مجموعة ابن جمعة الفهدي
ABN JUMA ALFAHDI GROUP

MUSAFA
مستقبل الماء
AQUA FUTURE

محطات تحلية المياه المالحة

Water Desalination Plants

www.musafa-oman.co.om

مجموعة ابن جمعة الفهدي للتجارة
ABN JUMA ALFAHDI TR GROUP

في عام 2007 أنشأت مجموعة ابن جمعة الفهدي للتجارة. وهي مجموعة تعمل على خدمة المجتمع والمؤسسات من خلال توفير أفضل الخدمات والمنتجات لتسهيل حياة الأفراد في المجالات التي تقدمها المجموعة.

In 2007, Abn Juma Al Fahdi Trading Group was established. This group is committed to serving the community and institutions by providing the best services and products to enhance individuals' lives in the various fields it operates in.

العلامات التجارية Trademarks

XCAPE MUSCAT
سكيب مسقط

MUSAFA
مستقبل الماء
AQUA FUTURE

صدى التكنولوجيا
Echo Technology

ابن جمعة الفهدي للتجارة
Abn Juma Al Fahdi Trading
مستقبل البناء

MUSAFA

مصفى:
تعمل على تقديم الحلول المتكاملة في مجال معالجة المياه من خلال توفير مجموعة من المنتجات والخدمات التي تختص بمحطات التحلية, محطات معالجة مياه الصرف الصحي، أحواض السباحة, فلاتر الماء المنزلية, منظومة معالجة الكلس (السوفتنر), المضخات والمضخات الغاطسة, وغيرها من المنتجات كقطع الغيار والمواد الكيميائية, كما يوجد لدينا موزعين في مختلف محافظات سلطنة عمان.

MUSAFA:
provides integrated solutions in the water treatment field by providing a set of products and services that specialize in desalination plants, Wastewater treatment plant, swimming pools, household water filters, water softener, pumps and submersible pumps, and other products such as spare parts and chemicals, We also have distributors in various governorates of the Sultanate Of Oman.

مصفى الخيار الأمثل لك

تمتلك مصفى خبرة وكفاءة تفوق العشر سنوات
في هذا المجال. فهي تحرص دائما على ارضاء العملاء
بتقديم خدمات ذات جودة عالية مع توفير منتجات وقطع
غيار من مصادر موثوقة.

MUSAFA is your best choice

We have experience and effectiveness more than ten years in this field. It always keens to satisfy customers by offering high quality services and providing products and spare parts from reliable sources.

رؤيتنـــا
OUR VISION

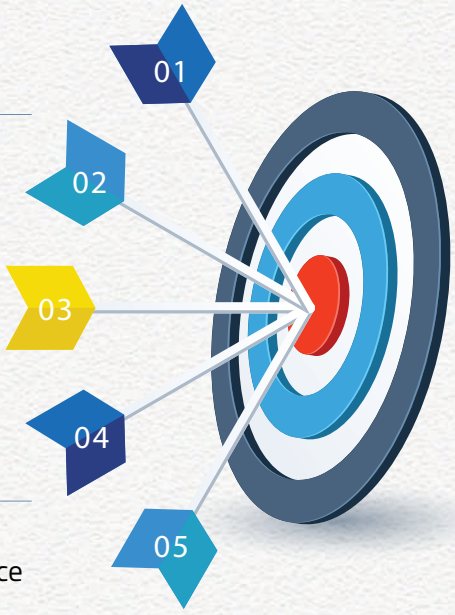
تقديم الحلول والخدمات المتكاملة والمناسبة في مجال معالجة المياه ومعدات التحلية مع مواكبة أحدث التقنيات والمنتجات في هذا المجال بما يتناسب مع ظروف العملاء واحتياجاتهم

providing integrated and appropriate solutions and services that are related to the water treatment and desalination equipment field with keeping up providing the latest available technologies and products in this field to suit the customers' conditions and needs

رؤيتنا المستقبلية
OUR FUTURE VISION

1. أن تمتد خدماتنا إلى خارج النطاق المحلي
Extend our services beyond the local scope
2. توفير احتياجات العملاء واستخدام أحدث التقنيات بجودة عالمية وبأسعار مناسبة
Provide customer's needs and using new technologies with international quality and suitable prices
3. دعم واحتضان مشاريع الشباب في مجال معالجة و حلول المياه
Support & embrace youths' projects that are related to the water treatment solutions field
4. المساهمة في خدمة المجتمع
Continue our roles in the social responsibility

أهدافنا
OUR GOALS



01 توفير مياه نقية وصالحة لجميع الاستخدامات
Provide pure and usable water for all uses

02 المساهمة في تعزيز الجدوى الاقتصادية للأراضي الزراعية
Contribute to enhancing the value of agricultural production

03 توفير خدمات عالية الجودة ومنتجات عالمية بأسعار مناسبة
Provide high quality services and international products at suitable prices

04 توفير فرص عمل للشباب العماني وتطوير قدراتهم
Provide job opportunities for Omani youths and develop their capabilities

05 الالتزام بالمسؤولية الاجتماعية وخدمة المجتمع
Commitment to social responsibility and community service

خـدمـــات الشـــركـــة
The Company Services

1. محطة تحلية مياه بتقنية التنـــاضح العكـــسي (RO)
   Reverse Osmosis (RO) Water Desalination Plant
2. أحواض السباحـــة
   Swimming Pools
3. محطة تحلية مياه بتقنية كابدي آي
   (CapDI) Water Desalination Plant
4. محطة معالجة مياه الصـــرف الصحـــي
   Wastewater Treatment Plant
5. المضخـــات والغطاسات
   Pumps and Submersible
6. مقاولات البناء والتشييد
   Building and Construction Contracting
7. خدمـــات التصميم الداخلي والخارجي
   Interior & Exterior Design Services
8. فـلاتر الميـاه المنزليـــة
   Drinking Household Filters
9. عمل شبكـــات المياه العامة
   Public water networks work

خدمات قسم محطات تحلية المياه

services of Water Desalination Plant Section

تصميم وتنفيذ محطات معالجة المياه باستخدام التناضح العكسي

Design and implementation of water treatment plants using reverse osmosis

تقديم صيانة لمحطات التحلية في مختلف محافظات السلطنة

Providing maintenance for desalination plants in various governorates of the Sultanate

تقديم زيارة دورية تشمل تغيير الفلاتر وتنظيف المحطة وإعداد تقارير حول اداء المحطة

Providing periodic visits that include changing filters, cleaning the plant, and preparing the plant's performance reports

توفير قطع غيار عالية الجودة

Providing high-quality spare parts

تقديم خدمات تنظيف الاغشية بالمواد الكيميائية

Providing membrane cleaning services with chemicals

تقديم خدمة إعادة تأهيل المحطات

Providing RO Plants rehabilitation service

محطـــات تحليـــة الميـــاه
Water Desalination Plant

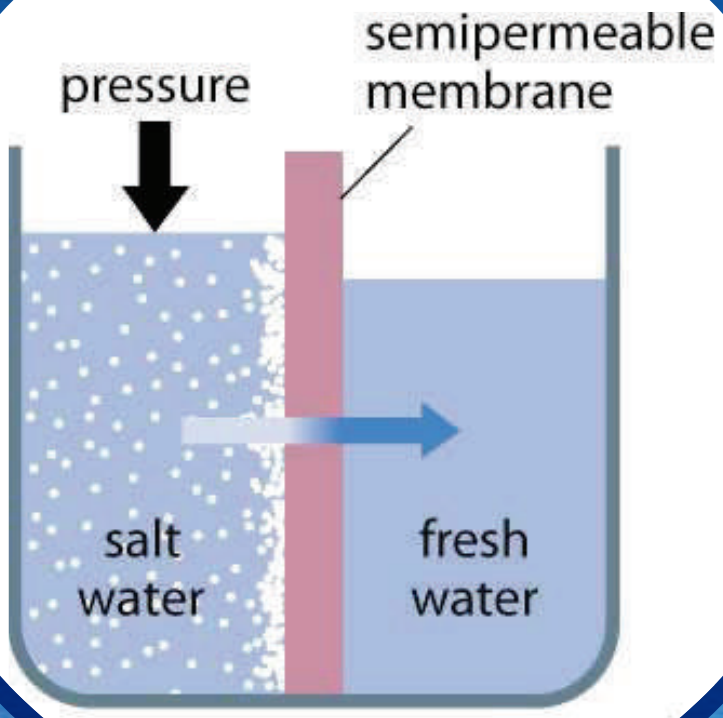
تحلية المياه هي عملية تحويل المياه المالحة أو الملوثة إلى مياه صالحة للشرب والاستخـدام. إحدى أبرز تقنيـات التحلية المستخدمـة هي تقنيـة التناضـح العكسي (Reverse Osmosis - RO), التي تعتمد على استخدام غشاء شبه نفاذ لفصل الملوّثات عن المياه.

Desalination is the process of turning salty or polluted water into clean water for drinking and use. One common method is Reverse Osmosis (RO), which uses a special filter to remove dirt and salt from the water.

التعريــف
Definition

التناضح هو عملية انتقال الماء من محلول أقل تركيزًا إلى محلول أكثر تركيزًا عبر غشاء شبه نفاذ. في التناضح العكسي، يتم عكس هذه العملية باستخدام ضغط خارجي.

Osmosis is the process where water moves from a solution with a lower concentration to one with a higher concentration through a semi-permeable membrane. In reverse osmosis, this process is reversed by applying external pressure.



المكونات الرئيسية
Main components

01

مضخة التغذية Feeding pump

02

الفلتر الرملي Sand filter

03

الفلاتر القطنية Cartridge filters

04

حاقن المواد الكيميائية
Dosing Pump

05

مضخة الضغط العالي
High pressure pump

06

نظام الغسيل Washing system

07

بيت الغشاء وأغشية التناضح العكسي
Membrane house and reverse osmosis membranes

مضخة التغـــذية
The Feed Pump

مضخة التغذية هي عنصر أساسي في أنظمة تحلية المياه، خصوصًا في تقنية التناضح العكسي. وظيفتها الرئيسية تشمل:

1. توليد الضغط: تضخ المياه المالحة إلى نظام التناضح العكسي تحت ضغط عالٍ، وهو أمر ضروري لتجاوز الضغط الاسموزي للمياه المالحة وضمان تدفق المياه عبر الأغشية.

2. تأمين تدفق مستمر: تعمل على ضمان تدفق مستمر للمياه إلى نظام التحلية، مما يحافظ على كفاءة العملية ويزيد من الإنتاجية.

3. التحكم في تدفق المياه: تساعد في ضبط معدل تدفق المياه وفقًا لمتطلبات النظام، مما يسهم في تحسين كفاءة التحلية وتقليل الفاقد.

The feed pump is an essential part of water desalination systems, especially in reverse osmosis. Its main functions include:

1. Pressure generation: The pump pushes salty water into the reverse osmosis system at high pressure, which is essential to overcome the osmotic pressure of the saltwater and ensure that water flows through the membranes.

2. Ensuring continuous flow: It works to ensure a continuous flow of water into the desalination system, which maintains the efficiency of the process and increases productivity.

3. Controlling Water Flow It helps control the water flow rate based on the system's needs, improving desalination efficiency, and reducing waste.

خصائص مضخة التغذية — Feed Pump Characteristics

الضغط العالي — High pressure

يجب أن تكون قادرة على توليد ضغط كافي لتدفع المياه عبرها باتجاه فلتر الرمل

It must be able to generate sufficient pressure to push water through it towards the sand filter

مقاومة للتآكل — Corrosion resistance

تصمم المضخات لتحمل المياه المالحة ، مما يتطلب مواد تصنيع مقاومة للتآكل.

Pumps are designed to handle saline water,which requires corrosion-resistant manufacturing materials.

الكفاءة — Efficiency

يجب أن تكون مضخة التغذية ذات كفاءة عالية لتقليل استهلاك الطاقة، حيث أن تكليف الطاقة تمثل جزءًا كبيرًا من تكاليف تشغيل المحطة

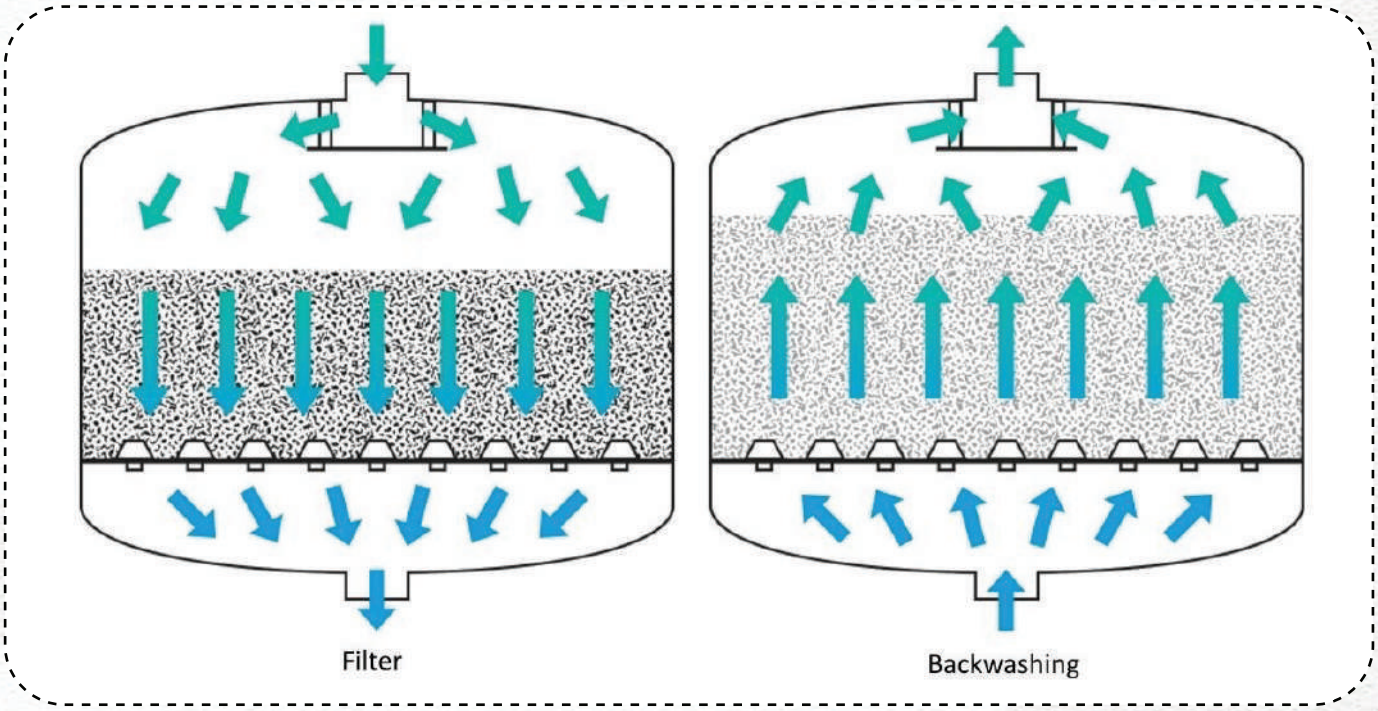
The feed pump must be highly efficient to reduce energy consumption, as energy costs represent a large part of the plant's operating costs.

صيانة منخفضة — Low maintenance

ينبغي أن تكون المضخات سهلة الصيانة والاختبار لضمان تشغيل مستمر وفعال.

Pumps should be easy to maintain and test to ensure continuous and efficient operation.

فلتـــر الرمـــل
Sand Filter



فلتر الرمل هو أحد المكونات الأساسية في محطات تحلية المياه، حيث يلعب دورًا هامًا في عملية ما قبل المعالجة. تتلخص وظيفته الرئيسية في:

١. إزالة الشوائب: يقوم الفلتر بإزالة الشوائب الكبيرة مثل الرمل، والأوساخ، والطحالب، والمواد العالقة، مما يحمي المكونات اللاحقة في نظام التحلية (مثل أغشية التناضح العكسي) من التلف.

٢. تحسين جودة المياه: من خلال إزالة الملوثات والمواد الصلبة، يسهم الفلتر في تحسين جودة المياه الداخلة إلى النظام، مما يزيد من كفاءة عملية التحلية.

٣. تقليل الانسداد: يساعد الفلتر في تقليل احتمالية انسداد أغشية التناضح العكسي، مما يزيد من عمرها الافتراضي ويقلل من تكاليف الصيانة.

The sand filter is one of the essential components in water desalination plants, as it plays an important role in the pre-treatment process. Its main function is summarized as follows:

1. Removing impurities: The filter removes large impurities such as sand, dirt, algae, and suspended matter, which protects subsequent components in the desalination system (such as reverse osmosis membranes) from damage.

2. Improving water quality: By removing pollutants and solids, the filter contributes to improving the quality of the water entering the system, which increases the efficiency of the desalination process.

3. Reducing clogging: The filter helps reduce the possibility of clogging of reverse osmosis membranes, which increases their lifespan and reduces maintenance costs.

خصائص فلتر الرمل — Sand filter characteristics

١.مواد الفلترة: يتكون الفلتر عادةً من طبقات من الرمل والحصى، حيث يتم اختيار حجم الحبيبات بعناية لتوفير الفعالية القصوى في إزالة الشوائب.

1. Filter materials: The filter usually consists of layers of sand and gravel, where the particle size is carefully selected to provide maximum effectiveness in removing impurities.

٢. القدرة على التحمل: يجب أن تكون المواد المستخدمة في الفلتر مقاومة للتآكل والصدأ، لتحمل الظروف المختلفة للمياه المالحة.

٢. Durability: The materials used in the filter must be resistant to corrosion and rust, to withstand the different conditions of salt water.

٣. التدفق: يجب أن يكون الفلتر قادرًا على معالجة كميات كبيرة من المياه بشكل مستمر دون التأثير على جودة الفلترة.

3. Flow: The filter should be able to handle large amounts of water continuously without compromising the quality of filtration.

٤. سهولة الصيانة: ينبغي أن يكون تصميم الفلتر بسيطًا وسهل الصيانة، مما يسمح بتنظيفه واستبدال المواد الفلتر بسهولة.

4. Ease of maintenance: The filter design should be simple and easy to maintain, allowing for easy cleaning and replacement of filter materials.

٥. العمق والتدفق: يعتمد تصميم الفلتر على العمق ونظام التدفق لضمان توزيع المياه بشكل متساوٍ عبر سطح الرمل، مما يزيد من كفاءة الفلترة.

5. Depth and flow: The filter design is based on depth and flow system to ensure that water is evenly distributed across the sand surface, increasing filtration efficiency.

الفلاتر القطنية
Cartridge filters

الفلاتر القطنية تعد جزءًا مهمًا في عملية ما قبل المعالجة في محطات تحلية المياه، ولها الوظائف التالية:

١. إزالة الشوائب الدقيقة: تعمل الفلاتر القطنية على التقاط الشوائب الصغيرة والمواد العالقة، مثل الطحالب والرمل والأوساخ، مما يساهم في تحسين جودة المياه.

٢. حماية الأغشية: تساعد الفلاتر القطنية في حماية أغشية التناضح العكسي من الانسداد والتلف، مما يزيد من عمرها الافتراضي وكفاءتها.

٣. تحسين التدفق: عن طريق إزالة المواد العالقة، تسهم الفلاتر القطنية في الحفاظ على تدفق المياه بشكل سلس وفعال داخل النظام.

Cartridge Filters They are an important part of the pre-treatment process in desalination plants, and have the following functions:

1. Removal of fine impurities: Cartridge filters capture small impurities and suspended matter, such as algae, sand, and dirt, which contributes to improving water quality.

2. Protection of membranes: Cartridge filters help protect reverse osmosis membranes from clogging and damage, which increases their lifespan and efficiency.

3. Improve flow: By removing suspended matter, cartridge filters contribute to maintaining smooth and efficient water flow within the system.

خصائص الفلاتر القطنية — Characteristics of cartridge filters

١. نوع المادة: 1. Material type:

تُصنع الفلاتر القطنية عادةً من ألياف قطنية أو مواد اصطناعية، مما يضمن قدرتها على الاحتفاظ بالملوثات الدقيقة.
Cartridge filters are usually made of cotton fibers or synthetic materials, which ensures their ability to retain fine contaminants.

٢. حجم المسام: 2. Pore size:

تتوفر الفلاتر القطنية بأحجام مسام مختلفة، مما يمكنها من استهداف أنواع معينة من الشوائب بناءً على الاحتياجات المحددة.
Cartridge filters are available in different pore sizes, which enables them to target specific types of impurities based on specific needs.

٣. القدرة على التحمل: 3. Durability:

يجب أن تكون الفلاتر القطنية قادرة على تحمل الضغط والظروف القاسية المرتبطة بعمليات التحلية.
Cartridge filters must be able to withstand the pressure and harsh conditions associated with desalination processes.

٤. قابلية الاستبدال: 4. Replaceability:

تتميز بسهولة الاستبدال، حيث يجب تغيير الفلتر بشكل دوري لضمان فعالية العملية.
They are easy to replace, as the filter must be changed periodically to ensure the effectiveness of the process.

٥. القدرة على الترشيح 5. Filtration capacity:

توفر كفاءة عالية في الترشيح، حيث يمكنها إزالة كميات كبيرة من الشوائب في وقت قصير.
They provide high filtration efficiency, as they can remove large amounts of impurities in a short time.

مضخة حقن المواد الكيميائية
Chemical Injection Pump

مضخة الحقن تلعب دوراً حيوياً في محطات تحلية المياه، حيث تستخدم بشكل أساسي لضخ المواد الكيميائية الضرورية لتحسين عملية التحلية.

الوظائف:

1. حقن المواد الكيميائية: تستخدم الحقن لحقن مواد مثل المضادات الحيوية، المثبتات، والمكونات الكيميائية الأخرى التي تعزز من كفاءة عملية التحلية.

2. تنظيم الضغط: تساعد في الحفاظ على ضغط النظام المطلوب لضمان تدفق المياه بشكل مستقر.

3. تحسين جودة المياه: تساهم في معالجة المياه قبل وأثناء عملية التحلية، مما يضمن جودة المنتج النهائي.

The Injection Pump plays a vital role in desalination plants, as it is mainly used to pump the necessary chemicals to improve the desalination process.

Functions:

1. Chemical injection: Injections are used to inject materials such as antibiotics, stabilizers, and other chemical components that enhance the efficiency of the desalination process.

2. Pressure regulation: Helps maintain the required system pressure to ensure stable water flow.

3. Water quality improvement: Contributes to water treatment before and during the desalination process, ensuring the quality of the final product.

الخصـــائـــص The Characteristics

التحمل على الضغط العالي High pressure tolerance:

يجب أن تكون قادرة على العمل تحت ضغط عالٍ، نظراً لطبيعة العمليات في محطات التحلية.

It must be able to operate under high pressure, given the nature of operations in desalination plants.

الدقة في التحكم Accuracy in control

تحتاج إلى نظام دقيق للتحكم في كمية المواد الكيميائية المُحقنة.

It needs an accurate system to control the amount of chemicals injected.

المتانة Durability

تصنع من مواد مقاومة للتآكل، نظراً لأن المواد الكيميائية قد تكون عدوانية.

It is made of corrosion-resistant materials, as chemicals can be aggressive.

سهولة الصيانة Ease of maintenance

ينبغي أن تكون سهلة الصيانة لضمان استمرارية عمل المحطة بكفاءة.

It should be easy to maintain to ensure the plant continues to operate efficiently.

مضخة الضغط العالي
High pressure pump

مضخة الضغط العالي تعتبر من العناصر الأساسية في محطات تحلية المياه، وتؤدي دورًا حيويًا في عملية التحلية. و تستخدم مضخات الضغط العالي بشكل رئيسي في تقنيات التناضح العكسي، حيث تعتبر ضرورية لتحقيق الكفاءة المطلوبة في عمليات فصل الأملاح والملوثات من المياه المالحة.

الوظائف:

1. رفع الضغط: تقوم المضخة بزيادة ضغط المياه المالحة إلى مستويات عالية، مما يسمح بتجاوز الأغشية المستخدمة في تقنيات التحلية مثل التناضح العكسي.

2.ضمان التدفق: تحافظ على تدفق مستمر للمياه إلى وحدات التحلية، مما يضمن كفاءة العملية.

3. تحسين الكفاءة: تساهم في تقليل الوقت المطلوب لإتمام عملية التحلية وزيادة كمية المياه المنتجة.

The high-pressure pump is one of the essential elements in desalination plants, and plays a vital role in the desalination process. High pressure pumps are mainly used in reverse osmosis technologies, as they are essential to achieve the required efficiency in the separation of salts and contaminants from salt water.

Functions:

1. Pressure boosting: The pump increases the pressure of seawater to high levels, allowing it to bypass the membranes used in desalination technologies such as reverse osmosis.

2. Flow assurance: Maintains a continuous flow of water to the desalination units, ensuring the efficiency of the process.

3. Improve efficiency: Contributes to reducing the time required to complete the desalination process and increasing the amount of water produced.

الخصـــائـــص The Characteristics

القدرة على التعامل مع الضغوط العالية bility to handle high pressures

مصممة لتحمل ضغوط تصل إلى ٦٠ بار أو أكثر، حسب نوع نظام التحلية.

Designed to withstand pressures of up to 60 bar or more, depending on the type of desalination system.

كفاءة الطاقة Energy efficiency

يجب أن تكون فعالة من حيث استهلاك الطاقة، لتحقيق أداء جيد مع تقليل تكاليف التشغيل.

It must be energy efficient, to achieve good performance while reducing operating costs.

المتانة Durability

تصنع من مواد مقاومة للتآكل، مثل الفولاذ المقاوم للصدأ، نظرًا لطبيعة المياه المالحة.

Made of corrosion-resistant materials, such as stainless steel, due to the nature of salt water.

سهولة الصيانة Ease of maintenance

يجب أن تكون سهلة الصيانة لضمان استمرارية التشغيل وتجنب الأعطال.

It should be easy to maintain to ensure continued operation and avoid breakdowns.

بيت الغشاء وغشاء التناضح العكسي
Membrane House and Reverse Osmosis Membrane

بيت الأغشية هو الهيكل الذي يحتوي على أغشية التناضح العكسي، ويعمل كحلقة وصل بين نظام التغذية (المياه المالحة) ونظام إنتاج المياه المحلاة. وأغشية التناضح العكسي هي عنصر أساسي في عملية التحلية، حيث تقوم بفصل المياه النظيفة عن الملوثات والأملاح. و تُستخدم هذه الأغشية في عمليات التحلية المختلفة مثل التناضح العكسي، حيث تُعتبر أساسية في تحسين كفاءة النظام وضمان جودة المياه المنتجة.

وظائف بيت الغشاء

١. دعم الأغشية: يوفر دعماً ميكانيكياً للأغشية، مما يحافظ على استقرارها أثناء التشغيل.

٢. توزيع الضغط: يضمن توزيع الضغط بشكل متساوٍ عبر الأغشية لتحسين كفاءة العملية.

٣. تسهيل التدفق: يُساعد في توجيه المياه خلال الأغشية بطريقة فعالة، مما يضمن أقصى استخدام للمساحة السطحية للأغشية.

وظائف غشاء التناضح العكسي :

1- فصل الأملاح: تمنع مرور الجزيئات الكبيرة والأملاح، مما يسمح بمرور جزيئات الماء فقط.

2- تنقية المياه: تساهم في تحسين جودة المياه من خلال إزالة الشوائب والملوثات.

3- تحسين الكفاءة: تساعد على زيادة كمية المياه المنتجة من خلال تحسين عملية الفصل.

The membrane house is the structure that contains the reverse osmosis membranes, and acts as a link between the feed system (seawater) and the desalinated water production system. Reverse osmosis membranes are an essential element in the desalination process, as they separate clean water from contaminants and salts. These membranes are used in various desalination processes such as reverse osmosis, as they are essential in improving the efficiency of the system and ensuring the quality of the produced water.

Functions of the membrane house:

1. Membrane support: Provides mechanical support for the membranes, maintaining their stability during operation.

2. Pressure distribution: Ensures even pressure distribution across the membranes to improve process efficiency.

3. Flow facilitation: Helps direct water through the membranes in an efficient manner, ensuring maximum use of the membranes' surface area.

Functions of the reverse osmosis membrane:

1- Salt separation: Prevents the passage of large molecules and salts, allowing only water molecules to pass.

2- Water purification: Contributes to improving water quality by removing impurities and contaminants.

3- Improved Efficiency: Helps increase the amount of water produced by improving the separation process.

الخصـــائـــص The Characteristics

النفاذية العالية High Permeability

تتمتع بقدرة عالية على تمرير الماء مع منع مرور الأملاح والملوثات.

Has a high ability to pass water while preventing the passage of salts and pollutants.

مقاومة التآكل Corrosion Resistance

مصنوعة من مواد خاصة مثل بوليمرات (Polyamide) لتحمل ظروف المياه المالحة.

Made of special materials such as Polyamide polymers to withstand salt water conditions.

حجم المسام Pore Size

تحتوي على مسام دقيقة جداً، مما يتيح لها فصل الجزيئات الصغيرة جداً.

It contains very fine pores, allowing it to separate very small molecules.

الاستدامة Sustainability

مصممة لتكون فعالة لفترات طويلة مع إمكانية الصيانة والتجديد.

Designed to be effective for long periods with the possibility of maintenance and renewal.

نظـــام غسيـــل الأغشيـــة
Membrane washing system

نظام غسيل الأغشية في محطات تحلية المياه يُستخدم للحفاظ على كفاءة الأغشية وضمان استمرارية عملها بشكل فعّال. يعمل هذا النظام على إزالة التراكمات والشوائب التي قد تتجمع على سطح الأغشية خلال عملية التحلية.

الوظائف:

1. إزالة الرواسب: يساهم في إزالة الأملاح والمواد العضوية والشوائب التي قد تتراكم على سطح الأغشية، مما يحافظ على نفاذيتها.

2. تحسين الأداء: يساعد في استعادة كفاءة الأغشية، مما يؤدي إلى زيادة كمية المياه المنتجة وتقليل استهلاك الطاقة.

3. تمديد عمر الأغشية: من خلال تقليل التآكل والتجمعات الضارة، يساهم النظام في إطالة عمر الأغشية.

The membrane washing system in desalination plants is used to maintain the efficiency of the membranes and ensure their continued effective operation. This system removes the build-up and impurities that may accumulate on the surface of the membranes during the desalination process.

Functions:

1. Deposit removal: Contributes to the removal of salts, organic materials and impurities that may accumulate on the surface of the membranes, thus maintaining their permeability.

2. Improve performance: Helps restore the efficiency of the membranes, which leads to an increase in the amount of water produced and a reduction in energy consumption.

3. Extend the life of the membranes: By reducing corrosion and harmful accumulations, the system contributes to extending the life of the membranes.

الخصـــائـــص The Characteristics

أنظمة غسيل آلي Automatic washing systems

يتضمن نظام غسيل الأغشية عادةً عمليات غسيل دورية، يمكن أن تكون آلية أو يدوية، تشمل غسيل بالماء العذب أو بمحلولات كيميائية.

The membrane washing system usually includes periodic washing operations, which can be automatic or manual, including washing with fresh water or chemical solutions.

تعدد أنظمة الغسيل Multiple washing systems

يتضمن الغسيل العكسي، الغسيل الكيميائي، وغسيل الضغط المنخفض حسب الحاجة.

Includes backwashing, chemical washing, and low-pressure washing as needed.

سهولة التشغيل Ease of operation

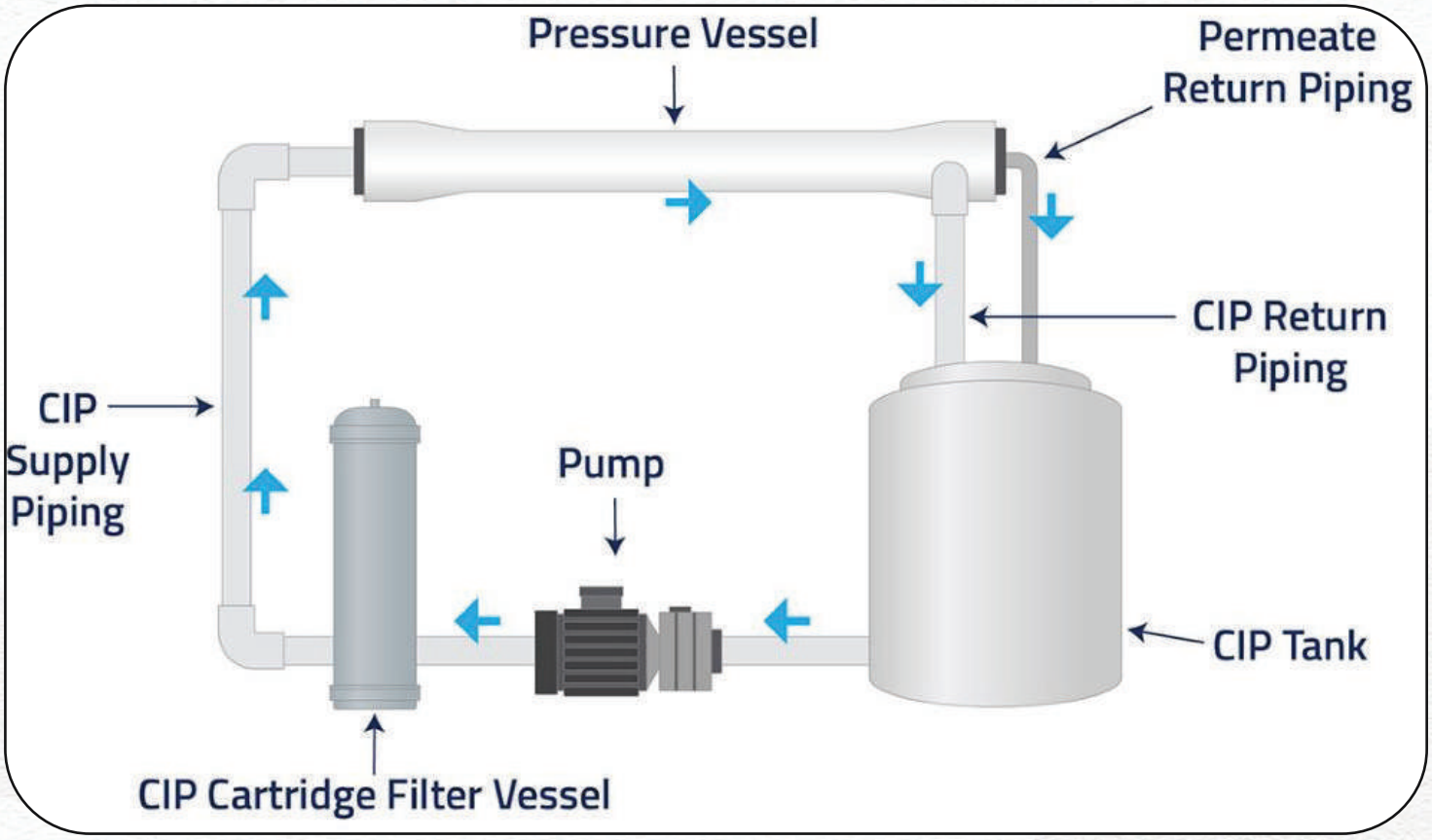
يجب أن يكون النظام سهل التشغيل والصيانة لضمان استمرارية العمل.

The system must be easy to operate and maintain to ensure continuity of operation.

مراقبة الأداء Performance Monitoring

يُفضل أن يكون النظام مزودًا بأجهزة استشعار لمراقبة الضغط وتدفق المياه، لتحديد متى تحتاج الأغشية إلى الغسيل.

It is preferable that the system is equipped with sensors to monitor pressure and water flow, to determine when the membranes need to be washed.



3 الأحجام المتوفرة
Available sizes

الاحجام المتوفره لدى شركة ابن جمعه الفهدي:

يتم تصميم المحطه بناء على احتياج العميل للمحطه حيث أن الاحجام المتوفره لدينا تبدأ من ٧ متر مكعب في اليوم وتصل إلى أكبر حجم ممكن.

Sizes available at Abn Juma Al Fahdi Company:

The station is designed based on the customer's need for the station, as the sizes available to us start from **7** cubic meters per day and reach the largest possible size.

طريقة العمل
How it works

01
تجميع المياه المالحه في خزان التجميع
Collecting salt water in the collection tank

02
يتم سحب الماء من خزان التجميع باستخدام مضخة التغذيه من أجل تزويد المحطه بالماء.
Water is drawn from the collection tank using the feed pump in order to supply the station with water.

03
ضخ الماء من مضخة التغذيه الى الفلتر الرملي من أجل التخلص من الشوائب والاوساخ .
Pumping water from the feed pump to the sand filter in order to get rid of impurities and dirt.

04
خروج الماء من فلتر الرمل باتجاه الفلاتر القطنية المسؤوله عن ازالة الشوائب الدقيقه الموجوده في الماء
Water exits the sand filter towards the cotton filters responsible for removing fine impurities in the water

05
يتم حقن الماء بالمواد الكيميائيه اللازمه لمنع الترسبات في اغشية التناضح العسكي
The water is injected with the necessary chemicals to prevent sedimentation in the reverse osmosis membranes

06
بعد معالجة الماء من الشوائب يدخل الماء الى مضخة الضغط العالي والتي تلعب دورا اساسيا في ضخ الماء بضغط عالي الى اغشية التناضح العكسي
After treating the water from impurities, the water enters the high-pressure pump, which plays a fundamental role in pumping water at high pressure to the reverse osmosis membranes

07
دخول الماء على اغشية التناضح العكسي والتي تعمل على فصل الماء العذب عن الماء المالح
Water enters the reverse osmosis membranes, which separate fresh water from salt water

08
جمع المياه المنتجه في خزان المياه المنتجه والمياه الفاقده من المحطه في بئر الصرف
Collecting the produced water in the produced water tank and the lost water from the station in the drainage well

لوحـــة تحكـــم لمحطـــة معالجـــة المياه
Control panel for water treatment plant

تعتبر لوحة التحكم في محطات تحلية المياه هي العنصر الاساسي للمحطة حيث يتم من خلالها التحكم بالمحطة بشكل كامل من خلال تشغيل وإيقاف المحطة وايضا من أجل عملية الغسيل والتنظيف. حيث تستخدم الشركه العلامة التجارية شنايدر في لوحة التحكم الخاص بها.

The control panel in water desalination plants is the main element of the plant, through which the plant is fully controlled by turning the plant on and off, as well as for the washing and cleaning process. The company uses the Schneider brand in its control panel.

مميزات محطة التحلية باستخدام التناضح العسكي
Advantages of reverse osmosis desalination plant

1. كفاءة عالية في إزالة الملوثات
   High efficiency in removing pollutants
2. مرونة في التعامل مع مصادر المياه
   Flexibility in dealing with water sources
3. أقل استهلاك للمساحة
   Less space consumption
4. توفير الطاقة
   Energy saving
5. عمليات بسيطة وسهلة التشغيل
   Simple and easy to operate operations
6. إمكانية دمجها مع أنظمة أخرى
   Possibility of integration with other systems
7. إنتاج مياه صالحة للشرب
   Production of potable water
8. تقديم حل مستدام لمشكلة ندرة المياه
   Providing a sustainable solution to the problem of water scarcity
9. قابلية التوسع
   Scalability
10. تكنولوجيا متطورة
    Advanced technology

فوائد محطة التحلية باستخدام التناضح العسكي
Benefits of reverse osmosis desalination plant

01 تحسين جودة المياه
Improving water quality

02 تلبية احتياجات المياه
Meeting water needs

03 تنوع مصادر المياه
Diversifying water sources

04 تكاليف تشغيل منخفضة على المدى الطويل
Low operating costs in the long term

05 تقليل الفاقد
Reducing losses

06 سهولة التشغيل والصيانة
Ease of operation and maintenance

07 استدامة بيئية
Environmental sustainability

08 قابلية التوسع
Scalability

09 استغلال موارد جديدة
Exploiting new resources

الخـاتمـة
Conclusion

تقنية التناضح العكسي تعد واحدة من الحلول الفعالة لمواجهة تحديات نقص المياه العذبة. بالرغم من التحديات المتعلقة بالتكاليف والصيانة، إلا أن فوائدها في توفير مياه صالحة للشرب لا تُعَد ولا تُحصى، مما يجعلها خياراً مفضلاً في العديد من مناطق العالم.

Reverse osmosis technology is one of the effective solutions to address the challenges of fresh water scarcity. Despite the challenges related to costs and maintenance, its benefits in providing potable water are countless, making it a preferred choice in many regions of the world.