



Ósmosis Inversa Aqua-Cleer

NFC 99

CE



FICHA TÉCNICA

Los equipos Aqua-Cleer NFC son sistemas de ósmosis inversa diseñados para suministrar agua presurizada con un muy bajo contenido en sales. Su configuración convierte a los NFC en equipos ideales para suministrar a lavavajillas industriales, esterilizadores y a cualquier otro sistema en que los residuos de sales (incrustación de calcio) causen problemas tanto en términos de eficiencia como de apariencia.

Cuando una presión de 12 bar es aplicada al agua a tratar, el paso a través de las membranas de ósmosis elimina más del 90% de sales (dependiendo de la naturaleza de las propias sales).

Debido a que la membrana es capaz de "rechazar" sustancias disueltas en forma iónica, es aún más efectiva previniendo el paso de materias no disueltas (coloides, bacterias, etc.) o moléculas orgánicas de tamaño mayor que el de los iones.

De todas formas, es importante recordar que la concentración de estas dos sustancias y la de sales disueltas aumentan fuertemente en la superficie de la membrana, y pueden ocasionar fenómenos no deseados:

Por ejemplo:

- las sales no disueltas se pueden depositar en la superficie de la membrana, obturándola y reduciéndose por tanto su eficiencia.
- Algunos tipos de sales (especialmente las sales de Calcio) son solo moderadamente solubles, así que tal y como la concentración aumenta pueden precipitar y crear incrustaciones en la membrana, con efectos similares a los mencionados arriba.

Estos problemas pueden ser solucionados con un pretratamiento adecuado del agua y con una correcta gestión de la planta.

En términos más generales, con o sin pretratamiento, el agua a tratar debe tener las siguientes especificaciones principales (para los otros parámetros no considerados aquí, se supone que el agua tiene las características de agua de agua potable).

Presión hidráulica	:	> 0,5 bar
Temperatura	:	2-35°C (temperatura nominal 20°C)
Salinidad Máxima	:	≤ 1500 mg/l (TDS)
pH	:	7±1
Cloro activo	:	≤ 0,15 ppm

Sulfato de Calcio	:	concentración en el agua de rechazo inferior al límite de solubilidad
Carbonato de Calcio	:	Índice de Langelier negativo en el agua de rechazo
Sílice	:	Concentración en el agua de rechazo inferior al límite de solubilidad

Nota - con temperaturas inferiores o superiores a los límites especificados, pueden producirse daños físicos irreversibles en las membranas (debido a congelación o deterioro del film osmótico)

La temperatura nominal de 20°C es la utilizada para el cálculo del rendimiento de la planta previsto.

- El cloro activo normalmente es añadido al agua para desinfectarla. El exceso es entonces eliminado mediante carbón activo u otros procedimientos.
- Los límites indicados de Sulfato de Calcio, Carbonato de Calcio y Sílice son para la prevención de la precipitación de incrustaciones en la membrana.

Normalmente, después de un análisis químico del agua, Culligan tiene en cuenta los límites a la hora de diseñar la planta, y sugiere cualquier pre-tratamiento correctivo si es necesario (acondicionamiento, ablandamiento con resina, etc.).

COMPONENTES HIDRÁULICOS

Todos los componentes hidráulicos utilizados en las plantas Aqua-NFC son materiales resistentes a la corrosión adecuados para el uso alimentario, y están diseñados para resistir las condiciones previstas de operación, que son:

- los elementos que preceden la bomba de alta presión son resistentes a una presión nominal de 8 bar (114 psi).
- Los elementos del circuito de alta presión (líneas de alimentación y rechazo) resisten una presión nominal de 14 bar (200 psi).

La característica clave del sistema es que los módulos de ósmosis usados son del tipo "libre": el recipiente está rígidamente conectado en su interior a la membrana.

PRETRATAMIENTO Y PREFILTRACIÓN

El NFC está diseñado para ser suministrado con agua de la red municipal.

El sistema viene equipado de serie por una sección de prefiltración compuesto (filtro + carbón activo) capaz de eliminar impurezas no disueltas como arena, turbidez, hierro oxidado, etc., con un nivel de filtración del orden de 5 µm. El carbón activado en el filtro reduce el contenido de cloro del agua, además de los niveles de pesticidas, THM, microcontaminantes, etc.

Si el NFC debe ser alimentado con agua de características distintas a las citadas anteriormente, debe suministrarse fuera del sistema una etapa de pretratamiento adecuada a las propiedades químicas y físicas del agua a tratar.

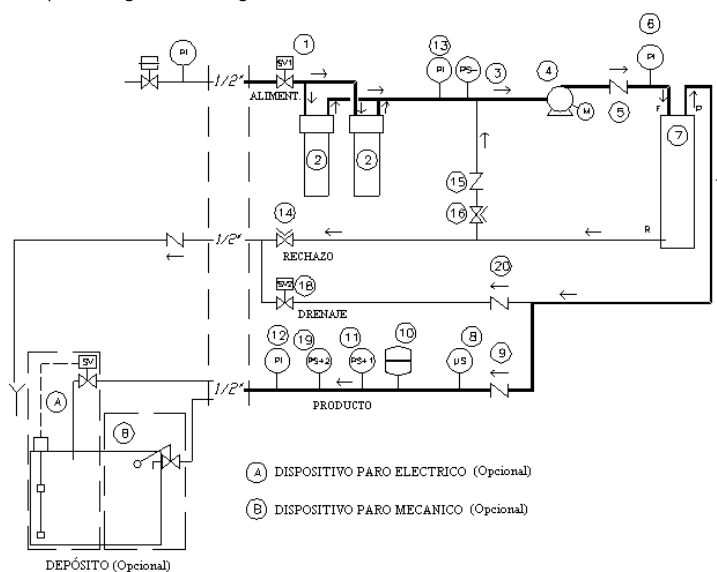
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	Caudales Nominales	Membranas de Ósmosis	Porcentaje Recuperación	Especificaciones Técnicas		Conexiones Hidráulicas	Dimensiones			Peso Embarque (~)
				Potencia Motor	Electric. 1-fase + tierra		Ancho	Fondo	Altura	
Aqua-Cleer	l/h	Q.ty	%	kW			mm	mm	mm	kg
NFC	180	1	20/60	0.55	230V 50Hz	G 1/2 "	570	460	605	48

* Valores medios calculados a las condiciones siguientes con membranas nuevas:

Temperatura del agua	:	~20°C
Presión de operación	:	~12 bar
Salinidad del agua de entrada	:	500 ppm NaCl
Presión del agua producida	:	0 bar

La secuencia de flujo del agua es la siguiente:



Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Válvula solenoide (SV1)	11	Presostato alta PS+1 (2,5 bar)
2	Filtro (microfiltración + carbón activo)	12	Manómetro agua producto
3	Presostato mínima	13	Manómetro (baja presión)
4	Bomba	14	Válvula regulación rechazo
5	Válvula antirretorno (alimento)	15	Válvula antirretorno (recirculación rechazo)
6	Manómetro bomba	16	Válvula regulación recirculación rechazo
7	Módulo OI	17	Panel control
8	Célula medición conductividad salida	18	Válvula solenoide (SV2)
9	Válvula antirretorno (producto)	19	Presostato alta PS+2 (4,5 bar)
10	Hydrobox (24 L.)	20	Válvula antirretorno (Producto)