

Systeme für Aquakultur,  
Aquaristik, Labore und  
zur Wasseraufbereitung

Systems for aqua culture,  
sea water aquaria, labs and  
water desalination and purification

Systèmes pour aquacultur,  
aquariums eau de mer,  
laboratoires et traitements d'eau



Aquacare GmbH & Co. KG  
Am Wiesenbusch 11  
D-45966 Gladbeck  
Tel.: +49-2043-375758-0  
Fax: +49-2043-375758-90  
<http://www.aquacare.de>  
e-mail: [info@aquacare.de](mailto:info@aquacare.de)

## Bedienungsanleitung Mikrofiltrationsanlage ab Größe MF90-xxx



Abbildung ähnlich

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1.	Allgemeines .....	3
1.2.	Kennzeichnungen von Hinweisen.....	3
1.3.	Personalqualifikation .....	3
1.4.	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	3
1.5.	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	3
1.6.	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener .....	3
1.7.	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	4
1.8.	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	4
1.9.	Unzulässige Betriebsweisen.....	4
1.10.	Nebenaggregate.....	4
<b>2.</b>	<b>Transport</b> .....	<b>4</b>
2.1.	Mechanische Voraussetzung.....	4
<b>3.</b>	<b>Verwendungszweck</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Ausstattung</b> .....	<b>4</b>
4.1.	Grundausstattung .....	4
4.2.	Optionen.....	5
<b>5.</b>	<b>Funktionsprinzip</b> .....	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Montage</b> .....	<b>5</b>
6.1.	Aufstellung.....	5
6.2.	Wasseranschlüsse.....	5
6.3.	Elektrischer Anschluss.....	6
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>6</b>
7.1.	Wasserproduktion .....	6
<b>8.</b>	<b>Wartung der MF-Anlage</b> .....	<b>6</b>
8.1.	Kurzanleitung: manuelles Spülen der MF-Anlage.....	7
8.2.	Kontrolle des Vorfilters .....	8
8.3.	Rückspülen des Moduls .....	8
8.4.	Spülen mit Säure - Kalkverschmutzungen (scaling).....	8
8.5.	Spülen mit Lauge – bakterielle Verschmutzungen (bio fouling).....	8
8.6.	Spülen mit Desinfektionslösung .....	8
8.7.	Austausch der Module .....	9
<b>9.</b>	<b>Die Anlage außer Betrieb nehmen</b> .....	<b>9</b>
<b>10.</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>9</b>
<b>11.</b>	<b>Appendix: Technische Daten</b> .....	<b>10</b>
<b>12.</b>	<b>Appendix: CE-Konformitätserklärung</b> .....	<b>11</b>
<b>13.</b>	<b>Appendix: Pumpe</b> .....	<b>12</b>

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1. Allgemeines

Diese Montage- und Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise. Außerdem müssen sämtliche lokalen gesetzlichen Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden.

## 1.2. Kennzeichnungen von Hinweisen



Die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol „Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9“ besonders gekennzeichnet



Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.



Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise z.B.: Drehrichtungspfeile, Fluidanschlüsse und Einstellungen müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## 1.3. Personalqualifikation

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwa-

chung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

## 1.4. Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, chemische und mechanische Einwirkungen.

## 1.5. Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 1.6. Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu z.B. in der Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

## 1.7. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor Inbetriebnahme sind die im Abschnitt „Inbetriebnahme“ aufgeführten Punkte zu beachten.

## 1.8. Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 1.9. Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt „Verwendungszweck“ der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten (siehe Prüfprotokoll) angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 1.10. Nebenaggregate

Alle Hinweise in den Unterlagen von Nebenaggregaten zur Sicherheit und zum Betrieb der Anlage müssen ebenfalls eingehalten werden.

## 4.1. Grundausrüstung

# 2. Transport

## 2.1. Mechanische Voraussetzung



Die Anlage darf nur mit geeignetem Hebewerkzeug transportiert werden. Dabei ist auf das Gesamtgewicht der Anlage (siehe technische Daten „Anhang Protokoll“) zu achten.

Vor dem Transport muss der Behälter vollständig entleert sein.

# 3. Verwendungszweck

AquaCare Mikrofiltrationsanlagen sind nur für die Aufbereitung von Aquarien- oder Aquakulturanlagen-Wasser zugelassen. Werden AquaCare-Anlage für andere Wasserqualitäten eingesetzt, ist unbedingt Rücksprache mit AquaCare zu halten.

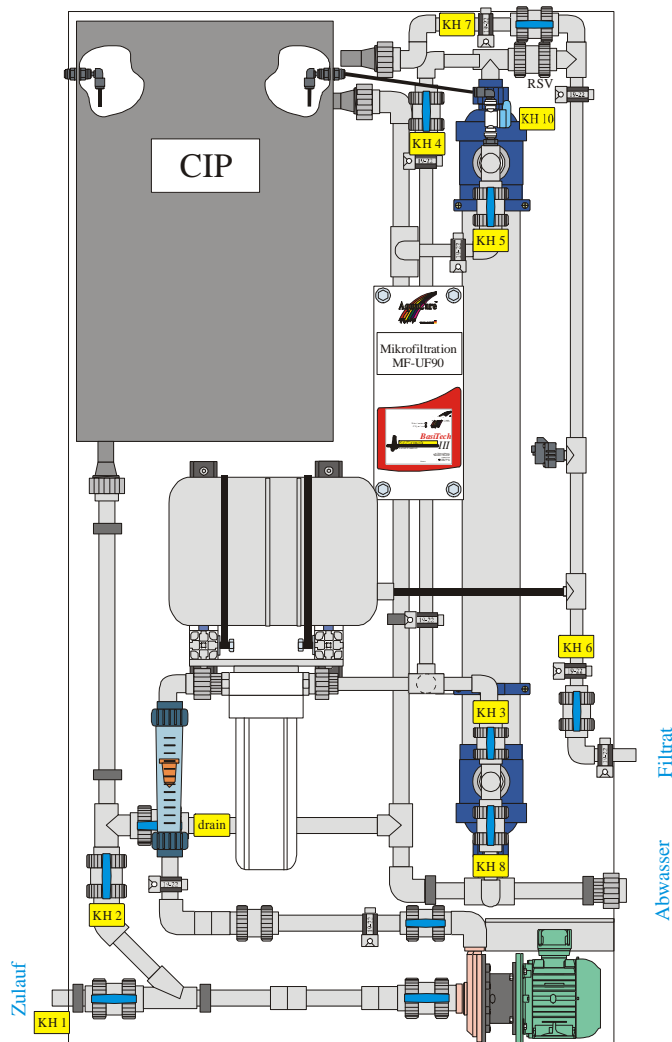
Für Trinkwasseranwendungen ist unbedingt auf eine bakterientötende Maßnahme zu achten (Chlordioxid).

# 4. Ausstattung

Der AquaCare Mikrofiltrationsanlage wird komplett aufgebaut geliefert. Die Anlage muss aufgestellt und mit Wasser und Strom versorgt werden. Bitte prüfen Sie die Lieferung auf Richtigkeit sowie Vollständigkeit.

Manuelle Anlagen ohne CIP bestehen aus der eigentlichen Mikrofiltration plus Zusatzanschlüsse für Spülzwecke.

Automatische Anlagen haben eine CIP-(clean in place)-Anlage integriert; das heißt: die Anlage kann manuell gereinigt werden, ohne dass das Modul von der Anlage getrennt werden muss.



Die Anlage ist auf einer stabilen PVC-Platte aufgebaut und besteht aus:

1. CIP-Tank
2. Zulaufpumpe
3. Durchflussmesser
4. Vorfilter
5. Mikrofiltrationsmodul / UF-Modul
6. Druckschalter
7. Steuerung

## 4.2. Optionen

Optional können folgende Komponenten installiert sein:

- Automatische Membranspülanlage;
- Mikrofiltrationsmodul mit Acrylglasgehäuse;
- SPS: programmierbare Steuerung

## 5. Funktionsprinzip

Das zu filtrierende Wasser wird mittels Pumpe (2.) in den Zulauf des Mikrofiltrationsmoduls (5.) gepumpt und wird durch die Hohlfasermembra-

nen im Mikrofiltrationsmodul (5.) gedrückt (dead-end-Betriebsweise).

Die Zulaufpumpe (2.) wird durch den Druckschalter (6.) gesteuert. Fällt der Systemdruck durch Öffnen des Entnahmehahns (KH6) ab, startet die Steuerung (7.) die Zulaufpumpe. Der Drucktank sorgt dafür, dass die Pumpe nicht zu häufig ein- und ausgeschaltet wird.

Am Durchflussmesser (3.) wird die aktuell filtrierte Menge angezeigt. Fällt diese unter ca. 50% der Maximalmenge, sollte das Mikrofiltrationsmodul rückgespült werden. Bei unter 30% ist das Rückspülen unbedingt erforderlich.

Wird die Ursprungsleistung trotz Rückspülung nicht mehr, müssen die Hohlfasern chemisch gereinigt werden (CIP).

Ist eine chemische Reinigung nicht mehr möglich, muss das Mikrofiltrationsmodul ausgetauscht werden.

## 6. Montage

### 6.1. Aufstellung



Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten muss die Anlage unbedingt an einer ebenen und stabilen Wand befestigt werden.



Bei Aufstellungsorten über 1000 Metern über N.N. muss darauf geachtet werden, dass luftgekühlte Motoren größer ausgelegt sind, um eine Überhitzung zu verhindern.

### 6.2. Wasseranschlüsse

Um die Anlage betreiben zu können, müssen die Wasseranschlüsse mit der Ver- und Entsorgung verbunden werden.



Die PVC-Anschlüssen dürfen nur mit zugelassenem Kleber unter Einhaltung der Verarbeitungsvorschriften durchgeführt werden.

Der Zulauf (A.) wird an eine Zulaufpumpe angeschlossen. Zulaufmenge und Zulaufdruck ist den technischen Daten zu entnehmen.

Der Ablauf (B) wird zurück in die Vorlage oder einen Abfluss geleitet.

Der Ausgang (C) wird zum Verbraucher geführt.

### 6.3. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens bzw. VDE vorgenommen werden.



Vor dem Entfernen von Klemmkastendeckeln und vor jeder Demontage elektrischer Komponenten muss die Versorgungsspannung unbedingt allpolig (Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm) abgeschaltet sein.

Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Leistungsschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen. Der Filter bzw. die Pumpe muss unbedingt mit Sicherungen geschützt werden.



Die Kreislaufpumpe der Modelle mit automatischer Spülung (CIP) sind mit einem Motorschutzschalter ausgestattet.

Die Pumpen der Grundmodelle sollten ebenfalls mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet werden, um Schäden zu vermeiden.



Ist mit Netzspannungsschwankungen zu rechnen, sollte ein Spannungswächter installiert sein. Bei sich ändernden Drehrichtungen im Spannungsnetz sollte ein Drehrichtungswächter installiert sein.



Die Drehrichtung der Pumpe muss unbedingt eingehalten werden. Ein Pfeil auf dem Pumpenkörper kennzeichnet die korrekte Drehrichtung. Sollte die Pumpe falsch herum laufen, müssen zwei Phasen vertauscht werden.

## 7. Inbetriebnahme



Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß verlegt und ange-

schlossen sind. Vergewissern Sie sich, dass alle PVC-Verschraubungen fest sitzen und alle Dichtungen korrekt sitzen.



Überprüfen Sie, ob der elektrische Anschluss ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen ist.

### 7.1. Wasserproduktion

Öffnen Sie den Entnahmehahn (KH 6): die Pumpe startet und Wasser wird filtriert. Um das Modul zu entlüften sollte für einige Sekunden der Kugelhahn (KH 10) geöffnet und dann wieder geschlossen werden. Am Durchflussmesser (6.) wird ein erhöhter Volumenstrom angezeigt.

Die Wasserproduktion wird beendet, indem der Entnahmehahn wieder geschlossen wird. Die Pumpe läuft für wenige Augenblicke nach.



**Wichtig! Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Zulaufpumpe immer mit Wasser versorgt wird. Die Pumpe ist nicht gegen Trockenlaufen gesichert.**

## 8. Wartung der MF-Anlage

In der folgenden Kurzanleitung 8.1 sind die Vorgehensweise und die Stellung der Kugelhähne abgebildet.

Folgende Chemikalien können für die Wartung der Anlage verwendet werden:

10%ige Salzsäure, technische Qualität	Gegen Kalkablagerungen
10%ige Natronlauge, technische Qualität	Gegen organische Ablagerungen / Bakterien
10 mg/l Chlordioxidlösung	Zur Desinfektion

## 8.1. Kurzanleitung: manuelles Spülen der MF-Anlage

Achtung! Pumpe ist nicht vor Trockenlauf geschützt!



### Filtrationsbetrieb:

KH1	KH2	KH3	KH4	KH5	KH6	KH7	KH8	KH10
AUF	ZU	AUF	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	ZU

*BasiTech* mit dem Netz verbinden (Pumpe läuft kurz an).

**KH6 AUF**, um Produktion zu starten; **KH6 ZU**, um die Produktion zu stoppen (Pumpe läuft nach und füllt den Drucktank); KH10 für einige Sekunden öffnen, um Modul zu entlüften - danach **KH10 ZU**

### Rückspülbetrieb (ist notwendig, wenn die Leistung auf unter ca. 1/3 der Standardleistung gesunken ist):

**KH 7 AUF**, um CIP-Tank mit MF-Wasser zu füllen. Wenn Tank voll, dann **KH7 ZU**

KH1	KH2	KH3	KH4	KH5	KH6	KH7	KH8	KH10
ZU	AUF	ZU	AUF	AUF	ZU	ZU	ZU	ZU

**KH7 kurz AUF** und danach sofort wieder **KH7 ZU**, um Rückspülen zu starten;  
wenn CIP-Tank leer: *BasiTech* vom Netz nehmen. (Sollte Anlage abschalten, KH7 leicht öffnen!)

### System entleeren:

**KH8 AUF** und **KH10 AUF** und **KH "Abwasser" AUF** bis CIP und MF-Modul entleert sind, danach **KH8 ZU** und **KH10 ZU** und **KH "Abwasser" ZU**

### Chemisches Spülen (ist notwendig, wenn die Leistung nicht mehr durch Rückspülen zu steigern ist)

- Spülreihenfolge:
1. mit RO-Wasser Rückspülen
  2. mit Säure spülen (ca. 20 Minuten)
  3. mit RO-Wasser Rückspülen
  4. mit Lauge spülen (ca. 20 Minuten)
  5. mit RO-Wasser Rückspülen
  6. mit Desinfektionsmittel spülen (ca. 20 Minuten)
  7. in den Filtrationsbetrieb gehen und die ersten 50 Liter Wasser verwerfen



*BasiTech* vom Netz nehmen; Schutzmaßnahmen ergreifen (Schutzbrille, Schutzkleidung)

KH1	KH2	KH3	KH4	KH5	KH6	KH7	KH8	KH10
ZU	AUF	AUF	ZU	ZU	ZU	AUF	ZU	AUF

CIP-Tank mit Reinigungschemikalien füllen und *BasiTech* mit dem Netz verbinden;  
nach Ablauf der Spülzeit *BasiTech* vom Netz nehmen

### System entleeren:

**KH8 AUF** und **KH "Abwasser" AUF** bis CIP und MF-Modul entleert sind, danach **KH8 ZU** und **KH "Abwasser" ZU**

### Außer Betrieb nehmen (wenn die Anlage für mehr als 2-3 Tage nicht benutzt werden soll)

*BasiTech* vom Netz nehmen

KH1	KH2	KH3	KH4	KH5	KH6	KH7	KH8	KH10
ZU	AUF	AUF	AUF	AUF	AUF	AUF	AUF	AUF

## 8.2. Kontrolle des Vorfilters

Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand des Vorfilters. Dazu nehmen Sie die Anlage vom Netz und Öffnen den Entnahmehahn (KH 6), um den Druck abzulassen. Nun schrauben Sie das Vorfiltergehäuse auf und entnehmen den Filtereinsatz.

Der Filter kann unter fließendem Wasser ausgespült werden. Eine weiche Bürste hilft, hartnäckige Verschmutzungen zu lösen.

Nach der Reinigung stecken Sie den Einsatz wieder in den Filtertopf und schrauben diesen wieder in den Filterkopf ein.

Das Wartungsintervall hängt vom Verschmutzungsgrad des Rohrwassers ab und kann von wenigen Stunden bis zu einem Monat variieren.

## 8.3. Rückspülen des Moduls

Die verwendeten Hohlfasermodule werden normalerweise von außen nach innen (Out - In) betrieben. Lässt die Wasserleistung nach, muss das Modul rückgespült werden. Dazu wird der Wasserstrom umgekehrt (In - Out), um Ablagerungen an der Außenseite der Hohlfasern abzusprengen.

Vor dem Rückspülen muss Filtrat im CIP-Tank gesammelt werden.

Beachten Sie die Vorgehensweise, die in der Kurzbedienungsanleitung 8.1 aufgezeigt ist.

## 8.4. Spülen mit Säure - Kalkverschmutzungen (scaling)

Sollte ein Spülen mit klarem Wasser nicht oder nur unzureichende Ergebnisse gebracht haben, sollte das Modul mit Säure gespült werden. Mit Säure können Kalkablagerungen entfernt werden.



**Säuren sind stark ätzend. Beachten Sie alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen für diese Chemikalien (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, siehe Datensicherheitsblatt).**

Beachten Sie die Vorgehensweise beschrieben in der Kurzbedienungsanleitung.

Sorgen Sie dafür, dass die Säure nach dem Spülvorgang ordnungsgemäß entsorgt wird.

Nach dem chemischen Spülen mit Säure muss das Modul gut mit klarem Wasser gespült werden, bis der pH-Wert des Ablaufwassers ca. 6-7 beträgt.

## 8.5. Spülen mit Lauge – bakterielle Verschmutzungen (bio fouling)

Sollte ein Spülen mit Säure nicht oder nur unzureichende Ergebnisse gebracht haben, sollte das Modul mit Lauge gespült werden. Mit Lauge können Bakterienablagerungen entfernt werden.



**Laugen sind stark ätzend. Beachten Sie alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen für diese Chemikalien (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, siehe Datensicherheitsblatt).**

Bevor Sie mit Lauge spülen, müssen sämtliche Reste einer Säure vorher entfernt sein.

Beachten Sie die Vorgehensweise beschrieben in der Kurzbedienungsanleitung.



**Warme laugen (max. 35°C) verkürzt die Reinigungszeit.**

Sorgen Sie dafür, dass die Lauge nach dem Spülvorgang ordnungsgemäß entsorgt wird.

Nach dem chemischen Spülen mit Lauge muss das Modul gut mit klarem Wasser gespült werden, bis der pH-Wert des Ablaufwasser ca. 7-8 beträgt.

## 8.6. Spülen mit Desinfektionslösung

Um die Bakterienbelastung des Filtrats zu vermindern, sollte die Anlage regelmäßig Desinfiziert werden. Der Vorfilter sollte vorher gereinigt werden.



**Desinfektionsmittel sind Chemikalien. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsdatenblätter und halten alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung) ein.**

Beachten Sie die Vorgehensweise beschrieben in der Kurzbedienungsanleitung.



Sorgen Sie dafür, dass die Desinfektionslösung nach dem Spülvorgang ordnungsgemäß entsorgt wird.

Vergessen Sie nicht, auch die angeschlossene Filtratleitung mit zu desinfizieren.

## 8.7. Austausch der Module

Ist die Permeatleistung trotz chemischer Spülung zu gering, sollte/n das/die Modul/e getauscht werden.

Achten Sie auf das gleiche Modell. Die Membranen werden mit sehr unterschiedlichen Leistungen und cut-offs (Porengröße) angeboten.

Nehmen Sie die Anlage vom Netz und lassen den Druck ab, indem der Entnahmekugelhahn KH 6 geöffnet wird.

Für den Austausch des Moduls lösen Sie alle blauen Verschraubungen. Entfernen Sie die Halter, indem Sie die Schrauben herausdrehen.

Nehmen Sie das alte Modul aus den Haltern heraus und setzen das neue Modul ein. Befestigen Sie wieder die Halter (die Schrauben nicht zu fest anziehen).

Stellen Sie die Rohrverbindungen wieder her.

## 9. Die Anlage außer Betrieb nehmen

Soll die Anlage außer Betrieb genommen werden, spülen Sie das Hohlfasermodul gründlich, ggf.

auch chemisch. Bei Trinkwasseranwendungen desinfizieren Sie das Modul unbedingt zusätzlich mit Chlordioxid.

Nehmen Sie die Anlage vom Netz und lassen den Anlagendruck ab, indem Sie den Entnahmekugelhahn KH 6 öffnen. Schließen Sie den Hahn nach ca. 10 Sekunden wieder.

Öffnen Sie KH 8 und schrauben die oberen Modulverbindungen ab, so dass Luft eindringen kann und das Wasser durch den Abwasseranschluss die Anlage verlässt. Nach einigen Stunden verschließen Sie die oberen Verschraubungen wieder.

## 10. Garantie

Auf alle AquaCare-Produkte gewährt AquaCare eine Garantie von 24 Monaten. Davon ausgenommen sind Verschleißteile, z.B. Vorfiltereinsätze, Filterfüllungen, Dichtungen. Bei Schäden, die durch gewaltsame Einwirkungen hervorgerufen wurden (z.B. durch vollständiges Schließen des internen Rohrleitungssystems), erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden (z.B. Wasserschäden) kann AquaCare nicht haftbar gemacht werden. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## 11. Appendix: Technische Daten

Leistung	ca. 800 l/h
Medium	Süß- und Meerwasser, nicht ausfällend
Membrantyp	Hohlfasern
Molecular Cut Off (MWCO)	ca. 100 kD
Porenweite	ca. 30 nm (0,03 µm)
Membranmaterial	Modifiziertes PVC
Gehäusematerial	PVC
Vorfiltration	100 µm, auswaschbar
Betriebsweise	Dead-End, Out-In
Rückspülen	Manuell
CIP-Tank	Ja
Spülmodi	In-Out und Out-In
Maße	1600 x 850 x 350 mm
Elektrischer Anschluss	230 VAC 50 / 60 Hz, 0,3 / 0,4 kW

## 12. Appendix: CE-Konformitätserklärung

### Konformitätserklärung gemäß EG-Richtlinie 98/37/EG, 2001/95/EG

Wir die Firma:  
AquaCare GmbH & Co. KG  
Am Wiesenbusch 11  
D-45966 Gladbeck

erklären, dass die Produkte

Mikrofiltrationsanlage

mit den Richtlinie  
98/37/EG und  
2001/95/EG  
der europäischen Gemeinschaft

übereinstimmen.

Gladbeck, 30.01.2013

AquaCare GmbH & Co. KG  
\* Aquatic Systems Research \*  
INNOVA Park, Am Wiesenbusch 11  
Tel.: 02043-375758-0 Fax: 375758-90  
email: info@aquacare.de  
D-45966 Gladbeck



## **13. Appendix: Pumpe**