



Erstklassige Wasserqualität durch Entsalzung

Membrantechnologie und Elektrodeionisation

grünbeck



Optimales Wasser durch Entsalzung

Bewährte Produktlösungen für anspruchsvolle Anforderungen

Produktvielfalt mit konstanter Qualität

Bedürfnisse erkennen, Verfahren bestimmen, Anlagen konstruieren – Membrantechnik von Grünbeck nach Ihren Anforderungen.

Wer weiß es besser als die Nutzer unserer Produkte der verschiedensten Branchen: Wasser ist nicht gleich Wasser. Die gesetzlichen Anforderungen, produktionstechnischen Gegebenheiten und kundenspezifischen Ansprüche können sehr verschieden sein. Die Konstante dabei ist die Leistungskraft der Umkehrosmose. Sie ist eine der wichtigsten und umweltfreundlichsten Technologien in der Wasseraufbereitung.

Umkehrosmose – Rückhalt, der sich gewaschen hat

Beim Umkehrosmoseverfahren werden wässrige Lösungen unterschiedlicher Konzentration durch eine halbdurchlässige Umkehrosmosemembran getrennt. Das so aufbereitete Wasser wird als Permeat bezeichnet. Das Permeat wird nicht nur für technische Prozesse, sondern auch für Reinigungszwecke, Kühlkreisläufe oder die Luftbefeuchtung benötigt.

Das Wasser wird beim Umkehrosmoseverfahren nach den geforderten Qualitätsstandards aufbereitet – somit werden einwandfreie Voraussetzungen geschaffen. Die Grünbeck-Anlagen erfüllen Ihren Bedarf. Egal, ob Reinwasser für technische Zwecke gebraucht wird oder Reinstwasser – weitgehend frei von Mineralien – z. B. für die Dampfsterilisation. Unabhängig davon, in welcher Form Sie Wasser benötigen, gemeinsam schaffen wir damit Lebensqualität.

Elektrodeionisation – Austausch zu Ihrem Vorteil

Bei der Elektrodeionisation handelt es sich um eine elektrochemische Entsalzung. Bei diesem Verfahren werden Ionen größtenteils aus dem Wasser entfernt. Dabei handelt es sich um eine Kombination von Ionenaustausch und Elektrodialyse. Für Ihren industriellen Bedarf oder wissenschaftliche Anwendungen liefert sie Rein- und Reinstwasser von höchster Qualität. Und weil uns Umweltschutz so wichtig ist wie Ihnen, findet eine Regeneration ganz ohne den Einsatz von Chemikalien statt.

Anwendungsgebiete Umkehrosmoseanlagen:

- Kesselspeisewasser
- Kühlwasser
- Luftwäscher und Klimaanlage
- Dampfsterilisation
- Brau- und Getränkeindustrie
- Gastronomie und Großküchen
- Industriebetriebe

Anwendungsgebiete Elektrodeionisation:

- Laboratorien
- Halbleiterfertigung
- optische Industrie
- Glasbeschichtung
- Metallverarbeitung



Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO-X mit AVRO-Technik

Produktvorteile GENO-OSMO-X

- Anlagenausbeute bis zu 80 % → weniger Abwasser
- Energieeinsparung bis zu 30 % → hocheffizienter Motor
- Anbindung an gängige BUS-Systeme optional
- Web-Anbindung und E-Mail-Versand für 24-h-Überblick
- integriertes Datenlogging
- Smart-Metering
- automatisch selbstregelnder Anlagenbetrieb → maximale Prozesssicherheit
- patentierte AVRO-Technik als Vorbehandlung möglich
- Touchscreen mit Bedienmöglichkeit der kompletten Anlagenstraße
- Online-Betrieb optional
- Hochdruckpumpe (Edelstahl V4A) → lange Lebensdauer



Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO-HLX

Produktvorteile GENO-OSMO-HLX

- Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Anzeigenfeld zur Meldung der Funktionen und des Wartungsintervalls
- Anlagenausbeute bis zu 75 %
- Anzeige der Permeatleitfähigkeit in der Steuerung
- Hochdruckpumpe (Edelstahl V2A)
- Erfassung der Konzentrat- und Permeatmenge sowie der Anlagenausbeute über Durchflusssensoren
- manuelle Einstellventile

Wasseraufbereitung nach dem Vorbild der Natur: Umkehrosmose

Mit der GENO-OSMO-X und der -HLX kaufen und verkaufen Sie Lebensqualität. Beide Anlagen entsalzen Trinkwasser und kennen die Besonderheiten dieses Elementes sowie Ihre Erwartungen. Für technische Prozesse erzeugen sie Permeat. Um eine höhere Permeatqualität zu erhalten, kann bei der GENO-OSMO-X das Permeat über eine zweite Umkehrosmosestufe (= Permeatstufe) noch weiter entsalzt werden.

Das Prinzip der Umkehrosmose

Eine fantastische Idee der Natur wird als Umkehrosmose technisch umgesetzt. Das Membranverfahren presst Wasser mit Druck durch eine halbdurchlässige Membran. Beim Stofftransport durch die Membranen werden gelöste Salze zurückgehalten und nur die Wassermoleküle passieren die Membranen. Das gereinigte Wasser heißt Permeat.



Rahmenmodulsystem GENO-OSMO-X p

Praktisches Rahmenmodulsystem für individuelle Ansprüche

Die Rahmenmodulsysteme GENO-OSMO-X sind auf einem Systemträgergestell aus eloxiertem Aluminium vormontiert. Sie stellen die vorgeprüfte Plug-and-play-Lösung für die schnelle Wasseraufbereitung bei Ihnen dar. Es gibt sie wahlweise mit allen drei Varianten der Voraufbereitung: Enthärtung, AVRO-Technik oder Antiscalant-Verfahren. Gerade die einfache Montage und die individuellen Kombinationsmöglichkeiten sprechen für die innovativen Grünbeck-Rahmenmodulsysteme.

AVRO – Alternative Voraufbereitung Reverse Osmosis:

- von Grünbeck patentiertes Antiscaling
- ohne jeglichen Zusatz von Hilfsstoffen
- Schutz vor Kalkbildung
- kein Entstehen von Nebenprodukten

Kompakte Technik mit großer Wirkung

Kompakte Untertischanlage GENO-OSMO AVRO 125 RU

Die Untertischanlage wird z. B. in Arztpraxen und in der Industrie eingesetzt. Sie dient der Entsalzung von Rohwässern, die in ihrer Zusammensetzung den Qualitätsanforderungen der TrinkwV entsprechen.



Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO AVRO 125 RU

Umkehrosmoseanlagen

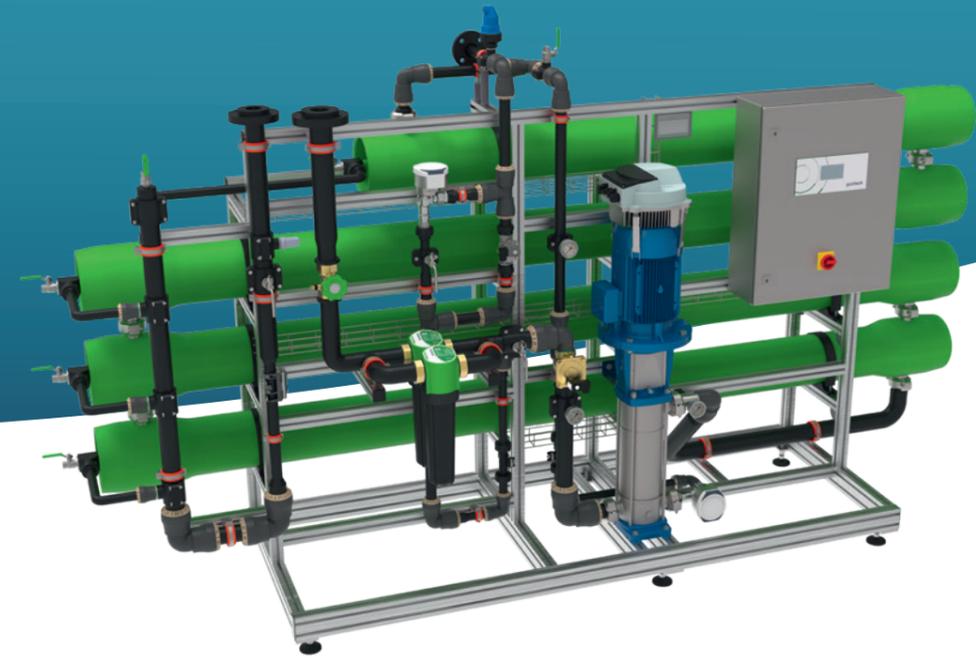
GENO-OSMO RO 125K und AVRO 125

Beide Anlagen können mit Enthärtung als Voraufbereitung oder AVRO-Modul betrieben werden.



Umkehrosmoseanlage GENO-OSMO RO 125K

- ✓ geringer Platzbedarf
- ✓ hohe Ausbeute beim Permeat
- ✓ AVRO-Technologie spart Voraufbereitung des Wassers



Umkehrosmoseanlage osmoliQ:LB

NEU

Funktional und sicher dank innovativer Umkehrosmose-Technik

Die Umkehrosmoseanlage osmoliQ verfügt über eine intelligente Mikroprozessor-Steuerung mit 4,3" Grafik-Touchscreen. Dieses bietet Ihnen alle Daten auf einen Blick: Angezeigt wird Ihnen unter anderem dauerhaft die Permeatausbeute sowie die Funktion der Enthärtung oder der Antiscalantpumpen. Zudem können Sie am Display den Wasserstand des Reinwasserbehälters aufrufen. Wesentliche Vorteile, die Ihnen die Grünbeck-Anlage osmoliQ bietet, sind eine optimierte Pumpen-

leistung sowie die automatische Anpassung der Motordrehzahl. Zusätzlich verfügt die Anlage über Modbus RTU sowie eine frequenzgeregelter Hochdruckpumpe. Eine Anbindung an gängige BUS-Systeme ist möglich.

Verlängerte Lebensdauer durch schonenden Anlagenbetrieb

Zuverlässigen Schutz für Ihre Anlage – das gewährleistet eine anlagenschonende Fahrweise des Systems. Dank einem sanften An- und Abfahren der Hochdruckpumpe

werden Druckschläge vermieden, die Membranelemente geschont und deren Lebensdauer erheblich verlängert. Für den Werterhalt Ihrer Anlage.

Weitere Vorteile auf einen Blick:

- ✓ Web-Anbindung und E-Mail-Versand für einen Überblick der Anlagendaten in Echtzeit
- ✓ berührungslose Durchflussmessung, dadurch verschleißfrei
- ✓ Hochdruckpumpe (Edelstahl V4A) → lange Lebensdauer
- ✓ Anlagenausbeute von bis zu 80 % → weniger Abwasser
- ✓ Energieeinsparung von bis zu 30 % → hocheffizienter Motor
- ✓ unterschiedliche Baugrößen mit Permeatleistungen zwischen 4.000 bis 30.000 l/h, Permeatleistung um bis zu 20 % der Nennleistung reduzierbar



Elektrodeionisationsanlage GENO-EDI-X

Außergewöhnliche Technologie für ideales Wasser

Mit der Elektrodeionisationsanlage GENO-EDI-X bietet Grünbeck Ihnen eine wirtschaftliche, kontinuierliche elektrochemische Entsalzung mittels kombiniertem Elektrodialyse- und Ionenaustauschverfahren an. Sie stellt eine optimale Alternative zu konventionellen Ionenaustauscheranlagen dar. Diese umweltfreundliche Technik entfernt nahezu alle Anionen und Kationen.

Beim EDI-Verfahren handelt es sich um einen hocheffizienten Entsalzungsprozess. Diesem ist eine Grünbeck-Umkehrosenoseanlage vorgeschaltet. Das dabei erzeugte Permeat wird durch die GENO-EDI-Anlage zusätzlich elektrochemisch restentsalzt. Der elektrische Strom sorgt dafür, dass das Harz kontinuierlich regeneriert wird.

Überzeugende Produktvorteile:

- ✓ keine Stillstandszeiten aufgrund der elektrochemischen Regeneration
- ✓ für Dauerbetrieb konzipiert
- ✓ keine Doppelanlagen zur Überbrückung der Regenerationszeiten erforderlich
- ✓ Lagerung und Anwendung von Chemikalien nicht erforderlich
- ✓ wartungsfreier Betrieb
- ✓ keine Abwasserbehandlung erforderlich



Umkehrosenose-Konzentratstufe osmoliQ:KA

Maximale Wasserausbeute

Ein effizienter Betrieb von Umkehrosenoseanlagen ist wichtiger denn je. Ein entscheidender Faktor für die Wirtschaftlichkeit einer Anlage ist die Wasserausbeute. In Bestandsanlagen schlummert oftmals enormes Potenzial. Grünbeck bietet Ihnen mit der Umkehrosenose-Konzentratstufe osmoliQ:KA eine

passende Lösung, bei welcher das Konzentrat aus der Umkehrosenose aufbereitet und so die Gesamtanlagenausbeute maximiert wird.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- ✓ Erhöhung der Gesamtanlagenausbeute auf bis zu 90 %
- ✓ Verbesserung der Umweltbilanz des Gesamtprozesses nach DIN ISO 14001
- ✓ schnelle und einfache Montage durch Rahmenmodulsystem
- ✓ geräuscharme, frequenzgeregelte Hochdruckpumpe
- ✓ stand alone: keine Auswirkungen auf Hauptstufe
- ✓ kompatibel mit jeder bestehenden Umkehrosenoseanlage

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

+49 9074 41-0
info@gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de

