

INTEWA



AQUALOOP – direct Ultrafiltrationseinheit

Montage- und Bedienungsanleitung

Code: AL-direct

Art.-Nr.: 230196

WASSER IST UNSER ELEMENT

www.intewa.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Sicherheitshinweise.....	3
3	Lieferumfang.....	4
4	Funktionsbeschreibung	5
5	Technische Daten	6
6	Betriebsvarianten	8
6.1	Betrieb mit geodätischem Druck	8
6.2	Betrieb mit Pumpendruck.....	9
6.2.1	Betrieb in Parallelschaltung.....	10
7	Installation und Inbetriebnahme.....	11
8	Wartung und Lagerung.....	13
8.1	Mechanische Reinigung	13
8.2	Chemische Reinigung	15
8.3	Lagerung	17
9	Ersatzteile und Reinigungsmittel.....	17
10	Gewährleistung	18
11	Kontakt	18
	Anhang	19
	Anhang 1.1 LOG Reduzierung.....	19
	Anhang 1.2: Konformitätserklärung der Membran	20

1 Einleitung

AQUALOOP direct (AL-direct) ist eine Direktfiltrationseinheit mit Ultrafiltrationsmembran. Durch die Membrantechnologie werden auch kleinste Partikel im Wasser, wie Mikroorganismen, Bakterien und Viren, die größer als 0,02 µm sind, zurückgehalten. AL-direct kann entweder mit geodätischem Druck oder mit Hilfe einer Druckpumpe betrieben werden.

Folgende Wässer können unter anderem filtriert werden:

- Regenwasser
- Flusswasser
- Quellwasser
- Leitungswasser
- Ablaufwasser aus Kleinkläranlagen

mögliche Anwendungsbereiche:

- Trinkwasser aus Dachablaufwasser (Regenwasser)
- Hygienisiertes Wasser für die adiabate Kühlung
- Prozesswässer für Industrie und Gewerbe
- als Filtervorstufe für RO-Anlagen
- Hygienisiertes Bewässerungswasser

mögliche Einsatzbereiche:

- Haushalte, Schulen, Wohnungsbau
- Industrie und Gewerbe
- Campingplätze, Katastrophenschutz

Vorteile:

- geringer Platzbedarf, direkte Filtration (kein Klarwasser-Puffertank erforderlich, daher keine Nachverkeimung)
- sehr große Membranfläche von 18 m², dadurch lange Standzeiten und hoher Durchfluss, modular erweiterbar
- einfache Installation, Inbetriebnahme und Betrieb
- Beseitigung (Membranbarriere) von Partikeln, Bakterien, Viren, Wurmeiern
- robustes, mechanisches Filterverfahren, bei Bedarf chemische Reinigung

2 Sicherheitshinweise



Bevor Sie das Produkt installieren, müssen Sie diese Installations- und Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Die darin angegebenen Hinweise sind unbedingt zu beachten. Änderungen am Produkt sind nicht zulässig, da sonst jegliche Garantie erlischt.



Gelöste, organische oder anorganische Stoffe (Chemikalien) im Rohwasser werden durch die Ultrafiltration nicht entfernt. Falls das Wasser für den menschlichen Gebrauch bestimmt sein soll, muss sichergestellt werden, dass diese Stoffe die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung nicht überschreiten. **Bei Trinkwasseranwendungen muss das behandelte Wasser daher vor der Verwendung analysiert werden.**



Wenn das Produkt nicht regelmäßig verwendet wird, muss es vor der Verwendung gereinigt bzw. desinfiziert werden (s. Kapitel Lagerung). Verunreinigungen auf der Seite des behandelten Wassers müssen ebenfalls vermieden werden.

Der Kunde ist für regelmäßige Qualitäts- und Sicherheitsprüfungen verantwortlich. Bei einer Verschlechterung der Filtrationsergebnisse (z.B. Trübungsanstieg) muss die Anlage sofort gestoppt, gereinigt und überprüft werden.

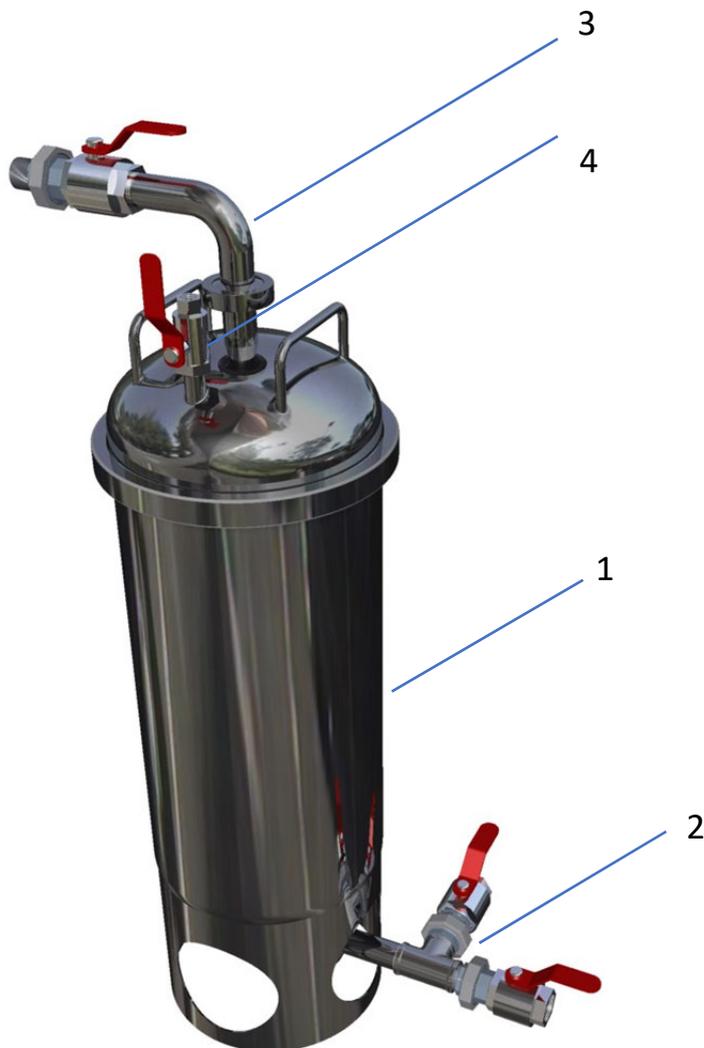
Der Betreiber ist für die Einhaltung der Sicherheits- und Installationsvorschriften verantwortlich.

Für die Installation und den Betrieb müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Überprüfen Sie das Produkt vor dem Einbau auf sichtbare Mängel. Wenn Mängel vorhanden sind, darf das Produkt nicht installiert werden.
- Alle Produkte müssen regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden.

3 Lieferumfang

1. 15-Liter-Filtergehäuse inkl. UF-Membranbündel
2. Anschlusseinheit für Eingangsseite mit:
 - Rohrstück inkl. Dichtung / Spannring und T-Stück mit 2/3 Überwurfverschraubung
 - Kugelhahn 3/4" anschlussfertig mit 1/3 Verschraubung
 - Kugelhahn 3/4" anschlussfertig mit 1/3 Verschraubung
3. Anschlusseinheit für Ausgangsseite mit:
 - Rohrstück gebogen 90° mit Dichtung/Spannring, Kugelhahn 3/4" anschlussfertig mit 1/3 Verschraubung
 - 2/3 Verschraubung lose
4. Anschlussfitting Entlüftung:
 - Kugelhahn 1/4" lose



4 Funktionsbeschreibung

AL-direct ist eine Ultrafiltrationseinheit im Outside-In-Filterprinzip. Das Rohwasser wird über den Eingangsstutzen (1) in das Filtrationsgehäuse (2) geleitet und durch den Vordruck des Eingangswassers durch die UF-Faserbündel (3) gedrückt. Partikel und Bakterien/Viren werden dabei an der Membranfaseraußenseite sicher zurück gehalten. Das Klarwasser im Innern jeder Membranfaser wird über die jeweiligen Zentralrohr (4) zusammengeführt und über den Verteiler (5) wird das Klarwasser aus allen drei Zentralrohren zum Ausgangsstutzen (6) geführt.

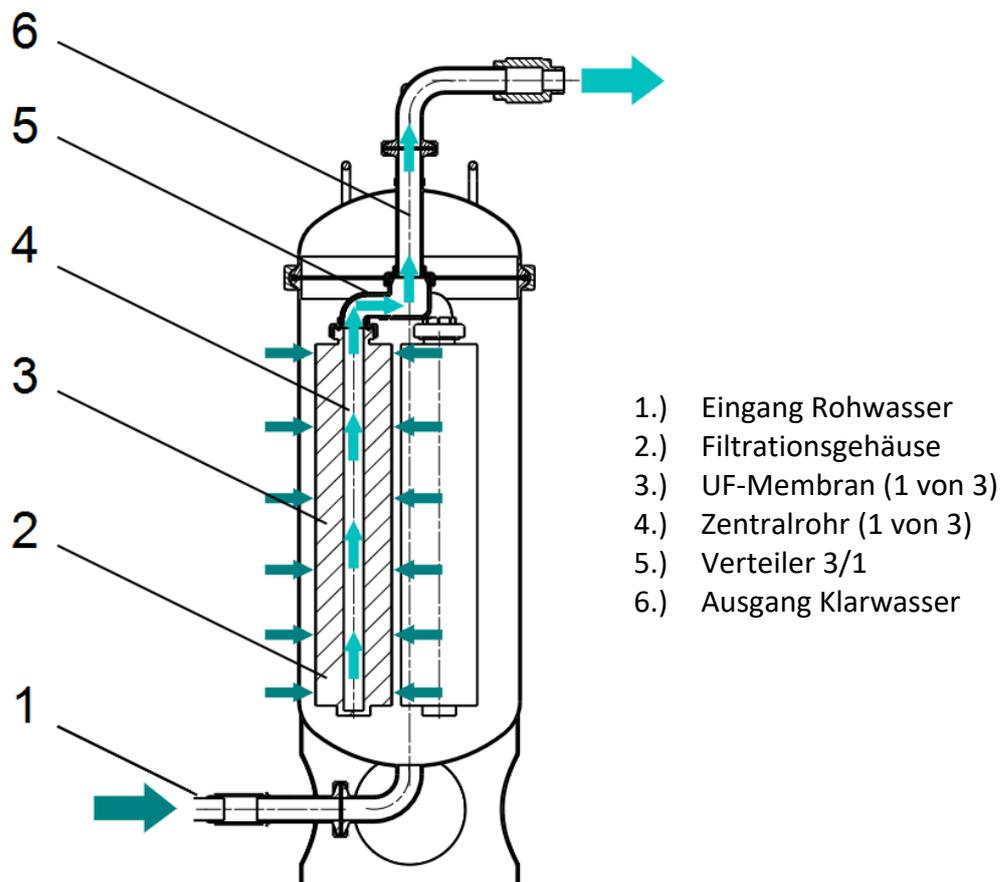


Abb.: Filtrationsprinzip, dargestellt an einer UF Membran

5 Technische Daten

Artikel:

AL-direct

Filtergehäuse:

Höhe	810 mm
Durchmesser	219 mm
Zulaufanschluss	¾" IG
Ablaufanschluss	¾" IG
Schmutzablauf	¾" IG
Entlüftungsanschluss	¼" IG
Werkstoff	Edelstahl SS304
max. Betriebsdruck	6 bar
Gewicht	12 kg

Ultrafiltrationsmembran:

Anzahl der Membranbündel:	3 Stück
Filterfläche eines Membranbündels:	6 m ²
Membranfasermaterial / Typ:	PE / Hohlfaser
Mittlere Porengröße:	0,02 µm
Antifouling:	Ja
Vorbefeuchtung:	Ja
Max. Filtrationsleistung:	60 l/min bei 3,5 bar Differenzdruck
Temperaturbereich:	0 - 40 °C
Max. Transmembrandruck:	3 bar
Max. Rückspüldruck:	0,5 bar
Max. freies Chlor bei 25°C oder niedriger:	5000 ppm bei 9.5 pH während der chem. Reinigung
Max. Reinigungsleistung (freies Chlor):	1.0 Mio. ppmh (kumulierte Stunden)
Membranbündel:	PE
O-Ring-Dichtung der Zentralrohre:	Ø 26mm x 3,5 mm
Lebensdauer:	Max. 10 Jahre
Bakteriologisches Testzertifikat:	Labor HUS Salzburg
Hygiene Konformitätserklärung *:	Ja
Prüfnorm:	ÖNORM EN ISO 9308-1
Rückhaltung von Viren / Bakterien bis zu:	Log 4/Log7**

* Eine Konformitätserklärung für die Ultrafiltrationsmembran PE 1700/400 finden Sie im Anhang 1.2

** Ein Messbeispiel für einen durch geführten Belastungstest, der den Log-Reduktionswert von AL-Membranen zeigt, finden Sie im Anhang 1.1

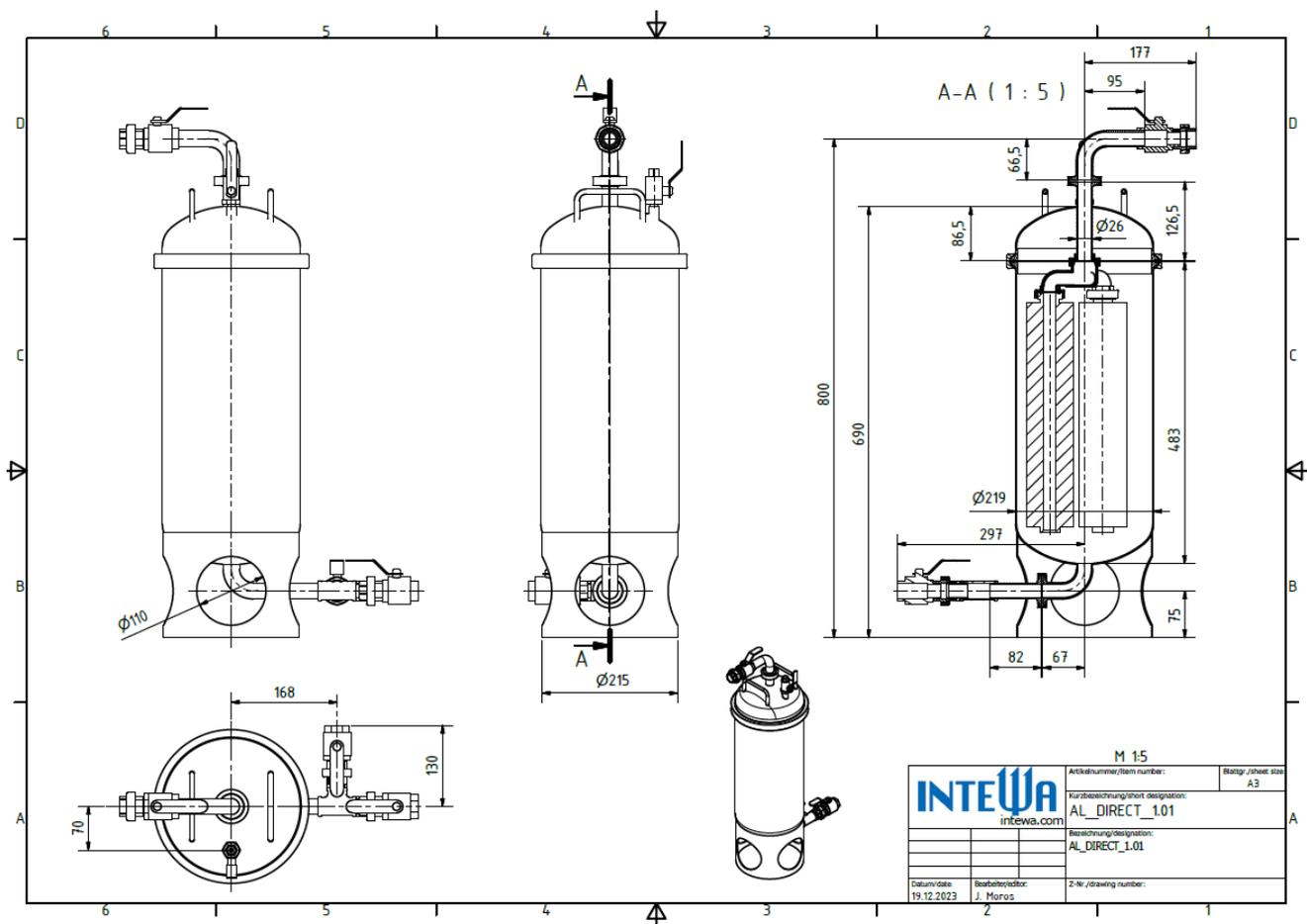


Abb.: Übersicht mit Abmaßen

6 Betriebsvarianten

6.1 Betrieb mit geodätischem Druck

AL-direct kann mit geodätischem Druck betrieben werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft den Durchfluss in Abhängigkeit der Vorlagehöhe.

Tabelle: Beispielhafte Durchflussmenge von vorgereinigtem Regenwasser in Abhängigkeit der Höhe ΔH

Höhe ΔH	Durchflussmenge (max. = Neuzustand)	Durchflussmenge (im Betrieb*)
0,5 m (50 mbar)	2,1 L/min \triangleq 3.024 L/Tag	0,6 L/min \triangleq 864 L/Tag
1,0 m (100 mbar)	6,0 L/min \triangleq 8.640 L/Tag	1,8 L/min \triangleq 2.592 L/Tag
2,0 m (200 mbar)	9,6 L/min \triangleq 13.824 L/Tag	3,0 L/min \triangleq 4.420 L/Tag
3,0 m (300 mbar)	13,2 L/min \triangleq 19.008 L/Tag	3,6 L/min \triangleq 4.800 L/Tag

* Die Durchflussmenge ist stark abhängig von der Rohwasserqualität und dem partikulären Verblockungszustand der Membranen

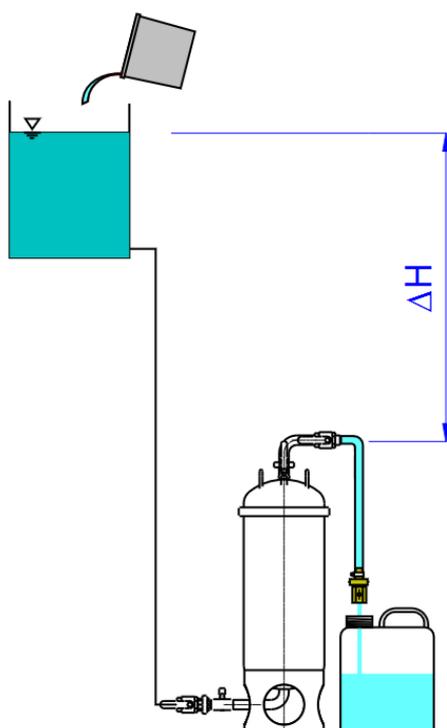


Bild: AL-direct mit geodätischer Filtration

6.2 Betrieb mit Pumpendruck

Der Eingangsdruck in das Membrangehäuse darf 6 bar nicht überschreiten.

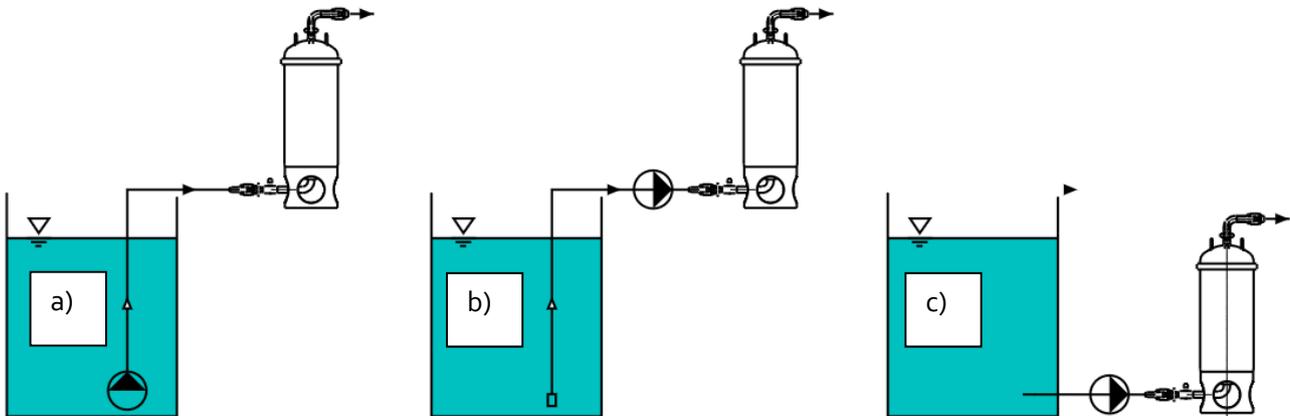


Bild: AL-direct mit a.) Unterwassermotorpumpe, b.) Druckpumpe im Saugbetrieb, c.) Druckpumpe mit Wasservorlage

Je nach dem Verschmutzungsgrad des Wassers, reduziert sich die Durchflussmenge über die Zeit, bis eine Reinigung erforderlich ist.

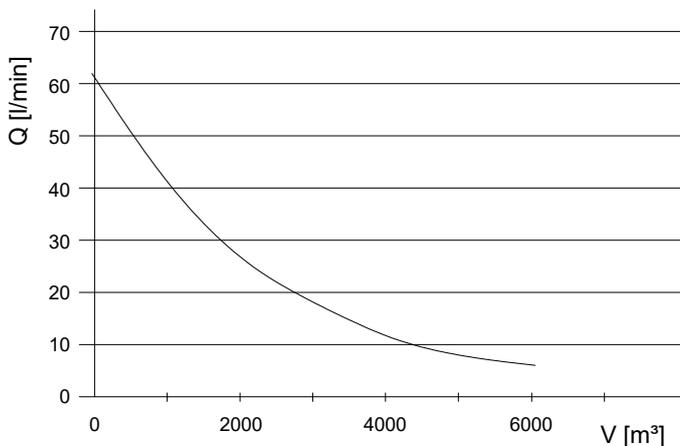


Bild: Beispielhafte Durchflusskurve bei vorgereinigtem Dachablaufwasser (Regenwasser) und einer Reinigung alle 50 m³ gefördertem Volumen

Tabelle: Beispielhafte, mögliche Durchflussmenge und Einfluss des Tagesdurchsatzes auf das Wartungsintervall bei vorgereinigtem Dachablaufwasser (Regenwasser)

Pumpendruck	Durchflussmenge max. [l/min] / [m ³ /h] (= Neuzustand)	Durchflussmenge bis Wartung [l/min] (im Betrieb)*	Tagesdurchsatz [l/Tag]	Wartungsintervall
3,5 bar	60 / 3,6	60 - 12	500 l/Tag	4 Jahre
3,5 bar	60 / 3,6	60 - 12	1000 l/Tag	2 Jahre
3,5 bar	60 / 3,6	60 - 12	1500 l/Tag	1 Jahre

*Anmerkung: Die Durchflussmenge sind ca. Angaben, da stark abhängig von der Rohwasserqualität und dem Verblockungszustand der Membran

6.2.1 Betrieb in Parallelschaltung

Die Filtrationsleistung kann durch Parallelschaltung erhöht werden.

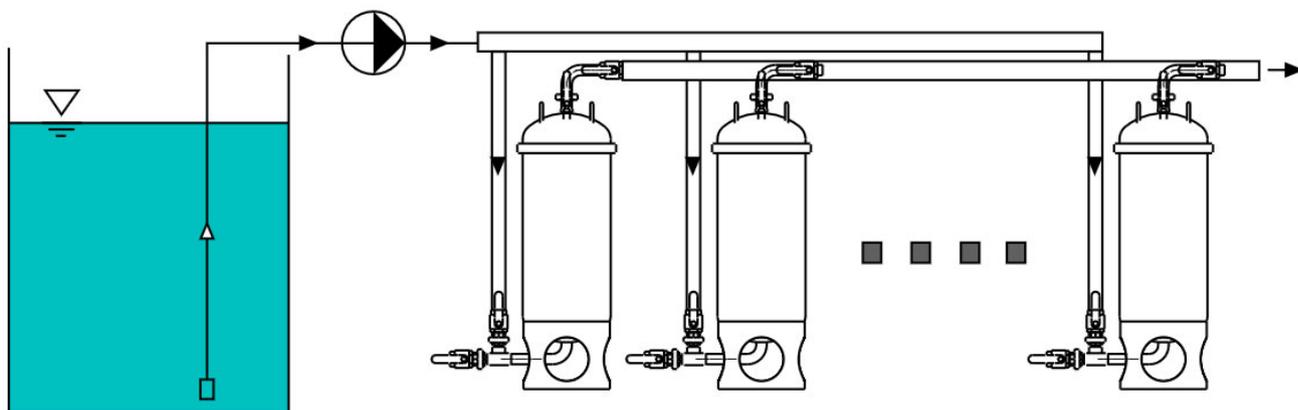


Bild: AL-direct in Parallelbetrieb

In der folgenden Tabelle finden sich beispielhaft Ausführungen mit ein, zwei und vier Filtereinheiten AL-direct im Parallelbetrieb:

Tabelle: Beispielhafte, mögliche Durchflussmenge und Tagesdurchsatzes bei vorgereinigtem Dachablaufwasser (Regenwasser) bei einem Wartungsintervall von 1 Jahr

	Pumpendruck	Durchflussmenge max. [l/min] / [m ³ /h] (= Neuzustand)	Durchflussmenge bis Wartung [l/min] (im Betrieb)	Tagesdurchsatz [l/Tag]
1 x AL-direct	3,5 bar	60 / 3,6	60 - 12	1500 l/Tag
2 x AL-direct	3,5 bar	120 / 7,2	120 - 24	3000 l/Tag
4 x AL-direct	3,5 bar	240 / 14,4	240 - 58	6000 l/Tag

*Anmerkung: Die Durchflussmenge sind ca. Angaben, da stark abhängig von der Rohwasserqualität und dem Verblockungszustand der Membran

7 Installation und Inbetriebnahme

Anschlüsse

V1 – Eingangsventil:

An diesen Anschluss erfolgt die Rohwasserzuführung über eine Druckpumpe oder, bei geodätischer Anwendung, an den Vorlagespeicher.

V2 – Ablassventil:

Dieses Ventil wird nur zum Ablassen des Wassers bei einer Reinigung der Membranen geöffnet.

An diesen Anschluss kann ein Ablaufschlauch (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen werden.

Das Ventil muss bauseits mit Dichtmittel eingeschraubt werden.

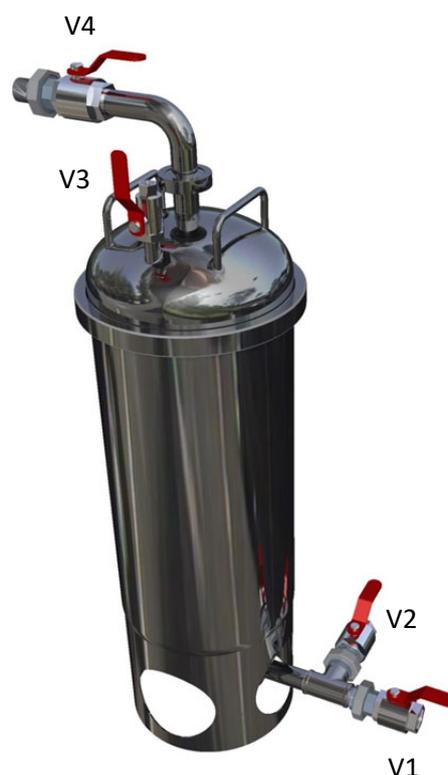
Hinweis: Ventil V1 und V2 können in Ihrer Funktion getauscht werden, wenn dies für das Einbauverhältnis sinnvoller ist. Im Folgenden gehen wir bei der Beschreibung von obiger Zuordnung aus.

V3 – Entlüftungsventil

Das Entlüftungsventil wird bei der Erstinbetriebnahme geöffnet, damit die Luft aus dem Filtergehäuse entweichen kann (oder zur Belüftung bei der Wartung), damit das Wasser abfließen kann.

V4 – Ausgangsventil

An diesen Anschluss wird das Klarwasser-Druckleitungssystem zu den Verbrauchern angeschlossen. Bei erstmaliger Inbetriebnahme der Filtrationseinheit ist die Filtereinheit zu spülen (s. Inbetriebnahme)



Inbetriebnahme

1. Alle Ventile bis auf Eingangsventil V1 schließen und die Druckpumpe starten
2. Vorsichtiges Öffnen des Entlüftungsventils V3, um die Luft entweichen zu lassen, bis Wasser austritt. Dann Entlüftungsventils V3 wieder schließen.
3. Öffnen des Auslassventils V4 damit das gefilterte Wasser zu den Verbrauchern gedrückt werden kann. Die Ultrafiltrationseinheit AL-direct ist jetzt bereit zum Filtern.

Hinweis: Bei der erstmaligen Verwendung der Ultrafiltrationseinheit sind die ersten ca. 30 Liter des gefilterten Wasser zu verwerfen, bis klares Wasser aus dem System kommt. Schließen Sie in diesem Fall einen Schlauch an den Auslass an und lassen Sie das Wasser ab, ansonsten überspringen Sie diesen Schritt.

8 Wartung und Lagerung

8.1 Mechanische Reinigung

Bei der mechanischen Reinigung werden die partikulären Substanzen, die von außen an den Fasern haften, entfernt. Damit wird der Volumenstrom wieder erhöht. Falls mit warmen Wasser gereinigt wird, ist eine maximale Temperatur von 30°C einzuhalten.

Reinigungsschritte für Tauchreinigung im Gehäuse:

1. Alle Ventile schließen.
2. Öffnen des Entlüftungsventils V3 und des Ablassventils V2 zur Entleerung des Filtergehäuses.
3. Lösen der Rohr-Klemmverschraubung am Ausgangsventil V4 und öffnen der Deckel-Klemmverschraubung.
4. Öffnen des Gehäusedeckels und Deckel zusammen mit den Membranen hochziehen.
5. Ablaufventil schließen und Einlaufventil V4 leicht öffnen bis das Gehäuse zu ca. 75 % mit Wasser gefüllt ist. Nun den Deckel mit Membran rauf und runter bewegen. Durch diese Waschbewegung löst sich nach und nach der Schlamm von der Membran.
6. Zwischendurch das Wasser ablassen und erneuern.
7. Sicherstellen, dass alle drei Membranen auch innerhalb der Bündel gründlich gereinigt werden. Dabei keine Membranfaser beschädigen. Sollte dies dennoch geschehen sein, werden gerissene Fasern einfach am Ende verknotet.
8. In umgekehrter Reihenfolge erfolgt das Wiedereinsetzen der Membranen in das Gehäuse. Vor dem Schließen des Deckels sicherstellen, dass die Überwurfverschraubungen der Membranbündel sich nicht gelöst haben.



Reinigungsschritte für externe Reinigung mit einem Gartenschlauch:

1. Alle Ventile schließen.
2. Öffnen des Entlüftungsventils V3 und des Ablassventils V2 zur Entleerung des Filtergehäuses.
3. Lösen der Rohr-Klemmverschraubung am Ausgangsventil V4 und öffnen der Deckel-Klemmverschraubung.
4. Öffnen des Gehäusedeckels und Entnahme des Deckels zusammen mit den Membranen aus dem Gehäuse.
5. Deckel/Membranen in eine Waschwanne legen. Mithilfe eines Gartenschlauchs (kein Hochdruckreiniger) werden nun die Membranfasern vorsichtig sauber gespült. Stellen Sie sicher, dass alle drei Membranen auch innerhalb der Bündel gründlich gereinigt werden. Dabei keine Membranfaser beschädigen. Sollte dies dennoch geschehen sein, werden gerissene Fasern einfach am Ende verknotet.
6. Gehäuse innen sauber spülen.
7. In umgekehrter Reihenfolge erfolgt das Wiedereinsetzen der Membranen in das Gehäuse. Vor dem Schließen des Deckels sicherstellen, dass die Überwurfverschraubungen der Membranbündel sich nicht gelöst haben.



8.2 Chemische Reinigung

Eine intensive chemische Reinigung der Membran erfolgt nur dann, wenn

- die Filtrationsleistung in der Anwendung trotz mechanischer Reinigung zu stark abgenommen hat
- die Filtereinheit bis zur nächsten Nutzung eingelagert werden soll
- die Filtereinheit nach einer Lagerung und Wiederinbetriebnahme desinfiziert werden soll

Die chemische Reinigung wird in folgender Reihenfolge durchgeführt

1. Zitronensäurelösung und einer anschließenden Klarwasserspülung (löst mineralische Ablagerungen)
2. Chlorklösung und anschließender Klarwasserspülung (entfernt biologische Verschmutzungen und desinfiziert)
3. Alkohollösung (nur wenn eine Verblockung durch Öl oder Fett vorliegt) und anschließender Klarwasserspülung

HINWEIS!



Mischen Sie niemals die Zitronensäurelösung mit der Chlorklösung, da sich giftige Gase bilden!

Alle Bauteile müssen daher nach der sauren Reinigung und vor der Zugabe der Chlorklösung gründlich mit Wasser gespült werden!



Beachten und befolgen Sie die Warn- und Sicherheitshinweise der verwendeten Chemikalien!

Während des Reinigungsprozesses sind Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille zu tragen!

Wir empfehlen die Reinigungslösung mit haushaltsüblichen Reinigungsmitteln wie folgt zu mischen:

- 1) Saure Reinigung gegen Ausfällungen, wie z.B. Kalk mit Zitronensäure
Konzentration der Reinigungslösung 1% Zitronensäure
 - a.) Zitronensäure als Pulver
100 g je 10 l warmem, sauberem Wasser (30°C) lösen
 - b.) Zitronensäure als Lösung erhältlich in Drogeriemärkten
200 ml je 10 l warmem in sauberes Wasser (30°C) geben
- 2) Alkalische Reinigung gegen Biofouling auf Chlorbasis NHCl
Konzentration der Reinigungslösung 0,25% Chlor
 - Konzentration beachten und Reinigungsflüssigkeit gemäß unten stehender Mischungstabelle mischen.

Basiskonzentration Chlor	Zielkonzentration der Reinigungslösung mit Chlor	Mischungsverhältnis Wasser/Chlor
5%	0,25%	10 l / 1,05 l
10%	0,25%	10 l / 166 ml
15%	0,25%	10 l / 690 ml
20%	0,25%	10 l / 250 ml
25%	0,25%	10 l / 200 ml
30%	0,25%	10 l / 170 ml

3) Reinigung mit Alkohol gegen Fette und zur Desinfektion

Konzentration der Alkohols 75-98%

- Eine Mischung mit Wasser muss nicht erfolgen, die Reinigung kann in den oben angegebenen Konzentrationen erfolgen.

Reinigungsschritte für die Reinigung mit Zitronensäure und Chlor:

1. Füllen Sie den Behälter mit 5 Liter Wasser und geben Sie eine Einzeldosis Reinigungslösung gemäß Dosieranweisung hinzu. Füllen Sie dann den Behälter vollständig mit weiteren 5 Liter Wasser auf.
2. Tauchen Sie die Membran in diese Reinigungslösung ein
3. Die Membranen für mindestens 2 Stunden und maximal 24 Stunden in der Einigungslösung stehen lassen. Bewegen sie die Membran in dieser Zeit mehrmals durch auf- und absenken, so dass sich die Reinigungsflüssigkeit in den Membranfasern austauscht.
4. Lassen Sie nach der Reinigungszeit die Reinigungslösung über das Ventil V2 in einen Kanal ab.
5. Spülen Sie das System mindestens zweimal mit je 20 Litern Wasser (zwei Eimer) sauber.
6. Wie bei der Erstinbetriebnahme sind die ersten 30 Liter des Filtrats ebenfalls zu verwerfen.

Wenn die gewünschte Filtrationsleistung nach der chem. Reinigung nicht erreicht wird, kann die Reinigung wiederholt werden.

Reinigungsschritte für die Reinigung mit Alkohol (nur bei Verdacht auf Öl und Fett Eintrag):

1. Füllen Sie den Behälter mit 10 Liter Alkohol.
2. Tauchen Sie die Membran in den Alkohol ein.
7. Die Membranen für mind. 1 Stunden und maximal 24 Stunden in der Einigungslösung stehen lassen. Bewegen sie die Membran in dieser Zeit mehrmals durch auf- und absenken, so dass sich die Reinigungsflüssigkeit in den Membranfasern austauscht.
3. Lassen Sie nach der Reinigungszeit die Reinigungslösung über das Ventil V2 in einen Kanal ab.
4. Spülen Sie das System mindestens zweimal mit je 20 Litern Wasser (zwei Eimer) sauber.
5. Wie bei der Erstinbetriebnahme sind die ersten 30 Liter des Filtrats ebenfalls zu verwerfen.

8.3 Lagerung

Neue Membraneinheiten sollen bis zum endgültigen Einbau in der Originalverpackung gelagert werden. Es gelten folgende Lagerbedingungen:

- Membraneinheiten sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen
- Lagertemperatur zwischen 10 - 30 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 70%

Gebrauchte Membranen werden mechanisch und chemisch gereinigt und anschließend gespült. Dann können sie trocken gemäß den Lagerbedingungen gelagert werden.

Hinweis:

Das spezielle, hydrophile Membranmaterial ermöglicht eine problemlose Wiederinbetriebnahme. Bei erneutem Einsatz in Wasser weicht das Membranmaterial vollständig auf.

Vorsicht: Die Fasern sind in trockenem Zustand spröde!

9 Ersatzteile und Reinigungsmittel

Artikelbeschreibung	Code	Art.-No.
AQUALOOP Membranbündel 6m ² *	AL-MEM6qm	230014
AL-direct Dichtsatz Spannringdichtungen, 1 x Ø220mm und 2 x Ø50 mm	AL-Direct Gaskets	230019
Zitronensäurepulver 0,35kg	AL-Acid0,35	230405
Chlorreiniger 5%, 1,5 Liter	AL-Chlor-5%-1,5L	230420

**Nach Überschreiten einer Lebensdauer von 10 Jahren müssen die Membranbündel ersetzt werden.*

10 Gewährleistung

Für die Ultrafiltrationseinheit übernimmt die INTEWA GmbH ab Lieferdatum eine Gewährleistung von 24 Monaten. Als Nachweis für dieses Datum bewahren Sie bitte den Kaufbeleg auf.

Innerhalb der Gewährleistungsfrist leistet die INTEWA GmbH nach ihrer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Abnutzung oder Manipulation durch Dritte entstanden sind. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf solche Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unerheblich beeinträchtigen.

11 Kontakt

Für Kunden in Deutschland:

Bei Fragen, Ersatzteilbestellungen und für Servicefälle wenden Sie sich bitte unter Angabe der Gerätenummer und der Kaufrechnung direkt an die INTEWA GmbH.

INTEWA GmbH
Auf der Hüls 182
52068 Aachen
Deutschland
Tel.: +49 241 96605 0
Fax: +49 241-96605 10
Email: info@intewa.de
Internet: www.intewa.de

Für Kunden außerhalb Deutschland:

Bei Fragen, Ersatzteilbestellungen und für Servicefälle wenden Sie sich bitte unter Angabe der Gerätenummer und der Kaufrechnung an Ihren Händler oder den zuständigen Generalimporteur, der den Service abwickelt.

Anhang

Anhang 1.1 LOG Reduzierung

Tabelle: Bestimmung der LOG Reduzierung (LRV) durch die Universität für Bodenkultur, Wien

Microbial Challenge Test			
AL-Membran			
20,1 nm			
Universität für Bodenkultur Wien / University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna			
Coliforms			
Date	Raw water	after Filter 1	LRV
	/ 100 ml	/ 250 ml	
13.05.2017	321500	0	>5,89
E.Coli			
Date	Raw water	after Filter 1	LRV
	/ 100 ml	/ 250 ml	
13.05.2017	1492500	0	>6,57
Enterococcs			
Date	Raw water	after Filter 1	LRV
	/ 100 ml	/ 250 ml	
13.05.2017	304250	0	>5,88
Pseudomonas aeruginosa			
Date	Raw water	after Filter 1	LRV
	/ 100 ml	/ 250 ml	
22.05.2017	>1000	0	>3,40

Anhang 1.2: Konformitätserklärung der Membran

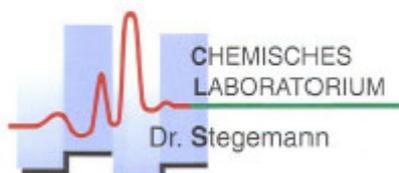
Chemie – Lebensmittelchemie

Biochemie – Mikrobiologie

Chemisches Laboratorium Dr. Stegemann
Leimbrink 2 – 49124 Georgsmarienhütte

SFC Umwelttechnik GmbH

Julius-Welser Str. 15
A-5020 Salzburg



von der Industrie- und Handelskammer
öffentlich bestellt und vereidigter Sachverständiger
für Chemie insbesondere Chemie der Abfallstoffe,
chemisch-physikalische Untersuchungen von
Kunststoffen Ölen, Baustoffen, Korrosionen
zuständig: IHK Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim

Wasser-Abwasser-Trinkwasser-Brauchwasser-
Grundwasser-Boden-Lebensmittel-Hygiene-Bedarfs-
gegenstände-amtliche Gegenproben-Abfälle-
Abwasserkataster-Materialprüfung-
Schadensgutachten-Beratung-

09.06.2017/stc

Konformitätserklärung

1279-117050258

Seite 1 von 2

Hiermit erklären wir, dass das Produkt:

Membranbündel PE-1700/400

den Vorschriften der europäischen Kunststoff-Verordnung (EU) Nr. 10/2011 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1935/2004 in der jeweils aktuellen Fassung entspricht.

Die Gesamtmigration sowie die spezifische Migration der Metalle nach der (EU) Nr. 10/2011 Anhang II Nr. 1 sowie ausgewählte Metalle der Trinkwasserverordnung (TVO) liegen bei den von uns geprüften Kontaktzeiten, -temperaturen und Simulanzien unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Spezifikation des vorgesehenen Verwendungszweckes

vorgesehene Verwendung	: Wasserreinigung/-aufbereitung
vorgesehen Kontaktmaterialien, für die die Konformität bestätigt werden kann	: Wasser/Trinkwasser
zugehörige Simulanzlösemittel	: Ethanol 10 % (Simulanz A)
zugehörige Prüfbedingungen der Globalmigration für, die die Konformität bestätigt werden kann	: 10 min bei 20 °C (modifiziert nach realen Prozessbedingungen)
zugehörige Prüfbedingungen der spezifischen Migration für, die die Konformität bestätigt werden kann	: 10 min bei 20 °C (modifiziert nach realen Prozessbedingungen)
Untersuchungszeitraum	: 10.05.2017 - 31.05.2017

Akkreditiertes Prüflabor

Kommunikation:
Tel. +49 (5401) 8636-0
FAX +49 (5401) 8636-36
e-mail: info@labor-stegemann.de
Internet: www.labor-stegemann.de



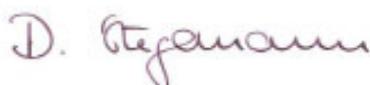
Chemisches Laboratorium Dr. Stegemann
49124 Georgsmarienhütte

Fortsetzung der Konformitätserklärung vom 09.06.17

Untersuchungsergebnisse

Simulanz	Globalmigration mg/dm ² DIN EN 1186-1-3 F / V = 5	Grenzwert mg/dm ²
Ethanol 10 %	8,5	10

Simulanz Ethanol 10 %	Spezifische Migration mg/kg F/V = 5	Grenzwert VO (EU) 10/2011 mg/kg
Aluminium	< 0,5	1
Barium	< 0,4	1
Cobalt	< 0,05	0,05
Kupfer	< 0,1	5
Eisen	< 7	48
Lithium	< 0,5	0,6
Mangan	< 0,5	0,6
Zink	< 0,9	5
	Messwert im Simulanz mg/l	Grenzwert TVO mg/l
Quecksilber	< 0,001	0,001
Chrom	< 0,02	0,05
Cadmium	< 0,002	0,003
Blei	< 0,005	0,01
Silanole (Monomer)	< 1	--



Dr. Dirk Stegemann
- Prüfleitung-

von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellt und vereidigter Sachverständiger für Chemie, insbesondere Chemie der Abfallstoffe; chemisch-physikalische Untersuchungen von Kunststoffen, Ölen, Baustoffen, Korrosionen
zuständig: IHK Osnabrück-Emsland-Bad Bentheim

vom niedersächsischen Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz zugelassener Gegenprobensachverständiger nach § 43 LFGB für chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen aller Art