



TECNOLOGIE PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA

OSMOSI INVERSA



OSMOSI INVERSA



PRAGMA - RO

È il sistema più efficiente ed economicamente vantaggioso per ottenere acqua demineralizzata.

Il processo si basa sull'inversione artificiale dell'effetto osmotico che in natura si manifesta tra due soluzioni a differente concentrazione separate da una membrana semipermeabile.

La qualità dell'acqua

Varia in funzione delle esigenze dell'utilizzatore. Il contenuto salino viene ridotto in media dal 96 al 99%. La rimozione delle sostanze organiche e dei batteri è del 99%.

Campi di utilizzo

Sono molteplici, ogni giorno nuove applicazioni portano vantaggi e risolvono problematiche in modo semplice e immediato in molti settori come ad esempio: riduzione della salinità per ottenere acqua potabile, irrigazione in ortifloricoltura, serre, industrie manifatturiere, elettroniche, chimiche, cosmetiche, alimentari, vetrarie, alimentazione generatori di vapore, laboratori, ospedali, comunità alberghi campeggi ecc.

L'impianto

È assemblato su una robusta struttura in acciaio e tutti i componenti sono disposti in modo da facilitare l'installazione, i controlli e le manutenzioni.

Il collaudo viene effettuato in PRAGMA CHIMICA in modo che l'utente a montaggio ultimato possa immediatamente utilizzare l'acqua prodotta.

I componenti

In fase di progettazione e costruzione gli impianti possono subire modifiche rispetto ai prodotti standard per meglio adattarsi alle diverse esigenze del cliente.

Essenzialmente i componenti sono :

- Prefiltro da 5 µm
- Pompa ad alta pressione
- Moduli contenenti le membrane osmotiche
- Dispositivi per il controllo del flusso e della pressione
- Circuito di lavaggio e ricircolo
- Quadro elettronico che permette un monitoraggio costante della qualità dell'acqua e dello stato del sistema
- Dosaggio automatico protettivo delle membrane.

Pre-trattamento

Può rendersi necessario in caso di acque con caratteristiche che compromettono la lunga durata delle membrane. In fase di progetto PRAGMA CHIMICA vi indicherà quali sistemi utilizzare.

Stoccaggio

L'acqua prodotta dai sistemi ad osmosi è necessario che venga raccolta in specifici sistemi di accumulo e il dimensionamento viene effettuato considerandone la disponibilità e la possibilità di produrre acqua 24 ore su 24.

Vantaggi

Sono molteplici, vi segnaliamo in particolare la bassa manutenzione, la lunga durata di esercizio delle membrane, l'assenza di utilizzo di prodotti rigeneranti, non richiede la depurazione dell'acqua di scarico la possibilità di produrre acqua trattata 24 ore su 24.

Valori massimi ammessi acqua di alimento

Torbidità	< 1 NTU
SDI	< 3
Cloro libero	< 0,1
Range pH	da 3 a 10
Temperatura massima	45 °C
Ferro	< 0,1 ppm
Manganese	< 0,005 ppm
Carica batterica	assente

Valori di riferimento per dimensionamento impianti

TDS	1500 ppm
Temperatura	15°C
Reiezione	99% (minimo 98%)

PRAGMA R050



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	50 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	100 lt/h
Pressione di rete	min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	0,3 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
Check panel	
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	N° 01
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	55%
Pompa a palette in ottone	600 lt/h
	13 bar
	300 Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Membrane osmosi	N° 01 tipo 2521
Vessel	N° 01 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro	Altezza 700 mm
	Profondità 270 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1/4"
Raccordo permeato	1/4"
Raccordo acqua di alimento	1/2"

PRAGMA RO100



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	100 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	200 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	0,3 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
	Check panel
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	N° 01
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	55%
Pompa a palette in ottone	600 lt/h
	13 bar
	300 Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Membrane osmosi	N° 02 tipo 2521
Vessel	N° 02 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro	Altezza 700 mm
	Profondità 270 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1/4"
Raccordo permeato	1/4"
Raccordo acqua di alimento	1/2"

PRAGMA RO 200



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	200 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	400 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	0,55 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	Conducimetro digitale
	Check panel
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	55%
Pompa a palette in ottone	600 lt/h
	13 bar
	550 Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Membrane osmosi	N° 02 tipo 2540
Vessel	N° 02 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro	Altezza 1220 mm
	Profondità 400 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1/4"
Raccordo permeato	1/4"
Raccordo acqua di alimento	1/2"

PRAGMA RO 300



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	300 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	600 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	3,1 A
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	Conducimetro digitale
	Check panel
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	55%
Pompa a palette in ottone	600 lt/h
	13 bar
	550 Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 01
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 03 tipo 2540
Vessel	N° 03 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro	Altezza 1220 mm
	Profondità 400 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1/2"
Raccordo permeato	1/2"
Raccordo acqua di alimento	3/4"

PRAGMA RO 400



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	400 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	800 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar –max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	0,55 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	Check panel
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	N° 01
Pompa a palette in ottone	55%
	600 lt/h
	13 bar
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	745 Watt
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 01
Vessel	N° 04 tipo 2540
Reiezione	N° 04 in vetroresina
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	98%
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 02
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	N° 01
Dimensioni di ingombro	Acciaio inox
	Altezza 1220 mm
	Profondità 400 mm
Raccordo scarico	Larghezza 500 mm
Raccordo permeato	1/2"
Raccordo acqua di alimento	1/2"
	3/4"

PRAGMA RO 500



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	500 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	1000 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar –max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 µS/cm
Assorbimento elettrico	0,55 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	Conducimetro digitale
	Check panel
Manometro alta pressione in glicerina	N° 01
Recupero acqua (permeato)	55%
Pompa a palette in ottone	600 lt/h
	13 bar
	745 Watt
Prefiltri di sicurezza 5µm	N° 01
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 02 tipo 4040
Vessel	N° 02 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro Skid	Altezza 1220 mm
	Profondità 400 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1/2"
Raccordo permeato	1/2"
Raccordo acqua di alimento	3/4"

PRAGMA RO 1000



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	1000 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	2000 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	1,65 KW
Alimentazione elettrica	220 V – 50 Hz
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
Check panel	
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	N° 01
Manometro alta pressione in glicerina	N° 02
Recupero acqua (permeato)	65%
Pompa multi-stadio verticale	2000 lt/h
	13 bar
	1,65 K Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 02
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 4 tipo 4040 bassa pressione alta resa reiezione 98%
Vessel	N° 04 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro Skid	Altezza 1220 mm
	Profondità 400 mm
	Larghezza 500 mm
Raccordo scarico	1"
Raccordo permeato	1"
Raccordo acqua di alimento	1/4"

PRAGMA RO 2000



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	2000 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	4000 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 μ S/cm
Assorbimento elettrico	3,95 KW
Alimentazione elettrica	380 V trifase
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
Check panel	
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	N° 01
Manometro alta pressione in glicerina	N° 02
Recupero acqua (permeato)	65%
Pompa multi-stadio verticale	4000 lt/h
	13 bar
	3,95 K Watt
Prefiltri di sicurezza 5 μ m	N° 02
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 8 tipo 4040 bassa pressione alta resa reiezione 98%
Vessel	N° 8 in vetroresina
Flussaggio delle membrane	SI
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 02
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro Skid	Altezza 1750 mm
	Profondità 700 mm
	Larghezza 2100 mm
Raccordo scarico	1"
Raccordo permeato	1"
Raccordo acqua di alimento	1 1/4"

PRAGMA RO 3000



Caratteristiche tecniche

Portata permeato	3000 lt/h
Portata acqua di alimento impianto	6000 lt/h
Pressione di rete	Min 2 bar – max 6 bar
Conducibilità a ciclo medio	40 µS/cm
Assorbimento elettrico	4,75 KW
Alimentazione elettrica	380 V trifase
Centralina elettronica di comando	Interruttore
	Contatore digitale resettabile
	Allarmi
	Segnale di start da galleggiante serbatoio di accumulo acqua
	Visualizzazione in continuo conducibilità acqua prodotta
	Termica motore
	Conducimetro digitale
	Check panel
Pressostato di sicurezza minima pressione acqua di alimento	N° 01
Pressostato di sicurezza massima pressione alimento vessel	Preinstallato
Manometro alta pressione in glicerina	N° 02
Recupero acqua (permeato)	50%
Pompa multi-stadio verticale	6000 lt/h
	13 bar
	4,75 K Watt
Prefiltri di sicurezza 5µm	N° 02
Circuito di lavaggio e ricircolo	N° 01
Filtro Carbone attivo	N° 01
Membrane osmosi	N° 3 tipo 8" alta resa reiezione 99%
Vessel	N° 03 in vetroresina
Reiezione	98%
Flussimetri acqua di scarico e produzione permeato	N° 03
Galleggiante di blocco per vasca accumulo	N° 01
Pressostato differenziale per serbatoio in pressione	N° 01
Skid	Acciaio inox
Dimensioni di ingombro Skid	Altezza 1750 mm
	Profondità 800 mm
	Larghezza 2500 mm
Raccordo scarico	1"
Raccordo permeato	1"
Raccordo acqua di alimento	1 1/2"

Poiché il catalogo rispecchia lo stato della tecnica al momento della pubblicazione, Pragma Chimica Srl si avvale del diritto di modificare la documentazione tecnica senza l'obbligo di aggiornare i precedenti né di darne notizia al cliente.

Il catalogo ha esclusivamente lo scopo di illustrare le principali caratteristiche operative delle apparecchiature e dei prodotti in genere. È necessario ricorrere a personale specializzato per le operazioni di dimensionamento e progettazione.

