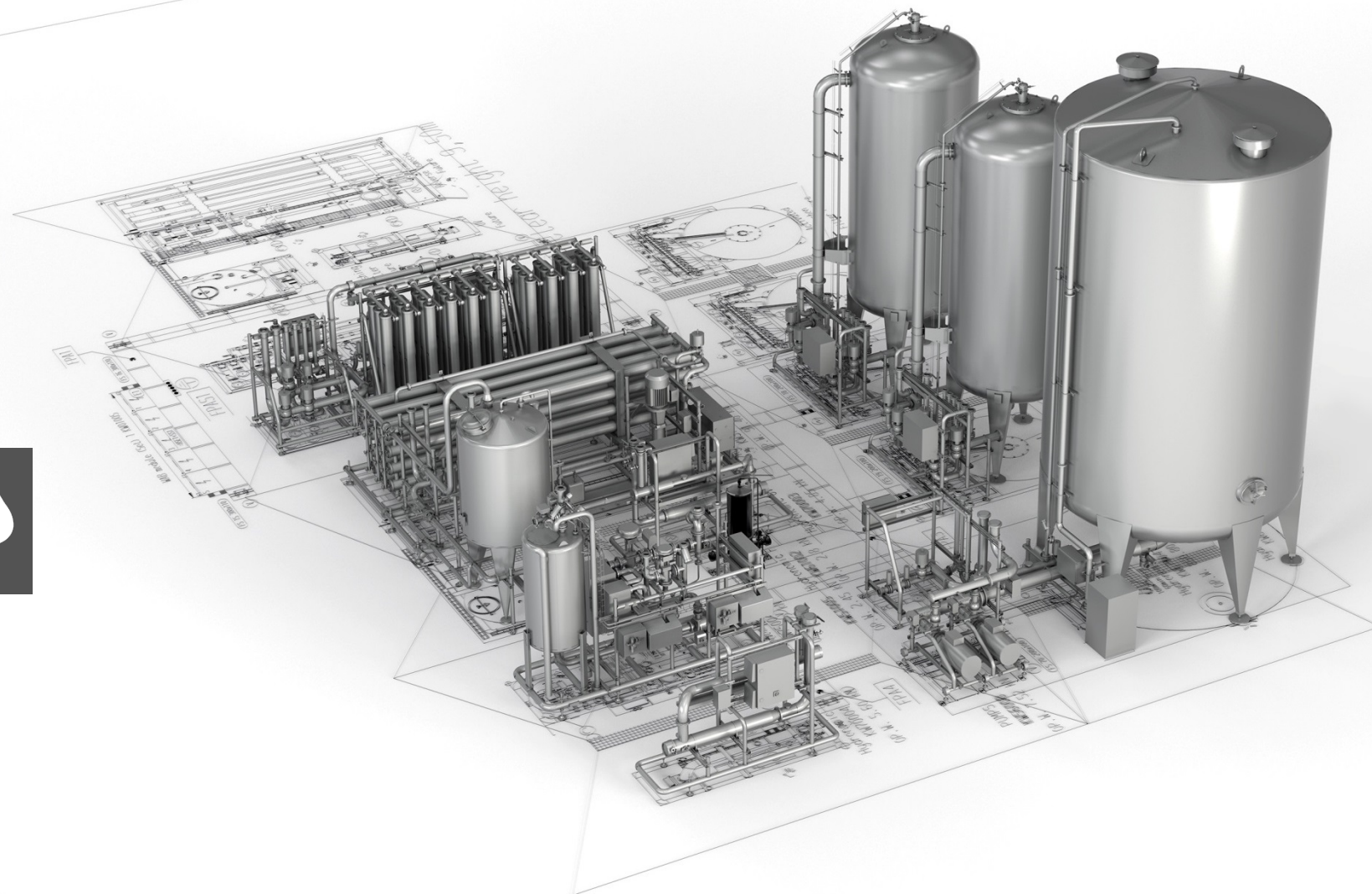


Hydronic

Pureza para el agua





Tratamiento del agua para un producto con carácter

Con o sin gas, caliente o helada – en la medida en que difieren los gustos en cuanto al agua, se distinguen también las exigencias de su producto relativas a este ingrediente fundamental. Con el sistema de tratamiento de agua Hydronic, KRONES ofrece un programa individual para preparar cuidadosamente el agua cruda. No importa si se trata del agua de cocimiento o del agua de proceso o bien de la materia prima para refrescos, zumos o té: Con ayuda de la ingeniería de procesos de KRONES se confiere al agua exactamente el carácter que corresponde a su producto y satisface a sus clientes.

De un vistazo

- Trabaja con un proceso de tratamiento adaptado individualmente a sus exigencias.
- Trata entre 5 y 120 m³ de agua por hora – opcionalmente con un volumen de producción variable
- Minimiza la cantidad de aguas residuales gracias a su sofisticada tecnología
- Ofrece una óptima accesibilidad para el personal operador y del servicio técnico
- Una construcción en acero inoxidable, higienizable con agua caliente, minimiza el consumo de detergentes químicos
- Permite una posterior ampliación gracias a su construcción modular





Nuestras soluciones para su tratamiento del agua

Adaptamos individualmente el equipamiento de las diferentes fases de tratamiento a sus necesidades económicas y tecnológicas. Nuestro sistema modular ofrece siempre la solución correcta, desde un sistema de alto rendimiento hasta una versión básica de coste atractivo.

Hydronic MF/GAC (sistema de filtración de fluidos)

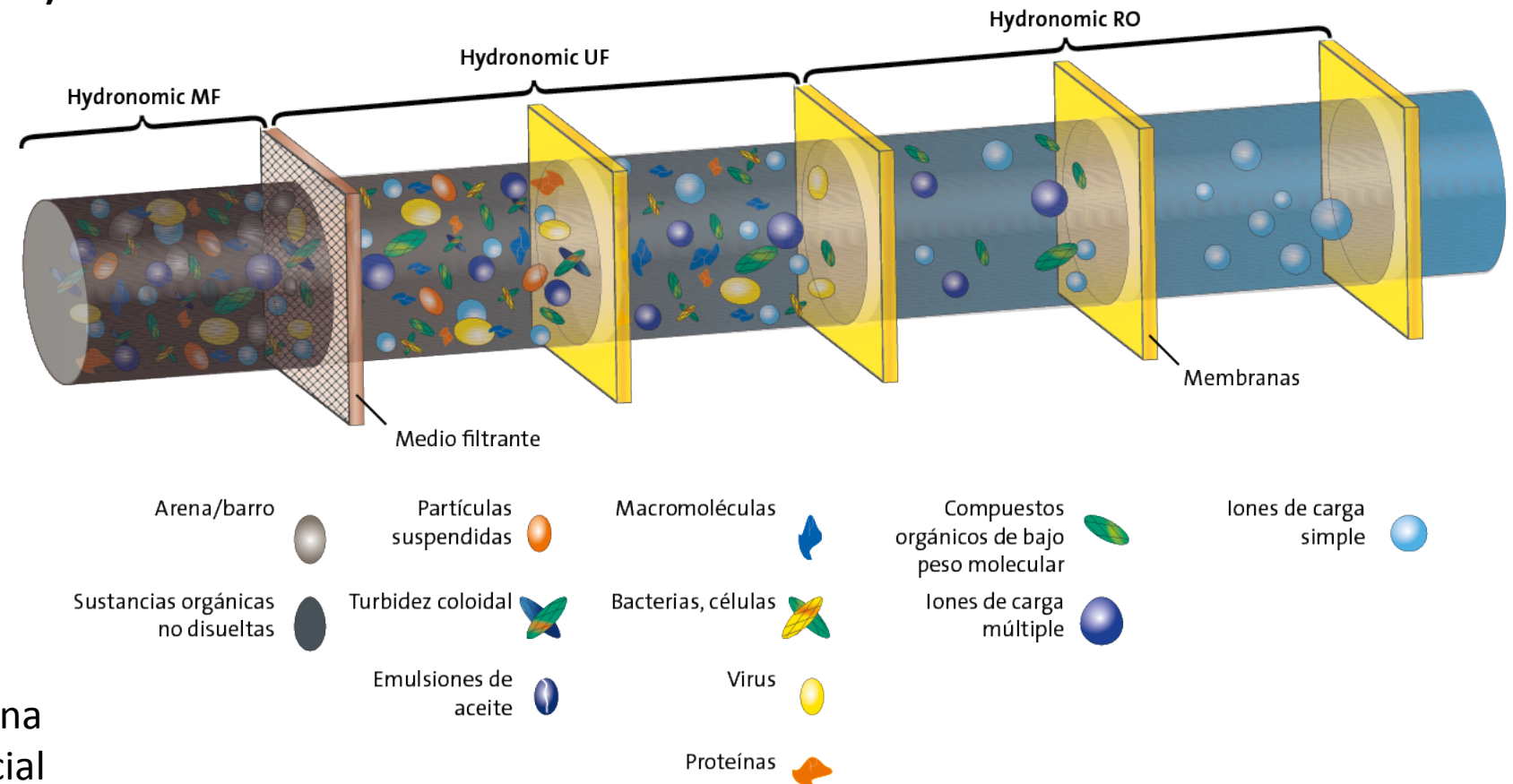
Filtra y adsorbe sustancias indeseadas y no disueltas en el agua (sustancias en suspensión, olorosas u orgánicas, cloro, hierro, manganeso, etc.) mediante diferentes agentes filtrantes (por ejemplo, arena de cuarzo, óxido de manganeso, basalto y carbón activado).

Hydronic UF (Ultra Filtration)

Utiliza para la ultrafiltración del agua la tecnología más moderna de membrana con fibras huecas (tamaño de poros de $0,02\ \mu\text{m}$) con proceso desde dentro hacia fuera (in/out) para la filtración

Hydronic RO (Reverse Osmosis)

Desaliniza el agua mediante tecnología de membrana en un proceso de ósmosis inversa con flujo tangencial aplicado en un módulo de membrana en espiral





Hydronic MF/GAC – Para las partículas gruesas

La filtración de fluidos con agentes filtrantes definidos individualmente sirve para eliminar sustancias especiales o impurezas del agua cruda. Este proceso de filtración es utilizado si hay pocas sustancias flotantes (como barro o arena) o si se trata de la extracción clásica del hierro o manganeso para el agua de manantial o mineral:

- Flujo a través de los agentes filtrantes según el principio de la filtración de profundidad o de la adsorción desde arriba hacia abajo
- Separación de las partículas no disueltas en el lecho filtrante
- Lavado a contracorriente con filtrado o agua cruda para descargar las partículas filtradas

Los componentes

- Ejecución higiénica en acero inoxidable para limpieza e higienización profunda (inclusive las tuberías de producto)
- Bases de boquillas perfeccionadas para la filtración y el lavado a contracorriente con flujo optimizado
- Ventiladores de admisión y extracción completamente higienizables

Eficiencia en cifras

- Potencia filtrante: hasta 120 m³/h
- Rendimiento: hasta 99,5 %



Versión Basic con técnica de paneles



Solución High End con válvulas de asiento



Hydronic MF/GAC – Ventajas

Alto estándar de higiene

El sistema de filtración está ejecutado completamente en acero inoxidable. De esta forma resulta posible higienizar todo el sistema con agua caliente

Filtración perfecta

La carga de los agentes filtrantes es seleccionada de forma enfocada y adaptada individualmente a la aplicación en cuestión. Gracias a ello se consiguen unos resultados óptimos de filtración.

Protección de los recursos y de los agentes filtrantes

Los agentes filtrantes adaptados unos a otros de forma ideal prolongan los ciclos de filtración minimizando de esta forma la realización de lavados a contracorriente necesarios.. De esta forma se ahorra agua y aumenta el ciclo de vida útil de la mayoría de los agentes filtrantes.

Configuración flexible del sistema

La construcción modular del sistema permite una ampliación sencilla de la Hydronic.



Hydronic UF – Tecnología ultramoderna de membranas

Se aplica un proceso de ultrafiltración cuando se quieren conservar las sustancias disueltas tales como sales, el valor de dureza del agua, etc. y sólo se quieren filtrar las partículas no disueltas. En este caso la Hydronic elimina partículas de un tamaño de $0,02\ \mu\text{m}$ del agua cruda, entre ellos cuentan igualmente los microorganismos:

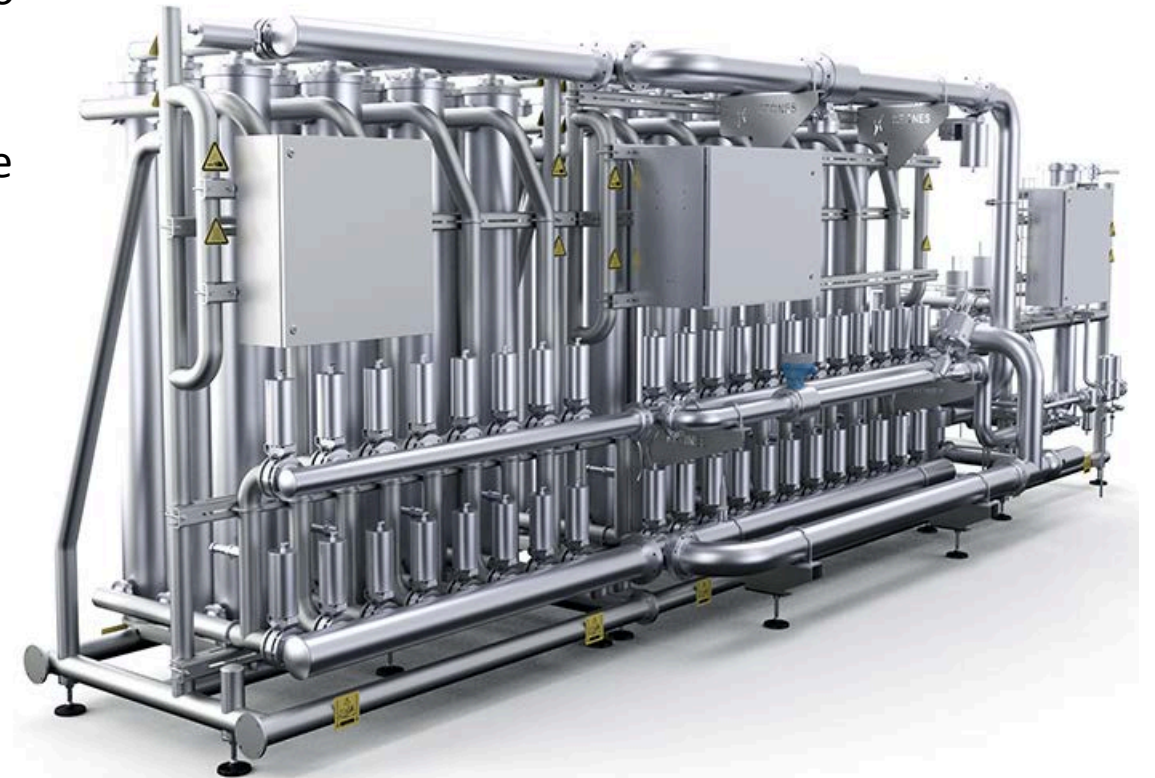
- Filtración dentro/fuera (in/out) donde el agua a limpiar es introducida con presión en la fibra hueca y sale lateralmente por los poros de un tamaño de $0,02\ \mu\text{m}$ de la membrana
- Evacuación del ultrafiltrado mediante un tubo colector central
- Limpieza de los elementos de fibra hueca mediante lavado a contracorriente periódico con ultrafiltrado en sentido contrario a la dirección del filtrado

Los componentes

- Utilización de membranas de fibras huecas desarrolladas específicamente según el principio de la filtración frontal
- Posibilidad de operación paralela de producción y de enjuague sin tanque de agua de enjuague mediante módulos de filtración conmutables separadamente

Eficiencia en cifras

- Potencia filtrante: hasta $120\ \text{m}^3/\text{h}$
- Necesidad de agua de enjuague: máx. $36\ \text{m}^3/\text{h}$
- Rendimiento: hasta 99,9 %
- Posibilidad de higienización hasta $85\ ^\circ\text{C}$





Hydronic UF – Ventajas

Eficiencia energética

Para reducir el consumo de energía se utilizan fibras huecas para la filtración. Requieren de una menor presión y ofrecen una mayor superficie de filtración.

Funcionamiento sin interrupciones, incluso durante el enjuague

Gracias a la construcción de los elementos filtrantes con bypass, resulta posible limpiar durante la operación los diferentes módulos mediante lavado a contracorriente con ultrafiltrado. Esto ahorra el tanque de desacoplamiento usual en estos casos.

Limpieza con fluidos filtrados

Durante la limpieza CIP, las sustancias químicas utilizadas son dosificadas al flujo de agua cruda antes de la ultrafiltración por lo que se encuentran ultrafiltradas ya antes de su aplicación.

Concepto de sistema de alta calidad

La Hydronic UF está equipada con componentes de alta calidad tanto en su versión de acero inoxidable como en su versión básica. Por esta razón, el sistema está construido especialmente para tener una larga vida útil.

Limpieza eficaz

El concepto de filtración dentro/fuera (in/out) ofrece unas condiciones óptimas para una limpieza segura de las membranas de fibras huecas. La versión de acero inoxidable permite higienizar el sistema con agua caliente y evitar así el consumo de detergentes químicos.



Hydronic RO – Agua de la máxima pureza

El módulo Hydronic RO sirve para desalinizar el agua hasta dejarla con el contenido residual habitual de menos del tres por ciento. El agua producida se utiliza como agua de cocimiento, para diluir las bebidas a base de zumo concentrado de frutas o de tipo Near Water, para refrescos sin alcohol, como agua de proceso o para la alimentación de la caldera:

- Flujo tangencial de agua cruda aplicado a una membrana semipermeable
- Evacuación del permeado a través de un tubo colector central
- Enjuague con permeado para evitar la deposición de partículas de sal, el scaling, y el bioensuciamiento (biofouling)

Los componentes

- Conexión de varios módulos de membrana en espiral (configuración modular) para el tratamiento escalonado del concentrado
- Separación de la superficie de la membrana en espiral mediante separadores de malla
- La utilización de membranas secas almacenables y especialmente concebidas permite guardarlas en reserva como repuesto

Eficiencia en cifras

- Volumen de permeado: hasta 120 m³/h
- Rendimiento: hasta 97 %
- Posibilidad de higienización hasta 85 °C





Hydronic RO – Ventajas

Construcción económica de los diferentes módulos

Si cambia la conductividad del permeado, se prueban los elementos de ósmosis inversa en línea y se buscan errores. Elementos defectuosos pueden ser sustituidos directamente ahorrando costes.

Fases de enjuague con permeado según las necesidades

Para evitar la deposición de partículas de sal (scaling), el sistema es enjuagado con permeado durante paradas largas si resulta necesario.

Construcción modular y duradera

Mediante el dimensionamiento modular del sistema y la gran calidad de fabricación se logra una larga vida útil del sistema. Debido a la gran superficie total, las membranas son sometidas a bajas cargas y alcanzan de esta forma una larga vida operativa.

Secuencias CIP escalonadas

Durante la limpieza CIP, el tanque correspondiente puede ser llenado de permeado y liberado de esta forma de las sustancias químicas. Los módulos del sistema se limpian uno tras otro o individualmente.

Utilización económica de energía

El rendimiento del permeado se regula en función de la presión inicial y de la temperatura del agua cruda. Esto conlleva un bajo consumo de energía.

Larga garantía

La inversión en una variante de acero inoxidable que se puede limpiar con agua caliente resulta rentable: Al no utilizar detergentes químicos aumenta también la vida útil de las membranas. Opcionalmente, aparte de la garantía legal de dos años se ofrece una garantía comercial de máximo tres años (contra precio adicional).



Diferencias constructivas de un vistazo

Hasta ahora nuestros sistemas de tratamiento del agua pertenecieron a la tecnología de alto rendimiento. Ya era hora de ampliar la gama de productos introduciendo una variante básica y ofreciendo de esta forma una solución óptima y económica también para los rendimientos bajos y medios.

Variante High-End

Características de la tecnología High-End:

- Tubos portamembranas de acero inoxidable
- Membranas higienizables con agua caliente
- Conexión mediante válvulas de doble junta automáticas
- Tratamiento del agua totalmente automático
- Limpieza CIP y SIP



Variante Basic

Características de la tecnología Basic:

- Tubos portamembranas de GFK
- Membranas no higienizables
- Conexión robusta a un panel de tuberías con válvulas de mariposa manuales



Variante Basic Hydronic UF



Aquí ahorra dinero:

- Sustitución de las complejas válvulas de doble junta automáticas por una conexión al panel con válvulas de mariposa manuales
- Renuncia a unas construcciones de acero inoxidable y a una higienización con agua caliente de las membranas UF
- Utilización de una prueba de integridad optimizada en cuanto al tiempo

Prestación suplementaria opcional:

- Prolongación de tres años de la garantía sobre las membranas



Variante Basic Hydronic RO



Aquí ahorra dinero:

- Sustitución de las complejas válvulas de doble junta automáticas por una conexión al panel con válvulas de mariposa manuales
- Renuncia a los tanques de desacoplamiento y a la bomba de alimentación de permeado y a la construcción en acero inoxidable de los tubos

Prestación suplementaria opcional:

- Prolongación de tres años de la garantía sobre las membranas
- Ejecución con higienización por agua caliente



Variante Basic

Unidad de limpieza estándar RWA tipo S



Aquí ahorra dinero:

- Higienización mediante un módulo de limpieza sin refrigeración activa
- Renuncia a un módulo de limpieza química propio para el tratamiento del agua mediante la utilización de un sistema CIP existente

Prestación suplementaria opcional:

- Posible ampliación por dosificaciones de sustancias químicas (CDS) para una limpieza química de los sistemas Hydronic UF y RO



Ecoeficiencia certificada: Máquinas con el sello enviro



El sello enviro azul de KRONES es símbolo de excelente ecoeficiencia. Los productos que llevan el sello enviro han demostrado en un proceso objetivo de pruebas que ahorran energía y fluidos y que producen de forma respetuosa con el medio ambiente. Como pauta para ello sirve el estándar EME, desarrollado por el organismo de control técnico TÜV SÜD para la evaluación de líneas de producción. Asimismo el proceso de pruebas enviro fue certificado por el organismo TÜV SÜD en calidad de perito independiente. De esta manera puede estar seguro de que: Allí donde se encuentre el sello enviro, hay ecoeficiencia probada.

¿En qué destaca la Hydronic certificada según enviro?

Eficiencia energética

- Utilización de motores eficientes en cuanto a energía, así como bombas e intercambiadores de calor dimensionados óptimamente

Eficiencia en fluidos

- Reducción del volumen de aguas residuales mediante un rendimiento regulado automáticamente
- Prevención de pérdidas de agua mediante el retorno de refrigerantes

Respetuoso con el medio ambiente

- Utilización de un mínimo de detergentes ecocompatibles mediante consultas de control inteligentes
- Renuncia a desinfectantes clorados nocivos para el medio ambiente



Perfectamente adaptados: Detergentes y sustancias para el tratamiento del agua de KIC KRONES



En la práctica durante la operación, naturalmente resulta necesario mantener, limpiar y desinfectar los sistemas de tratamiento de agua. Los detergentes de membranas desarrollados especialmente por KIC KRONES asumen esta tarea.

- Para la limpieza de las membranas se utilizan preferentemente **detergentes alcalinos**. La combinación de una elevada alcalinidad con potenciadores de limpieza, agentes complejantes y agentes humectantes especiales garantizan los mejores resultados de limpieza.
- Los **detergentes ácidos** son concentrados de limpieza a base de ácidos inorgánicos para la limpieza cíclica de las membranas.
- Los **potenciadores de limpieza** a base de peróxido de hidrógeno aumentan el rendimiento de limpieza de soluciones alcalinas y ácidas.

El grupo de los antiincrustantes

- sirven para agua potable.
- son utilizados exclusivamente en sistemas de ósmosis inversa.
- pueden ser dosificados directamente al agua cruda y en cantidades extremadamente bajas.
- impiden que se sedimenten las sales de los metales alcalinotérreos, los silicatos o los fosfatos en las membranas.





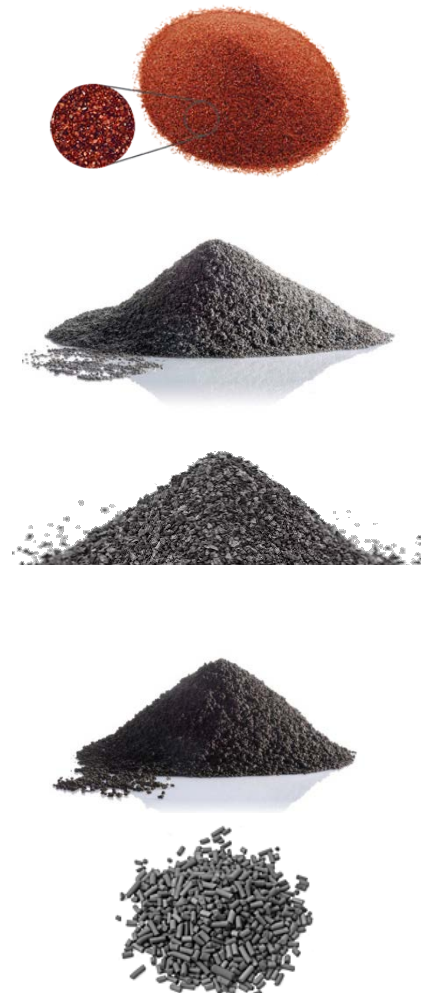
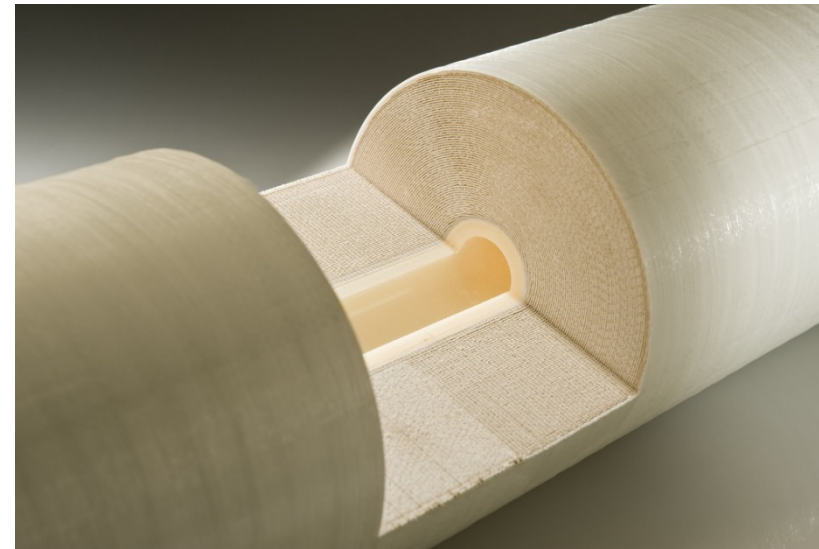
Membranas y medios filtrantes de KIC KRONES

A partir de inicio de 2018, KIC Krones venderá, aparte de los productos químicos para el tratamiento del agua, membranas especiales para líneas de Krones y los agentes filtrantes necesarios.

Todos los productos requeridos para la operación fiable de la Hydronic se ofrecerán con el nombre de Hydrocare.

Entre ellos cuentan:

- Membranas para la ultrafiltración
- Membranas para la ósmosis inversa
- Arena de granate
- Basalto
- Antracita N
- Dióxido de manganeso
- Carbón activado





Todo en manos de un solo proveedor

Cursos de formación en la Academia KRONES – Personal con formación aumenta la eficiencia de la línea

La amplia oferta de la Academia KRONES abarca desde cursos para operadores o especialistas en mantenimiento y puesta a punto hasta cursos para directivos. Además elaboraremos con mucho gusto un plan de formación individual.

KRONES Lifecycle Service – Partner for Performance

También después de comprar una máquina nueva, KRONES se ocupa de sus sistemas: los expertos de la división LCS de KRONES están siempre a su lado y convierten sus objetivos y deseos en soluciones LCS óptimas.

EVOGUARD – Tecnología de válvulas de alto rendimiento en toda la línea

La serie de válvulas EVOGUARD comprende un sistema modular de componentes higiénicos y asépticos que contribuyen en cada punto de la línea de producción a un alto rendimiento y que tienen la solución adecuada para cada fase del proceso.

EVOGUARD – Bombas para una total seguridad de proceso

Además del seccionamiento y el cierre del paso de fluidos, existe algo muy importante en una instalación: el transporte fiable de su producto. Por esta razón, aparte de válvulas de alta calidad, EVOGUARD ofrece también innovadoras bombas centrífugas.



Digitalización



Ingeniería de
procesos



Tecnología de llenado
y de embalado



Intralogística



Lifecycle
Service

We do more.

 **KRONES**