

FILTRACIÓN POR MEMBRANA

TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE FILTRACIÓN



ULTRAFILTRACIÓN CON MEMBRANAS CERÁMICAS

Serie UF

Las plantas de filtración de flujo cruzado que utilizan membranas tubulares hechas de materiales cerámicos para purificar y regenerar soluciones de proceso contaminadas con: aceites, grasas, coloides y sólidos suspendidos. La porosidad de las membranas (de **0,4** a **0,04** μm) permite retener moléculas de alta porosidad. El material cerámico del que están compuestas (**carburo de silicio, alúmina** y **óxidos de titanio**) permite filtrar soluciones **ácidas** o **alcalinas** a temperaturas de hasta **80°C**.

Especificaciones

Los sistemas de ultrafiltración de la serie UF se instalan en bastidor que tiene un tanque de recolección/recirculación, una bomba de recirculación, contenedores para las membranas, un tanque de recolección de permeado completo con una bomba de relanzamiento y un tanque de limpieza. Todo el sistema está automatizado y es gestionado por un programador electrónico. Los equipos opcionales incluyen la instalación de un elemento calefactor para mejorar el proceso de limpieza y filtración.

Aplicaciones

- Eliminación de sólidos suspendidos y coloides
- Regeneración de detergentes
- Regeneración de desengrasantes
- Limpieza de agua contaminada con aceite
- Eliminación de bacterias

Ventajas

- Ahorro de detergentes y desengrasantes
- Descarga de concentrado <30%
- pH de 0-14
- Efectivo incluso a altas temperaturas
- Eliminación efectiva de aceites de emulsión



ELECTRODIÁLISIS

Serie EDI

Las plantas de electrodiálisis se utilizan para producir **agua ultrapura** a partir de agua desmineralizada. El agua de salida producida tiene un alto estándar de pureza con una resistividad $> 18 \text{ M}\Omega \times \text{cm}$. y se utilizan como alternativa a los filtros de resinas de lecho mixto. Con células de electrodiálisis completas con un ánodo y un cátodo separados por membranas catiónicas y aniónicas.

Cuando se colocan entre las membranas, el líquido se expone al campo eléctrico que desvía los iones en la solución hacia los electrodos (dependiendo del signo de su carga), produciendo así dos corrientes: permeado (agua ultrapura) y concentrado.

Especificaciones

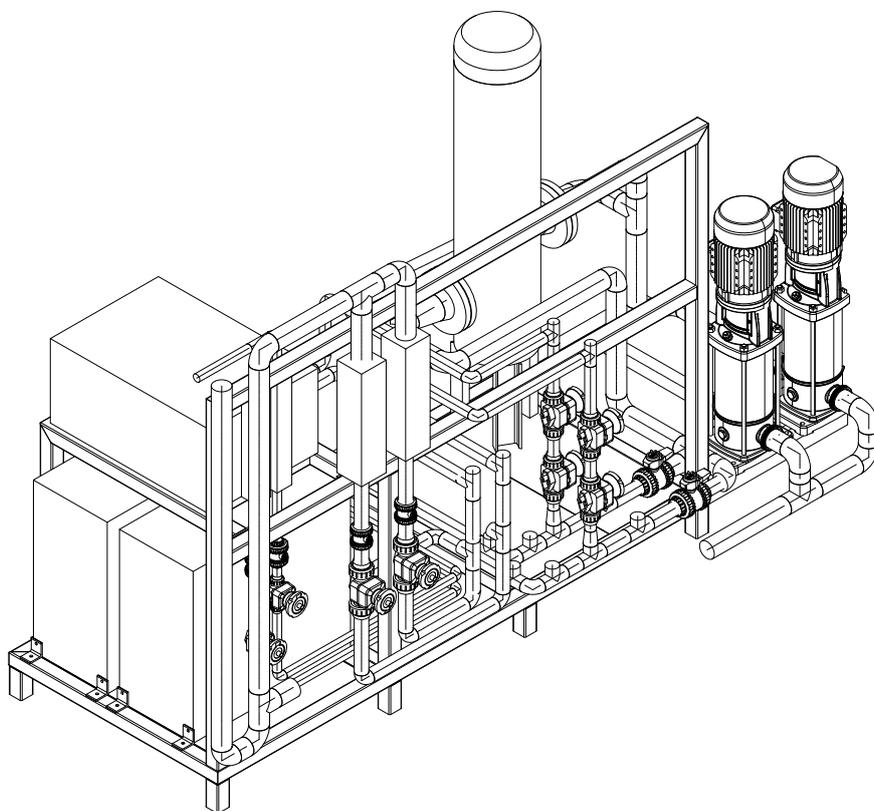
Los sistemas de electrodiálisis pueden funcionar de forma continua o discontinua y, según los requisitos, se pueden disponer diferentes unidades en serie o en paralelo. Los módulos EDI se instalan en bastidor completo con bomba de alimentación, rectificador de corriente, instrumentos de proceso y un sistema de limpieza. Todo el sistema está automatizado y es gestionado por un programador electrónico.

Aplicaciones

- Producción de agua ultrapura
- Alta eliminación de especies iónicas
- Alternativa a las resinas de lecho mixto

Ventajas

- Agua desionizada ultrapura $> 18 \text{ M}\Omega$
- Bajo uso de productos químicos
- Diseño compacto

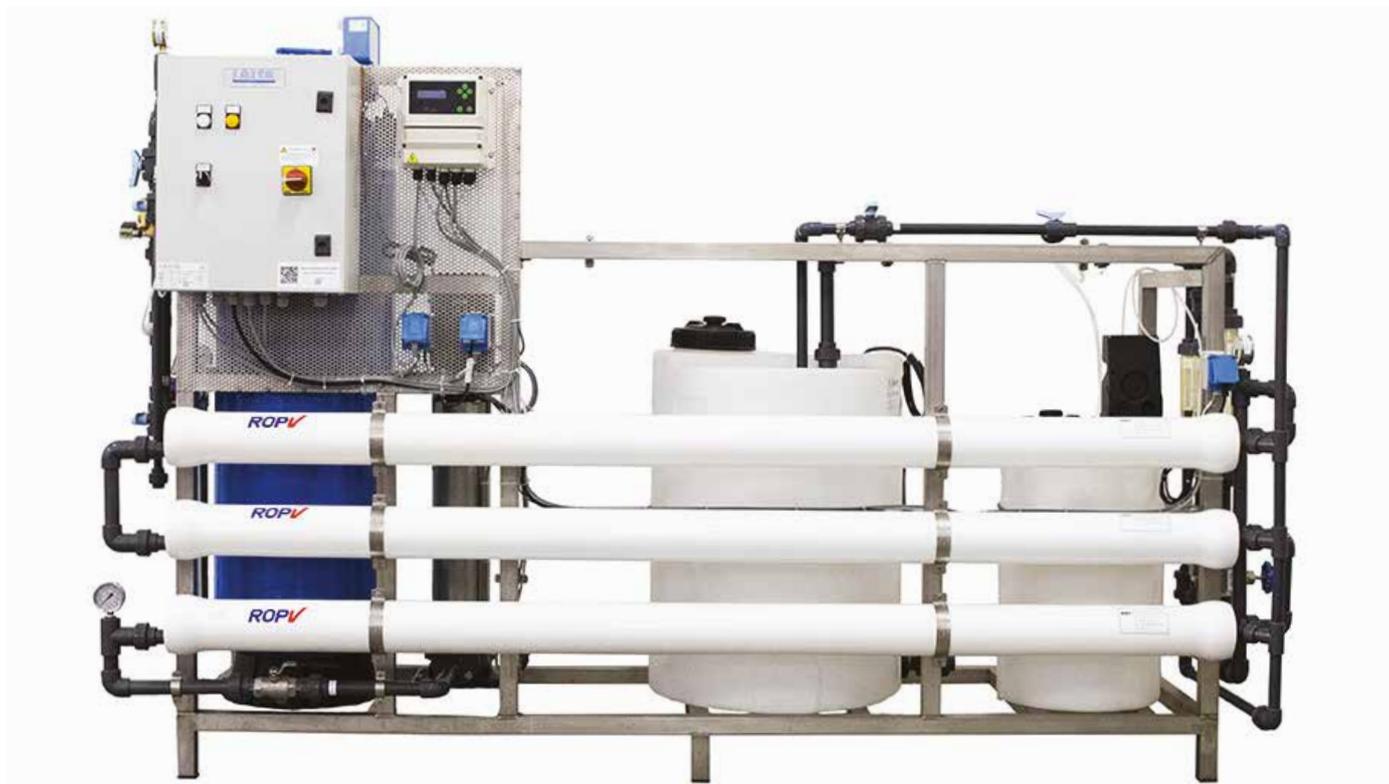


FILTRACIÓN POR MEMBRANA

Sistemas de filtración por membranas que permiten la producción de agua de elevada calidad a partir de agua de red o soluciones de proceso.

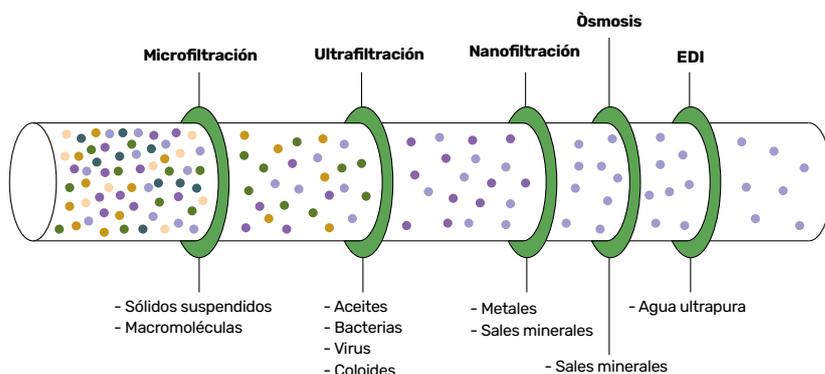
Son tecnologías con diferentes etapas y sistema de membranas para producir agua purificada (**permeado**) y separar sólidos suspendidos, coloides, metales y sales disueltas (**concentrado**).

Existen varias tecnologías de filtración y el tipo de membrana dependerá del tamaño de partícula o iones que deben ser eliminados. El rango de membrana a utilizar va en orden desde la **microfiltración**, la **ultrafiltración**, la **nanofiltración**, la **osmosis inversa** y terminando con los sistemas de **electrodialisis EDI**.



Sectores

- Galvanoplastia
- Pintura en polvo
- Cataforesis y electroforesis
- Lavado con ultra sonido y PVD
- Industria química
- Industria farmacéutica
- Industria textil
- Generadores de vapor
- Electrónica y semiconductores
- Alimentos y bebidas



ÓSMOSIS INVERSA - Serie RO

Plantas de filtración de flujo cruzado a **alta presión** (de 10 a 60 bar) para agua de red, pozo o proceso. Utilizan membranas enrolladas en espiral para separar un flujo de permeado (bajo en sales) y uno concentrado. La capacidad de retención de sales de las membranas puede llegar hasta > **98%**. SAITA produce sistemas de ósmosis inversa estándar y personalizados.

Epecificaciones

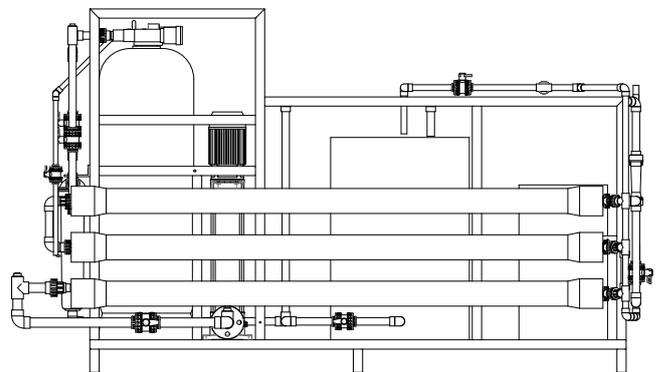
Las plantas de ósmosis inversa constan de una bomba de alta presión, una etapa de prefiltración con cartuchos de microfiltración y módulos de ósmosis inversa que contienen las **membranas poliméricas**. El ciclo de funcionamiento se automatiza mediante un programador electrónico. Las opciones pueden incluir el pretratamiento del agua de entrada y un sistema de limpieza automatizado de membranas.

Aplicaciones

- Desmineralización
- Desalación
- Purificación de agua
- Purificación de soluciones de proceso
- Sistemas descarga cero

Ventajas

- Conductividad del permeado <20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Bajo uso de productos químicos
- Sin efluentes de regeneración
- Eliminación de sales > 98%
- Ideal para altas concentraciones de sales



MODELOS	PERMEADO (Lt/h)	REMOCIÓN	RECUPERACIÓN	KW INSTALADOS
R090	90	> 98%	50 - 75%	0,55
R0250	250	> 98%	50 - 75%	1,1
R0500	500	> 98%	50 - 75%	1,1
R01000	1000	> 98%	50 - 75%	2,2
R02000	2000	> 98%	50 - 75%	3
R04000	4000	> 98%	50 - 75%	5,5
R09000	9000	> 98%	50 - 75%	11

NANOFILTRACIÓN - Serie NF

La nanofiltración es un proceso de separación basado en membranas que se utiliza para filtrar soluciones de proceso a través de una **membrana enrollada en espiral**. Con porosidad que varía de 0,1 nm-0,001 μm , las aplicaciones industriales incluyen la purificación de soluciones acuosas, la ablandamiento y la filtración selectiva de moléculas particulares.

Especificaciones

Los sistemas de nanofiltración, como la ósmosis inversa, constan de una bomba de alta presión, una etapa de prefiltración con cartuchos de microfiltración y módulos que contienen los recipientes con las membranas poliméricas. El ciclo de operación se automatiza mediante un programador electrónico. Como opción, se puede incluir un sistema de limpieza automático para recuperar la productividad de las membranas.

Aplicaciones

- Purificación de soluciones de proceso
- Ablandamiento
- Remoción de contaminantes orgánicos

Ventajas

- Bajo uso de productos químicos
- Sin efluentes de regeneración
- Membranas para retener moléculas grandes

ULTRAFILTRACIÓN DE FIBRA HUECA - Serie UFH

Las membranas de ultrafiltración de fibra hueca se utilizan para eliminar impurezas como sólidos suspendidos, coloides y bacterias. Los módulos UF consisten en recipientes que contienen las fibras huecas fabricadas con material de PES o PVDF. La filtración puede ser desde el exterior hacia el interior de las fibras o viceversa. La ultrafiltración con fibras huecas se utiliza típicamente para la prefiltración antes de las membranas de ósmosis inversa o para la filtración de agua de pozo. Las fibras se lavan en ciclos con productos químicos y aire comprimido. Los diámetros medios de los poros oscilan entre **0,005** y **0,1** μm .

Especificaciones

Las plantas de ultrafiltración de fibra hueca cuentan con un bastidor que contiene una bomba de alimentación, módulos de ultrafiltración, instrumentos de proceso y un sistema de limpieza y esterilización automatizado. El ciclo de operación y limpieza se gestiona mediante un programador electrónico.

Aplicaciones

- Prefiltración de ósmosis inversa
- Filtración de agua de pozo
- Sistemas descarga cero

Ventajas

- Remoción de sólidos suspendidos y coloides
- Remoción de bacterias
- Bajo consumo de productos químicos