

Abb. 1: GENO-OSMO RO 125K (TS/TL)

Verwendungszweck

Die Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO RO 125K dient zur Entsalzung von Speisewässern, die in ihrer Zusammensetzung den Qualitätsanforderungen TrinkwV (dt. Trinkwasserverordnung) entsprechen.

Die Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO-RO 125K ist ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.

Arbeitsweise

Die Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO RO 125K arbeitet nach dem Umkehrosmoseverfahren. Beim Osmosevorgang werden wässrige Lösungen unterschiedlicher Konzentration durch eine halbdurchlässige Membrane getrennt. Dem Naturgesetz folgend versuchen sich die Konzentrationen auszugleichen. Dabei stellt sich auf der Seite der höheren Ausgangskonzentration der sogenannte "osmotische Druck" ein. Bei der Umkehrosmose wird diesem "osmotischen Druck" ein höherer Druck entgegengesetzt. Die Folge: Der Vorgang läuft in umgekehrter Richtung ab. Der besondere Vorteil der Umkehrosmose-Technik gegenüber anderen Verfahren in der Wasseraufbereitung liegt darin, dass neben der Entfernung von gelösten Salzen auch Bakterien, Keime und Partikel, sowie gelöste organische Substanzen verringert werden.

Einsatzgrenzen

- Gesamthärte < 0,1°dH (0,178°f, 0,0178 mmol/l)
- freies Chlor n. n.
- Eisen < 0,1 mg/l
- Mangan < 0,05 mg/l
- Silikat < 15 mg/l
- Chlordioxid n. n.
- Trübung < 1 TE/F
- Kolloid-Index SDI < 3
- pH-Bereich 3-9



Hinweis: Das Permeat aus der Umkehrosmoseanlage ist kein Trinkwasser, sondern erfordert bei Verwendung als Trinkwasser eine Nachbehandlung (verschneiden, aufhärten).

Erforderliche Voraussetzung

Der Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO RO 125K ist grundsätzlich ein Trinkwasserfilter, Systemtrenner (DK), sowie eine Enthärtungsanlage oder eine Dosieranlage zur Zugabe von Inhibitoren vorzuschalten. Das zu behandelnde Speisewasser wird bei chlorhaltigem Wasser nach der Enthärtungsanlage über einen optionalen Aktivkohlefilter geführt.

Funktion

Über den Feinfilter gelangt das Wasser zum Eingang der Speisewassersektion. Das Wasser fließt über das Eingangsmagnetventil mit nachgeschaltetem Unterdruckschalter zur Hochdruckpumpe.

Über ein Regelventil wird der von der Pumpe erzeugte Druck auf den nötigen Betriebsdruck gemindert und das Wasser zu der Membrane geführt. Die Membrane teilt das Wasser in die Teilströme Permeat und Konzentrat. Ein Teilstrom des Konzentrates wird über eine druckunabhängig regelnde Blende wieder dem Speisewasser zugeführt, sorgt somit für eine gleichmäßige Überströmung der Membrane und erhöht die Wirtschaftlichkeit der Umkehrosmose. Das Restkonzentrat wird über ein Regelventil dem Kanal zugeführt. Nach jedem Abschalten der Anlage (Tank voll) oder bei Störungen wird über das Eingangsmagnetventil und über ein parallel zum Regelventil Konzentrat geschaltetes Magnetventil die Membrane von zurückgehaltenen Inhaltsstoffen freigespült.

Der hydraulische Aufbau der Anlage ist so ausgeführt, dass die Konzentratmenge und die Permeatmenge über Durchflusssensoren erfasst und in der Steuerelektronik angezeigt werden. Die Anlagenausbeute kann ebenfalls an der Steuerelektronik abgerufen werden.

¹⁾ Das produzierte Permeat wird einem lichtundurchlässigen Vorratsspeicher zugeführt. Im Behälter integriert ist eine Niveausteuerng mit drei Schaltkontakten.

Zur Versorgung der Verbraucher mit Permeat ist eine Druckerhöhung als Kreiselpumpe aus Hochleistungs-Kunststoff inkl. Druckschalter und Membranausdehnungsgefäß im Gerät integriert.

Lieferumfang

Grundausrüstung

Standgehäuse aus lichtundurchlässigem PE als Aufnahme aller Aggregate und Regelelemente. Standgehäuse dient gleichzeitig als Vorratstank inkl. Überlauf (nur GENO-OSMO RO 125K-TS).

Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Anzeige, potentialfreier Sammelstörmeldung und potentialfreien Meldekontakt (Wartungsintervall, verschiedene Vorwarnungen) eingebaut im Standgehäuse.

Trennschieberpumpe aus korrosionsbeständigem Messing mit Motor als Hochdruckpumpe zur Versorgung der Membrane inkl. Regelventil Betriebsdruck und Manometer.

¹⁾ Außenliegende Druckerhöhung als Kreiselpumpe mit integriertem Druckschalter und Membranausdehnungsgefäß zur Permeatversorgung nachfolgender Verbraucher.

Hydromodul zur Wasserversorgung innerhalb der Membrananlage. Integrierte Ventile und Messinstrumente zur leichteren Anlagenjustierung.

Feinfilter mit integriertem Druckminderer auf 2,5 bar voreingestellt.

Ultra-Low pressure Umkehrosmosemembran, eingebaut in ein Druckrohr aus hochfestem PE.

Durchflusssensor zur Volumenmessung der Anlagenströme Permeat und Konzentrat.

Betriebsanleitung.

¹⁾ nur GENO-OSMO RO 125K-TS.

Optionale Zusatzausstattung



Hinweis: Es ist möglich, bestehende Anlagen mit optionalen Komponenten nachzurüsten. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen gern für nähere Informationen zur Verfügung.

Anschlussblock für GENO-OSMO-RO 125 K

Anschlussblock (Einbaulänge 180 mm). Permeatbeständig inkl. zwei Absperrventile – passend für Anschlussset.
Bestell-Nr. 752 840

Anschlussset für GENO-OSMO 125K

2 flexible Anschlusschläuche DN 15 (L = 600 mm) für Speisewasser und Permeat 1 Kanalschlauch für Konzentrat.
Bestell-Nr. 752 830

Leitfähigkeitsmessung für GENO-OSMO-RO 125 K

Als Aufsteckplatine auf die Steuerelektronik. Anzeige am Display mit Grenzwert und Verzögerung inkl. Verbindungsleitung und Leitwertmesszelle eingebaut im Druckrohr combi-cap.
Bestell-Nr. 752 820

Magnetventil Zwangsentnahme zu GENO-OSMO-RO 125 K

Magnetventil adaptierbar am Permeatausgang Hydromodul zur Zwangsentnahme bei GENO-OSMO RO 125K aus dem Tank bei längeren Stillstandszeiten. Elektrisch angesteuert aus Steuerelektronik der GENO-OSMO RO 125K.
Bestell-Nr. 752 810

Verschneideeinrichtung zu GENO-MSR System 200

Adaptierbare Regeleinheit am Hydraulikeinheit GENO-OSMO RO 125K bestehend aus: Anschluss G 3/4 für Speisewasser, Magnetventil; Nadelventil, Durchflusssensor zur Anzeige des Gesamtverschnittwassers in der Steuerelektronik GENO-OSMO RO 125K, Anschlussmöglichkeit für Verschnittwasser in Permeatbehälter GENO-OSMO RO 125K bzw. bauseitiger Tank.
Bestell-Nr. 752 800



Hinweis: Vorort Nachrüstung nicht möglich.

Feinfilter pureliQ:KD25

zur Vorfiltration.
Bestell-Nr. 101 275

Euro-Systemtrenner

GENO-DK 2 Mini
Zur Absicherung von trinkwassergefährdenden Anlagen und Systemen nach DIN 1988 Teil 4 (DIN EN 1717)
GENO-DK 2 Mini.
Bestell-Nr. 133 100

Enthärtungsanlage Weichwassermeister GSX 10 I Industrieausführung.

Als Pendelenthärtungsanlage einschließlich Anschlussblock und flexiblen Anschlusschläuchen.

-größere Anlagen auf Anfrage-

Bestell-Nr. 187 530



Hinweis: Membranausdehnungsgefäß vorsehen.

GENO-softwatch Komfort

zur automatischen Überwachung der Rest-/Gesamthärte (Wasserhärte).

Bestell-Nr. 172 500

GENO-Aktivkohlefilter AKF 300

Zur Reduzierung des Chlorgehaltes im Wasser.

Bestell-Nr. 109 150

Weitere Optionen

Sicherheitseinrichtung protectliQ:A20

Die Sicherheitseinrichtung protectliQ ist ein Produkt zum Schutz vor Wasserschäden in Ein- und Zweifamilienhäusern. -Weitere Größen auf Anfrage-

Bestell-Nr. 126 400

Reinwasserbehälter zum Zwischenlagern des drucklos ablaufenden Permeats aus GENO-Umkehrosmoseanlagen

Behälterausführung:

Alle Behälter vormontiert mit PVC-Überlaufleitung, sowie Anschlüssen für Zulauf Permeat und Saugleitung Druckerhöhungsanlage. PE-grau. Handloch mit abnehmbarem Schraubdeckel und Niveausteuergert GENO-Multi Niveau (Schaltpegel).

Reinwasser-Basisbehälter RT „steril“ kpl.

Nutzinhalt ca. 850 Liter / L 780 / B 990 / Gesh. 2000 mm*.

Bestell-Nr. 712 400

Ergänzungsbehälter RT zu

Reinwasser-Basisbehälter

Nutzinhalt ca. 850 Liter / L 780 / B 780 / Gesh. 2100 mm*.

Bestell-Nr. 712 405

Reinwasser-Basisbehälter RT „Standard“

Nutzinhalt ca. 850 Liter / L 780 / B 1000 / Gesh. 2050 mm**.

Bestell-Nr. 712 410

* **Behälterhöhe inkl. Stutzen.**

Größere Behälter auf Anfrage.

** **ohne sterilen Überlauf als Siphon – Überlauf als Fallrohr.**

Ergänzungsbehälter ohne Niveausteuern und Überlaufschleife inkl. 2 Verbindungsleitungen Di=36 mm.



Hinweis: Es kann maximal eine Vorlagebatterie von vier Behältern realisiert werden.

Druckerhöhungsanlage

GENO-FU-X 2/40-1 N

Kompaktes, druckabhängig drehzahlgeregeltes Pumpenaggregat bestehend aus einer Kreiselpumpe kpl. Edelstahl, sowie integriertem Druck- und Kontaktwasserzähler. Steuerelektronik mit Leistungsschaltung, hintergrundbeleuchtetes Graphikdisplay. Betriebsschalter, Betriebsprotokoll über SD-Karte, potentialfreier Melde-/ Störmeldekontakt, Rückschlagventil, Absperrventil für jede Pumpe (saug- und druckseitig), zwangsdurchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß.

Förderstrom: max. 1,2 - 4,2 m³/h

Förderhöhe max. 18,2 - 45,6 m

Netzanschluss: 230 V / 50 Hz

Leistungsaufnahme 1 kW

Anschlüsse: DN 25 / DN 32

Schutzart: IP 55

Bestell-Nr. 730 640

Druckerhöhungsanlage

GENO-FU-X 2/40-2 N

Beschreibung wie Einzeldruckerhöhung jedoch Möglichkeit zur Zeit-Lastwechselschaltung sowie Kaskadenumschaltung.

Bestell-Nr. 730 641

Allgemeine Einbauhinweise

Der Aufstellort muss genügend Platz bieten. Ein ausreichend großes und belastbares Fundament ist vorzusehen. Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten. Maße und Anschlussdaten sind in Tabelle Technische Daten zusammengefasst. Die Installation der Umkehrosmoseanlage ist ein wesentlicher Eingriff in die Trinkwasserinstallation und darf deshalb nur von einem zugelassenen Installationsbetrieb durchgeführt werden.

Örtliche Installationsvorschriften und die allgemeinen Richtlinien beachten.

Trinkwasserfilter z. B. BOXER K vorschalten

Systemtrenner vorschalten.

Enthärtungsanlage vorschalten.

Aktivkohlefilter vorschalten.

Kanalanschluss (mindestens DN 50) zur Ableitung des Konzentrates vorsehen.

Für den elektrischen Anschluss ist eine nach Elektroschaltplan bauseitige Zuleitung an die Anlage zu legen, die je nach Type entsprechend dimensioniert sein muss.

Im Aufstellungsraum muss ein Bodenablauf vorhanden sein, ist dies nicht der Fall, muss eine entsprechende Sicherheitseinrichtung installiert werden.

Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion.

Technische Daten	Umkehrosmoseanlage	
	GENO-OSMO RO 125K-TS	GENO-OSMO RO 125K-TL
Anschlussdaten		
Anschlussnennweite Einspeisewasserzuleitung	½" (DN 15) AG	
Anschlussnennweite Permeatableitung	½" (DN 15) AG	
Anschlussnennweite Konzentratableitung	½" (DN 15) AG	
Kanalanschluss erforderlich min.	DN 50	
elektrische Anschlussleistung ca. [kW]	0,85	0,50
Netzanschluss [V/Hz]	230/50	
Schutzart/Schutzklasse	IP 54/⊕	
Leistungsdaten		
Permeatleistung bei Einspeisewassertemperatur 10 °C/15 °C [l/h]	105/125	
elektrische Pumpenleistung bei Arbeitsdruck [kW]	0,37	
Permeatleistung pro Tag (max. 24 h) ca. min./max. [m³/d]	2,5/3,0	
Zulauffließdruck Einspeisewasser, min. [bar]	2,5	
Permeatvorlage ca. [l]	38	-
Pumpenkennlinie Druckerhöhung [l/h/bar]	300/3,5 – 1200/1,0	
Nennndruck	PN 16	
Salzrückhalt	95 – 99%	
Gesamtsalzgehalt Einspeisewasser als NaCl max. [ppm]	1000	
Konzentrat-Volumenstrom, min. / max. (bei 15°C) [l/h]	40/125	
Einspeisewasser-Volumenstrom (Frischwasser 15°C) bei 75 % Ausbeute, max. [l/h]	160	
Ausbeute min./max. [%]	50 – 75 (einstellbar)	
Maße und Gewichte		
Maße B x T x H [mm]	450 x 600 x 1130	
Leergewicht ca. [kg]	37	30
Betriebsgewicht, ca. [kg]	75	30
Umweltdaten		
Einspeisewassertemperatur min./max. [°C]	10/30 ¹⁾	
Umgebungstemperatur, min./max. [°C]	5/35	
Bestell-Nr.	752 100	752 110

¹⁾ Bei Einspeisewassertemperatur > 20 °C ist eine gesonderte Auslegung der Anlage erforderlich.

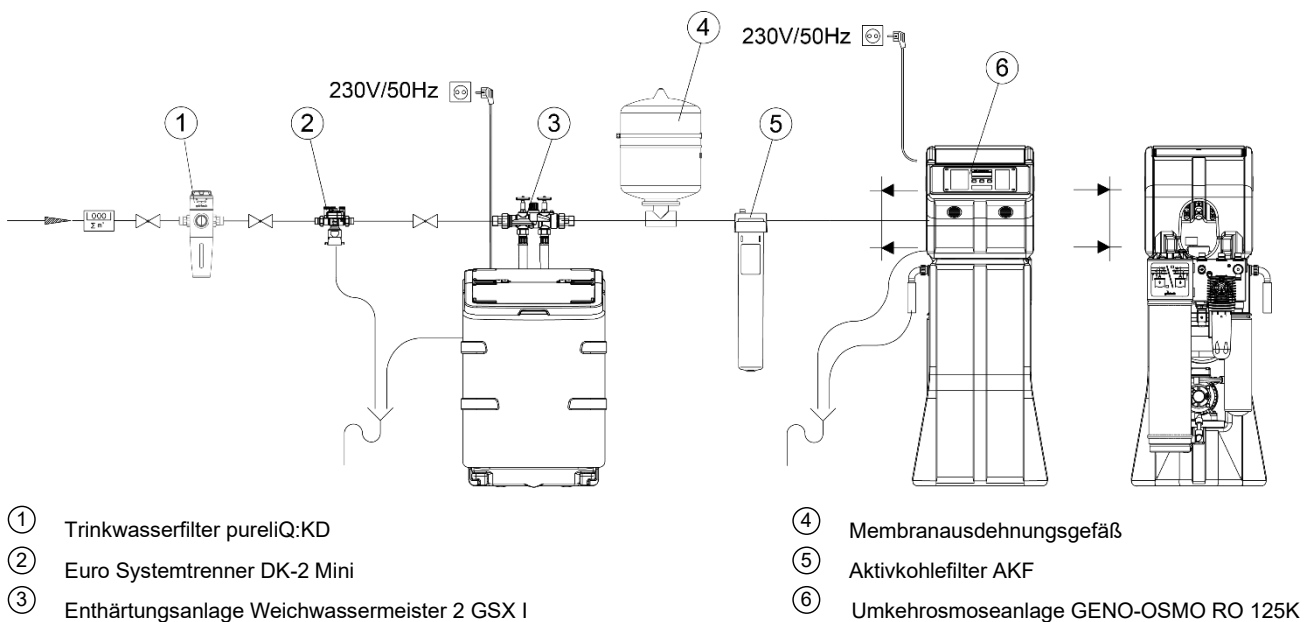


Abb. 2: Installationszeichnung



Hinweis: In der bauseitigen Konzentratleitung bzw. Permeatableitung muss eine Möglichkeit zum Trennen der Leitung vorhanden sein (z. B. Verschraubung).