

OSMOSI INVERSA REVERSE OSMOSIS

Il processo dell'osmosi inversa ha luogo invertendo artificialmente il fenomeno naturale dell'osmosi, ovvero il trasporto d'acqua tra due soluzioni separate da una membrana semipermeabile verso la soluzione a maggiore concentrazione di soluti.

Con questa tecnica, il contenuto salino dell'acqua può essere ridotto mediamente del 96-99,5%. Materiale organico, batteri ed altre impurità vengono invece rimosse con una efficienza fino al 99%. Nel processo, l'acqua residua ad alta concentrazione salina viene continuamente scartata per consentire il lavaggio continuo delle membrane.

Le applicazioni dell'osmosi inversa alla dissalazione di acque dolci salmastre o di mare sono molteplici, sia in campo industriale che civile. Il processo è particolarmente idoneo in alternativa al, o in combinazione col, processo di scambio ionico. Viene utilizzato in abbinamento all'elettrodeionizzazione per la produzione di acqua ultrapura per l'industria farmaceutica e microelettronica.

Osmosis may be defined as the water transport towards a concentrated solution occurring when two solutions with different amounts of solutes are separated by means of a membrane permeable to water but impermeable to the solutes. The process termed »Reverse osmosis« takes place when the natural osmotic water transport is artificially reversed by application of a pressure on the concentrated solution.

By reverse osmosis, salt content of the permeated water can be decreased by 96-99,5% on the average. Organic matter, bacteria and other impurities can be removed with up to 99% efficiency.

During the treatment, high salt retentate water is continuously discarded to rinse continuously the membranes. Reverse osmosis is used for sea or brackish water desalting in many industrial and civil applications. The process can be used as an alternative to, or in combination with, ion-exchangers. It is also used in the production of ultra-pure water for the pharmaceutical or the electronic industry upstream from the final refinement processing by electro-deionization.

PRETRATTAMENTO PRE-TREATMENT

In alcuni casi particolari, la natura e la quantità di specie da rimuovere dall'acqua da trattare è tale da poter compromettere la lunga durata delle membrane. Si rende allora necessario aggiungere a quelli presenti sull'impianto un ulteriore pretrattamento dell'acqua prima che questa venga alimentata al demineralizzatore.

IDROTECNICA offre delle soluzioni basate sui seguenti processi: filtrazione su quarzite, addolcimento, dechlorazione, disinfezione, condizionamento chimico o fisico, in alternativa o in combinazione, a seconda della provenienza e delle caratteristiche dell'acqua da trattare.

In specific cases, the nature and amount of species in the water are such that they may shorten the membrane lifetime. In these cases, before feeding it to the de-ionizer, water has to undergo further pre-treatment in addition to that normally performed by our devices.

IDROTECNICA offer solutions based on the following processes: filtration on quartzite, sweetening, de-chlorination, disinfection, chemical or physical conditioning. They can be used in alternative to, or in combination with, each other depending on water properties and origin.

IDRO RO 700 ST/IDRO RO 700 Low Energy with automatic prefilter



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

IDRO RO Standard

Modello Model	Portata Delivery lt/h	Portata Mc/giorno Delivery Mc/day	Potenza Kw/h Capacity Kw/h	Dimensioni l x p x a cm Dimensions l x d x h cm
IDRO RO 60 ST	60	1,4	0,375	55 x 38 x 125
IDRO RO 130 ST	130	3,1	0,375	55 x 38 x 125
IDRO RO 190 ST	190	4,5	0,375	70 x 38 x 125
IDRO RO 260 ST	260	6,2	0,55	70 x 38 x 125
IDRO RO 500 ST	500	12	2,20	90 x 53 x 156
IDRO RO 700 ST	700	16,8	2,20	90 x 53 x 156
IDRO RO 900 ST	900	21,6	3,00	227 x 75 x 140
IDRO RO 1300 ST	1300	31,2	3,00	227 x 75 x 140
IDRO RO 2000 ST	2000	48	5,50	252 x 100 x 160
IDRO RO 2500 ST	2500	60	7,50	252 x 100 x 160
IDRO RO 4000 ST	4000	96	5,50	252 x 100 x 160
IDRO RO 5000 ST	5000	120	7,50	252 x 100 x 160
IDRO RO 6000 ST	6000	144	7,50	354 x 100 x 160
IDRO RO 9000 ST	9000	216	11,00	354 x 120 x 165
IDRO RO 12000 ST	12000	288	15,00	455 x 130 x 165
IDRO RO 16000 ST	16000	384	18,50	455 x 130 x 190

IDRO RO Standard Low Energy

Modello Model	Portata Delivery lt/h	Portata Mc/giorno Delivery Mc/day	Potenza Kw/h Capacity Kw/h	Dimensioni l x p x a/cm Dimensions l x d x h/cm
IDRO RO 80 Low Energy	80	1,9	0,375	55 x 38 x 125
IDRO RO 160 Low Energy	160	3,8	0,375	55 x 38 x 125
IDRO RO 240 Low Energy	240	5,7	0,375	70 x 38 x 125
IDRO RO 500 Low Energy	500	12	1,1	90 x 53 x 156
IDRO RO 700 Low Energy	700	16,8	1,1	90 x 53 x 156
IDRO RO 900 Low Energy	900	21,6	1,5	227 x 75 x 140
IDRO RO 1300 Low Energy	1300	31,2	1,5	227 x 75 x 140
IDRO RO 2000 Low Energy	2000	48	4,0	252 x 100 x 160
IDRO RO 2500 Low Energy	2500	60	5,5	252 x 100 x 160
IDRO RO 4000 Low Energy	4000	96	4,0	252 x 100 x 160
IDRO RO 5000 Low Energy	5000	120	5,5	252 x 100 x 160
IDRO RO 7000 Low Energy	7000	168	7,5	354 x 100 x 160
IDRO RO 10000 Low Energy	10000	240	11	354 x 120 x 165
IDRO RO 15000 Low Energy	15000	360	15	455 x 130 x 165
IDRO RO 20000 Low Energy	20000	480	18,5	455 x 130 x 190

IDRO RO DPS

Modello Model	Portata Delivery lt/h	Portata Mc/giorno Delivery Mc/day	Potenza Kw/h Capacity Kw/h	Dimensioni l x p x a cm Dimensions l x d x h cm
IDRO RO 130 DPS	130	3,1	1	130 x 50 x 148
IDRO RO 300 DPS	300	7,2	4,5	173 x 87 x 185
IDRO RO 500 DPS	500	12	6	227 x 122 x 160
IDRO RO 1000 DPS	1000	24	6	227 x 122 x 160
IDRO RO 1400 DPS	1400	33,6	11	260 x 140 x 165
IDRO RO 2800 DPS	2800	67,2	15	260 x 140 x 165

I dati di funzionamento sono riferiti alimentando con acqua di 1.500 ppm di NaCl a 15°C. Dati e caratteristiche potrebbero subire modifiche qualora fossero considerate utili a migliorar le qualità.

Modelli di portate maggiori vengono specificati su ogni specifica richiesta.

Reiezione media NaCl con recupero del 60%:98,8% (modelli standard), 97,5% (modelli Low Energy).

Performance data are referred to feed water containing 1.500 ppm NaCl, at 15°C.

Device characteristics and operating conditions may change if that is deemed necessary to improve their quality.

De-ionizer units to treat higher water flow rates are built on request.

Average NaCl rejection, with 60% recovery: 98.8% (standard models); 97.5% (Low Energy models)

IDROTECNICA
Water Purification Systems

Via Santuario N.S. Guardia 26/F/R
16162 Genova-Bolzaneto (Italy)
tel ++39 010 711651
fax ++39 010 711659
sales@idrotecnica.com
www.idrotecnica.com

Demineralizzatori acqua ad osmosi inversa Reverse osmosis water demineralizers

IDRO RO Standard IDRO RO Low Energy IDRO RO DPS





IDRO RO

Per soddisfare le esigenze più severe.
Meeting the strictest requirements

Le apparecchiature della serie IDRO RO producono acqua demineralizzata di prima qualità in modo automatico e garantito nel tempo.

Le nostre apparecchiature riducono i sali contenuti nell'acqua salmastra fino al 99% mediante un processo di osmosi inversa. Le apparecchiature di questa serie possono funzionare e produrre acqua demineralizzata in continuo senza alcun intervento in quanto l'unico organo in movimento è la pompa ad alta pressione.

Per il loro funzionamento completamente automatico e senza problemi, l'elevata quantità d'acqua demineralizzata prodotta nell'unità di tempo e la ridottissima manutenzione, le apparecchiature della serie IDRO RO soddisfano pienamente le esigenze più severe sia dell'industria che di ospedali, laboratori, alberghi e comunità.

Principali caratteristiche vantaggiose delle apparecchiature della serie IDRO RO:

- L'acqua prodotta è perfettamente sterile.
- Può essere trattata acqua con elevato contenuto salino.
- Il processo di trattamento dell'acqua è completamente automatizzato.
- Non sono necessari reagenti chimici per la rigenerazione, risultando così estremamente rispettose dell'ambiente.
- Le membrane hanno una lunga durata in esercizio.
- La manutenzione necessaria è ridottissima.

Devices of the IDRO RO series produce first class de-ionized water in fully automated and guaranteed fashion.

Our devices reduce the salt content of brackish water by reverse osmosis by as much as 99%. The devices of this series may continuously work and produce de-ionized water with little maintenance because the only moving part is the high pressure pump.

Thanks to their fully automated and flawless operation, the large amount of de-ionized water produced per unit time and the minimal maintenance, devices of the IDRO RO series fully meet the strictest requirements of the industry, as well as of hospitals, laboratories, hotels and communities at large.

The main convenient features of devices of the IDRO RO series are:

- Production of fully sterile water
- Treatment of water with high salt content
- Fully automated water processing
- Regeneration does not require chemical reagents, resulting in an environment-friendly process
- Long-term membrane duration in use
- Extremely reduced maintenance

IDRO RO Standard

Semplice, conveniente, affidabile.
Simple, convenient, reliable.

Le apparecchiature della serie IDRO RO Standard sono montate su una elegante e solida struttura in acciaio inox che ne facilita la messa in opera. Ogni apparecchiatura è costituita da:

- Prefiltro di sicurezza a pori di 5 micron
- Cartuccia carbone attivo (fino al modello IDRO RO 260 ST/IDRO RO 240 Low Energy)
- Pompa ad alta pressione
- Moduli contenenti le membrane osmotiche (le membrane impiegate sono della migliore qualità attualmente presente sul mercato)
- elemento per l'immersione di Antiscalant
- Dispositivi di controllo del flusso e della pressione
- Conduttivimetro di controllo dell'acqua prodotta
- Circuito di ricircolo e lavaggio, quadro elettronico
- sensori e dispositivi elettrici/elettronici per controllare e visualizzare il corretto funzionamento automatico

Campi di applicazione:

- Industrie manifatturiere, elettroniche, chimiche, cosmetiche, alimentari, vetrarie ecc.
- Irrigazione in ortifloricoltura
- Alimentazione caldaie
- Laboratori, ospedali, centri dialisi
- Comunità, alberghi, campeggi

Applications:

- Production, electronic, chemical, cosmetic, food processing and glass industry, etc.
- Crops and fields irrigation
- Water supply to heaters
- Laboratories, hospitals, dialysis centers
- Hotels, camping sites, communities, etc.

Devices of the IDRO RO Standard series are mounted on an elegant and sturdy stainless steel structure that makes it easy to put them in operation. Every device consists of:

- Safety 5 micron pre-filter
- Active carbon cartridge (up to models IDRO RO 260 ST/IDRO RO 240 Low Energy)
- High pressure pump
- Osmotic membrane module (the membranes used are of the best commercially available quality)
- Antiscalant supply system
- Flux and pressure control devices
- Conductivity meter to control the quality of the produced water
- Recycle and wash loop, electronic panel
- Electric/electronic sensors and devices to control and visualize the device automated operation

IDRO RO Low Energy

Basso consumo energetico.
Low energy consumption.

Le apparecchiature della serie IDRO RO Low Energy sono equipaggiate con membrane per osmosi inversa a «bassa pressione» leggermente meno selettive. È così possibile produrre acqua con contenuti salini adatti ad applicazioni quali la potabilizzazione dell'acqua. La pressione d'esercizio più bassa rispetto alle altre apparecchiature della serie IDRO RO consente di minimizzare il consumo d'energia in uso. Per il resto, queste apparecchiature sono identiche a quelle della serie IDRO RO Standard da un punto di vista costruttivo.

Devices of the IDRO RO Low Energy series are equipped with slightly less selective «low pressure» reverse osmosis membranes. They make it possible to produce water with salt content feasible for drinking use. The operation pressure is lower than that of the other devices of the IDRO RO series. This permits to minimize the energy consumption in operation. From the structural point of view, these devices are identical to those of the IDRO RO Standard series.



Serie IDRO RO DPS

Elevata purezza.
High purity.

Le apparecchiature della serie IDRO RO DPS sono state sviluppate per particolari applicazioni in cui sono richiesti elevati livelli di purezza dell'acqua. In queste apparecchiature viene applicato il principio dell'osmosi inversa a doppio stadio, collegando in serie due unità per osmosi inversa.

Le apparecchiature della serie IDRO RO DPS sono anche dotate di una unità di controllo e di correzione del pH per massimizzare la reiezione del sale da parte delle membrane. In tal modo è possibile produrre acqua di elevata purezza, con conducibilità inferiori a 3µS/cm in dipendenza delle caratteristiche dell'acqua di alimentazione.

Devices of the IDRO RO DPS series have been developed for particular applications where high water purity is required. In these devices, water is processed in a two stage reverse osmosis system consisting of two reverse osmosis units connected in series.

The devices of the IDRO RO DPS series are also equipped with a control unit and a pH correction unit to maximize membrane salt rejection. This way, high purity water is produced whose conductivity is lower than 3 uS/cm. The actual conductivity depends on the properties of the water feed.

Vessel con «Side Port» in AISI 316L

Ridotte perdite di carico.
Low pressure drops.

A partire dal modello IDRO RO 500, i contenitori in cui sono alloggiate le membrane (ovvero i vessel) sono realizzati in acciaio AISI 316L e adottano il sistema di allacciamento laterale del tipo «Side Port». Questo comporta notevoli vantaggi: minore ingombro, semplicità di sostituzione della membrana, ma soprattutto minori perdite di carico e quindi miglior rendimento energetico. Un particolare in più che conferma la notevole cura che IDROTECNICA ha dei dettagli costruttivi grazie ai quali i demineralizzatori a osmosi inversa della serie IDRO RO sono ai vertici della categoria.

Starting from model IDRO RO 500, the housings where membranes are located are made of AISI 316 SL steel and are equipped with «Side Port» lateral connections. The use of the latter yields a number of interesting features: smaller devices, easier membrane replacement, and above all lower pressure drops and higher energy yield. This confirms how much IDROTECNICA care for details. Thanks to this care, the reverse osmosis de-ionizers of the IDRO RO series are at the top of their category.

