



OSMOSI
OSMOHR80



IDROBIOS

just water

Strada Sant'Anna, 612/B | 41122 Modena
Tel. +39 059 451 117 | Fax +39 059 451 210
P.IVA e C.F. 01824740367

www.idrobios.com - info@idrobios.com

DESCRIZIONE GENERALE



Il fenomeno dell'osmosi si verifica autonomamente in natura. Per comprenderne il principio, consideriamo di avere due tipologie di fluido, differenti per caratteristiche chimico fisiche, e separate da un elemento semipermeabile (ad esempio una membrana); il fluido con salinità meno elevata tenderà ad attraversare la membrana e di conseguenza "diluire" il fluido con salinità più elevata.

Raggiunto l'equilibrio, nel comparto del fluido con salinità superiore il livello del liquido risulterà salito, ed ovviamente sceso nel comparto fluido con bassa salinità.

La differenza di livello tra le due soluzioni rappresenta la stabilizzazione del livello di concentrazione, che possiamo definire pressione idrostatica necessaria per impedire la migrazione di un solvente puro in altra soluzione attraverso una membrana semipermeabile.

Il processo osmotico è reversibile, per cui applicando una pressione inversa e superiore alla pressione idrostatica (osmotica) si ottiene l'inversione del processo naturale.

L'acqua dissalata prende il nome di permeato. La dissalazione risulterà in percentuale rispetto all'acqua di alimentazione (reiezione). La reiezione sarà differente a seconda della membrana utilizzata, che sarà definita a seconda dell'utilizzo utenza finale (caratteristiche acqua prodotta richieste) e a seconda delle caratteristiche dell'acqua grezza. Il pore-size membrana è tale da poter ottenere la stessa reiezione anche nei confronti di batteri pirogeni e virus.

Per evitare la precipitazione dei sali sulla membrana semipermeabile, si crea un flusso tangenziale ad opportuna velocità. L'acqua "arricchita" dei sali (concentrato o rigetto) verrà convogliata verso adeguato ricevente di scarico.

Il legame tra le portate di permeato, rigetto e portata di alimento, prende il nome di recupero. Il recupero viene calcolato in base alle caratteristiche dell'acqua di alimento, array impianto, ed esigenze cliente. Questo valore è un indice dell'efficienza dell'impianto osmosi inversa, perché lega i volumi di acqua trattata, volumi acqua rigettata, affidabilità dell'impianto ed efficienza processo.

Gli impianti ad osmosi inversa necessitano di pretrattamenti destinati a proteggere le membrane, che saranno opportunamente dimensionati ed articolati in base alle caratteristiche acque grezze di make up. Il pretrattamento adeguato, e la opportuna configurazione impianto, permettono di garantire affidabilità, longevità ed alto rendimento delle sezioni osmotiche. Abitualmente, tali pretrattamenti sono composti e strutturati da impianti per il trattamento fisico e sistemi di dosaggio chemicals (condizionamento chimico).

Caratteristiche generali

Tipologia acqua alimento:	acqua potabile
Pressione min. acqua alimento:	2 bar
Pressione max acqua alimento:	6 bar
Temperatura acqua min/max:	5-35 °C
Temperatura ambiente min/max:	5-50 °C
Alimentazione elettrica:	400 V+N / 50 Hz

DESCRIZIONE IMPIANTO

Gli impianti ad **osmosi inversa serie OSMO HR 80** sono progettati per produrre acqua a bassissima salinità, destinati ad usi tecnologici e potabili.

L'utilizzo di membrane di ultimissima generazione ad alta reiezione salina, permette di ottenere un prodotto con bassissima conducibilità, un buon rendimento in termini di risparmio energetico e quindi un alto rapporto qualità/costi di gestione.

Gli impianti si sviluppano su skid costruiti in acciaio inox autoportante in configurazione "plug and play", di facile installazione.

I circuiti di distribuzione idraulica sono realizzati in PVC-U (circuiti bassa pressione), in acciaio inox AISI 304/316 (circuiti alta pressione). A bordo impianto sono installati sensori di pressione e portata analogici per il monitoraggio e il controllo dei parametri di funzionamento dell'impianto.

A bordo impianto è cablato il quadro elettronico di gestione che collegato ai vari sensori permette il controllo, la marcia in sicurezza, il monitoraggio dei parametri di funzionamento principali e la visualizzazione di:

- ▶ Messaggi di stato impianto
- ▶ Messaggi di allarme
- ▶ Conducibilità acqua grezza di alimento
- ▶ Conducibilità permeato
- ▶ Pressione acqua grezza di alimento
- ▶ Pressione pompa osmotica alta pressione
- ▶ Differenziale pressione sezione osmotica
- ▶ Pressione circuito di rigetto
- ▶ Portata permeato
- ▶ Portata di rigetto

SPECIFICHE TECNICHE

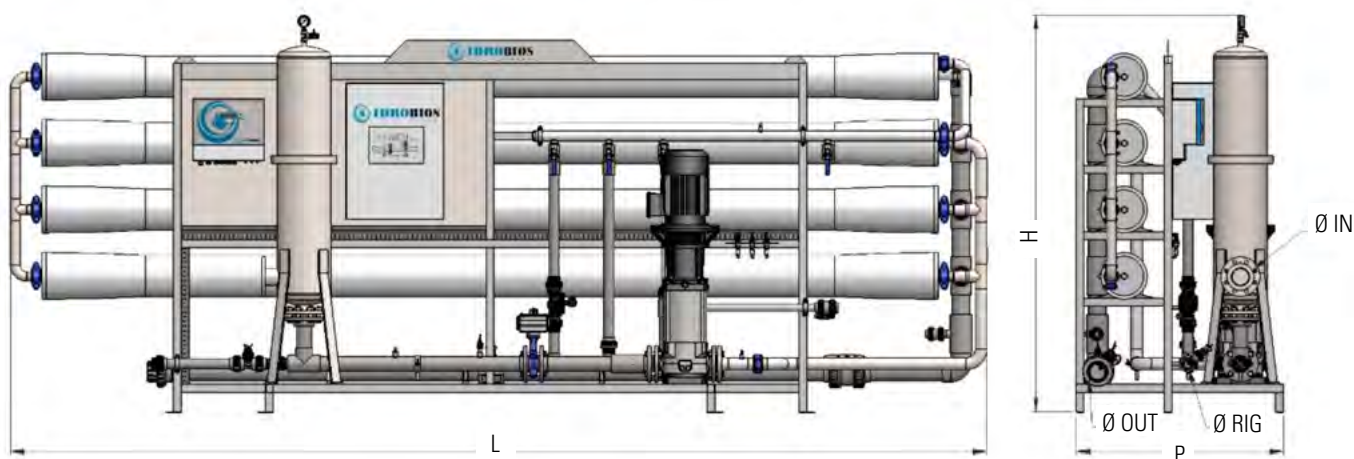
MODELLO	CODICE	PORTATA PERMEATO (m ³ /h)	RECUPERO TIPICO (%)	PRESSIONE POMPA OSMOTICA MEDIA (bar)	QUANTITÀ MEMBRANE	QUANTITÀ VESSELS	POTENZA ASSORBITA (kW)
OSMO HR 03_01_80	40008	4,00	65,00	13,00	03	01	4,0
OSMO HR 04_02_80	40009	5,00	65,00	13,00	04	02	5,5
OSMO HR 06_02_80	40010	7,00	65,00	13,00	06	02	5,5
OSMO HR 08_02_80	40011	10,00	65,00	13,00	08	02	11,0
OSMO HR 09_03_80	40012	12,00	65,00	13,00	09	03	11,0
OSMO HR 12_03_80	40013	15,00	65,00	13,00	12	03	11,0
OSMO HR 15_03_80	40014	17,00	65,00	13,00	15	03	15,0
OSMO HR 16_04_80	40015	20,00	65,00	13,00	16	04	15,0

Le prestazioni nominali sono calcolate alle seguenti condizioni: TDS = 700 mg/l, Temperatura acqua makeup = 16 °C, % recupero: come indicato in tabella specifiche tecniche.

Limiti funzionali: Pressione minima alimentazione idrica: 1.5 bar, massima contropressione permeato: 0,9 bar, temperatura acqua alimentazione idrica: 5 - 35 °C.

Salinità massima: 1.500 mg/l - SDI: ≤3 - Cloro attivo: assente - altre caratteristiche chimico fisiche rispondenti ai parametri di potabilità acqua.

DATI DIMENSIONALI



MODELLO	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Ø IN	Ø OUT	Ø RIG
OSMO HR 03_01_80	3.900	900	1.905	1" ½	1" ¼	1"
OSMO HR 04_02_80	2.970	900	1.905	1" ½	1" ½	1" ¼
OSMO HR 06_02_80	3.975	900	1.905	2" ½	1" ½	1" ¼
OSMO HR 08_02_80	4.955	950	2.005	DN65-PN16	2"	1" ¼
OSMO HR 09_03_80	3.915	900	2.105	DN65-PN16	2"	1" ½
OSMO HR 12_03_80	4.970	950	1.905	DN65-PN16	2" ½	1" ½
OSMO HR 15_03_80	6.015	1.030	1.905	DN65-PN16	2" ½	1" ½
OSMO HR 16_04_80	5.000	1.060	2.035	DN80-PN16	DN80-PN16	1" ½

Rispondenza normative/direttive

- ▶ Macchine 2006/42/CE
- ▶ Bassa tensione 2014/35/UE
- ▶ Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- ▶ Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174 06/04/2004