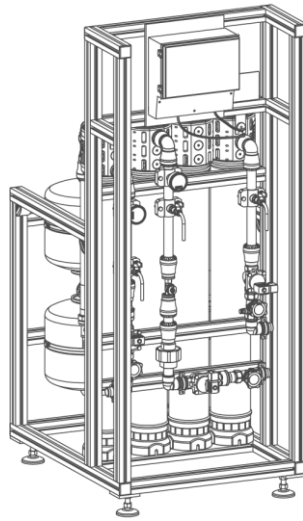


**Ultrafiltrationsanlage
ultraliQ:SB**



Verwendungszweck

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

Die Ultrafiltrationsanlage ultraliQ:SB ist für den Einsatz bei Eigenwasserversorgungsanlagen geeignet.

Wird die ultraliQ:SB 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/ Kohlenwasserstoffe		nicht nachweisbar

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

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

Arbeitsweise

Filtration

Rohwasser wird in die Ultrafiltrationsanlage gefördert und durch die kapillarförmigen Membranen der Ultrafiltrationsmodule gedrückt. Die Poren der semipermeablen Membran besitzen eine Trenngrenze von 0,02 µm. Dadurch werden nahezu alle ungelösten Wasserinhaltsstoffe, wie z. B. Partikel, Bakterien oder Viren zuverlässig auf der Rohwasserseite der Membranen zurückgehalten und somit partikel- und keimreduziertes Filtrat erzeugt.

Während des Filtrationsprozesses lagern sich auf der Membranoberfläche die abfiltrierten Partikel ab und erhöhen den Differenzdruck (Transmembrandruck) zwischen Rohwasser- und Filtratseite.

Diese Deckschicht wächst mit fortschreitender Filtrationszeit an und muss nach jedem Filtrationsintervall von der Membranoberfläche abgespült werden.

Anlage spülen

Die Ultrafiltrationsanlage wird nach jedem Filtrationsintervall automatisch in 2 Phasen gespült:

- Rückspülen (backwash) mit Filtrat aus einem in der ultraliQ:SB verbauten Membranausdehnungsgefäß: Durch das Rückspülen werden zurückgehaltene Schmutzpartikel und Mikroorganismen von der UF-Membran gelöst.

- Ausspülen (forward flush) mit Rohwasser: Beim Ausspülen mit Rohwasser werden gelöste Schmutzpartikel und Mikroorganismen in den Kanal gespült.

Zusätzlich sind in der Steuerung der Anlage Zwangsspülungen programmiert. Dadurch wird eine Stagnation des Rohwassers im UF-Modul bei längeren Stillstandszeiten verhindert.

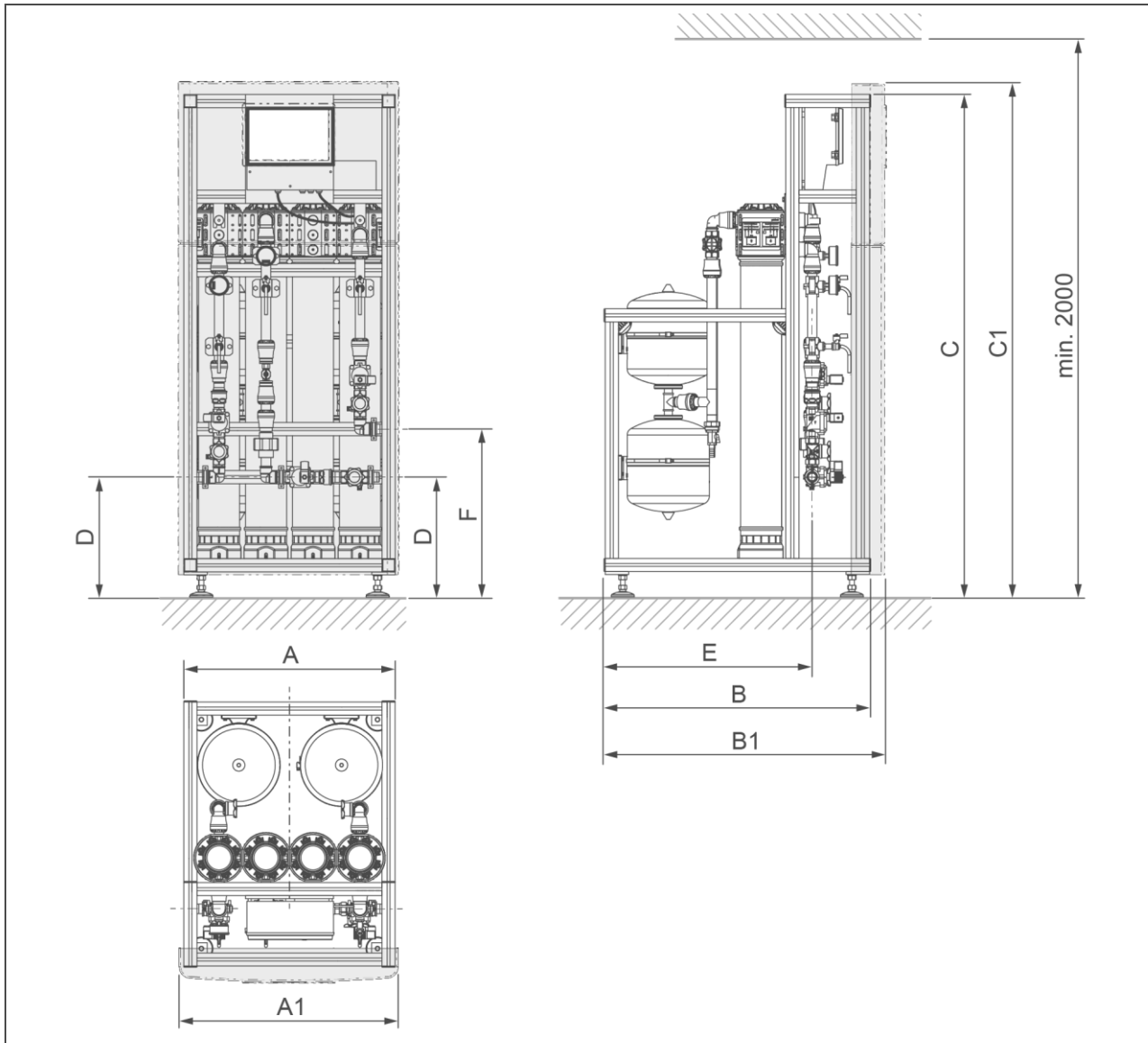
Aufbau

- Ultrafiltrationsmodul(e)
- Hochwertiges eloxiertes Aluminiumgestell mit Nivellierfüßen zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- Interne Verrohrung aus PE/PP (trinkwassergeeignet) inkl. verbauten Regelarmaturen zur Steuerung aller Verfahrensschritte
- Magnetventile zur Wasserführung in den Verfahrensschritten Filtration, Rückspülen (backwash) und Ausspülen (forward flush)
- Membranausdehnungsgefäß(e) zur Durchführung von Rückspülungen mit Reinwasser
- Abflammbare Probenahmelehne (Rohwasser, Filtrat, Spülabwasser)
- Druckanzeige zur optischen Anzeige des anstehenden Rohwasserein- und Filtratausgangsdrucks (Ermittlung des Transmembrandrucks)
- Wirbelstromdurchflusssensor (verschleißfrei) zur Anzeige des Ist-Durchflusses und Archivierung des Gesamtdurchflusses
- Elektroschaltkasten mit Steuerelektronik und Display zur vollautomatischen Steuerung der Ultrafiltrationsanlage sowie zur Anzeige des Betriebszustands, der Anlagenwerte und Störungen

Lieferumfang

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

Technische Daten I



Maße und Gewichte		SB500	SB1000	SB1500	SB2000	
A	Anlagenbreite	mm				
		720				
A1	Anlagenbreite mit Frontverkleidung	mm				
		750				
B	Anlagentiefe	mm				
		900				
B1	Anlagentiefe mit Frontverkleidung	mm				
		960				
C	Anlagenhöhe	mm				
		1710				
C1	Anlagenhöhe mit Frontverkleidung	mm				
		1750				
D	Anschlusshöhe Rohwasser/Ablauf Filtrat	mm				
		410				
E	Anschlusstiefe Rohwasser/Ablauf Filtrat/Spülabwasser	mm				
		705				
F	Anschlusshöhe Spülabwasser	mm				
		572				
Betriebsgewicht, ca.		kg	105	155	205	255
Leergewicht, ca.		kg	75	95	115	135

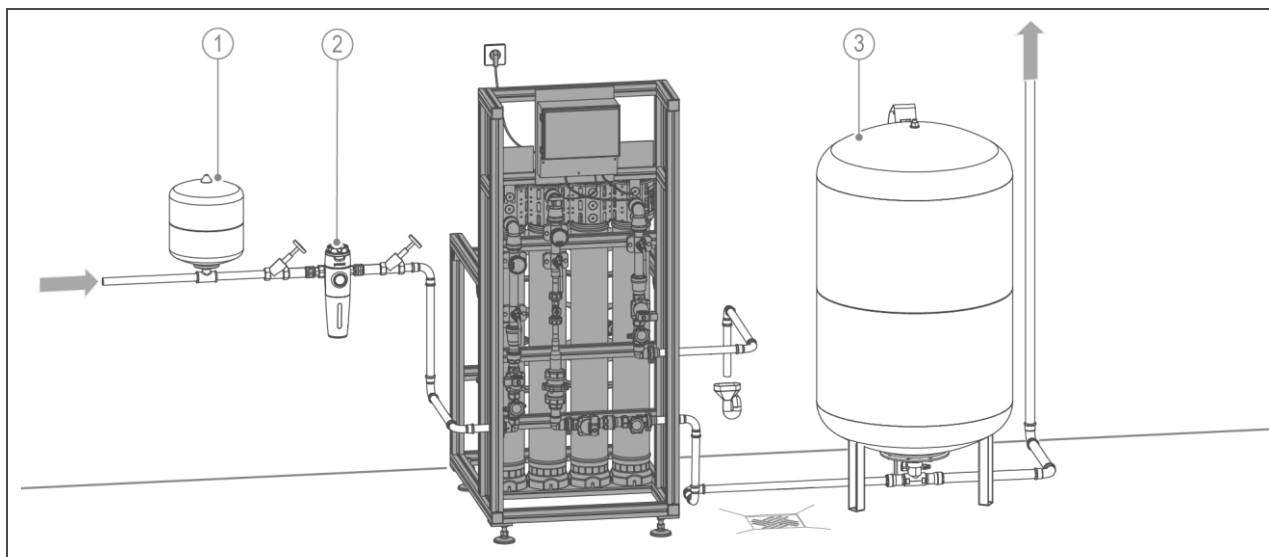
Technische Daten II

Anschlussdaten		SB500	SB1000	SB1500	SB2000
Anschlussnennweite Zulauf Rohwasser	DN	25 (1" AG)			
Anschlussnennweite Ablauf Filtrat	DN	25 (1" AG)			
Anschlussnennweite Kanal Spülabwasser	DN	25 (1" AG)			
Kanalanschluss	DN	≥ 50	≥ 80	≥ 100	≥ 125
Elektrische Anschlussleistung, ca.	W	120			
Netzanschluss	V/Hz	230/50			
Schutzart/Schutzklasse		IP54/⊕			

Leistungsdaten		SB500	SB1000	SB1500	SB2000
Filtratleistung nominal	m³/h	0,5	1,0	1,5	2,0
Betriebsdruck	bar	2,5 – 6,0			
Einsatz bei Stadtwasser		3,5 – 6,0			
Einsatz mit nachgeschaltetem drucklosem Tank/Behälter		4,5 – 6,0			
Einsatz mit nachgeschaltetem Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter		4,5 – 6,0			
Anzahl Ultrafiltrationsmodule	Stück	1	2	3	4
Aktive Membranfläche, gesamt	m²	6,0	12,0	18,0	24,0
Porengröße der Membrane (Trenngrenze)	µm	0,02			
Transmembrandruck (TMP) während Filtration	bar	≤ 0,7			
Ausbeute (Standardeinstellung), ca.	%	93			
Filtrationsintervall (Standardeinstellung)	min	30			

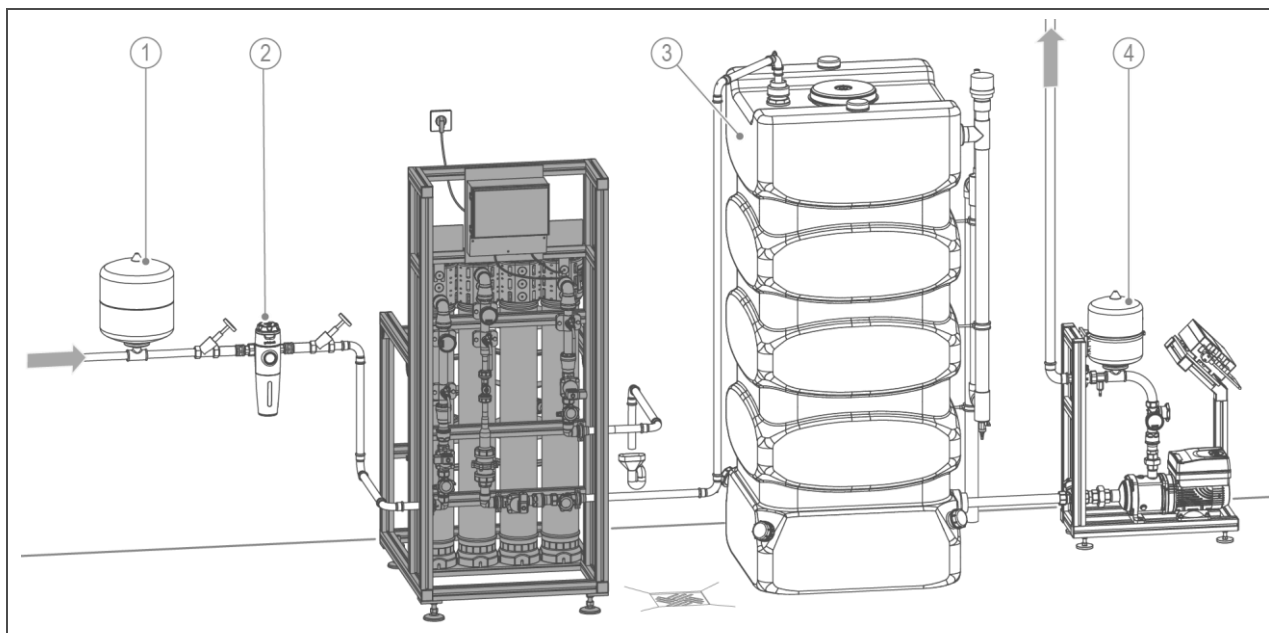
Allgemeine Daten		SB500	SB1000	SB1500	SB2000
Wassertemperatur	°C	5 – 20			
Umgebungstemperatur	°C	5 – 30			
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 70			
Bestell-Nr.		535 100	535 110	535 120	535 130

Einbaubeispiel: ultraliQ:SB2000 mit Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Membrandruckbehälter	2	Feinfilter mit Druckminderer
3	Membranausdehnungsgefäß/Druckwasserbehälter (Puffergefäß)		

Einbaubeispiel: ultraI:SB2000 mit drucklosem Behälter und Druckerhöhungsanlage



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Membrandruckbehälter	2	Feinfilter mit Druckminderer
3	druckloser Behälter (Reinwasser-Basisbehälter)	4	Druckerhöhungsanlage

Einbauvorbereitungen

Folgende Komponenten müssen vor und nach der Anlage installiert sein:

Bei Eigenwasserversorgung:

- Vor der Ultrafiltrationsanlage (Rohwasserseitig)
 - bauseitige Brunnenpumpe mit Druckschaltersteuerung
 - bauseitiges Membranausdehnungsgefäß zur Vermeidung von Druckschlägen (siehe Zubehör)
 - bauseitiger Feinfilter (Filterfeinheit $\leq 200 \mu\text{m}$) mit Druckminderer
- Nach der Ultrafiltrationsanlage (Filtratseitig)
 - bauseitiges Membranausdehnungsgefäß
 - oder bauseitiger Druckwasserbehälter
 - bzw. bauseitiger 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: 500 mm
- Rechts: 500 mm
- Höhe: 200 mm

Ein ausreichend dimensionierter Bodenablauf muss vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, muss bauseitig ein Spülwasserbehälter, inkl. Abwasserhebeanlage installiert werden.

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

DD 25, G $\frac{3}{4}$

Bestell Nr. 535 105

DT5 60, Rp 1 $\frac{1}{4}$

Bestell Nr. 535 115

DT5 80, Rp 1 $\frac{1}{4}$

Bestell Nr. 535 125

DT5 100, Rp 1 $\frac{1}{4}$

Bestell Nr. 535 135

DT5 300, Rp 1 $\frac{1}{4}$

Bestell Nr. 535 155

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

150 l, 6 bar

Bestell Nr. 530 505

300 l, 6 bar

Bestell Nr. 530 515

500 l, 6 bar

Bestell Nr. 530 525

750 l, 6 bar

Bestell Nr. 530 535

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 m³/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 –

Druckerhöhungsanlage

GENO-HR-X 2/40-1 N

Bestell Nr. 730 460

automatisch geregelt über Druck- und Strömungswächter von 1,0 m³/h bei 54,0 mWS bis 4,2 m³/h bei 24,0 mWs

GENO-FU-X 2/40-1 N

Bestell Nr. 730 640

drehzahl geregelt mittels Drucksensor sowie Frequenzumrichter von 1,0 m³/h bei 56,0 mWS bis 4,4 m³/h bei 25,0 mWs

Optionale Zusatzausstattung

Frontverkleidung für Baureihe ultraliQ

Bestell Nr. 535 138

S7-Steuerung

(inkl. Zusatzfunktionen)

Bestell Nr. 535 060

Automatischer 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:SB)

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

