

# SUAVIZADORES



50 ANIVERSARIO

**SYPYSA**<sup>®</sup>  
TRATAMIENTO DE AGUA

Inteligencia en Soluciones de Tratamiento de Agua



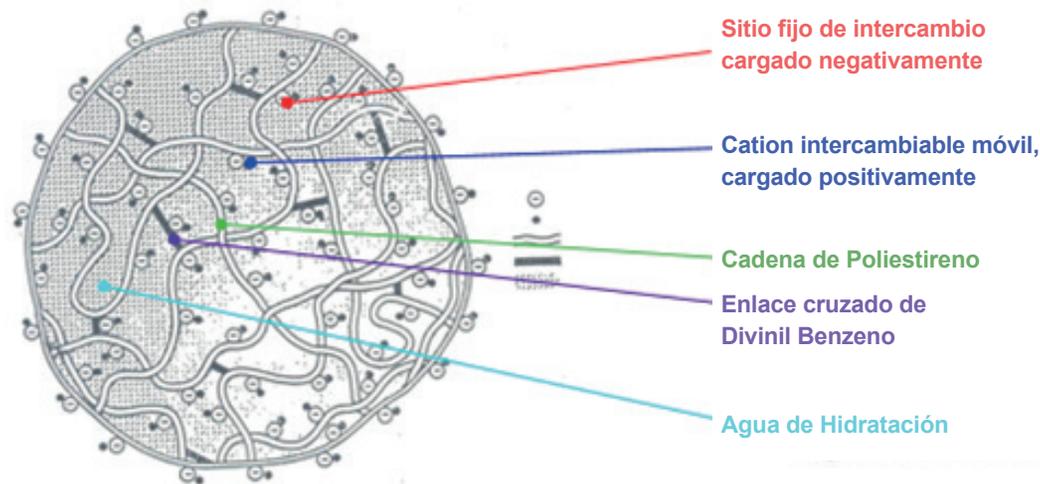
La baja solubilidad de las sales tales como Calcio y Magnesio en el agua, continuamente representan riesgos operativos en gran cantidad de procesos industriales. Para remover estas sales, se utiliza un proceso de intercambio iónico con una resina catiónica especial en el cual se rempazan los iones de calcio y magnesio por sodio. Cuando la cama de resina agota su capacidad de intercambio, se realiza una regeneración mediante sal común, que vuelve a rehabilitar la propiedad operativa de las resinas. El rendimiento de un suavizador va en función de la concentración y cantidad del regenerante usado, la dureza del agua de alimentación y el flujo a través de la cama de resina. La suavización no disminuye los sólidos totales disueltos del agua que se está tratando.

Tratamiento de agua SYPYSA ofrece una amplia gama de opciones de diseños propios de equipos de suavización y en varias configuraciones para dar solución a cualquier demanda volumétrica, siempre con la justifi-

cación técnica-económica correspondiente. Los controles integrados de los suavizadores SYPYSA, gestionan de forma automática todos los ciclos operativos del proceso (servicio, retrolavado, succión de salmuera, enjuague lento, enjuague rápido, refill), y pueden regenerarse ya sea por tiempo (un día y hora en específico) o por demanda volumétrica. El único cuidado del operador será monitorear el nivel en el tanque de almacenaje de salmuera.

#### Importancia de la suavización

- Aumenta la tasa de recuperación de operación de la ósmosis inversa y da más vida a las membranas.
- Reduce el potencial de incrustación en tuberías o distribuciones hidráulicas industriales e inmobiliarias.
- Sistema indispensable en la alimentación de agua a sistemas de enfriamiento.



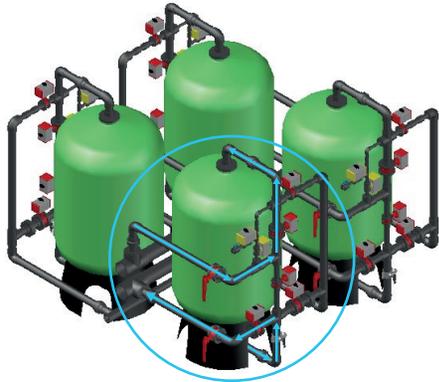
Fuente: elaboración propia

Características de la resina

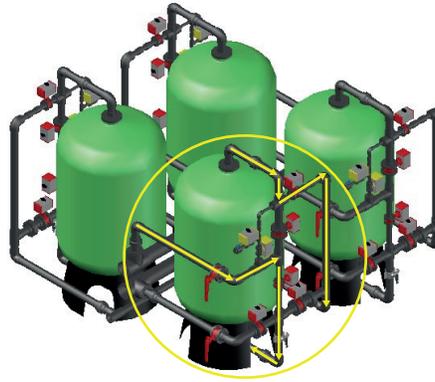
ESTRUCTURA DEL POLÍMERO	POLIESTIRENO EN GEL
Estructura del polímero	Poliestireno en gel
Grupo funcional químico	Ácido sulfónico
Apariencia	Perlas esféricas color ámbar claro
pH de operación manejable	0 - 14
Temperatura máxima manejable	120°C
Peso aproximado de empaque	50.3 - 52.8 lbs/ft <sup>3</sup>
Gravedad específica	1.29 (en forma NA <sup>+</sup> )

Fuente: elaboración propia

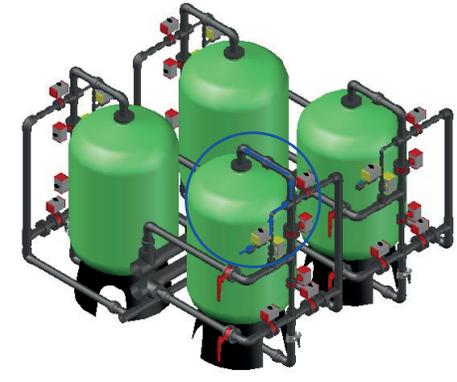
- El agua de alimentación debe de estar completamente libre de cloro residual y oxidantes
- Para diseños con membranas de agua de mar y membranas de bajo ensuciamiento, contacte al departamento técnico de SYPYSA.



Agua Suavizada



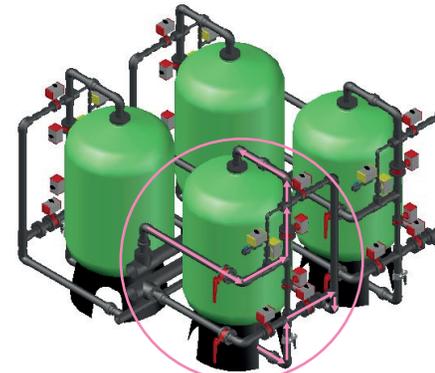
Retrolavada



Succión Salmuera



Enjuague lento



Enjuague rápido



Equipos de Suavización diseñados por SYPYSA

Catálogo de suavizadores

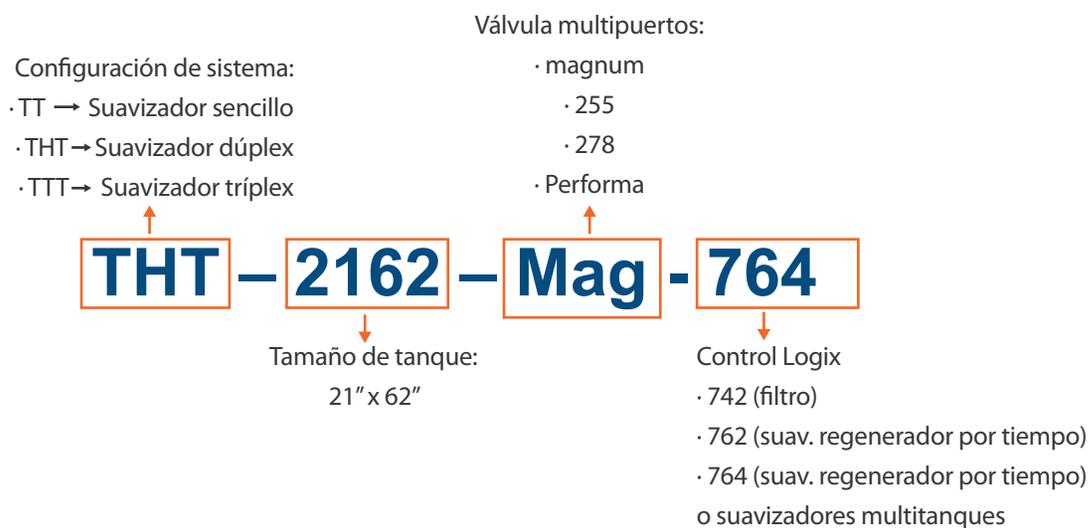
SUAVIZADORES SENCILLOS (TT)							
Modelo	Tanque	Volumen resina	Válvula multipuertos	Control	Tanque salmuera	Distribuidor superior	Distribuidor inferior
TT0840-VVV-CCC	08" x 40"	0.75 ft <sup>3</sup>	255	Logix 742/762	TS1833	1"	3/4"
TT1054-VVV-CCC	10" x 54"	1.5 ft <sup>3</sup>	255	Logix 742/762	TS1833	1"	3/4"
TT1354-VVV-CCC	13" x 54"	2 ft <sup>3</sup>	255	Logix 742/762	TS1833	1"	3/4"
TT1465-VVV-CCC	14" x 65"	3 ft <sup>3</sup>	255	Logix 742/762	TS1840	1"	3/4"
TT1665-VVV-CCC	16" x 65"	4 ft <sup>3</sup>	278	Logix 742/762	TS2450	1"	3/4"
TT1865-VVV-CCC	18" x 65"	5 ft <sup>3</sup>	278/Magnum	Logix 742/762	TS2450	1" / 1.5"	3/4" / 1.5"
TT2162-VVV-CCC	21" x 62"	7 ft <sup>3</sup>	278/Magnum	Logix 742/762	TS2450	1" / 1.5"	3/4" / 1.5"
TT2472-VVV-CCC	24" x 72"	10 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 742/762	TS2450	1.5"	1.5"
TT3072-VVV-CCC	30" x 72"	15 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 742/762	TS3948	1.5"	1.5"
TT3672-VVV-CCC	36" x 72"	20 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 742/762	TS3948	1.5"	1.5"
TT4272-VVV-CCC	42" x 72"	30 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 742/762	TS4260	1.5"	1.5"
TT4872-VVV-CCC	48" x 72"	40 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 742/762	TS5060	1.5"	1.5"

### SUAVIZADORES DUPLEX (THT)

Modelo	Tanque	Volumen resina	Válvula multipuertos	Control	Tanque salmuera	Distribuidor superior	Distribuidor inferior
THT0840-VVV-CCC	08" x 40"	1.5 ft <sup>3</sup>	255	Logix 764	TS1833	1"	3/4"
THT1054-VVV-CCC	10" x 54"	3 ft <sup>3</sup>	255	Logix 764	TS1833	1"	3/4"
THT1354-VVV-CCC	13" x 54"	4 ft <sup>3</sup>	255	Logix 764	TS1833	1"	3/4"
THT1465-VVV-CCC	14" x 65"	6 ft <sup>3</sup>	255	Logix 764	TS1840	1"	3/4"
THT1665-VVV-CCC	16" x 65"	8 ft <sup>3</sup>	278	Logix 764	TS2450	1"	3/4"
THT1865-VVV-CCC	18" x 65"	10 ft <sup>3</sup>	278/Magnum	Logix 764	TS2450	1" / 1.5"	3/4" / 1.5"
THT2162-VVV-CCC	21" x 62"	14 ft <sup>3</sup>	278/Magnum	Logix 764	TS2450	1" / 1.5"	3/4" / 1.5"
THT2472-VVV-CCC	24" x 72"	20 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS2450	1.5"	1.5"
THT3072-VVV-CCC	30" x 72"	30 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS3948	1.5"	1.5"
THT3672-VVV-CCC	36" x 72"	40 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS3948	1.5"	1.5"
THT4272-VVV-CCC	42" x 72"	60 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS4260	1.5"	1.5"
THT4872-VVV-CCC	48" x 72"	80 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS5060	1.5"	1.5"

SUAVIZADORES TRÍPLEX (TTT)							
Modelo	Tanque	Volumen resina	Válvula multipuertos	Control	Tanque salmuera	Distribuidor superior	Distribuidor inferior
TTT2162-VVV-CCC	21" x 62"	21 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS2450	1.5"	1.5"
TTT2472-VVV-CCC	24" x 72"	30 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS2450	1.5"	1.5"
TTT3072-VVV-CCC	30" x 72"	45 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS3948	1.5"	1.5"
TTT3672-VVV-CCC	36" x 72"	60 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS3948	1.5"	1.5"
TTT4272-VVV-CCC	42" x 72"	90 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS4260	1.5"	1.5"
TTT4872-VVV-CCC	48" x 72"	120 ft <sup>3</sup>	Magnum	Logix 764	TS5060	1.5"	1.5"

Nomenclatura:



Fuente: elaboración propia

Información técnica de la resina:

TIPO	CATIÓNICA FUERTE BASE SODIO
Vida media (*)	3 - 5 años
Nivel de regeneración (*)	5 kg/ft <sup>3</sup>
Capacidad de la resina (*)	28000 granos/ft <sup>3</sup>
Dureza máxima de alimentación (**)	500 ppm (CaCO <sub>3</sub> )

Fuente: elaboración propia

Dependiendo de las características de agua de alimentación.

Para aguas con valores de dureza superiores a este valor sugerido se recomienda utilizar un equipo de ósmosis inversa debido a los altos costos de operación causados por el gasto de sal/regeneración.

Estos datos son teóricos y son guías generales.

Para diseños de suavizadores superiores a 50 ft<sup>3</sup> de resina y/o configuraciones especiales de diseño, favor de contactar a un asesor técnico de SYPYSA.

contacto@sypysa.com.mx (33) 3627 1415

