



**P.W.I. engineering**



**PHARMA WORKS MILANO** S.R.L.  
TECNOLOGIE REALIZZAZIONI FARMACEUTICHE



UFFICIO TECNICO E COMMERCIALE: 26812 BORGHETTO LODIGIANO (LO) ITALY  
Via Togliatti, 12 - Tel. 0039-0371.80344/80392 - Fax 0039-0371.80348  
www.pharmaworks.it • E-mail: direzione@pharmaworks.it - info@pharmaworks.it

**DAL MERAVIGLIOSO ED IMMENSO  
SERBATOIO MARINO...**

**...AL BICCHIERE PER  
DISSETARE IL MONDO**



**Dall'acqua di mare a quella potabile  
con gli impianti GDN-Sea Water Treatment**

**TRATTAMENTO ACQUA  
DI MARE  
DESALINATORE &  
GENERATORE  
DI ACQUA POTABILE**

Produzione di attrezzature dedicati alla produzione di acqua a partire da quella di mare, pretrattamento, Osmosi Inversa, Distillazione, conservazione dell'acqua, miscelazione e distribuzione.

Questa tecnologia deriva da molti anni di attività sviluppata in aziende per la produzione specifica nel settore trattamento acque.

**DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO**

La caratteristica dell'impianto è la completa automazione dei vari stadi di funzionamento. Più precisamente:

- preriscaldamento
- predisposizione allo startuptt
- start-up
- stato di funzionamento a regimee
- arresto

Tutte le fasi sono eseguite da cicli automatici e accuratamente definiti.

Nota - La partenza e l'arresto della macchina può essere programmata in base al tempo o al volume prodotto.

**SEA LINE**



# SEA LINE

## ACQUA DI ALIMENTO

L'Acqua di alimento viene direttamente pompata dal mare per mezzo di un'unità adatta incanalata in una serie di tubazioni o serbatoio e deve raggiungere l'impianto di desalazione alla pressione di minimo 0,8 bar, fino a 1,2 bar e ad una portata doppia rispetto alla produzione nominale di acqua pura.

## ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

L'unità è progettata e costruita in maniera tale che non richieda nessuna acqua addizionale per la condensazione o il raffreddamento dell'acqua distillata prodotta.

Infatti, la stessa acqua di mare fornita all'impianto di desalazione come acqua di alimento, è utilizzata allo questo scopo per mezzo di scambiatore di calore.

**Note** La temperatura della acqua distillata prodotta sarà di 10/12°C più alta rispetto all'acqua di alimento.

## TRATTAMENTO ACQUA DI MARE

L'acqua di alimento salata, prima di entrare nell'impianto di distillazione attraverso le valvole, è trattato con un additivo che è prerogativa per minimizzare la formazione di depositi sulle superfici dello scambiatore.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Impianto di desalazione a termocompressione meccanica salata.
- Tipo Colonna: cilindro verticale con ricircolo interno per il completo recupero della condensa.
- Completamente automatico.
- Riscaldamento vapore (bassa pressione 3 bar).
- Produzione di acqua distillata con un totale di sali disciolti non superiore a 5 PPM espressi come NaCl e misurati con un conduttivimetro dopo la bollitura.
- Produzione di acqua distillata ad una temperatura di 10-12 °C superiore alla acqua di alimento di mare, senza acqua di raffreddamento addizionale.
- Temperatura della condensa dopo la compressione: 120° C.
- Sistema di degassificazione per l'eliminazione di gas incondensabili.
- Sistema di degassificazione per l'eliminazione di gas condensabili presenti nell'acqua distillata, con un relativo incremento di purezza di quest'ultimo (incremento di purezza intesa come miglioramento di conducibilità e pH).

MODELLO STANDARD	PORTATA	
	INGRESSO (lt/h)	USCITA (lt/h)
con salinità di 35.000 come TDS		
SEA PSMC 2000	4000	2000
SEA PSMC 4000	8000	4000
SEA PSMC 6000	12000	6000

## MICROFILTRAZIONE A CARTUCCIA STAZIONI DI DOSAGGIO DI SOLUZIONI CHIMICHE



## TRATTAMENTO PRIMARIO DELL'ACQUA FILTRAZIONE MULTIMEDIA FILTRAZIONE SABBIA FILTRAZIONE A CARBONI ATTIVI

### SERBATOI DI STOCCAGGIO MISCELATORI

La nostra azienda ha inoltre una divisione Manutenzione per assicurare al Cliente la manutenzione ordinaria e straordinaria



**TUTTI GLI IMPIANTI DELLA "SEA LINE" POSSONO ESSERE ALIMENTATI CON FONTI DI ENERGIA ALTERNATIVA PROVENIENTI PER ESEMPIO DA IMPIANTI EOLICI O FOTOVOLTAICI.**

