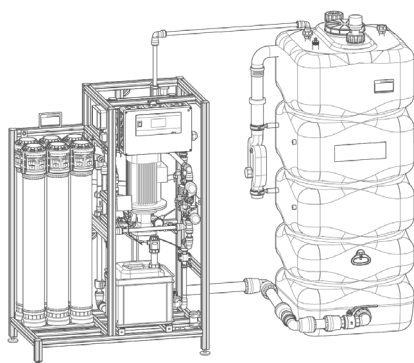




Konzentratstufe osmoliQ:KA400 – 3000

Verwendungszweck

Die Konzentratstufe osmoliQ:KA mit Konzentratsammelbehälter dient zur Aufbereitung von Konzentrat einer vorgeschalteten Umkehrosmoseanlage.

Dadurch ist eine Erhöhung der (Gesamt-)anlagenausbeute auf bis zu 90% möglich (in Abhängigkeit der Wasserqualität). Die Abwassermenge wird reduziert und die Betriebskosten optimiert.

Einsatzgrenzen

Speisewasser der vorgeschalteten Umkehrosmoseanlage	
Freies Chlor	n. n.
Eisen	< 0,10 mg/l
Mangan	< 0,05 mg/l
Silikat	< 15 mg/l
Chlordioxid	n. n.
Trübung	< 1 NTU
Kolloid-Index	< 3
pH-Bereich	3–9

n. n. = nicht nachweisbar

Arbeitsweise

Die Konzentratstufe osmoliQ:KA arbeitet nach dem Verfahren der Umkehrosmose.

Das Konzentrat der vorgeschalteten Umkehrosmoseanlage wird im Normalbetrieb in den Konzentratsammelbehälter gefördert.

Das Konzentrat aus dem Konzentratsammelbehälter dient als Speisewasser für die Konzentratstufe. Über eine Verbindungsleitung wird das Konzentrat zur Hochdruckpumpe geführt.

Das Speisewasser wird aus der Hochdruckpumpe zu den Umkehrosmosemembranen geführt und in die Teilströme Permeat und Konzentrat geteilt. Ein Teilstrom des Konzentrats wird über ein Regelventil erfasst und wieder dem Speisewasser zugeführt.

Das Permeat wird dem Einspeisewasser der Umkehrosmoseanlage zugeführt und durchläuft den Aufbereitungsprozess erneut.

Das restliche Konzentrat der Konzentratstufe wird über ein Regelventil dem Kanal zugeführt.

Abwässer der vorgeschalteten Umkehrosmoseanlage wie z. B. das Spülabwasser werden im jeweiligen Betriebsschritt ebenfalls in den Konzentratsammelbehälter gefördert und werden von der Konzentratstufe aufbereitet.

Antiscalant-Dosieranlage

Die Dosieranlage dient der mengenproportionalen Zugabe von Antiscalant-Dosiermittel über eine Membrandosierpumpe. Ein Antiscalant dient der Härtestabilisierung und verhindert das Auskristallisieren schwer löslicher Salze auf den Umkehrosmosemembranen (sogenanntes Scaling).

Konzentratsammelbehälter

Der Behälter mit Füllstandsanzeigergerät dient der drucklosen Lagerung des Konzentrats der vorgeschalteten Umkehrosmoseanlage.

Füllstandsanzeigergerät

Das digitale Füllstandsanzeigergerät GENO-Multi Niveau ist mit einer Pegelmesssonde ausgestattet, welche im Behälter versenkt wird. Je nach Füllstand im Behälter wird die Konzentratstufe ein- bzw. ausgeschaltet.

Aufbau

- Eloxiertes Aluminiumgestell mit Nivellierfüßen
- Ultra-Low-Pressure Umkehrosmosemembrane(n)
- Druckrohr(e) aus hochfestem PE
- PE-Verrohrung mit PP-Fitting-Stecksystem zur Wasserführung
- Hochdruck-Kreiselpumpe aus Edelstahl 1.4401 mit Frequenzumformer
- Stromverteilung mit Hauptschalter und Sicherungsautomaten als zentrale Einspeisung

Armaturen

- Zweiteiliger Hydroblock aus Rotguss chemisch vernickelt, bestückt mit Manometern, Einstell- und Probearmaturen
- Durchflussmessungen für Speisewasser, Konzentrat und Permeat
- Leitfähigkeitsmesszelle im Hydroblock Permeat (temperaturkompensiert)
- Belüftungseinrichtung zur Montage auf die bauseitige Konzentratzuleitung
- Probeventile für Speisewasser und Permeat

Steuerung

- Touchpanel (4.3") zur Anzeige des Betriebszustandes
- Potentialfreie Kontakte zur Weiterleitung von Vorwarnungen und Sicherheitsabschaltung
- Vollautomatische Überwachung und Regelung der Anlagenparameter
- Trockenlaufschutz der HD-Pumpe durch Füllstandsüberwachung
- Qualitätskontrolle des Permeats über Messung der Leitfähigkeit
- Datenprotokollierung auf integrierte SD-Karte
- Modbus RTU
- Potentialfreie Sammelstörmeldung zur Weiterleitung an bauseitige ZLT/DDC-Systeme
- Regelung der Ausbeute, Konzentrat-Rückführung und Permeatleistung über die Pumpenfrequenz

Konzentratsammelbehälter

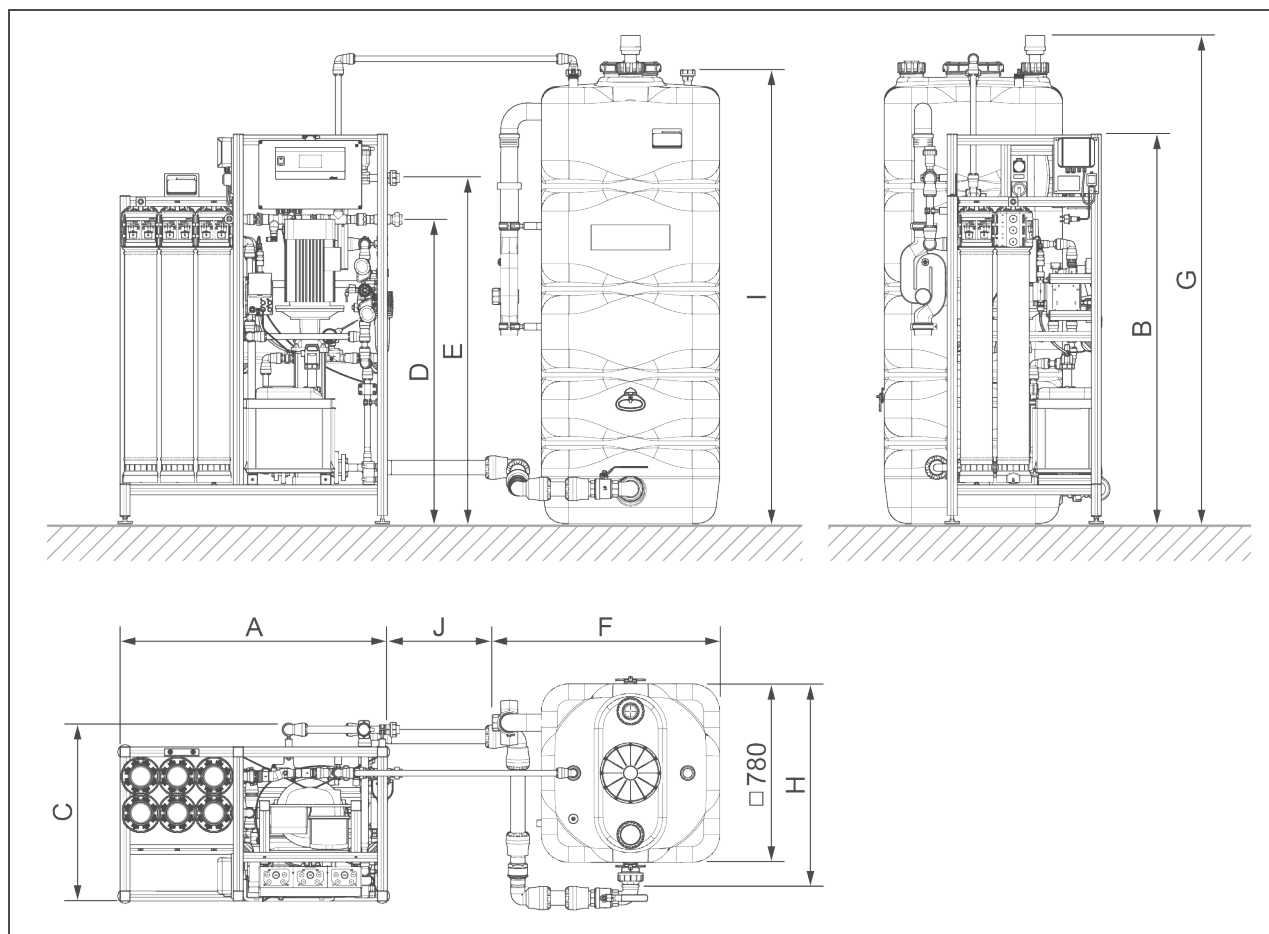
- Behälter aus PE, schwarz
- Anschluss für Konzentratzuleitung
- Syphonüberlauf
- Füllstandsanzeigergerät GENO-Multi-Niveau

- Verbindungsleitung mit Absperrarmatur zur Konzentratstufe

Lieferumfang

- Konzentratstufe osmoliQ:KA auf Rahmengestell montiert – komplett intern verrohrt, verkabelt, werkstattgeprüft und konserviert
- Konzentratsammelbehälter GT 1000 mit Füllstandsanzeigergerät GENO-Multi-Niveau
- Betriebsanleitung

Technische Daten I



Maße und Gewichte			400	800	1200	1600	2200	3000
Konzentratstufe	A Breite	mm	900	900	1035	1035	1170	1170
	B Höhe	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700
	C Tiefe	mm	800	800	800	800	800	800
	D Anschlusshöhe Permeatableitung	mm	1330					
	E Anschlusshöhe Konzentratableitung	mm	1510					
Behälter	F Breite	mm	960					
	G Höhe	mm	2200					
	H Tiefe	mm	860					
	I Anschlusshöhe Konzentratzuleitung	mm	1980					
J Abstand		mm	500					
Raum-/Einbauhöhe min.		mm	2400					
Betriebsgewicht Konzentratstufe		kg	125	147	171	186	267	319
Leergewicht Konzentratsammelbehälter		kg	40					

Anschlussdaten		400	800	1200	1600	2200	3000
Anschlussnennweite Speisewasserzuleitung		DN 25 (1" AG)	DN 25 (1" AG)	DN 25 (1" AG)	DN 25 (1" AG)	DN 32 (1¼" AG)	DN 32 (1¼" AG)
Anschlussnennweite Permeatableitung		DN 25 (1" AG)					
Anschlussnennweite Konzentratableitung		DN 25 (1" AG)					
Kanalanschluss		≥ DN 50					
Netzanschluss	V/Hz	230/400 / 50 – 60					
Phasen		3/N/PE					
Einspeisung max.		5,5 kW / C 20 A / 2,5 mm ² (abhängig von der Ausbaustufe)					
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⊕					

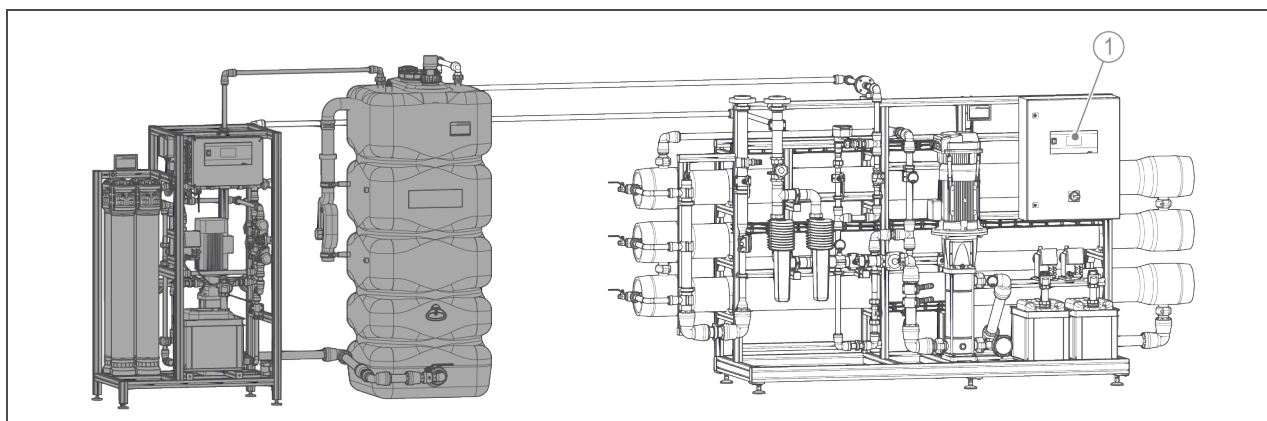
Technische Daten II

Leistungsdaten		400	800	1200	1600	2200	3000
Permeatleistung bei Speisewassertemperatur 15 °C	l/h	400	800	1200	1600	2200	3000
Ablaufdruck Permeat	bar	0,5 – 4,0					
Nenndruck		PN 16					
Salzrückhalt	%	95 – 99					
Gesamtsalzgehalt Speisewasser als NaCl max.	ppm	2500					
Kolloid-Index (SDI)		< 3					
Ausbeute (typisch)	%	50 ¹⁾					
Volumenstrom Konzentrat, bei 50 % Ausbeute	l/h	400	800	1200	1600	2200	3000
Volumenstrom Speisewasser, bei 50 % Ausbeute	l/h	800	1600	2400	3200	4400	6000

¹⁾ Auslegung der Anlage notwendig

Allgemeine Daten		400	800	1200	1600	2200	3000
Speisewassertemperatur	°C	10 – 30					
Umgebungstemperatur	°C	5 – 35					
Luftfeuchtigkeit max. (nicht kondensierend)	%	≤ 70					
Bestell-Nr.		756000 010000	756000 020000	756000 030000	756000 040000	756000 050000	756000 060000

Einbaubeispiel Konzentratstufe osmoliQ:KA1600



Pos.	Bezeichnung
1	Umkehrosmoseanlage osmoliQ:LB12000

Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Schutz vor Frost, starker Wärmeeinwirkung und direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen
- Umgebungstemperatur und Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe $\leq 35^\circ\text{C}$
- Schutz vor Wärmequellen (z. B. Heizungen, Boilern und Warmwasserleitungen)
- Zugang für Wartungsarbeiten (Platzbedarf beachten)
- ausreichend ausgeleuchtet sowie be- und entlüftet
- waagerechte Aufstellfläche mit entsprechender Tragfähigkeit, um das Betriebsgewicht der Anlage aufzunehmen

Platzbedarf

- Zur Bedienung muss vor der Anlage ein Abstand von $\geq 800\text{ mm}$ vorhanden sein.
- Für Installations- und Wartungsarbeiten muss hinter der Anlage ein ausreichender Abstand von $\geq 500\text{ mm}$ eingehalten werden.

Sanitärinstallation

- Bodenablauf oder entsprechende Sicherheitseinrichtung mit Wasserstopp-Funktion (z. B. Sicherheitseinrichtung protectliQ)
- Korrosionsbeständige Hebeanlage bei höher gelegtem Kanalananschluss
- Kanalananschluss $\geq \text{DN } 50$
- Absperrventile und Probenahmemöglichkeit vor und nach der Anlage
- Rückflussverhinderer in der Speisewasserzuleitung der Hauptstufe

Elektroinstallation

- Für die Stromversorgung der Anlage ist bauseits ein Netzabgang 230/400 V, 50–60 Hz, 3/N/PE erforderlich.
- Die bauseitige Zuleitung muss für die Anlage dimensioniert und verlegt sein – siehe Elektroschaltplan.

Optionen für Steuerung

– auf Anfrage –

Kommunikationsmodul Profibus DP

Bestell-Nr. 750 160

zur Anbindung an einen Profibus DP "Master"

Kommunikationsmodul BACnet IP

Bestell-Nr. 750 170

Zur Anbindung an einen BACnet IP "Master"

Potentialfreie Meldungen

Bestell-Nr. 750 180

zur Anbindung an eine GLT/ZLT

Analogsignale 4 – 20 mA

Bestell-Nr. 750 185

zur Anbindung an eine GLT/ZLT

Kontakt

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

☎ +49 9074 41-0

☎ +49 9074 41-100

info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de

