

## Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:MA

### Verwendungszweck

Die Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:MA dient zur vollautomatischen Reduktion von Feststoffpartikeln, Trübstoffen und Mikroorganismen im Rohwasser.

Die ultraliQ:MA ist für den Einsatz bei Eigenwasserversorgungsanlagen geeignet.

Wird die ultraliQ:MA zur Trinkwasseraufbereitung eingesetzt, sind die Vorgaben der DIN 1988, DIN EN 1717 sowie der EN 2001-1 einzuhalten.

### Einsatzgrenzen

Trübung (im Mittel)	NTU	< 15,0
Trübung (kurzzeitig)	NTU	< 30,0
TOC	mg/l	< 5,0
Öle/Fette/ Kohlenwasser- stoffe		nicht nachweisbar

Für alle anderen Wasserinhaltsstoffe, mit Ausnahme der mikrobiologischen Parameter, gelten die Grenzwerte der TrinkwV 2001.

Gegebenenfalls erforderliche Voraufbereitungsstufen (z. B. Oxidationsfilteranlage fermalIQ:MA zur Reduktion von Eisen, Mangan und Ammonium) sind bei der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH erhältlich.

### Arbeitsweise

#### Filtration

Rohwasser wird durch die Poren der semipermeablen Membranen (Trenngrenze 0,02 µm) der Ultrafiltrationsmodule gedrückt. Dadurch werden nahezu alle ungelösten Wasserinhaltsstoffe auf den Membranen zurückgehalten und partikel- und keimreduziertes Filtrat erzeugt.

Durch die Ablagerung der abfiltrierten Partikel und Keime auf der Membranoberfläche erhöht sich der Differenzdruck (Transmembrandruck) zwischen Rohwasser- und Filtratseite.

#### Anlage spülen

Diese Deckschicht wächst mit fortschreitender Filtrationszeit und wird nach jeder Filtration automatisch in 2 Phasen von der Membranoberfläche gespült:

- Rückspülen (backwash) mit Filtrat aus dem Membranausdehnungsgefäß der ultraliQ:MA: abfiltrierte Partikel und Keime werden von der Membran gelöst
- Ausspülen (forward flush) mit Rohwasser: gelöste Partikel und Keime werden in den Kanal gespült

Durch zusätzliche Zwangsspülungen wird eine Stagnation des Rohwassers im Ultrafiltrationsmodul bei längeren Stillstandszeiten verhindert.

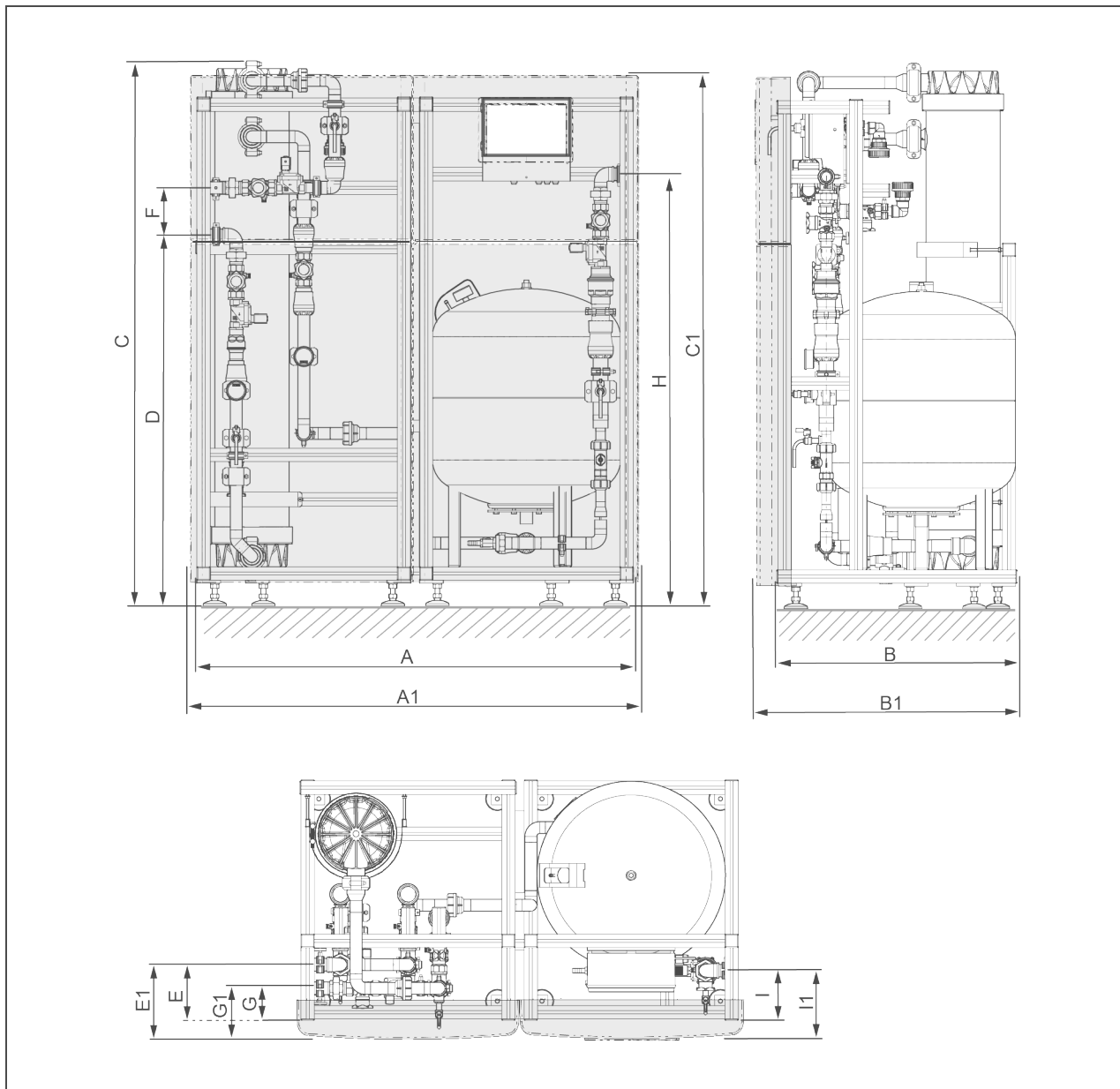
### Aufbau

- Ultrafiltrationsmodul(e)
- Eloxiertes Aluminiumgestell mit Nivellierfüßen
- Interne Verrohrung aus PE/PP (trinkwassergeeignet) inkl. verbauten Regelarmaturen
- Magnetventile zur Wasserführung
- Membranausdehnungsgefäß(e) für Rückspülungen mit Filtrat
- Abflammbare Probenahmehöhle
- Druckanzeige für den anstehenden Rohwasserein- und Filtratausgangsdruck (Transmembrandruck)
- Wirbelstromdurchflusssensor (verschleißfrei) zur Anzeige des Ist-Durchflusses und Archivierung des Gesamtdurchflusses
- Elektroschaltkasten mit Steuerelektronik und Display zur vollautomatischen Steuerung der ultraliQ:MA und Anzeige des Betriebszustands

### Lieferumfang

- Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:MA – komplett intern verrohrt, verkabelt und werkstattgeprüft
- Betriebsanleitung

## Technische Daten I



Maße und Gewichte		MA5000	MA10000
A	Anlagenbreite	mm	1470
A1	Anlagenbreite mit Frontverkleidung	mm	1500
B	Anlagentiefe	mm	800
B1	Anlagentiefe mit Frontverkleidung	mm	860
C	Anlagenhöhe	mm	1850
C1	Anlagenhöhe mit Frontverkleidung	mm	1750
D	Anschlusshöhe Rohwasser	mm	1250
E	Anschlussstiefe Rohwasser	mm	185
E1	Anschlussstiefe Rohwasser mit Frontverkleidung	mm	245
F	Anschlusshöhe Ablauf Filtrat	mm	1410
G	Anschlussstiefe Ablauf Filtrat	mm	105
G1	Anschlussstiefe Ablauf Filtrat mit Frontverkleidung	mm	165

<b>Maße und Gewichte</b>		<b>MA5000</b>	<b>MA10000</b>
H Anschlusshöhe Spülabwasser	mm	1455	
I Anschlussstiefe Spülabwasser	mm	165	
I1 Anschlussstiefe Spülabwasser mit Frontverkleidung	mm	225	
Betriebsgewicht, ca.	kg	420	610
Leergewicht, ca.	kg	200	260

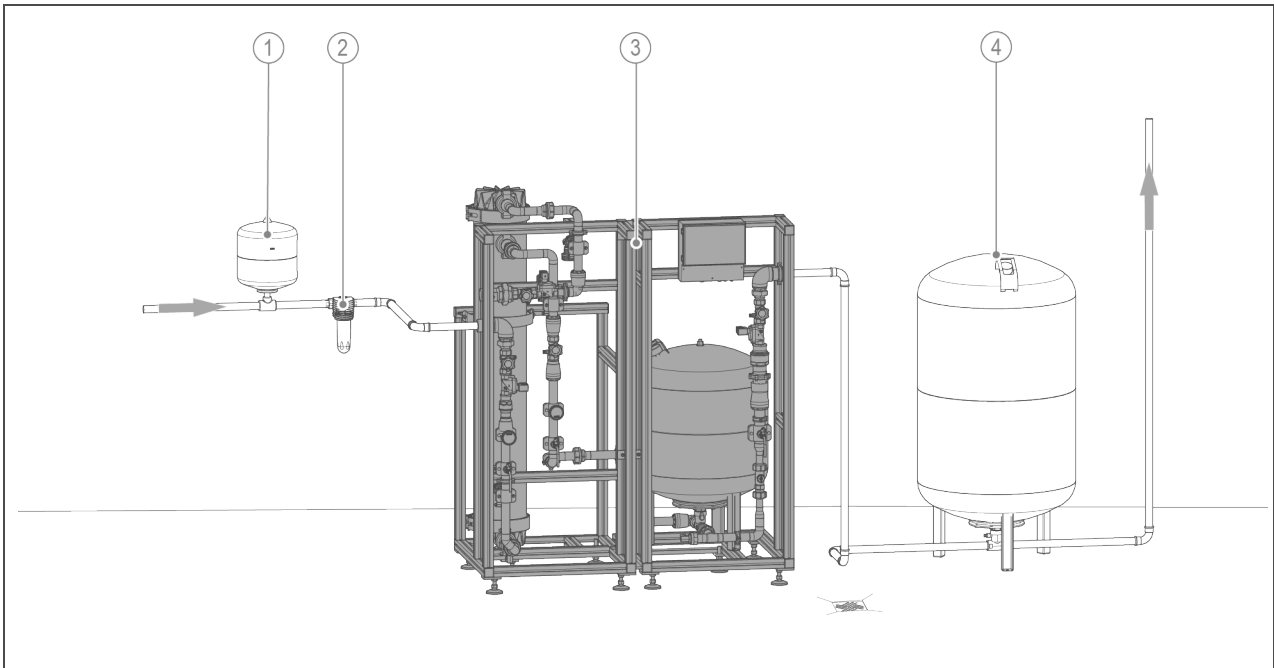
## Technische Daten II

<b>Anschlussdaten</b>		<b>MA5000</b>	<b>MA10000</b>
Zulauf Rohwasser	AG	2" (Ms)	
Ablauf Filtrat	AG	2" (Ms)	
Kanal Spülabwasser	AG	2" (Ms)	
Kanalanschluss	DN	≥ 150	≥ 200
Elektrische Anschlussleistung, ca.	W	120	
Netzanschluss	V/Hz	230/50	
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⊕	

<b>Leistungsdaten</b>		<b>MA5000</b>	<b>MA10000</b>
Filtratleistung nominal	m <sup>3</sup> /h	5,0	10,0
Betriebsdruck			
Einsatz bei Stadtwasser	bar	2,5 – 5,0	
Einsatz mit nachgeschaltetem drucklosem Tank/Behälter	bar	3,5 – 5,0	
Einsatz mit nachgeschaltetem Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter	bar	4,5 – 5,0	
Anzahl Ultrafiltrationsmodule	Stück	1	2
Aktive Membranfläche, gesamt	m <sup>2</sup>	60,0	120,0
Porengröße der Membrane (Trenngrenze)	µm	0,02	
Transmembrandruck (TMP) während Filtration	bar	≤ 0,7	
Ausbeute (Standardeinstellung), ca.	%	93	
Filtrationsintervall (Standardeinstellung)	min	30	

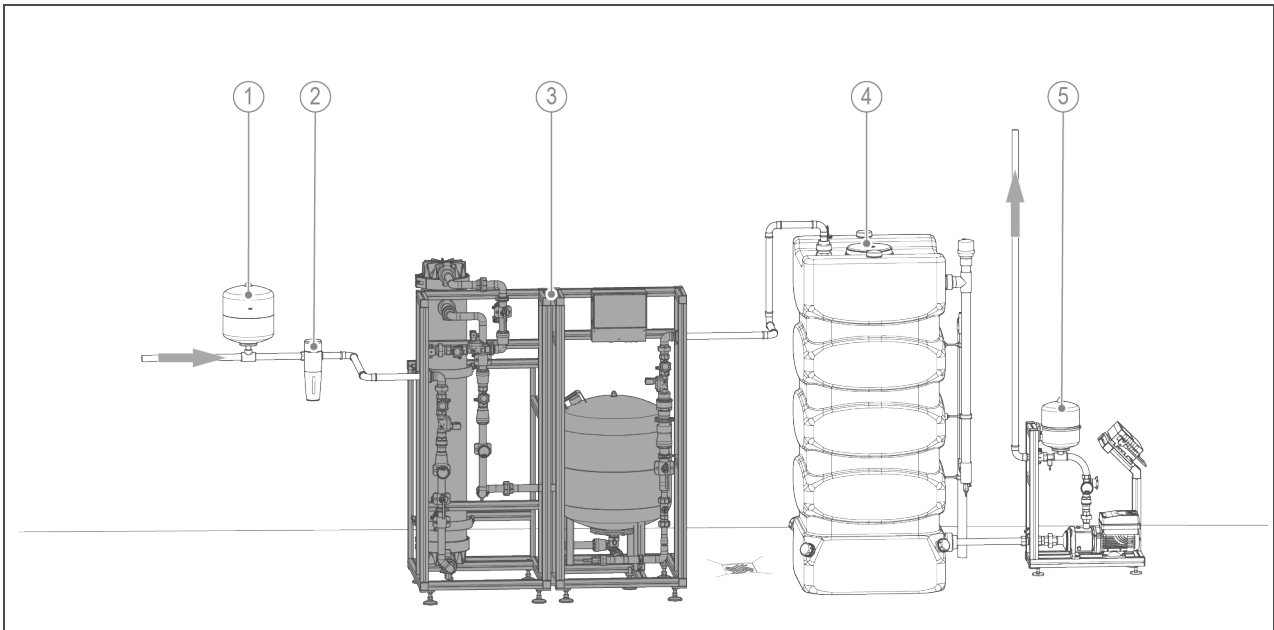
<b>Allgemeine Daten</b>		<b>MA5000</b>	<b>MA10000</b>
Wassertemperatur (Trinkwasser)	°C	5 – 20	
Umgebungstemperatur (Trinkwasser)	°C	5 – 25	
Wassertemperatur (Technische Anwendungen)	°C	5 – 35	
Umgebungstemperatur (Technische Anwendungen)	°C	5 – 35	
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 70	
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>535 150</b>	<b>535 160</b>

### Einbaubeispiel: ultraliQ:MA5000 mit Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Membrandruckbehälter	2	Feinfilter mit Druckminderer
3	Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:MA5000	4	Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter (Puffergefäß)

## Einbaubeispiel: ultraliQ:MA5000 mit drucklosem Behälter und Druckerhöhungsanlage



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Membrandruckbehälter	2	Feinfilter mit Druckminderer
3	Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:MA5000	4	Druckloser Behälter
5	Druckerhöhungsanlage		

## Einbauvorbbedingungen

Folgende Komponenten müssen bauseits vor und nach der Anlage installiert sein:

### Bei Eigenwasserversorgung:

- Vor der Ultrafiltrationsanlage (rohwasserseitig)
  - Brunnenpumpe mit Druckschaltersteuerung
  - Membran-ausdehnungsgefäß zur Vermeidung von Druckschlägen (siehe Zubehör)
  - Feinfilter (Filterfeinheit  $\leq 200 \mu\text{m}$ ) mit Druckminderer
- Nach der Ultrafiltrationsanlage (filtratseitig)
  - Membran-ausdehnungsgefäß
  - oder Druckwasserbehälter
  - oder Reinwasserbehälter mit Druckerhöhungsanlage zur Aufrechterhaltung der Wasserversorgung während des Spülvorgangs (siehe Zubehör)

Der Installationsort muss Schutz vor folgenden Einflüssen gewährleisten:

- Feuchte, Nässe
- Umwelteinflüsse wie Wind, Regen, Schnee etc.
- Frost, direkte Sonneneinstrahlung, starke Wärmeeinwirkung
- Chemikalien, Farbstoffe, Lösungsmittel und deren Dämpfen

Für den elektrischen Anschluss ist im Bereich von ca. 1,2 m eine Schuko-Steckdose erforderlich.

Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder Ähnlichem gekoppelt sein.

Die Anlage muss für Wartungs- und Reparaturarbeiten zugänglich sein. Erforderliche Bediengänge und Bedienhöhen sind zusätzlich zu Tiefe/Breite/Höhe der Anlage freizuhalten:

- Front: 800 mm
- Links: 1000 mm
- Rechts: 1000 mm
- Höhe: 400 mm

Ein ausreichend dimensionierter Bodenablauf muss vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, muss bauseits ein Spülabwasserbehälter, inkl. Abwasserhebeanlage installiert werden. Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion. Hebeanlagen müssen gegen Stromausfall gesichert sein.

## Zubehör

### Membrandruckbehälter DD 33, G $\frac{3}{4}$ Bestell Nr. 890 60 304

zur Vermeidung von Druckschlägen im Zulauf der Ultrafiltrationsanlage, wenn bauseitiger Druckwasserbehälter als Filtratspeicher genutzt wird

### Membrandruckbehälter (Membranausdehnungsgefäß)

als Ergänzung zu einem bestehenden Membranausdehnungsgefäß oder bei Neuinstallation zur Wasserversorgung während des Spülvorgangs der Ultrafiltrationsanlage

### Membrandruckbehälter DD 25, G $\frac{3}{4}$ Bestell Nr. 535 105

### Membrandruckbehälter DT5 60, Rp 1 $\frac{1}{4}$ Bestell Nr. 535 115

### Membrandruckbehälter DT5 80, Rp 1 $\frac{1}{4}$ Bestell Nr. 535 125

### Membrandruckbehälter DT5 100, Rp 1 $\frac{1}{4}$ Bestell Nr. 535 135

### Membrandruckbehälter DT5 300, Rp 1 $\frac{1}{4}$ Bestell Nr. 535 155

### Membrandruckbehälter DT5 500, Rp 1 $\frac{1}{4}$ Bestell Nr. 535 165

### Druckwasserbehälter

als Ergänzung zu einem bestehenden Druckwasserbehälter oder bei Neuinstallation zur Wasserversorgung während des Spülvorgangs der Ultrafiltrationsanlage

### Druckwasserbehälter 150 l, 6 bar Bestell Nr. 530 505

### Druckwasserbehälter 300 l, 6 bar Bestell Nr. 530 515

### Druckwasserbehälter 500 l, 6 bar Bestell Nr. 530 525

### Druckwasserbehälter 750 l, 6 bar Bestell Nr. 530 535

### Druckwasserbehälter 1000 l, 6 bar Bestell Nr. 530 545

### Reinwasser-Basisbehälter RT 1000

Behälter aus PE vormontiert mit PVC-Überlaufleitung, Anschlüssen für Zulauf Druckerhöhungsanlage (max. Entnahmemenge 5 m<sup>3</sup>/h), Steuerelektronik GENO-Multi Niveau, Pegelmesssonde (im Tank)

### RT 1000 ohne Sterilluftfilter Bestell Nr. 712 410

### RT 1000 mit Sterilluftfilter Bestell Nr. 712 400

Behälter für Anwendungen im Trinkwasserbereich:  
– auf Anfrage erhältlich –

### Druckerhöhungsanlagen

#### GENO-HR-X

automatisch geregelt über Druck- und Strömungswächter

#### GENO-HR-X 2/40-1 N Bestell Nr. 730 460

von 1,0 m<sup>3</sup>/h bei 54,0 mWS bis 4,2 m<sup>3</sup>/h bei 24,0 mWS

#### GENO-FU-X

drehzahl geregelt mittels Drucksensor sowie Frequenzumrichter

#### GENO-FU-X 2/40-1 N Bestell Nr. 730 640

von 1,0 m<sup>3</sup>/h bei 56,0 mWS bis 4,4 m<sup>3</sup>/h bei 25,0 mWS

## Optionale Zusatzausstattung

### Frontverkleidung zur ultraliQ:MA Bestell Nr. 535 168

### Steuerung S7-1200 für ultraliQ Bestell Nr. 535 060

### Integritätstest ultraliQ

Bei S7-Steuerung inkl. Kompressor vormontiert

### Bestell Nr. 535 145

### Mobiles Reinigungssystem

#### CIP:UF60

#### Bestell Nr. 778 100

zur chemischen Reinigung von Ultrafiltrationsanlagen (z. B. ultraliQ:MA)

## Kontakt

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Straße 1  
89420 Höchstädt a. d. Donau  
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0

☎ +49 9074 41-100

info@gruenbeck.de  
www.gruenbeck.de

