

TEORÍA DE LA DESCALCIFICACIÓN

El agua de la red de distribución puede ser más o menos dura. En efecto, en su recorrido en la naturaleza, el agua va disolviendo las sales cálcicas de las rocas por las que ella transcurre. El agua pues, se va "cargando" de sales cálcicas y magnésicas, y cuanto mayor es la

concentración de estos dos iones, más dura es el agua.

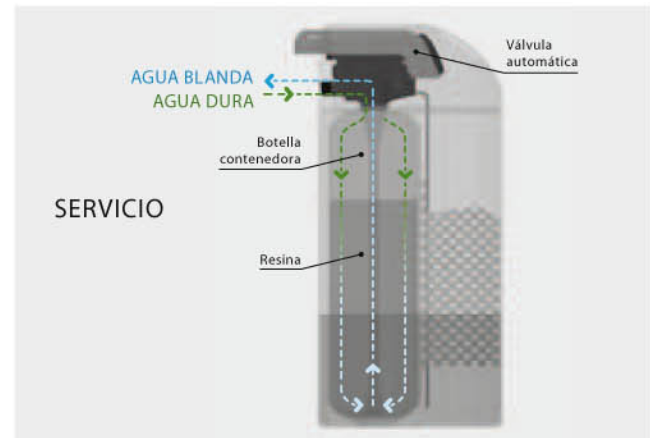
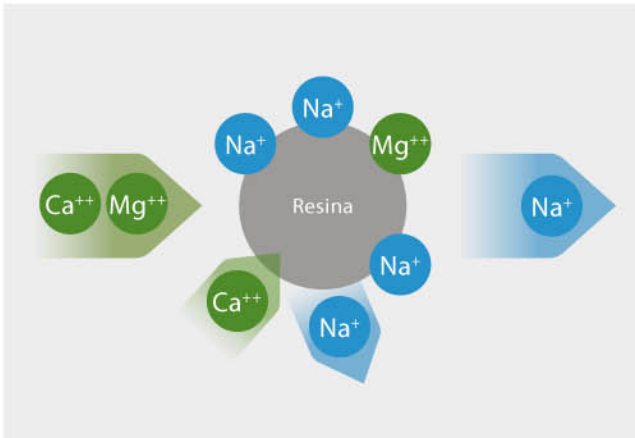
El grado hidrotimétrico (°Th) nos permite conocer la dureza del agua y se expresa generalmente en grados franceses (°Hf).

$$1^{\circ}\text{Hf} = 10 \text{ mg/l CaCO}_3 \text{ (Carbonato cálcico)} = 10 \text{ ppm CaCO}_3$$

PRINCIPIO DE LA DESCALCIFICACIÓN

La descalcificación es el proceso por el cual intercambiamos los iones causa de la dureza (calcio y magnesio) en el agua sustituyéndolos por iones de sodio en un proceso que se conoce como intercambio iónico, formando sales mucho más solubles y estables en el agua y evitando su precipitación e incrustación. El intercambio se realiza con la ayuda de una resina en forma de pequeñas esferas de polímero sintético apto para uso en agua de consumo humano, que se encuentra cargada inicialmente con iones sodio y que tiene mayor afinidad por el calcio y el magnesio. El agua, más o menos dura, fluye a través de la resina y gracias a la propiedad de ésta los iones cálcicos

quedan retenidos y se liberan los iones de sodio fijados inicialmente en la resina. Este intercambio iónico sucede hasta que se han intercambiado prácticamente la totalidad de los cationes sodio de la resina. La resina ya no puede descalcificar más agua, está saturada y es preciso regenerarla. La regeneración (operación totalmente automática) es el proceso que nos permite recuperar la capacidad inicial de la resina haciendo pasar una solución de salmuera (cloruro sódico) por la resina dejándola lista para un nuevo ciclo de servicio.

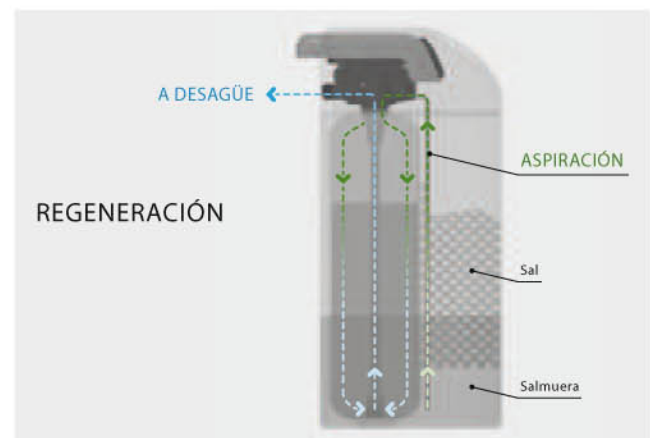
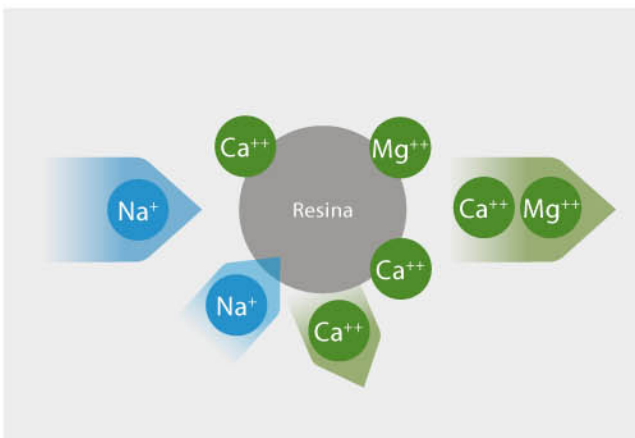


La regeneración comprende distintas fases:

- **Lavado a contra corriente.** Generalmente al inicio de la regeneración, se procede a un lavado de las resinas en sentido inverso al flujo normal para eliminar todas las impurezas retenidas en el lecho y desapelmazar las resinas.
- **Aspiración de salmuera.** En esta fase la válvula aspira por efecto venturí la salmuera preparada en el depósito de sal y se hace circular lentamente por el lecho de resinas. Esta fase permite recargar de io-

nes sodio la resina y rechazar los iones cálcicos al desagüe.

- **Lavado rápido.** Permite el enjuague final de la resina y evitar el paso de agua salada al servicio por una parte y reconstituir el lecho de resina de otra.
- **Llenado del depósito de salmuera.** La válvula llena nuevamente el depósito de sal con agua para preparar la solución de salmuera necesaria para la regeneración de las resinas.



TIPOS DE DESCALCIFICADOR

Un factor importante a tener en cuenta a la hora de seleccionar el descalcificador es el tipo de automatismo empleado para controlar el inicio de la regeneración:

Cronométrico: El inicio de la regeneración se realiza mediante un reloj semanal, donde se programa el día y la hora a regenerar.

Volumétrico mecánico: El control del inicio de la regeneración se realiza ajustando el volumen del ciclo de descalcificador, calculado en base a la dureza del agua y la capacidad de intercambio total del

descalcificador. A través de un contador se controlará el consumo y la regeneración se realizará una vez agotado el ciclo programado.

Volumétrico electrónico: Incorpora un microprocesador que registra los datos de consumo de la instalación y la capacidad del descalcificador, realizando cálculos estadísticos de los consumos medios para determinar el día más óptimo para el inicio de la regeneración y en consecuencia un ahorro de agua y sal en la regeneración.

SAL

La sal de regeneración será adecuada para el uso en la regeneración de equipos de tratamiento de agua para consumo humano. Preferentemente en pastillas que permiten una disolución regular y una

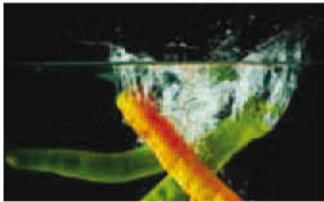
óptima ocupación del volumen del depósito de salmuera. Debe ser químicamente pura y no debe contener sustancias inertes apelmazantes que podrían contaminar la salmuera.

VENTAJAS

El agua descalcificada:

- Evita las incrustaciones y conserva el buen estado de las instalaciones. Mantiene su rendimiento y alarga su vida útil.
- Reduce el consumo energético en los elementos calentadores del agua. Las incrustaciones cálcicas causan un efecto de aislante térmico entre otros muchos inconvenientes.
- Permite un importante ahorro en el consumo de detergentes y productos de limpieza, minimiza su vertido y su impacto en el medio ambiente. Facilita la limpieza al evitar la formación de depósitos de difícil eliminación.

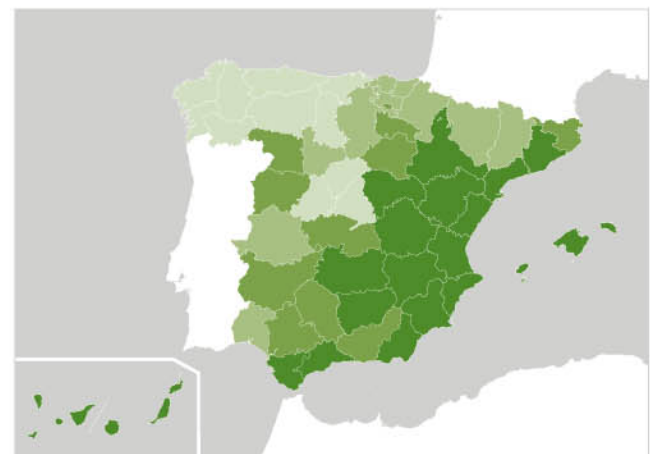
- Es más saludable en el aseo e higiene personal proporcionando una piel más suave y tersa, en el cuidado de los cabellos, afeitado, etc.
- Evita la aspereza de la ropa y le confiere mayor suavidad, aviva el brillo de sus colores y alarga la vida al reducir su desgaste en el lavado.
- Mejora la cocción de los alimentos, reduciendo su tiempo de cocción y conservando sus sabores.
- Minimiza el riesgo de averías y mantenimiento de los electrodomésticos, calderas y calentadores.
- Son equipos fiables, de fácil instalación y económicos en su mantenimiento.



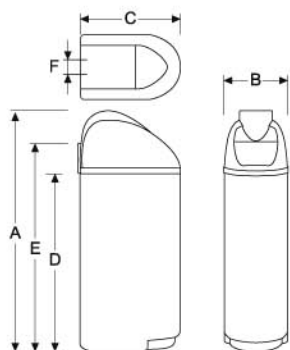
MANTENIMIENTO

El descalcificador debe ser mantenido adecuadamente.

El descalcificador no es un equipo que podemos olvidar una vez instalado. Es esencial asegurarse de su correcto mantenimiento periódico. El usuario debe reponer regularmente la sal regenerante en el depósito, si no se realiza esta operación el descalcificador se quedará sin sal y las regeneraciones serán ineficaces y el agua no se descalcificará. Es aconsejable que el usuario suscriba un contrato de mantenimiento periódico o tenga la precaución de realizar una revisión anual por un profesional cualificado.



Válvula Infinity
by Cepex



Medidas (mm)

A	B	C	D	E	F
1.200	320	500	900	930	80

VOLUMÉTRICOS

CÓDIGO	Modelo
56536	Idrasoft-SILENCE X8 30



Medidas (mm)		
A	B	C
1.135	310	435

CÓDIGO	Modelo
59827	Idrasoft STELLA NW-300

idraSOFT SILENCE X8

- Descalcificador automático, volumétrico. **Regeneración proporcional contra-corriente. Bajo consumo de sal.**
- Construcción compacta. Mueble cabinet en polietileno soplado.
- Botella en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Liner interior en P.E. alimentario.
- Programador microprocesado. Control por consumo agua. Registro históricos y alarmas.
 - Simplicidad de manipulación y uso. Facilidad de ajuste.
 - Capacidad reserva 8 horas (reloj y calendario).
 - 3 ajustes posibles del dosis de regenerante. High = 200 gr/l, Standard = 160 gr/l y ECO = 120gr/l.
- Válvula automática Infinity, construida en NORYL, montada en la parte superior del cuerpo. Sistema de doble disco cerámico de alto caudal, mayor robustez. Incorpora dispositivo mezclador para el ajuste de la dureza residual.
- Motor DC muy silencioso de alto par.
- Dispositivo SDD. Permite el equilibrio hidrostático interno de la válvula, evita el desague continuado por fallo eléctrico durante la regeneración y minimiza la fatiga de las partes móviles y sujetas a presión mejorando la fiabilidad y durabilidad mecánica del conjunto.
- Resina uso alimentario de última generación. Mayor capacidad de intercambio con un menor consumo de sal. Mejor respuesta a la reducción del cloro.
- Depósito de salmuera tipo seco, minimiza el riesgo de averías y operaciones de mantenimiento, para preparación dinámica de la salmuera. Incluye válvula de seguridad para evitar desbordamientos accidentales.
- Válvula by-pass incluida. Construida en Noryl.
- Presión máxima de trabajo 8 bar.
- Racord de conexión en NORYL, 1"
- Alimentación eléctrica 220V-12V (transformador incluido).

Resina Lts	Q. Máx. m ³ /h	Cap. Int. °Hfxm ³	C. Sal Kgs	Ciclo entre regeneraciones (m ³)		
				30°Hf	50°Hf	70°Hf
30	2,4	198	4,8	6,6	4,0	2,8

*Los consumos de sal y capacidad indicados corresponden al nivel standard

Para otros volúmenes de resina y accesorios, consultar

idraSOFT STELLA NW300 (STELA-2)

- Descalcificadores automáticos, volumétrico, de construcción compacta. Mueble cabinet en polietileno de baja densidad LDPE. Tapa fabricada en poliestireno.
- Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Liner interior en P.E. alimentario.
- Programador electrónico. Control por consumo agua.
- Control Volumétrico. Programador de funcionamiento microprocesado. Control por consumo de agua. Registro valores históricos de operación.
- Válvula automática Autotrol 368, flujo descendente construida en NORYL. Árbol de levas rediseñado, mayor robustez. Incorpora dispositivo mezclador para el ajuste de la dureza residual.
- Completos con carga de resina uso alimentario, de alta capacidad para un óptimo rendimiento.
- Válvula by-pass incluida. Construida en Noryl.
- Conexión BSPT, 3/4"
- Alimentación eléctrica 220V-12V (incluye transformador)

Resina Lts	Q. Máx. m ³ /h	Cap. Int. °Hfxm ³	C. Sal Kgs	Ciclo entre regeneraciones (m ³)		
				30°Hf	50°Hf	70°Hf
25	1,5	150	3,0	5,0	3,0	2,1

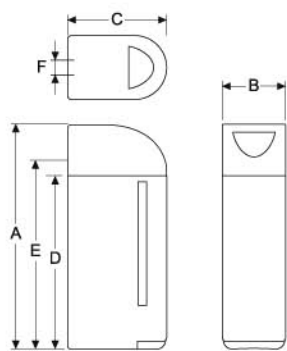
*Los consumos de sal y capacidad indicados corresponden al nivel standard

Consultar opciones y accesorios.



idraSOFT 255

- Descalcificadores automáticos de construcción compacta. Mueble cabinet en polietileno soplado.
- Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Liner interior en P.E. alimentario.
- Programador Serie LOGIX.
- Dos posibilidades de control:
 - **Cronométrico.** Programador LOGIX 740 de funcionamiento electrónico. Posibilidad de programar la frecuencia de regeneración día a día de la semana o en ciclos de 0,5 a 99 días.
 - **Volumétrico.** Programador LOGIX 760 de funcionamiento microprocesado. Control por consumo de agua. Registro valores históricos de operación.
- Completos con carga de resina uso alimentario, de alta capacidad para un óptimo rendimiento.
- Racord de conexión en NORYL, 1"
- Alimentación eléctrica 220V-12V (incluye transformador)



MEDIDAS (mm)		A	B	C	D	E	F
45314	45318	1.130	320	500	900	930	75
45315	45319						

CRONOMÉTRICOS

CÓDIGO	Modelo
45314	Idrasoft-255/20/T
45315	Idrasoft-255/30/T

VOLUMÉTRICOS

CÓDIGO	Modelo
45318	Idrasoft-255/20/V
45319	Idrasoft-255/30/V

Resina Lts	Q. Máx. m ³ /h	Cap. Int. °Hfxm ³	C. Sal Kgs	Ciclo entre regeneraciones (m ³)		
				30°Hf	50°Hf	70°Hf
20	1,6	120	3,2	4,0	2,4	1,7
30	2,4	160	4,1	5,3	3,2	2,3

Los consumos de sal y capacidad indicados corresponden al nivel Standard.

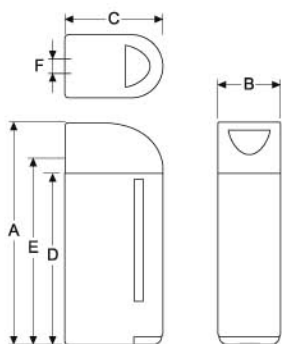
PRESION MÁX	Temp (°C)	Tensión (trafo. incluido)	conexión
8 bar	0 a 35	220V -12V	1"
8 bar	0 a 35	220V -12V	1"

Para otros volúmenes de resina y accesorios, consultar
Opción Bi-Bloc



idraSOFT 5600

- Descalcificadores automáticos de construcción compacta. Mueble cabinet en polietileno soplado.
- Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Liner interior en P.E. alimentario.
- Tres posibilidades de control:
 - **Cronométrico.** Programador de funcionamiento electromecánico. Posibilidad de programar la frecuencia de regeneración de 1 a 7 días.
 - **Volumétrico mecánico.** Programador Econominder de funcionamiento mecánico. Ciclos de 8 y 40 m³. Regeneración retardada a las 02:00 h. Opcionalmente puede suministrarse con inicio regeneración instantánea.
 - **Volumétrico electrónico.** Programador SXT de funcionamiento microprocesado. Múltiples posibilidades de programación y ajuste. Regeneración retardada o instantánea, por volumen, por tiempo, por volumen-tiempo, etc. Ciclo hasta 9999 m³.
- Display LCD.
- Válvula automática 5600, construida en NORYL, montada en la parte superior del cuerpo. Mezclador de dureza residual integrado.
- Completos con carga de resina uso alimentario, de alta capacidad para un óptimo rendimiento.
- Racord de conexión en NORYL, 1".
- Presión máxima de trabajo 8 bar.
- Temperatura de trabajo 0° a 35°C.
- Alimentación eléctrica 220V.



MEDIDAS (mm)

CÓDIGO			A	B	C	D	E	F
45322	45326	45330	1.130	320	500	900	930	50
45323	45327	45331						

CRONOMÉTRICOS

CÓDIGO	Modelo	Cat.
45322	Idrasoft-5600/20/T	I01
45323	Idrasoft-5600/30/T	I01

VOLUMÉTRICOS

CÓDIGO	Modelo
45326	Idrasoft-5600/20/V
45327	Idrasoft-5600/30/V
45330	Idrasoft-5600/20/SXT
45331	Idrasoft-5600/30/SXT

Resina Lts	Q. Máx. m ³ /h	Cap. Int. °Hfxm ³	C. Sal Kgs	Ciclo entre regeneraciones (m ³)		
				30°Hf	50°Hf	70°Hf
20	1,6	120	4,0	4,0	2,4	1,7
30	2,4	180	6,0	6,0	3,6	2,6

Para otros volúmenes de resina y accesorios, consultar
Opción Bi-Bloc