

## Entmineralisierung



Entmineralisierung AQUACLEAR .....	1
Zubehör für AQUACLEAR.....	2-4
Datenblatt für AQUACLEAR.....	5
Umkehrosmose ROBUST 4000 .....	6
Umkehrosmose Typ M0 .....	7-16
Fragebogen für UO-Anlage Typ M0.....	17
Datenblatt für UO-Anlage Typ M0.....	18-19
Zubehör für UO-Anlage Typ M0 .....	20-21

## Entmineralisierung Typ AQUACLEAR

Prozess Wasserentsalzung im Mischbettverfahren mittels Kationen-Anionen-Austausch. Durchflussfilter nur mit Anschlussköpfen zur Entsalzung und Entmineralisierung von Rohwasser (Trinkwasser). Regeneration durch Filterwechsel.

### Hauptanwendung

- Heizsystemen, kühlungs-systeme
- Laboranwendungen, Befeuchtung
- Gastronomie, Gläser-spüler

### Wichtig

- Regeneration durch den Austausch der Filter
- Zeit bis zur Regeneration nach Messung oder Wasserleitfähigkeit
- Verschneidung – mittels Einbausatz mit Membranventil
- Das aufbereitete Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt.

### Wichtigste technische Daten

Drucktankfarbe	Blau
Dimension Wasser	1"
El. Anschluss	nein
Wasserdruck	0,2 - 0,8 MPa
Wasser-, Umgebungstemp.	5 °C - 43 °C

### Filtereigenschaften AQUACLEAR

- Mischbettfilter mit Klemmkopf, Anschluss mittels Schnellkupplungen.
- Regeneration der Mischbettfüllung durch Filterwechselverfahren
- Einbausätze im Ausfüh-rung: Voll-/Teilentmineralisierung mit oder ohne Messung oder Signalisierung
- Funktionskontrolle: Messung mit digitaler Anzeige optische Signalisierung der Funktion



### AQUACLEAR

Typ	V-835	V-1035	V-1054	V-1354
Volumen der Mischbettfüllung, Ltr.	25	40	60	100
Gewicht, kg	29	38	55	95
Entsalzungskapazität µS/cm	< 1	< 1	< 1	< 1
Restsalzgehalt mg/Ltr.	< 1	< 1	< 1	< 1
max. Durchfluss, m3/St.	0,8	1,2	1,8	1,8
<b>Austauschkapazität bei gleichbleibender Leistung 20 µS/cm, m<sup>3</sup> *)</b>				
bei Wasserhärte 10 <sup>0</sup> dH - Volumen des aufbereiteten Wassers max., m <sup>3</sup>	3,60	4,70	7,70	13,40
bei Wasserhärte 20 <sup>0</sup> dH - Volumen des aufbereiteten Wassers max., m <sup>3</sup>	1,70	2,10	3,50	6,00
bei Wasserhärte 25 <sup>0</sup> dH - Volumen des aufbereiteten Wassers max., m <sup>3</sup>	1,50	1,50	2,00	3,00

\*) Die Austauschkapazität gibt an, wie viele Liter Wasser der AQUACLEAR-Filter entmineralisieren kann, ohne dass die Qualität des entmineralisierten Wassers unter 20 µS/cm bleibt. Der Filter muss anschließend abgeklemmt und durch einen neuen, regenerierten Filter ersetzt werden.

Art.Nr.	V-835	V-1035	V-1054	V-1354
---------	-------	--------	--------	--------

### Mögliche zusätzliche Zubehör gegen Aufpreis:

Art.Nr.

Installations-Anschluss-Sets	sieh weiter
Signalisierung oder Messung der Wasserqualität	sieh weiter

### Beachten:

- aus Sicherheitsgründen wird Empfohlen den Auslass von Enthärter mit einem Filter auszustatten
- Installationsplan, Abmessungen Seite 5, Zubehör Seite 2, 3 und 4

## Installationszubehör für AQUACLEAR

Der Zweck des Installationssets zum Anschluss von AQUACLEAR-Filtern besteht darin, einen funktionalen und übersichtlichen Anschluss des Mischbettfilters an die Wasserleitung zu realisieren, um je nach Ausführung eine Variabilität zur Erreichung der erforderlichen Ausgangsqualität (Entsorgung) und deren Steuerung durch Signalisierung oder Messung zu ermöglichen.

### Anschluss-Sets

#### základní technické údaje

Material	geklebt PVC-U PN16	
Dimension	DN25, Anschluss Innengewinde 3/4"	
Wasser-, Umgebungstemp.	5 °C - 43 °C	
Wasserdruck	0,2 - 0,8 MPa	
El. Anschluss	230V / 50Hz nur bei Installation Signal-, Messeinrichtungen	
Edelstahl-Anschlusschlauch	DN25, 200mm, 2x 3/4" Innengewinde, Aufgabe, Größenunterschiede bei Filtern beim Austausch auszugleichen. Der flexible Endanschluss sorgt für die nötige Flexibilität und erhält die Wasserdichtigkeit von festen Verteilungssystemen	
Bauabmessungen:	Breite	Höhe
	Basisset	500mm
	Mischset	620mm



#### Einbausätze ohne Signalisierung, ohne Messung

Demineralisierungsgrad	voll	teilweise
Edelstahl-Anschlusschlauch 200mm	ja	ja
Membranmischventil	nein	ja
LED-Signalisierungsmessung	nein	nein
digitale Wertmessung	nein	nein

#### Ausführung



Art.Nr.	AV-S	AV-SB
---------	------	-------

#### Mögliche zusätzliche Zubehör gegen Aufpreis:

LED-Signalisierung einer Leitfähigkeit über 5 µS/cm	Art.Nr.
Leitfähigkeitsmessgerät mit digitalem Ausgang	sieh. weiter
	sieh. weiter

#### Beachten:

- Installation immer nur mit flexiblen Anschlusschläuchen
- kein Bodenablauf vorhanden, wird empfohlen, Überflutungssensoren zu installieren

## Installationszubehör für AQUACLEAR

Der Zweck des Installationssets zum Anschluss von AQUACLEAR-Filtern besteht darin, einen funktionalen und übersichtlichen Anschluss des Mischbettfilters an die Wasserleitung zu realisieren, um je nach Ausführung eine Variabilität zur Erreichung der erforderlichen Ausgangsqualität (Entsalzung) und deren Steuerung durch Signalisierung oder Messung zu ermöglichen.

### Anschluss-Sets mit LED-Signalisierungsmessung Resilite 5

#### Anschluss-Sets mit LED-Signalisierungsmessung

Demineralisierungsgrad	voll	teilweise
Edelstahl-Anschlussschlauch 200mm	ja	ja
Membranmischventil	nein	ja
LED-Signalisierungsmessung	ja	ja
digitale Wertmessung	nein	nein

Ausführung



Art.Nr.	AV-S-26	AV-SB-26
---------	---------	----------

#### LED-Signalisierungsmessung Resilite 5

Messart	Lichtleistung
Messbereich	5 µS/cm Signalisierung beginnt
Anzeige	Status: grüne/rote Diode leuchtet
Abmessung	im Rohr installiert
Messgenauigkeit	unter 5 % der gemessenen Leistung
Elektrodenanschluss	¼" Gewinde, DN 6
El. Absicherung / Anschluss	IP 65 / 230V / 50HZ

Art.Nr.	AV-26
---------	-------



#### Beachten:

- Installation immer nur mit flexiblen Anschlussschläuchen
- kein Bodenablauf vorhanden, wird empfohlen, Überflutungssensoren zu installieren

## Installationszubehör für AQUACLEAR

Der Zweck des Installationssets zum Anschluss von AQUACLEAR-Filtern besteht darin, einen funktionalen und übersichtlichen Anschluss des Mischbettfilters an die Wasserleitung zu realisieren, um je nach Ausführung eine Variabilität zur Erreichung der erforderlichen Ausgangsqualität (Entsorgung) und deren Steuerung durch Signalisierung oder Messung zu ermöglichen.

### Anschluss-Sets mit digitale Wermessung D 100S

#### Anschluss-Sets mit digitale Wertmessung

Demineralisierungsgrad	voll	teilweise
Edelstahl-Anschlusschlauch 200mm	ja	ja
Membranmischventil	nein	ja
LED-Signalisierungsmessung	nein	nein
digitale Wertmessung	ja	ja
Ausführung		



Art.Nr.	AV-S-16	AV-SB-16
---------	---------	----------

#### digitale Wertmessung D 100S

Messart	Digitalwert
Messbereich	0 - 100 µS/cm
Anzeige	LED Anzeige 13mm
Abmessung	im Rohr installiert
Messgenauigkeit	unter 2 % der gemessenen Leistung
Elektrodenanschluss	¾" Gewinde, DN 6
El. Absicherung / Anschluss	IP 65 / 230V / 50Hz
Art.Nr.	AV-16



#### Beachten:

- Installation immer nur mit flexiblen Anschlusschläuchen
- kein Bodenablauf vorhanden, wird empfohlen, Überflutungssensoren zu installieren

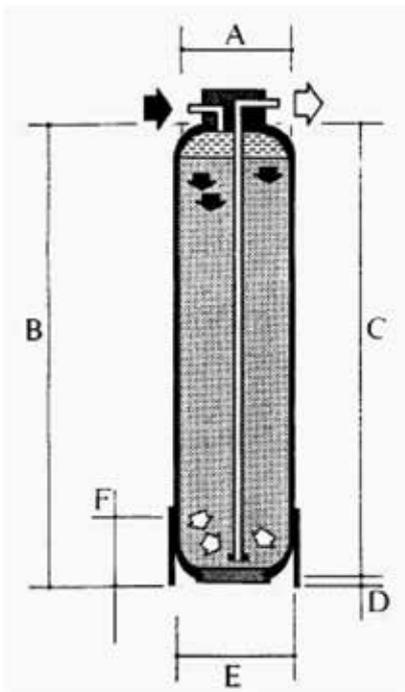
## Entmineralisierung Typ AQUACLEAR

### Größentabelle

Entmineralisierung AQUACLEAR

Maße in „mm“

Filter	A	B	C	D	E	F
V-0835	208	1016	1010	6	220	121
V-1035	257	902	893	9	269	148
V-1054	257	1379	1368	11	269	148
V-1354	333	1352	1352	19	344	152



## Umkehrosmose, Edelstahlabdeckung, fahrbar, aquina Typ ROBUST 4000

Umkehrosmose ROBUST 4000 ist ein optimiertes Design für Gastronomie, Labor und andere Betriebe, die ein vollständig abgedecktes, mobiles Gerät benötigen. ROBUST 4000 verfügt über Griffe an der Unterseite und Räder für den mobilen Einsatz bei Betrieb und Service. Die Abmessungen sind für den Einbau in Möbel unter Arbeitsplatten angepasst. Abdeckung aus Edelstahl.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen, die entsalztes Wasser erfordern
- Gastronomie, Gläserespüler

### Wichtig

- Entsalzungs abhängig von der Mineralisierung des Eingangswassers
- Rohwasseranalyse erforderlich
- Das aufbereitete Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt.

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	555 / 200 / 563 mm
Gewicht	25 kg
El. Anschluss	0,12 kW / 230 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,5 MPa

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur, Umgebung	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,5 mg/l
Gesamthärte	< 20°dH
Salzgehalt	< 500 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,3 mg/l
Alkalität	< 6,5 mmol/l
pH Wert	6,5 – 8,5
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose ROBUST 4000

Typ	ROBUST 4000
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	< 180 l/St.
Wasseranschluss	1/2"
Permeatanschluss	1/2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	> 400 l/St.
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Permeatbehälter	nein
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	ROBUST4000

Die Anschlusspunkte befinden sich oben auf der Rückseite des Umkehrosmosesystems.



### Beachten:

- die Anwendung muss vorab mit uns abgesprochen werden

## Umkehrosmose aquina Typ MO6500

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1450 x 540 x 385 mm
Gewicht	60 kg
El. Anschluss	0,7 kW / 230 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 1-10
Magnetventile	Danfoss

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO6500

Typ	MO6500
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	250-300 l/h
Anzahl der Membranen	1x 4040
Wasseranschluss	1/2"
Permeatanschluss	1/2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1/2"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	320-400 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO6500

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO12000

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1450 x 540 x 385 mm
Gewicht	100 kg
El. Anschluss	0,7 kW / 230 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 1-10
Magnetventile	Danfoss

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO12000

Typ	MO12000
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	500 l/h
Anzahl der Membranen	2x 4040
Wasseranschluss	1/2"
Permeatanschluss	1/2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1/2"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	650-800 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO12000

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO24000

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1490 x 700 x 580 mm
Gewicht	100 kg
El. Anschluss	2,0 kW / 230 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 3-14
Magnetventile	Danfoss

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO24000

Typ	MO24000
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	1000 l/h
Anzahl der Membranen	4x 4040
Wasseranschluss	1"
Permeatanschluss	1"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	1300-1500 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO24000

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO36000

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1490 x 870 x 580 mm
Gewicht	180 kg
El. Anschluss	2,0 kW / 230 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 3-14
Magnetventile	Danfoss

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO36000

Typ	MO36000
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	1500 l/h
Anzahl der Membranen	6x 4040
Wasseranschluss	1"
Permeatanschluss	1"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatpülanschluss	1"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	2000-2500 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO36000

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO2

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 1900 x 1100 mm
Gewicht	370 kg
El. Anschluss	3,0 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 3-14
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO2

Typ	MO2
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	2000 l/h
Anzahl der Membranen	2x 8040
Wasseranschluss	1 ½"
Permeatanschluss	1"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1 ½"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G ½"
Permeatspülanschluss	1 ½"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	2700-400 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO2

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung

## Umkehrosrose aquina Typ MO3

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosroseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 1900 x 1100 mm
Gewicht	400 kg
El. Anschluss	4,0 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 10-12
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosrose MO3

Typ	MO3
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	3000 l/h
Anzahl der Membranen	3x 8040
Wasseranschluss	1 ½"
Permeatanschluss	1"
Konzentratanschluss zum Ablauf	1 ½"
Anschluss zur Dosierung von Antiscailant	G ½"
Permeatpülanschluss	1 ½"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	4000-6000 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO3

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO4

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 2700 x 1100 mm
Gewicht	440 kg
El. Anschluss	4,0 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 10-12
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO4

Typ	MO4
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	4000 l/h
Anzahl der Membranen	4x 8040
Wasseranschluss	1 1/2"
Permeatanschluss	1"
Konzentratananschluss zum Ablauf	1 1/2"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1 1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	5500-8000 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO4

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO6

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 2700 x 1200 mm
Gewicht	600 kg
El. Anschluss	7,5 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 15-9
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO6

Typ	MO6
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	6000 l/h
Anzahl der Membranen	6x 8040
Wasseranschluss	2"
Permeatanschluss	1 1/2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	2"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1 1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	8000-12000 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO6

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosmose aquina Typ MO9

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosmoseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 3900 x 1200 mm
Gewicht	720 kg
El. Anschluss	7,5 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 15-9
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosmose MO9

Typ	MO9
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	9000 l/h
Anzahl der Membranen	9x 8040
Wasseranschluss	2"
Permeatanschluss	1 1/2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	2"
Anschluss zur Dosierung von Antiscalant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1 1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	12000-16000 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO9

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Umkehrosrose aquina Typ MO12

Kompakte Anlage zur Entsalzung von Prozesswasser. Funktionsfähiges Gerät mit Hochdruckpumpe, Filtermembran und Steuereinheit mit Sensoren und Anzeige der Betriebswerte. Die Anlage ist Teil einer kompletten Wasseraufbereitung und gewährleistet die Vorbehandlung des Wassers am Zulauf zur Umkehrosroseanlage, die Speicherung des Permeats und dessen Weiterverteilung.

### Hauptanwendung

- technologische Anwendungen
- Befeuchtung
- Dampf-, Heiz-, Kühlsysteme

### Wichtig:

- Wasservorbehandlung ist notwendig
- Entsalzung abhängig von der Rohwassermineralisierung
- Rohwasseranalyse für die Auslegung erforderlich
- Aufbereitetes Wasser ist nicht zum Trinken bestimmt

### Wichtigste technische Daten

Abmessungen (H x B x T)	1950 x 4100 x 1400 mm
Gewicht	820 kg
El. Anschluss	11,0 kW / 400 V / 50 Hz
Wasserdruck	0,2 - 0,4 MPa
Hochdruckpumpe	Grundfos CM 20-10
Magnetventile	motorgesteuert
CIP-Hygieneanschluss	ja

### Anforderungen an das Zulaufwasser

Wassertemperatur	5 °C - 30 °C
Restchlor	bis 0,1 mg/l
Gesamthärte	< 0,1°dH
Salzgehalt	< 1200 mg/l
Gehalt von Fe und Mn	< 0,2 mg/l
Silikate	bis 20 mg/l
Schwefelwasserstoff	0,0 mg/l
pH Wert	3 - 11
kolloidale Verschmutzung	< 100 KTJ



### Umkehrosrose MO12

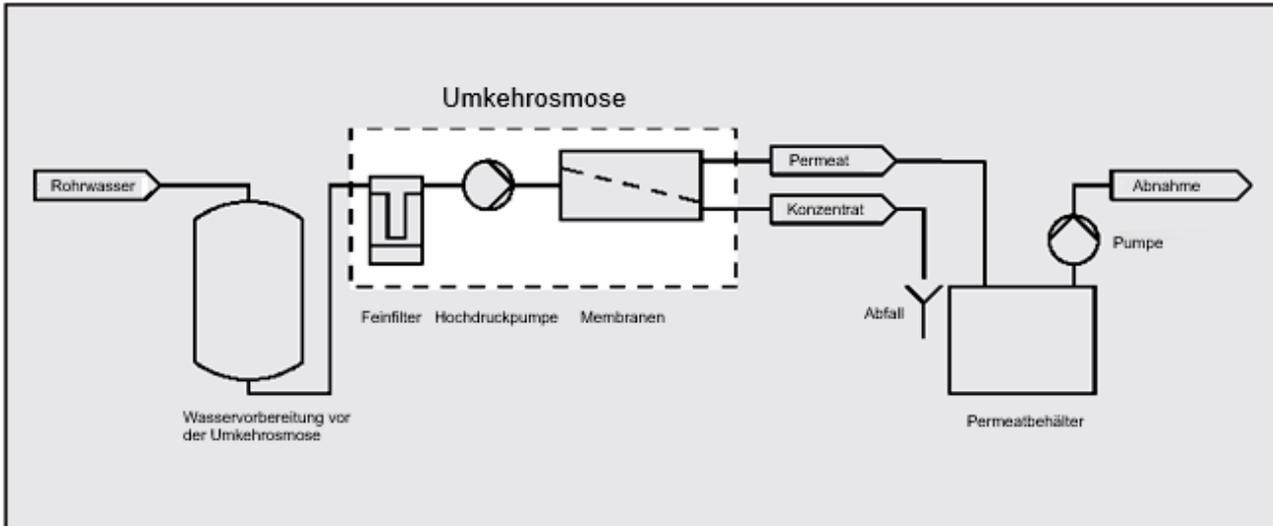
Typ	MO12
Entsalzungsleistung, Permeatproduktion	12000 l/h
Anzahl der Membranen	12x 8040
Wasseranschluss	DN65 Flansch
Permeatanschluss	2"
Konzentratanschluss zum Ablauf	DN65 Flansch
Anschluss zur Dosierung von Antiscailant	G 1/2"
Permeatspülanschluss	1 1/2"
Durchflussbedarf beim UO Anlage - Betrieb	16000-20000 l/h
Permeatausbeute (weiches, mechanisch reines Wasser)	75%
Entsalzungsgrad	> 97%
Mechanischer Vorfilter am Einlass	5 µm
Art.Nr.	MO12

### Beachten:

- Das Gerät ist nicht für den eigenständigen Betrieb geeignet. Es ist immer Teil einer kompletten Wasseraufbereitung
- Fragebogen Seite 17, Installationsplan Seite 18, Abmessungen Seite 19, Zubehör Seite 20 und 21

## Fragebogen zur Wasseraufbereitung mit Umkehrosmose

Schematische Darstellung einer Wasseraufbereitungsanlage mit Umkehrosmoseanlage:



Grundlegende analytische und technische Daten für die Auslegung der Umkehrosmose:

Die gewonnenen Daten dienen dazu, die optimalen Wasservorbereitungssysteme für die Umkehrosmose zu bestimmen und die erforderlichen Permeatleistungswerte sicherzustellen, während gleichzeitig eine maximale Zuverlässigkeit der gesamten Wasseraufbereitungslinie gewährleistet wird.

Bestimmung der Rohwasserquelle	bitte auswählen
Trinkwasserverordnung	
eigene Wasserquelle	
Oberflächenwasserquelle	

Beschreibung der Art des Betriebs	bitte auswählen
Verwendung von aufbereitetem Wasser:	
Schichtbetrieb / Tag	1-8 St. / ständig
erforderliche max. Stundenleistung	m <sup>3</sup> /St
max. aufbereiteter Wasserverbrauch / 24 St.	m <sup>3</sup>
Wasserdruck am Einlass	bar, (MPa)

Rohwasserparameter	bitte auswählen
Leitfähigkeit bei 25°C	mS/m
pH Wert bei 25°C	
Gesamtmineralisierung	mg/l
Wasserhärte	°dHxm <sup>3</sup>
KNK <sub>4,5</sub> /m-Wert/	mmol/l
CHSK <sub>Mn</sub>	mg/l
Fe <sub>ges.</sub>	mg/l
Mn	mg/l
Ca <sup>2+</sup>	mg/l
Mg <sup>2+</sup>	mg/l
Cl <sup>-</sup>	mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l
freies Cl <sub>2</sub> / bei Trinkwasser	mg/l

## Installationsschema mit Umkehrosmose

### Installationsschema mit Umkehrosmose:

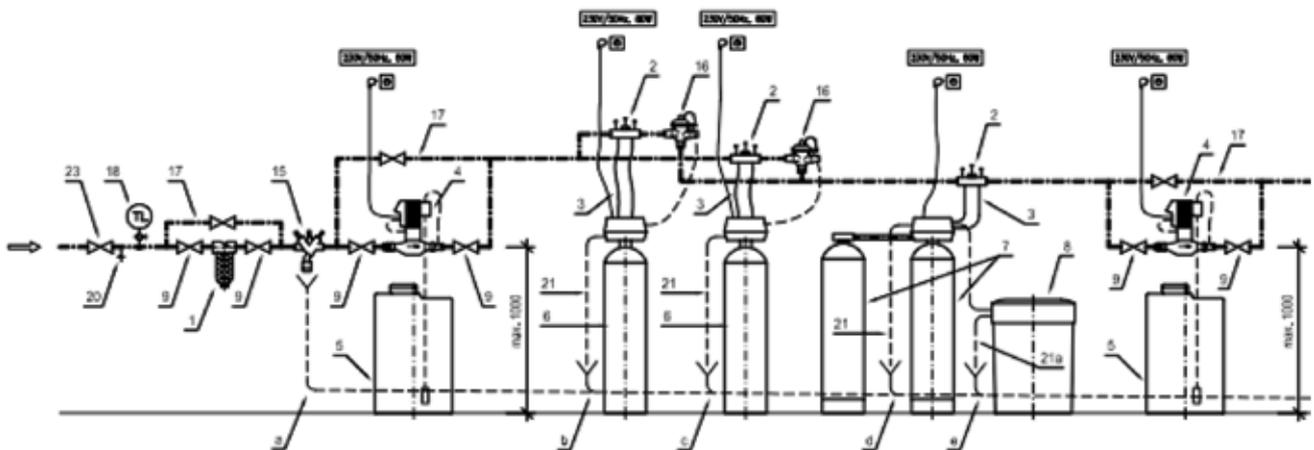
- 1. Stufe**
- Vorbereitung des Wassers vor der Umkehrosmose
  - notwendig, um die Lebensdauer der Membranen zu gewährleisten und einen Notbetrieb der Umkehrosmose zu vermeiden

üblicher Bereich (Trinkwasserquelle)

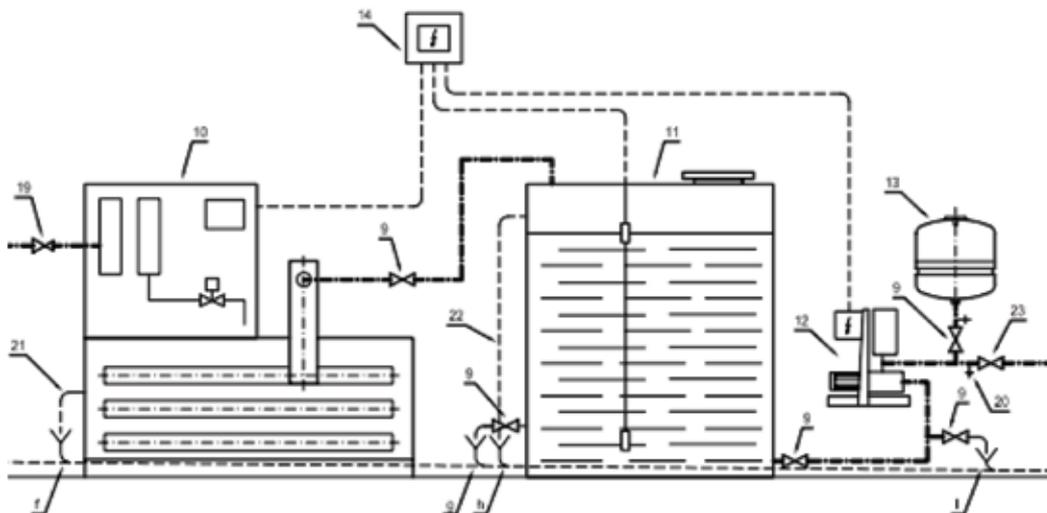
- mechanischer Vorfilter
- Enthärtungsfilter
- Entchlorigerfilter

Mögliche weitere Stufen

- Korrekturdosierung (Desinfektion, pH-Wert-Anpassung)
- Sandfiltration
- Eisenentfernung



- 2. Stufe**
- eigene Umkehrosmoseanlage mit Permeatbehälter und -förderung zur Abnahmestelle
  - Die Umkehrosmose verfügt als letzte Stufe vor der Wasseraufbereitung über eine sehr feine mechanische Filterung.
  - Das Permeat (reines Wasser) ist nahezu drucklos und muss daher in einem Behälter gesammelt werden.
  - Hinter dem Tank muss eine bedarfsgerechte Druckverteilung des Permeats gewährleistet werden



## Daten zur Umkehrosmose aquina

Maßbilder für Umkehrosmose aquina:



Maße in „mm“

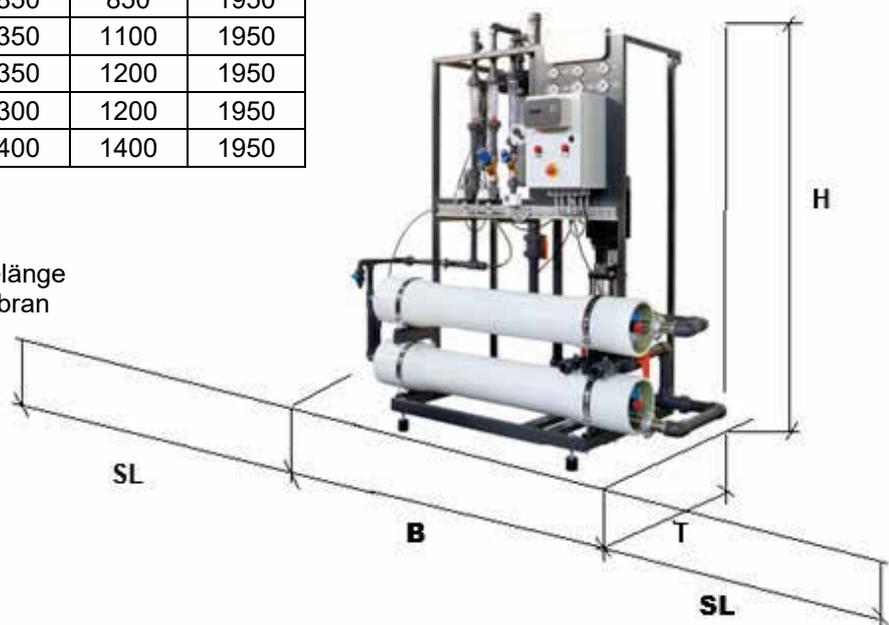
Typ	Grundriss		H
	B	L	
MO6000	540	385	1450
MO12000	540	385	1450
MO24000	700	580	1490
MO36000	870	580	1490

Maße in „mm“

Typ	Grundriss				H
	SL	B	SL	T	
MO2	1900	1900	1900	1100	1950
MO3	1850	1850	1850	850	1950
MO4	1350	2700	1350	1100	1950
MO6	1350	2700	1350	1200	1950
MO9	1300	3900	1300	1200	1950
MO12	1400	4100	1400	1400	1950

### SL

Erforderliche Installations-Servicelänge für den Austausch der Filtermembran



## Installationszubehör für aquina Umkehrosmoseanlagen

Der Zweck des Installationszubehörs besteht in der Realisierung einer funktionsfähigen Installation einer Umkehrosmoseanlage mit allen Stufen der Wasseraufbereitung, deren Umfang von der Qualität des zur Behandlung vorgesehenen Rohwassers abhängt, sowie Lagerung von Permeat und dessen Druckförderung, wobei die Parameter der Behältergröße und der Leistung der Edelstahlpumpe durch die Betriebsanforderungen gemäß den Vorgaben des Betreiber gegeben sind.

### Wasseraufbereitung vor UO-Anlage:

**Info:** Umfang, Zusammensetzung und Dimensionierung der Wasseraufbereitungsstufen vor der UO-Anlage richten sich nach der Qualität des Rohwassers am Zulauf zur Wasseraufbereitung mit der UO-Anlage, der erforderlichen Umkehrosmoseleistung und den Anforderungen an die Ausgangsqualität.

Aus diesem Grund verweisen wir lediglich auf die Kapitel mit den vorgeschlagenen Wasseraufbereitungsstufen, deren Spezifikation ist dann Gegenstand eines individuellen Angebots entsprechend den spezifischen Kundenspezifikationen.

#### Mechanische Vorfiltration

Es wird immer am Zulauf der CHUV-Leitung angeordnet. Seine Aufgabe ist es, das Eindringen grober Verunreinigungen im Trinkwassersystem zu verhindern und Schäden an den Kolbenbaugruppen mit Dichtungen an den Regelventilen der Filterstufen zu vermeiden.

Kapitel 10 – Zubehör für Wasseraufbereitungsanlagen



#### Dosierung:

Sie ist kein Standardbestandteil der Vorbehandlung. Sie wird eingesetzt, wenn die biologische Belastung des Wassers reduziert oder ein Wasserparameter angepasst werden muss, um die Filterleistung weiterer Filter zu erhöhen. Gegebenenfalls werden dann zwei Dosieranlagen in Reihe mit den Wasserquellen selbst geschaltet.

Kapitel 08 – Wasserdesinfektion



#### Sandfiltration:

Nicht immer Teil der Wasseraufbereitung. Wird eingesetzt, wenn Trinkwasserquellen in alten Verteilungssystemen verunreinigt sind und fast immer, wenn das aufbereitete Wasser aus lokalen Quellen stammt. Die Filtration ist notwendig, um die Lebensdauer der UO-Filtermembranen zu gewährleisten.

Kapitel 05 – Sand- und Warmwasserfilter



#### Enthärtung:

Immer Teil der Wasseraufbereitung. Die Enthärtung ist unerlässlich, um die Lebensdauer der UO-Filtrationsmembranen zu gewährleisten. Je nach Art der Sammlung und des Betriebs werden Einzel-, oder Doppelthärter ausgelegt.

Kapitel 02 und 03 – Einzell-, Doppelenthärter



#### Entchlorung:

Immer als letzte Stufe der Wasseraufbereitung erforderlich. Ziel ist es, freies Chlor aus dem Wasser zu entfernen, das die RO-Filtermembranen schädigt.

Kapitel 07 – Nitratreduzierung, Entchlorungs



**Bemerkung:** Je nach Qualität des zu entsalzenden Wassers kann der Umfang der Vorbehandlung variieren. Der oben genannte Bereich entspricht dem üblichen Bereich der Wasservorbehandlung vor der Umkehrosmoseanlage.

## Installationszubehör für aquina Umkehrosmoseanlagen

### Sammlung und Verteilung des aufbereiteten Wassers:

Info: Demineralisiertes Wasser ist nach der Umkehrosmose nahezu drucklos. Daher muss es nach der Umkehrosmose in einem Tank gesammelt und anschließend zu den Verbrauchsstellen erfördert werden.

Sowohl die Art der Sammlung als auch das Pumpen hängen von der Art des Betriebs und den Kundenanforderungen ab. Daher enthält das folgende Angebot die verwendete Grundpalette.

Permeatbehälter:				Art.Nr.
Typ UO-Anlage	Leistung UO-Anlage, Ltr./St.	Behälter, Stck	Behältergröße, Ltr	
MO6500	250	1	500	AD500
MO12000	500	1	500	AD500
MO24000	1000	1	1000	AD1000
MO36000	1500	1	1500	AD1500
MO2	2000	1	2000	AD2000
MO3	3000	1	3000	AD3000
MO4	4000	1	5000	AD5000
MO6	6000	1	5000	AD5000
MO9	9000	2	5000	2x AD5000
MO12	12000	2	5000	2x AD5000



Behälter bis 500 l



Behälter 1000 l – 5000 l

Die Tankgröße kann bei gleicher Umkehrosmoseleistung je nach Kundenwunsch geändert sein. Die maximale Tankgröße von 5000 l ergibt sich aus den maximalen Transportabmessungen.

Schwimmer des Niveauschalters:	Art.Nr.
Schwimmertyp umschalten LB101	RGOS0069



Druckstationen:			Art.Nr.
Typ	Leistung, Ltr./St.	Druck, bar	
AQ-205	1000	2,8-4,2	CECK0119
3HM05	3000	2,5-4,0	3HM05P075



Es wurden nur zwei Grundmodelle von Druckstationen mit Edelstahlpumpen ausgewählt. Die Druckstationen wurden individuell nach den Spezifikationen und technischen Anforderungen konzipiert.

Sonstiges:		Art.Nr.
elektrische Schaltschränke		---
Verrohrung, PVC, PN16		---

Ausführung je nach Angebot, abhängig von der Spezifikation und dem Umfang der Wasseraufbereitung mit Umkehrosmose.



**Notizen**

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for taking notes.

## **aquina, s.r.o.**

---

Olomoucká 447  
CZ - 796 07 Prostějov

---

Tel.: +420 582 333 960  
Fax: +420 582 333 961  
E-mail: [aquina@aquina.cz](mailto:aquina@aquina.cz)

---

[www.aquina.cz](http://www.aquina.cz)