzt werden muss.

Die Ablagerungen können verhindert werden, indem ein Wasserenthärter eingesetzt wird. Dieser Enthärter ersetzt Kalzium und Magnesium Ionen des Wassers mit Natrium Ionen. Natrium Ionen formen Salzkristalle um die Verunreinigungen des Wassers, welche dadurch größer und einfacher filterbar (durch RO Membran) werden.

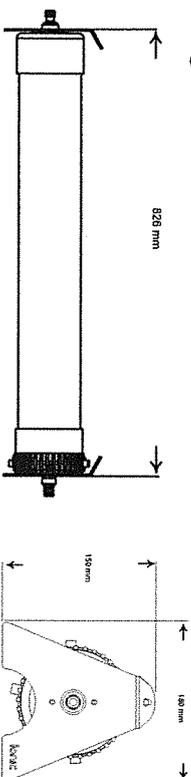
Wasserenthärter werden nicht nach einer bestimmten Zeit ersetzt (wie andere Filter), sondern regelmäßig durch Salz regeneriert. Zeitintervalle für die Regeneration:

Leitungswasser TDS	Stunden d. Benutzung RODI Caddy		
	Single	Double	Triple
100	25	50	75
150	17	33	50
200	13	25	38
250	10	20	30
300	8	17	25
350	7	14	22
400	6	13	19
450	6	11	17
500	5	10	15

Leitungswasser TDS	Stunden d. Benutzung QuattRO		
	Single	Double	Triple
100	10	20	30
150	7	13	20
200	5	10	15
250	4	8	12
300	3	7	10
350	3	6	9
400	3	5	8
450	2	4	7
500	2	4	6

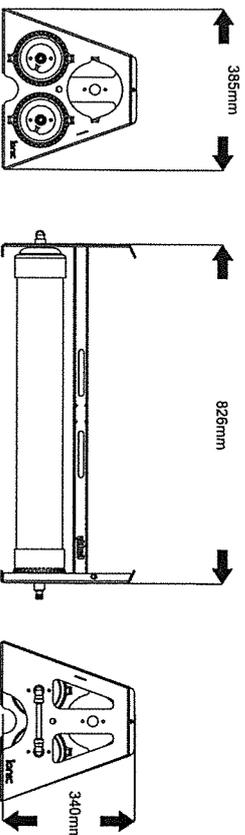
# DI Caddy Systeme

## Single Filter



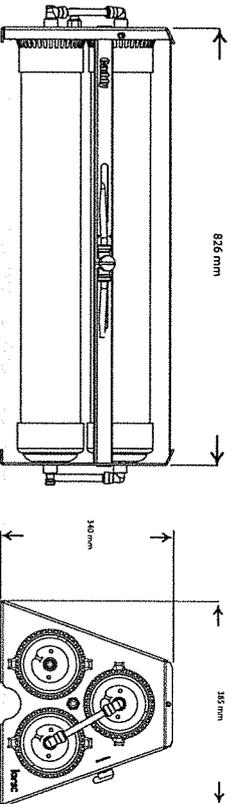
Trockengewicht 6kg Nassgewicht 9kg

## Twin Filter

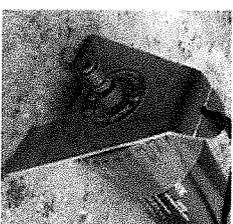


Dry Weight: 18kg Wet Weight: 24kg

## Triple Filter



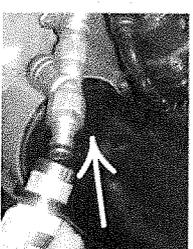
Dry Weight: 30kg Wet Weight: 39kg



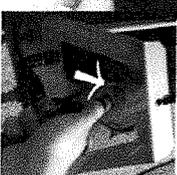
1. Verbinden des Leitungswasser mit "water-in" Eingang



2. Verbinden des produzierten Wassers mit RODI Caddy oder QuattRO

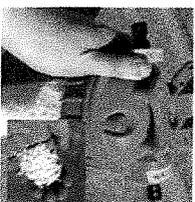


3. Startprozedur des RODI Caddys oder QuattROS einleiten



### Rückspülen des Enthärters

Siehe Seite 24 für die Zeitpunkte der Rückspülungen



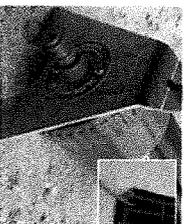
1. Kanister mit granuliertem Salz befüllen und den Deckel fest zudrehen



2. Leitungswasser mit Anschluss „OUT“ verbinden



3. Produziertes Wasser mit Anschluss „IN“ verbinden



4. Schlauch mit Abwasser Ablass verbinden und zu einem passenden Abfluss führen



5. Leitungsregler voll öffnen

6. Abwarten bis das ganze Salz gelöst und durch den Enthärter geflossen ist  
7. Schläuche entfernen und Wasser aus dem System fließen lassen

## Reinigung mit Caddy und Quattro Systemen

Bei Benutzung sollten die Systeme so nah an der Wasserquelle sein, wie nur möglich.

Bei der Reinigung in Arealen, die frei zugänglich sind, sollte ein Warnungsschild für potentielle Rutschgefahr aufgestellt werden. Zuführschläuche sollten so gelegt werden, dass man an dem Punkt beginnt, an dem man am weitesten vom System entfernt ist. Während der Reinigung nähert man sich immer weiter dem System. Außerdem sollte die passende Höhe der wasserführenden Stange gewählt werden.

Die Reinigung geschieht durch eine simple Auf- und Abwärtsbewegung um die Verschmutzung zu binden und zu lösen, gefolgt von Seitwärtsbewegungen von oben nach unten, um dieses Verschmutzung wegzuspülen. Ein gewisses Verständnis der Technik und Filtration ist nötig, um zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen, besonders bei der Grundreinigung.

Wasser ist normalerweise als H<sub>2</sub>O bekannt, jedoch ist unbehandeltes Wasser weitaus mehr als nur das, da es weitere Chemikalien und Mineralien beinhaltet. Wenn Wasser durch ein Reach & Wash System behandelt wird, entsteht ein chemikalien- und mineralienfreies, zu 100% reines Wasser. Reinwasser hat ein gewisses „Verlangen“ wieder unrein zu werden, wodurch es, wenn es auf Oberflächen gegeben wird, die Unreinheiten sofort aufnimmt. Wenn genügend Reinwasser benutzt wird, werden alle Unreinheiten weggespült und reines Wasser hinterlassen, welches fleckenfrei und mineralienfrei trocknet.

Ecken und Spalten in Fensterrahmen können jahrelang Verschmutzungen aufnehmen. Wenn diese gereinigt werden, werden diese Verschmutzungen auf das Glas gespült, was das Glas wieder verdecken lässt, sobald dieses trocknet. Mit diesem Wissen (vor allem bei Grundreinigungen) und den folgenden Hinweisen, können mit dem Reach & Wash System gute Ergebnisse erzielt werden:

Mit Seitwärtsbewegungen, gefolgt von kurzen Auf- und Abwärtsbewegungen über den Fensterrahmen, gefolgt von weiteren Seitwärtsbewegungen wird der Fensterrahmen und die ersten 20cm des Glass gereinigt. Wenn Reinigungsmittel vorhanden ist, entstehen Blasen und es wird solange weiter gereinigt bis die Blasen verschwinden. Reinigen Sie das restliche Fenster und die seitlichen Rahmen einmalig, sodass sichtbare Verschmutzungen entfernt werden. Führen Sie diese Technik am ganzen Gebäude fort. Intensive, weitere Reinigung in dieser Phase bringt nur noch sehr wenig.

Wenn die Fenster getrocknet sind, reinigen Sie diese ein zweites Mal, aber ohne die Fensterrahmen zu berücksichtigen. Stellen Sie das Wasser wieder so ein, dass es durch die Bürste fließt. Platzieren Sie die Bürste an der unteren linken oder rechten Ecke des Fensters und ziehen Sie die Bürste langsam nach oben. Dies führt dazu, dass die Borsten nach unten zeigen. Wenn Sie die Oberkante erreichen, werden Sie langsamer und stoppen sie 2-6 cm vor der Oberkante (mit Übung kann dieser Bereich verkürzt werden). Danach

drehen Sie die Bürste horizontal (ohne den Fensterrahmen zu berühren) und bewegen Sie die Bürste zu der anderen Fensterseite (seitwärts). Bewegen Sie nun die Bürste ein wenig nach unten und dann wieder seitwärts zu der gegenüberliegenden Seite. Diese Seitwärtsbewegungen führen Sie solange weiter, bis das Fenster komplett gespült ist. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Fenster.

Durch zunehmende Erfahrung, kann der Nutzer die korrekte Technik entwickeln und lernen die Energie der Stange zu führen. Abwärtsbewegungen führen dazu, dass sich die Stange biegt, da diese sich wieder aufrichten möchte. Durch die Feder der Stange sollte es ein leichtes sein, die Stange nach oben zu bewegen.

Durch die Gravitation fällt eine Seitwärtsbewegung leicht. Anfänger neigen dazu, ihre Arme zu benutzen, um die Stange auf und ab zu bewegen, wobei erfahrene Nutzer die Kraft durch Handbewegungen oder einfaches Vor- und Zurückgehen generieren. Es lässt sich sagen, dass die Stange schwerer wirkt, je näher man dem Gebäude kommt. Ein flacher Winkel hilft also der Reinigung.

Manchmal könnte es notwendig sein, dieses Grundreinigungsprozess zwei oder drei Mal zu wiederholen. Für Fenster mit alten Rahmen könnte es notwendig sein die zweite Methode der Reinigung ein zweites Mal durchzuführen. Meist ist es möglich die Rahmen und Verglasung gleichzeitig und nur einmalig, durch die Wasserführung in der Bürste, zu reinigen. Die „Spray Nozzle“, also die Düse über der Bürste, sollte für Fassaden, Beschilderung und dann verwendet werden, wenn Wasser gespart werden muss.

## SICHERHEIT BEI DER FENSTERREINIGUNG MIT WASSERGEFÜHRTEN STANGEN

### Einführung

Portable Leitern werden traditionell von Fensterreinigern für die erste, zweite und dritte Etage benutzt.

Die meisten Stürze von Fensterreinigern werden durch eben diese Leitern ausgelöst. In den letzten Jahren zeigen Statistiken, dass bis zu sieben Fensterreiniger jährlich in Großbritannien sterben und ca. 20-30 schwere Verletzungen erleiden. Viele weitere erleiden kleinere Verletzungen.

Gebäudebesitzer, Designer und Fensterreiniger müssen verstehen, dass ein neuer Ansatz her muss, um solche Unfälle zu vermeiden.

In den letzten Jahren haben viele Fensterreiniger wassergeführte Stangen eingesetzt, um in Höhen von bis zu 24m zu reinigen. Der Reiz besteht darin, dass nicht mehr in Höhen gearbeitet werden muss, jedoch müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Es muss ein Zugang zu den kommerziellen Gebäuden bzw. deren Fassaden gegeben sein.
- Architekten sollten dafür sorgen.
- Akzeptanz durch Gebäudebesitzer, dass die Fenster nach der Reinigung nass sind

Zukünftige Gesetzesänderungen (durch die EU) werden die Arbeit in Höhen weiter eingeschränkt. Dadurch müssen sich Fensterreiniger anpassen, um Unfälle zu vermeiden.

Die folgenden Informationen können Vorsichtsmaßnahmen für Fensterreiniger sein, um das Risiko eines Unfalls zu minimieren:

**Geltungsbereich**  
Für diesen Leitfaden wird der Begriff „wassergeführte Stange“ definiert als Teleskopstange mit einer Bürste und der Möglichkeit Reinwasser zu benutzen. Die Nutzung des Reinwassers ist ein essentieller Aspekt des Reinigungsprozesses.

### Vermeidung von Risiken

Die Benutzung von wassergeführten Stangen umgeht das Risiko der Reinigung in Höhen, kann jedoch andere Risiken und Gefahrensituationen mit sich bringen.

Wenn man die Risiken beurteilen will, muss man das Gebäudedesign, das Terrain, das Wetter und die Stromzufuhr betrachten. Außerdem muss das Personal ausgebildet und physisch gesund sein.

Weniger offensichtliche Risiken können zum Beispiel die Folgen eines Unfalls mit einem Vehikel mit schwerem Tanksystem oder die Ausbreitung von Legionellen durch schlechte Wartung des Filtersystems.

Gebäude oder Industriestandorte haben unterschiedliche Risiken, als Standorte in der Stadt, bei denen vor allem der Zeitpunkt und der Verkehr eine Rolle spielt. Generell sollen Warnungsschilder aufgestellt werden. Außerdem sollte bei der Reinigung möglichst sichtbare (Neon-)Kleidung getragen werden.

Gefahren bei der Benutzung von wassergeführten Stangen:

- Sturzgefahr durch Schläuche
- Rutschgefahr durch nasse Gehwege
- Sturzgefahr durch Konzentration auf die Arbeit
- Stürze durch die Reinigung auf flachen Dächern
- Stromschlag durch Stangen, die in Kontakt mit der Stromzufuhr kommen
- Verletzungen durch umfallende Stangen
- Verletzungen durch die Benutzung der Stangen
- Ausbreitung von Legionellen durch schlechte Wartung des Filtersystems
- Schlecht eingebaute Tank Systeme in Vehikeln

### Legionellen

Legionellen Bakterien können in kleinen Mengen in den meisten Leitungswassern gefunden werden, wobei dies kaum ein Problem darstellt. Wenn diese sich jedoch vermehren (durch Nährstoffe wie Sedimente, Schleim etc.), kann ein Risiko entstehen.

Diese Stoffe häufen sich in den Filtern an und, wenn sie nicht regelmäßig gewechselt werden, bieten damit eine ideale Lebensumgebung für die Bakterien. Die Wassertemperatur hat ebenfalls großen Einfluss auf die Bakterien, besonders wenn die Temperatur 20° C bzw. 37° C (Optimum) erreicht.

### Ansteckung mit der Krankheit

Die Ansteckung erfolgt durch die Inhalation der Bakterien in kleinen Wassertropfen (Aerosole). Wassergeführte Stangen produzieren diese Aerosole und können damit nicht nur den Ort der Produktion, sondern auch bis zu 500m entfernte Areale, durch Wind, infizieren.

### Gegenmaßnahmen

- Filter in den angegebenen Intervallen wechseln
- Befolgen der Service-/Wartungsanweisungen des Herstellers
- System sollte bei Nichtbenutzung in einem kalten Platz gelagert werden
- Wenn System nicht in einem kalten Platz gelagert werden kann, sollte bei mehr als 3 Tagen Nichtbenutzung in warmen Sommern der Tank und die Filter entleert werden

Wahl des Arbeitsgeräts  
Wird bestimmt durch

- Dauer und Ausmaß der Arbeit
- Höhe der Fenster
- Standortgegebenheiten
- Absicht der Reinwassernutzung

Manche Arbeiten können durch wassergeführte Stangen unterstützt werden.

Schläuche stellen eine Stolpergefahr dar, welche durch die Nutzung von leuchtenden Schlauchfarben minimiert wird.

Der Einbau von Systemen in Vehikel muss gesetzesgemäß passieren, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Limited Warranty

