

Desmineralizadores

Desmineralizadores de agua por intercambio iónico, diseñados y construidos por *Aquadynamics* de acuerdo a normas, códigos y requerimientos específicos del cliente.

Capacidades: desde 2 m³/h hasta prácticamente cualquier capacidad que el cliente requiera.

Recomendados para contenidos de sólidos disueltos totales (SDT) en el agua cruda de hasta 500 mg/L (cada caso requiere un análisis particular para escoger el proceso de desmineralización más conveniente, adecuado o económico: intercambio iónico u ósmosis inversa).

De operación manual o automática.

Tipo convencional o empacado.

Dependiendo de su tamaño o capacidad, normalmente nuestros sistemas se entregarán totalmente ensamblados y probados de fábrica, montados sobre un patín de acero al carbón estructural, para así minimizar el trabajo en campo y agilizar su puesta en marcha.

Los materiales de los equipos de proceso y de las tuberías, así como los recubrimientos para las partes susceptibles de corrosión ambiental se especifican en cumplimiento a las necesidades particulares de su proyecto, para la industria en general y aplicaciones hoteleras.



Proceso

El tren de tratamiento puede ser cualquiera de las siguientes combinaciones:

- a) catión fuerte + anión fuerte
- b) catión fuerte + descarbonatador + anión fuerte
- c) catión débil + catión fuerte + descarbonatador + anión fuerte
- d) catión débil + catión fuerte + descarbonatador + anión débil + anión fuerte

Además de los correspondientes sistemas de almacenamiento y dosificación de regenerantes.

El agua cruda es bombeada hacia la desmineralizadora directamente del pozo, tanque o cisterna donde se encuentre almacenada. Si el agua cruda contiene demasiados sólidos suspendidos o turbidez podría ser necesario filtrarla antes de entrar a la desmineralizadora.

Una vez en el catión, los iones de carga positivos (cationes) presentes en el agua cruda son intercambiados por iones H⁺ disponibles en la resina catiónica del desmineralizador. La magnitud de la fuga de sodio del(os) catión(es) dependerá del contenido de sodio y alcalinidad del agua cruda y del nivel de regeneración utilizado. La fuga de sodio del catión es la culpable de la conductividad obtenida a la salida del agua desmineralizada.

El agua decationizada (efluente del catión) pasa a la siguiente etapa que puede ser un descarbonatador o bien el(los) tanque(s) con la resina aniónica.

En caso de que lo haya, el descarbonatador servirá para remover los iones bicarbonato (HCO₃) sin gastar en regenerantes, al solo costo de la energía eléctrica consumida por el ventilador del descarbonatador y de la bomba que deberá alimentar a la unidad aniónica aguas abajo. La fuga de HCO₃ de estos descarbonatadores normalmente no es mayor que 10 mg/L como CaCO₃.

Así, el agua decationizada (y descarbonatada, en su caso) entra a la unidad aniónica donde intercambia sus iones de carga negativa (HCO₃⁻ fugado del descarbonatador, SO₄²⁻, Cl⁻ y SiO₃⁻, principalmente) por iones OH⁻, dando como resultado la desmineralización del agua.

Después de un cierto tiempo en servicio el desmineralizador agotará su provisión de iones H^+ y OH^- , perdiendo temporalmente su capacidad para desmineralizar. Para restaurar esa capacidad se suspende el servicio, se retrolavan los lechos de resina y luego se hacen pasar soluciones de ácido y de sosa por las resinas catiónicas y aniónicas, respectivamente. Con esto las resinas quedan regeneradas y lista para volver a desmineralizar otro lote de agua cruda. Los efluentes de regeneración deberán captarse en una fosa para neutralización antes de su descarga.

Materiales de Construcción

Los recipientes que contienen las resinas, tanto las catiónicas como las aniónicas, pueden ser de acero al carbón con recubrimiento interior de hule vulcanizado, o bien de fibra de vidrio bobinada. Los tanques de almacenamiento de ácido pueden ser de acero al carbón (para el acaso de ácido sulfúrico) o de polietileno o fibra de vidrio (para el caso del ácido clorhídrico). Los tanques de almacenamiento de sosa cáustica serán preferentemente de acero al carbón aunque también puede utilizarse fibra de vidrio o polietileno.

Las tuberías pueden ser de PVC o de acero al carbón con recubrimiento interior de hule o polipropileno.

Toda la instalación eléctrica, en el caso de los equipos automáticos, se suministra en materiales resistentes a la corrosión propia del lugar donde se instalarán, con instrumentos y tableros de control y de fuerza NEMA 1, 4, 4X ó 12. En su caso pueden también especificarse con motores y tableros a prueba de explosión e instrumentación intrínsecamente segura.



Aplicaciones

Suministro seguro y confiable de agua suavizada en industrias con calderas de media y alta presión, o, en general, para cualquier proceso industrial que requiera agua desmineralizada.

Contacto

Si requiere información u orientación técnica y comercial, contacte a *Aquadynamics*, en nuestra oficina de la Cd. De México:

Aquadynamics, S.A. de C.V.

2ª Cerrada de Alfredo Bonfil, Mz9, Lt17, Int. 201 y 202,
Col. Presidentes Ejidales,
CP 04470, Deleg. Coyoacán, México, D.F.

Tel: 55 50376029, 50376908, 56072409
E-mail: <mailto:ventas@aquadynmx.com>