



SEA • ONE
DISSALATORE
DESALINIZADOR



La ditta Luise con quarantacinque anni di esperienza, affidabilità e professionalità nel settore del trattamento dell'acqua e degli accessori per l'idraulica, rientra nella rosa delle aziende leader sul mercato nazionale ed internazionale.

La qualità dei prodotti offerti, frutto di un costante investimento in ricerca e innovazione tecnologica, ha portato alla diffusione sempre più massiccia del marchio. E' proprio negli sforzi volti alla ricerca di prodotti innovativi che si trova il cuore pulsante dell'azienda. E' qui, infatti, che si è costituito l'ambizioso programma di progettazione e sviluppo di nuove soluzioni applicabili al settore della filtrazione dell'acqua che ha portato alla realizzazione del fiore all'occhiello della Luise: l'unità di dissalazione "SEA ONE".

La empresa Luise, con cuarenta y cinco años de experiencia e innovación tecnológica en el sector del tratamiento de agua y de los accesorios de hidráulica, forma parte del grupo de las empresas líderes del mercado nacional e internacional.

La calidad de los productos que ofrece, fruto de una constante inversión en investigación e innovación tecnológica, ha logrado una difusión cada vez más masiva de la marca. Es precisamente en los esfuerzos tendientes a la búsqueda de productos innovadores donde se encuentra el corazón palpitante de la empresa. En efecto, es allí donde se ha constituido el ambicioso programa de diseño y desarrollo de nuevas soluciones aplicables al sector de la filtración del agua que ha llevado a la realización de la joya de Luise: la unidad de desalinización "SEA ONE".



DISSALATORE

"**SEA ONE**" è un prodotto innovativo rispetto al tradizionale dissalatore ad osmosi inversa, concepito con una tecnologia completamente diversa ed avanzata. Il sistema di seguito descritto è frutto dell'impegno di studio e ricerca che da alcuni anni a questa parte la Luise ha voluto affrontare nel campo della dissalazione delle acque marine e salmastre, con lo scopo di soddisfare le seguenti principali esigenze dell'utenza:

- produzione di acqua dolce per usi umani, irrigui, zootecnici, alimentari partendo da acqua fortemente salata o salmastra proveniente dai mari o da pozzi
- sicurezza di funzionamento per lunghi periodi senza necessità di manutenzione da parte di personale esperto
- utilizzo dell'energia elettrica da rete civile o da fonti rinnovabili come unica sorgente di alimentazione
- costi di esercizio ridotti all'essenziale. Il consumo medio è di 2 - 2,5 Kwh circa.

DESALINIZADOR

"**SEA ONE**" es un producto innovador respecto del tradicional desalinizador por ósmosis inversa, concebido con una tecnología completamente distinta y avanzada. El sistema descrito a continuación es fruto del empeño en estudio e investigación que, de algunos años a esta parte, Luise ha afrontado en el campo de la desalinización de aguas de mar y salobres, con el objetivo de satisfacer las siguientes principales exigencias de los usuarios:

- producción de agua dulce para uso humano, de riego, zootécnico, alimentario, partiendo de aguas con gran contenido salino o salobre, provenientes de mares o de pozos
- seguridad de funcionamiento durante largos períodos sin necesidad de mantenimiento por parte de personal experto
- utilización de la energía eléctrica de red urbana o de fuentes renovables como única fuente de alimentación.
- costes de funcionamiento reducidos a lo esencial. El consumo promedio es de 2 - 2,5 Kwh aproximadamente.

NUOVA TECNOLOGIA A MEMBRANE IONICHE

Tra le metodologie di dissalazione praticabili, l'azienda Luise ha individuato nell'elettrodialisi la migliore soluzione alle esigenze sopra elencate, aprendo di fatto una nuova strada nel settore delle piccole unità ed acquisendo una posizione di leadership a livello internazionale.

Il processo di trasporto ionico mediante campo di corrente è in grado di rimuovere dall'acqua qualunque sostanza sia dotata di carica elettrica. Tutti i tipi di sali disciolti si sono dimostrati sensibili al trattamento, persino alcune forme ioniche dell'arsenico che risultano presenti in quantità intollerabili nelle acque di alcune zone del mondo, peraltro potenzialmente sfruttabili per usi umani e zootecnici. In sede di studio di fattibilità la capacità di produzione di ciascuna unità così definita è stata individuata in una scala variabile che va da circa 120 a 600 litri di acqua dolce prodotta per ogni ora di funzionamento.

Il processo impiega sostanzialmente setti "filtranti" a membrana i quali costituiscono il cuore del sistema; dalla salvaguardia funzionale di questi dipende la trasformazione di acqua salata in preziosa acqua dolce. La tecnologia produttiva di tali membrane allo stato attuale consente loro di mantenere una durata di vita utile di svariati anni in funzionamento continuo, senza la necessità di sostituzioni. L'intero processo di dissalazione alla base della nostra unità SEA ONE, imperniato sull'installazione di speciali membrane iono-selettive, consente inoltre un notevole risparmio energetico rispetto ad altri impianti convenzionali.

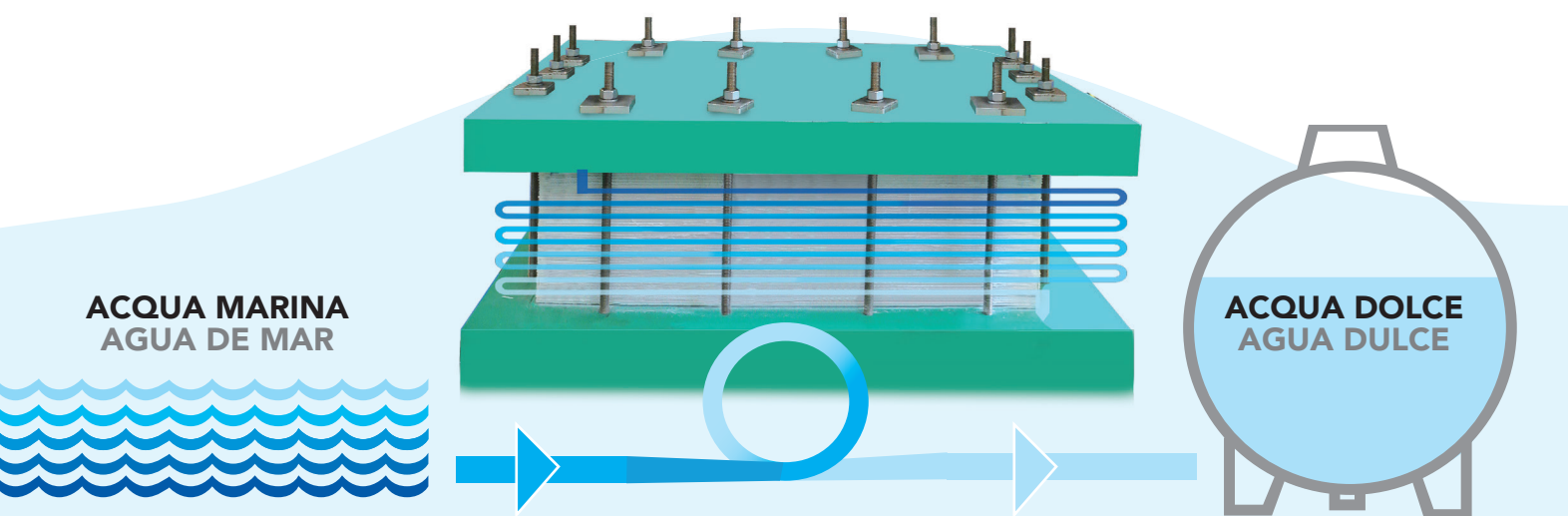
Volendo fare un'analisi più approfondita, si possono individuare i seguenti vantaggi derivanti dall'utilizzo dell'unità dissalatrice SEA ONE:

- l'indice di densità dei fanghi SDI (Silt Density Index) dell'acqua di alimentazione per questo sistema è 12 (a titolo di esempio, per l'osmosi inversa è 3). Per raggiungere questo livello non è necessaria una sofisticata catena di pretrattamento e l'aggiunta di elementi chimici
- le membrane per il dissalatore non sono attaccabili da batteri o influenzabili dalle alte temperature. Pertanto una macchina può venire facilmente trasportata ed immagazzinata
- la vita di una membrana del dissalatore è di 7-10 anni circa e può venire pulita manualmente
- unica precauzione essenziale per il buon funzionamento e mantenimento delle membrane è mantenerle costantemente umide
- le membrane possono essere facilmente rigenerate con soluzioni acide
- nel dissalatore l'acqua fluisce lambendo la superficie delle membrane, quindi richiedendo una pressione molto bassa (circa 0,6 bar) e consumi limitati (circa 2-2,5 Kwh).

NUEVA TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS IÓNICAS

Entre los métodos de desalinización que pueden llevarse a cabo, la empresa Luise ha encontrado en la electrodialisis la mejor solución a las exigencias antes listadas, abriendo, de hecho, un nuevo camino en el sector de las pequeñas unidades y alcanzando una posición de liderazgo a nivel internacional. El proceso de transporte iónico mediante campo de corriente está en condiciones de eliminar del agua cualquier sustancia que esté provista de carga eléctrica. Todos los tipos de sales disueltas se han mostrado sensibles al tratamiento, incluso algunas formas iónicas del arsénico, que están presentes en cantidades no tolerables en las aguas de algunas zonas del mundo, por otra parte, potencialmente aprovechables para uso humano y zootécnico. Durante el estudio de factibilidad, la capacidad de producción de cada unidad así definida ha sido identificada en una escala variable que va de aproximadamente 120 a 600 litros de agua dulce producida por cada hora de funcionamiento. El proceso utiliza sustancialmente tabiques "filtrantes" de membrana, los cuales constituyen el corazón del sistema; de la salvaguardia funcional de éstos depende la transformación de agua salada en preciosa agua dulce. La tecnología productiva de dichas membranas en las condiciones actuales permite que las mismas mantengan una duración de vida útil de varios años en funcionamiento continuo, sin necesidad de sustituciones. Todo el proceso de desalinización que constituye el fundamento de nuestra unidad SEA ONE, basado en la instalación de membranas selectivas de iones, permite además un importante ahorro energético respecto de otros sistemas convencionales. Si se desea efectuar un análisis más profundo, se pueden identificar las siguientes ventajas derivadas del uso de la unidad de desalinización SEA ONE:

- el índice de densidad de fangos SDI (Silt Density Index) del agua de alimentación para este sistema es 12 (a título de ejemplo, para la ósmosis inversa es 3). Para alcanzar ese nivel no es necesaria una sofisticada cadena de pretratamiento ni el agregado de elementos químicos
- las membranas para el desalinizador no pueden ser atacadas por bacterias ni afectadas por altas temperaturas. Por lo tanto, una máquina puede ser transportada y almacenada fácilmente
- la membrana del desalinizador tiene una vida útil de aproximadamente 7-10 años y puede ser limpiada manualmente
- la única precaución esencial para el buen funcionamiento y mantenimiento de las membranas es mantenerlas constantemente húmedas
- las membranas pueden reacondicionarse fácilmente con soluciones ácidas
- en el desalinizador el agua fluye rozando la superficie de las membranas, o sea, requiriendo una presión muy baja (aproximadamente 0,6 bares) y consumos reducidos (aproximadamente 2-2,5 Kwh).



IL SISTEMA DI DISSALAZIONE

EL SISTEMA DE DESALINIZACIÓN

SEA • ONE



Il complesso si compone di:

- una serie di membrane iono-selettive (1)
- serbatoio di processo da 200 lt. di capacità (2)
- alimentatore di potenza (3)
- elettronica di comando e controllo per la supervisione del processo (4)
- elettropompe magnetiche e valvole idrauliche per l'alimentazione e il convogliamento dei fluidi (5)
- trattamento anticalcare (6)
- pre-filtrazione esterna

L'acqua da trattare viene immessa nella macchina previa fase di filtraggio delle particelle grossolane, delle mucilagini e di eventuali fanghi che produrrebbero un rapido intasamento di tubazioni e membrane.

Particolare cura è stata posta nella scelta dei materiali costituenti l'intero circuito idraulico in costante contatto con il fluido ad alto contenuto salino: si è scelto materiale plastico per usi alimentari sia per le tubazioni che per la raccorderia nonché per le valvole e le elettropompe magnetiche.

El grupo se compone de:

- una serie de membranas selectivas de iones (1)
- depósito de proceso con capacidad de 200 l (2)
- alimentador de potencia (3)
- electrónica de mando y control para la supervisión del proceso (4)
- electrobombas magnéticas y válvulas hidráulicas para la alimentación y la conducción de los fluidos (5)
- tratamiento antical (6)
- prefiltración externa

El agua a tratar se introduce en la máquina, previa fase de filtración de las partículas de mayor tamaño, de mucilagos y de eventuales fangos que producirían una rápida obstrucción de tuberías y membranas.

Se ha puesto especial cuidado en la elección de los materiales que constituyen todo el circuito hidráulico, en constante contacto con el fluido de alto contenido salino: se ha escogido material plástico para uso alimentario, tanto para las tuberías como para los racores, así como para las válvulas y las electrobombas magnéticas.



L'apparecchiatura viene collegata mediante una tubatura di adduzione alla fonte d'acqua da dissalare e, mediante una tubatura di scarico, ad un serbatoio di accumulo dal quale l'utente potrà effettuare il pescaggio dell'acqua dolce prodotta.

Il complesso è in grado di processare 120/150 lt./ora d'acqua avente conducibilità di 50.000/40.000 µs/cm, tipica dell'acqua marina. Nel caso la fonte d'acqua da dissalare avesse salinità inferiore (25.000 – 5.000 µs/cm come per esempio acqua salmastra tipica delle falde sotterranee), la produzione oraria sarebbe incrementata significativamente (circa 200 ÷ 600 litri/ora). Il sistema ha funzionamento autonomo.

E' possibile da un pannello d'interfaccia dotato di display settare il livello di salinità dell'acqua dolce prodotta, oltre a controllare numerosi altri parametri (Ph, temperatura, ecc.). L'unità è predisposta per il controllo e l'intervento in remoto tramite collegamento alla rete internet. L'alimentazione elettrica può avvenire a richiesta da rete elettrica a tensione monofase o trifase, da fonti rinnovabili quali pannelli fotovoltaici o generatori eolici e comunque da qualunque generatore di energia elettrica sia in corrente alternata che continua. Sull'acqua dissalata si consiglia di eseguire una post-filtrazione anti-batterica mediante l'installazione di un filtro Luise a ceramica.

El equipo se conecta mediante un tubo de aducción a la fuente de agua a desalinizar y, mediante una tubería de descarga, a un depósito de acumulación del cual el usuario podrá tomar el agua dulce producida. El grupo tiene capacidad para procesar 120/150 l/h de agua que tenga una conductibilidad de 50.000/40.000 µs/cm, típica del agua de mar. En caso de que la fuente de agua a desalinizar tuviera una salinidad inferior (25.000 – 5.000 µs/cm, como, por ejemplo, agua salobre típica de las faldas subterráneas), la producción horaria se incrementaría significativamente (aproximadamente 200 ÷ 600 litros/hora). El sistema tiene funcionamiento autónomo. Desde un panel de interfaz que cuenta con pantalla es posible configurar el nivel de salinidad del agua dulce producida, además de controlar muchos otros parámetros (Ph, temperatura, etc.). La unidad está preparada para el control y la intervención en modo remoto mediante conexión a la red Internet. La alimentación eléctrica puede tener lugar a demanda de la red eléctrica de tensión monofásica o trifásica, de fuentes renovables como paneles fotovoltaicos o generadores eólicos o de cualquier generador de energía eléctrica, tanto de corriente alterna como de corriente continua. En el agua desalinizada se aconseja llevar a cabo una post-filtración antibacteriana mediante la instalación de un filtro Luise de cerámica.



2–2,5 Kwh

consumo energetico medio

Costi di esercizio ridotti all'essenziale
Utilizzo dell'energia elettrica da rete civile o da fonti rinnovabili come unica sorgente di alimentazione

2–2,5 Kwh

consumo energético promedio

Costes de funcionamiento reducidos a lo esencial
Utilización de la energía eléctrica de red urbana o de fuentes renovables como única fuente de alimentación



120 ÷ 150 litri/ora

d'acqua avente conducibilità di 50.000/40.000 µs/cm

L'apparecchiatura viene collegata ad un serbatoio di accumulo dal quale l'utente potrà effettuare il pescaggio dell'acqua dolce prodotta

120 ÷ 150 litros/hora

de agua que tenga conductividad de 50.000/40.000 µs/cm

El equipo se conecta a un depósito de acumulación del cual el usuario podrá tomar el agua dulce producida



Totalmente naturale senza agenti chimici

mantiene le proprietà dell'acqua

Dissala l'acqua senza l'uso di sostanze chimiche, mantenendone le proprietà

Totalmente natural sin agentes químicos

conserva las propiedades del agua

Desaliniza el agua sin el uso de sustancias químicas, conservando sus propiedades



Sicurezza di funzionamento

la vita di una membrana del dissalatore è di 7-10 anni.

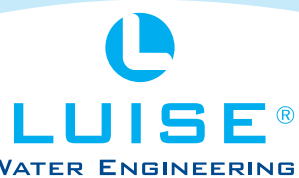
Sicurezza di funzionamento per lunghi periodi senza necessità di manutenzione da parte di personale esperto

Seguridad de funcionamiento

la vida útil de una membrana del desalinizador es de 7-10 años.

Seguridad de funcionamiento por largos períodos sin necesidad de mantenimiento por parte de personal experto

DATI TECNICI / DATOS TÉCNICOS						
PRESSIONE	CAPACITA' DI DISSALAZIONE	TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	FLUIDO TRATATO	TIPOLOGIA DI FILTRAZIONE	ALIMENTAZIONE	DIMENSIONI
PRESIÓN	CAPACIDAD DE DESALINIZACIÓN	TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	FLUIDO TRATADO	TIPO DE FILTRACIÓN	ALIMENTACIÓN	DIMENSIONES
min. 0,6 bar max. 1,2 bar	120 lt/ora @ 50.000 µs/cm circa 150 lt/ora @ 40.000 µs/cm circa 200 lt/ora @ 25.000 µs/cm circa 600 lt/ora @ 5.000 µs/cm circa	max 50°C min. 5°C	acqua marina o salmastra a basso contenuto di particelle solide, minerali o vegetali	membrane iono-selettive a lunga durata	230V – 50Hz	altezza mm 1780 larghezza mm 800 profondità mm 950
min. 0,6 bar max. 1,2 bar	approx. 120 lt/h @ 50.000 µs/cm approx. 150 lt/h @ 40.000 µs/cm approx. 200 lt/h @ 25.000 µs/cm approx. 600 lt/h @ 5.000 µs/cm	max 50°C min. 5°C	acqua de mar o salobre de bajo contenido de partículas sólidas, minerales o vegetales	membranas selectivas de iones de larga duración	230V – 50Hz	altura mm 1780 ancho mm 800 profundidad mm 950



Luise W.E. S.r.l via Canada, 22/B 35127 Padova Italia t. +39.049.87.90.577 f +39.049.64.06.93
luise@luise.net www.luise.net