



HIDROTAY®

SOLUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES



- » Ósmosis Inversa
- » Ultrafiltración
- » Desinfección con O₃
- » Dosificación y control
- » Equipos a medida



Ósmosis Inversa



Hidrotay fabrica equipos de tratamiento de aguas de aporte para multitud de sectores (naval, industria alimentaria, piscifactorías, plantas de aguas residuales, industria de automoción...) Las actividades de todas estas industrias necesitan de un gran aporte de agua específicamente tratada con las últimas tecnologías del mercado: ósmosis inversa, ultrafiltración, desinfección por ozono, filtración específica, dosificación de productos químicos, etc.

Con más de veinte años de experiencia en el sector, los ingenieros de **Hidrotay** atienden todo tipo de detalles a la hora de analizar las necesidades reales del cliente y así diseñar un equipo a medida. Gracias a software de tecnología avanzada, seguimos toda la vida útil de nuestros productos, haciendo posible su control a distancia en cualquier momento. Además, nuestros técnicos se desplazan a cualquier lugar del mundo para atender emergencias.



La **ósmosis inversa** desempeña un papel fundamental en el tratamiento de agua industrial y potable. En los últimos años, esta tecnología ha experimentado un gran auge en todo tipo de sectores de la industria gracias a su simplicidad, alta eficiencia y funcionamiento seguro.

Hidrotay ofrece equipos de ósmosis inversa que se caracterizan por su calidad y versatilidad, abarcando desde equipos estandarizados para pequeñas aplicaciones a instalaciones de gran producción.

Serie 4040

- Funcionamiento con membranas de tipo 4040.
- Ocupan poco espacio y se destinan a aplicaciones de baja producción.
- Fácil acceso a los componentes para su mantenimiento.
- Gran flexibilidad, fiabilidad y robustez, con materiales que garantizan la resistencia a la corrosión.
- Monitorización y lectura en pantalla de todos los parámetros de funcionamiento.
- Elementos opcionales: kit de lavado y pre-filtros.



Modelo	Nº membranas	Potencia instalada (kW)	Producción (m³/d)	Calidad del producto (mg/l)	Dimensiones (L x W x H)
HTRO-4040-1	1	3,6	4,2	93,4	1500 x 580 x 470
HTRO-4040-2	2	3,6	7,4	110,5	1500 x 580 x 470
HTRO-4040-3	3	7,5	13	91,1	1500 x 800 x 470
HTRO-4040-4	4	7,5	16,2	97,3	1500 x 800 x 610
HTRO-4040-6	6	7,5	23	115,5	1500 x 800 x 610

Serie 8040

- Funcionamiento con membranas de tipo 8040.
- Se destinan a aplicaciones de producción media.
- Bastidor compacto y robusto, que permite el fácil acceso al mantenimiento de los componentes.
- Equipos de máxima fiabilidad con materiales que garantizan la resistencia a la corrosión.
- Monitorización y lectura en pantalla de todos los parámetros de funcionamiento.
- Incluye carcasas para pre-filtros de cartucho
- Elementos opcionales: kit de lavado y pre-filtros.



Modelo	Nº membranas	Potencia instalada (kW)	Producción (m³/d)	Calidad del producto (mg/l)	Dimensiones (L x W x H)
HTRO-8040-2	2	15	30	138,5	1660 x 940 x 1930
HTRO-8040-3	3	15	39	164,8	1660 x 940 x 1930
HTRO-8040-4	4	15	49	192,5	1660 x 940 x 1930

Instalaciones a medida

Gran parte de las actividades industriales necesitan de altos caudales de agua purificada, desde las calderas de las centrales eléctricas hasta el procesado de cualquier tipo de alimentos. El agua a utilizar debe además cumplir una serie de estrictos requisitos físico-químicos que se han de lograr con tratamientos específicos combinados. Una vez conocidas las exigencias de producción y estudiada la naturaleza del agua de aporte, procedemos con el diseño de la instalación mediante software. Así tenemos en todo momento una clara visualización de lo que estamos haciendo, mejorando de esta manera la comunicación con el cliente.



*Modelo 3D de una planta desalinizadora por ósmosis inversa de Hidrotay.



Esta planta desalinizadora por ósmosis inversa de **Hidrotay**, situada en la industria costera, es capaz de producir hasta **400 m³ de agua desalada al día**. El agua es captada de la ría y se bombea a unos filtros de arena que eliminan los sólidos en suspensión más gruesos. Luego pasa por una serie de filtros finos que logran retener las partículas más pequeñas de hasta 5 µm. Por último, una bomba envía el agua a alta presión hacia las membranas de ósmosis inversa donde se produce la eliminación de las sales disueltas, rechazando la parte de salmuera y obteniendo agua potable de calidad.

Hidrotay ofrece a sus clientes la posibilidad de integrar en sus equipos el concepto de **Industria 4.0**. Consiste en la digitalización del proceso de producción y su conexión a Internet. Esto nos permite monitorizar y controlar todos los parámetros de funcionamiento de manera remota, de forma que siempre habrá un técnico cualificado disponible para resolver cualquier problema sin necesidad de desplazamiento.



Cuando surge algún problema durante el proceso los avisos de alarma saltan en pantalla. Es posible enviar estos avisos por e-mail a los destinatarios designados, junto con una captura de pantalla del registro de las últimas alarmas.

Las lecturas en pantalla son reflejadas en tiempo real, haciendo posible ejecutar cualquier acción de forma remota salvo que estén protegidas con contraseña. En este caso la acción debe ser autorizada desde el propio equipo como medida de seguridad.



Hidrotay monta en sus equipos con mayores producciones sistemas de recuperación de energía también conocidos como **sistemas ERD**.

Estos sistemas reducen el consumo energético de un sistema de ósmosis inversa en un 50% aproximadamente. Además son muy sencillos de mantener y operar.



En la imagen podemos ver el modelo 3D de un equipo de ósmosis inversa de 200 m³/día en un contenedor estándar de 20 pies.

La instalación en **contenedores** facilitan el transporte y son la solución perfecta para aplicaciones de tiempo limitado.

Ultrafiltración

La **ultrafiltración (UF)** es un proceso por el cual sólidos en suspensión, material coloidal, contaminantes micro-biológicos, y especies solubles de elevada masa molecular son retenidas por un simple mecanismo de exclusión por tamaño (tamizado) dependiendo del grado de poro de la membrana. Es capaz, incluso el grado más bajo de UF, depurar la totalidad de bacterias presentes en el agua. Los grados más altos de ultrafiltración retienen incluso los virus. Sin embargo, la UF no elimina moléculas de pequeño tamaño, iones o sales disueltas.



Se debe tener en cuenta que el grado de tamizado de la ósmosis inversa es muy superior, pero la ultrafiltración presenta ventajas operativas en muchos casos:

- **Bajo coste:** El coste económico en comparación con un equipo de R.O. de la misma capacidad es hasta tres veces más bajo.
- **Bajo consumo de agua:** Al no existir agua de rechazo, el caudal de agua que entra y sale filtrada es la misma.
- **Bajo consumo eléctrico:** La presión necesaria para el proceso de UF varía entre los 0,5 y 5 bar, por lo que en la mayoría de ocasiones la presión de red es suficiente sin necesitar bombeo adicional.
- **Bajo mantenimiento:** Al carecer de bombes y altas presiones, son sistemas sencillos que requieren un mínimo de mantenimiento.
- **Auto-limpieza:** Los sistemas UF de **Hidrotay** se equipan con un sistema CIP (*Clean In Place*) que limpia las membranas a contracorriente cada vez que es necesario. De esa forma se mantiene el sistema en óptimas condiciones y con una larga vida útil.

Las aplicaciones son tan extensas como las necesidades del agua en distintos sectores, como por ejemplo la depuración de aguas, tratamientos de agua potable, clarificación de zumos, fraccionamiento de proteínas, acuicultura, etc.



Este modelo HTUF-2008N ha sido instalado en una gran empresa del sector del automóvil para mejorar un proceso productivo crítico.

Este modelo HTUF-2008N opera en una bodega para tratar el agua de aporte al procesado de vino.

Sistemas combinados: Para ciertas aplicaciones, es necesario la combinación de varios sistemas de filtración para lograr la calidad deseada. En la figura de abajo podemos ver el ejemplo de una planta combinada de UF (6 membranas verticales) seguida por un sistema de RO (6 vasos horizontales). El sistema de RO se ve muy beneficiado al trabajar con agua previamente ultrafiltrada. El índice de ensuciamiento de las membranas cae drásticamente, permitiendo trabajar con mayor capacidad y alargando la vida útil de los componentes.



Desinfección con Ozono

El **ozono (O₃)** es una sustancia cuya molécula está compuesta por tres átomos de oxígeno. Es, por tanto, una molécula inestable que reacciona ante cualquier contaminante oxidándolo. Sus capacidades como desinfectante son mucho mayores al cloro. Su subproducto es básicamente O₂ y no añade ningún contaminante químico al aire o al agua.

Algunas de sus innumerables aplicaciones son, por ejemplo:

- **Desodorante:** El ozono elimina de raíz cualquier olor. No lo sustituye por otro sino que lo elimina dando una sensación de limpieza. Es hace que sea útil su aplicación en aseos, carnicerías, pescaderías, vestuarios, oficinas, salas de espera, cocinas, bodegas, etc.
- **Desinfección:** Su poder desinfectante permite la destrucción de cualquier microorganismo nocivo para la salud, tanto en aire como en agua. Su uso se extiende en diversos campos: acuicultura, geriátricos, hoteles, piscinas, spa, lavanderías, instrumentación quirúrgica, cuchillería, aire acondicionado, etc.
- **Oxigenación:** El principal residual del proceso es oxígeno. En acuicultura o acuarios se oxigena el agua porque ésta al estar estancada tiende a perder el oxígeno necesario para que respiren los peces. La inyección de ozono en agua oxigena y limpia al mismo tiempo.
- **Clarificación:** El agua no sólo se desinfecta sino que elimina el cloro y la turbidez, dotándola de mejor aspecto y permitiendo filtrar posteriormente partículas que al oxidarse son más grandes y por ello más fáciles de filtrar.



Tecnologías sostenibles para el tratamiento de aguas industriales

Taysunave, S.L.U
Rúa Colexio Paraixal, 5, Nave
36216 - Vigo, Pontevedra
Telf: (+34) 988 454 148
E-mail: info@hidrotay.com

