

CILLIT FERROSOFT

Descalcificador, desferrizador y desmanganizador automático para agua de consumo humano, aplicaciones tecnológicas y procesos.



- Los equipos **CILLIT®- FERROSOFT** constituyen una importante novedad ya que permiten tratar simultáneamente el agua para reducir su dureza y contenido en hierro.
- El hierro y el manganeso retenidos se eliminan durante el proceso de regeneración de las resinas y se conducen a desagüe
- Sistema Electrónica de mando basada en microprocesador con pantalla retroiluminada

APLICACIÓN

Los descalcificadores de la serie **CILLIT®- FERROSOFT** se utilizan para la descalcificación, total o parcial, del agua destinada a consumo humano, aplicaciones tecnológicas o procesos.

El agua descalcificada evita la formación de incrustaciones calcáreas y contribuye a mejorar el rendimiento de las instalaciones, optimizando el ahorro energético y los procesos industriales.

En el interior del equipo se hallan presentes unas resinas especiales de intercambio iónico que permiten, además de la descalcificación del agua, también la retención de hierro y manganeso.

La descalcificación del agua se utiliza principalmente en:

- Circuitos de distribución de agua fría y caliente sanitaria.
- Alimentación a circuitos de calefacción por agua caliente.
- Tratamiento del agua de aporte a generadores de vapor.
- Producción de agua sobrecalentada.
- Circuitos de refrigeración abiertos.
- Torres de refrigeración evaporativas con recirculación del agua.

- Instalaciones de humidificación.
- Lavanderías, lavadoras y lavavajillas domésticos e industriales.
- Procesos de elaboración de materias primas y semielaboradas.
- Aguas de proceso para la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética.
- Procesos industriales.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Los descalcificadores la serie **CILLIT®- FERROSOFT** se basan en el principio de intercambio iónico.

Las resinas especiales utilizadas en este equipo, además de intercambiar la dureza del agua, permiten retener también el hierro y el manganeso eventualmente presentes en el agua; estos elementos deberán estar presentes en el agua, a la entrada del descalcificador, solamente en su forma reducida (Fe^{2+} , Mn^{2+}) y, por consiguiente no se debe dosificar hipoclorito sódico u otros oxidantes (incluido el aire) en el agua de aporte al equipo.

El hierro y el manganeso retenidos se eliminan durante el proceso de regeneración de las resinas y se conducen a desagüe.

Los **CILLIT®- FERROSOFT** son equipos bibloc, es decir, están constituidos por una columna de resinas de intercambio iónico y por un depósito separado para la formación y la acumulación de la salmuera.

Los descalcificadores **CILLIT®- FERROSOFT** están equipados con un moderno cabezal de mando multifunción con gestión electrónica que permite realizar el proceso de regeneración en la modalidad volumétrica estadística.

En estos modelos la electrónica realiza y actualiza constantemente una estadística semanal del consumo de agua diaria requerida por el usuario.

A partir de estos datos, en función del consumo medio estadístico de agua en los distintos días de la semana, la capacidad de intercambio del equipo y la dureza del agua el equipo inicia el proceso de regeneración el día más adecuado a la hora programada por el usuario. Esta modalidad permite un considerable ahorro de agua y de sal en la regeneración. Para la descalcificación de aguas de consumo humano es conveniente prever un sistema de post-desinfección en continuo y programar una regeneración automática al menos cada 96 horas.

Los descalcificadores **CILLIT®- FERROSOFT** están dotados de serie de una válvula mezcladora, incorporada en el cabezal, que permite ajustar la dureza residual a la salida al equipo. En aguas destinadas a consumo humano es necesario regular la válvula mezcladora de forma que en el agua tratada las concentraciones de hierro y manganeso se hallen siempre dentro de los límites establecidos por la Ley (máx. 0,2 mg/L Fe y 0,05 mg/L Mn).

Los caudales de funcionamiento dependen de las concentraciones de hierro y manganeso presentes en el agua a descalcificar (ver tablas 2, 2A y 3).

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Resina especial selectiva que además de realizar la descalcificación del agua posee la característica de retener el hierro y el manganeso.
- Regeneración volumétrica estadística.
- Electrónica de mando basada en microprocesador con pantalla retroiluminada con indicación de:
 - Capacidad residual
 - Volumen total de agua descalcificada suministrada desde la puesta en servicio
 - Número total de regeneraciones efectuadas desde la puesta en servicio
 - Fases de la regeneración

- Aviso de petición de intervención para mantenimiento ordinario.
- Aviso de petición de intervención para mantenimiento extraordinario.

- Posibilidad de inicio manual de la regeneración.
- Válvula anti-vacío, válvula anti-inundación y válvula de retención incorporadas en el cabezal.
- Válvula mezcladora de doble regulación (principal y afino) incorporada para el ajuste de la dureza residual deseada.
- Contador incorporado en el cabezal.
- Falso fondo para la preparación de salmuera.
- Batería para protección de los datos en memoria en caso de falta de tensión eléctrica.
- Materiales adecuados para el agua de consumo humano.

INSTALACIÓN

Observar para la instalación las disposiciones nacionales y locales. La instalación deberá ser realizada por personal cualificado capaz de expedir una declaración de conformidad con la legislación vigente

Instalar el descalcificador con su depósito de salmuera en un ambiente cubierto y seco, sobre un pavimento plano y nivelado. Para la instalación hidráulica del equipo utilizar exclusivamente tubos flexibles.

Proteger el equipo frente a variaciones de presión y contra golpes de ariete. Antes y después del descalcificador instalar válvulas de cierre y prever un bypass (ver ejemplo de instalación). Proteger el equipo de la entrada de impurezas: instalar siempre a la entrada, tal y como está previsto por las normativas, un filtro de seguridad adecuado al caudal a tratar.

Si el agua se utiliza para consumo humano, es conveniente prever un sistema de post-desinfección en continuo (por ejemplo, una lámpara de radiación ultravioleta).

Prever siempre conexiones libres y separadas para el desagüe y el rebosadero, adecuadas para absorber y desaguar el agua durante el proceso de regeneración, así como en caso de fugas accidentales. Disponer cerca del equipo de una línea protegida por un interruptor diferencial, con una conexión eléctrica 230 V/50 Hz, con toma de tierra conforme a la legislación vigente.

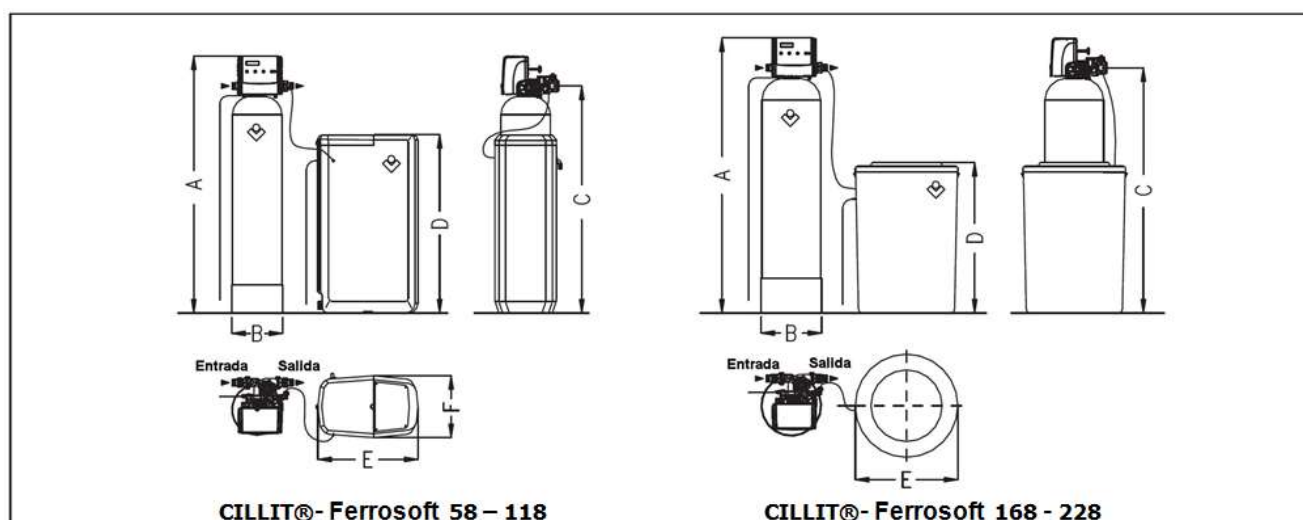
Observar en detalle las indicaciones que figuran en las instrucciones de instalación uso y mantenimiento, suministradas con el equipo; en caso de ausencia o extravío solicitar el envío de una copia.

La puesta en marcha debe ser efectuada exclusivamente por personal autorizado.

DATOS TÉCNICOS

Temperatura del agua mín/máx.:		5 - 30 °C		Tensión de alimentación al transformador:		230 V	
Temperatura ambiente mín/máx.:		5 - 40 °C		Tensión de seguridad:		50/60 Hz	
Humedad relativa máx. ambiente a 30 °C:		70 %		Grado de protección:		24 V	
Presión de funcionamiento mín/máx.:		2,5 - 6,0 bar				IP 54	
CILLIT®- FERROSOFT		58	78	118	168	228	
Caudal nominal	m ³ /h	Los caudales de funcionamiento dependen de las concentraciones de hierro y manganeso presentes en el agua de aporte: ver tablas 2, 2A y 3					
Caudal punta (durante breve tiempo)	m ³ /h						
Capacidad cíclica máxima ^(*)	m ³ x °f	80	120	200	270	350	
Volumen resina	L	16	22	40	55	70	
Consumo aprox. de sal por regeneración	Kg	2,8	3,9	7,2	9,9	12,6	
Reserva sal	kg	60	60	65	95	85	
Racores IN-OUT	"	1"	1"	1"	1"	1"	
Dimensiones							
A	mm	1100	1100	1330	1600	1420	
B (Ø)	mm	185	210	265	265	315	
C	mm	950	950	1.180	1.430	1.270	
D	mm	635	635	920	750	750	
E	mm	520	520	520	Ø 530	Ø 530	
F	mm	320	320	320	---	---	

^(*) La capacidad cíclica varía según la dureza del agua de aporte; los datos indicados están calculados sobre la base de 30°f. Consultar otros valores.



Caudal de funcionamiento para agua de consumo humano

Agua para consumo humano (dureza residual 5-7 °f)							
Valores límites		Hierro: 0,2 mg/L		Manganeso; 0,05 mg/L			
CILLIT®- FERROSOFT		58	78	118	168	228	
Caudal nominal ^(*) hasta 1,0 mg/L Hierro 0,2 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	0,65	0,85	1,6	2,0	2,2
Caudal breve punta ^(*) hasta 1,0 mg/L Hierro 0,2 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	1,0	1,3	2,5	2,8	3,0
Concentraciones máximas de hierro y manganeso presentes en el agua de aporte en función de la dureza total		Ver tabla 2A					
(*) El caudal se incrementa con el agua de mezcla							

Concentración máx. de Fe y Mn en el agua de aporte para agua descalcificada destinada a consumo humano

Concentraciones máximas de hierro y manganeso en el agua de aporte en función de la dureza total, considerando una dureza residual de 5-7 °f en el agua tratada. Límites para consumo humano: Hierro: 0,2 mg/L Manganeso: 0,05 mg/L	Dureza total (°f)	Conc. máx. de hierro (mg/L Fe) ^(**)	Conc. máx. de manganeso (mg/L Mn) ^(**)
	20	0,5	0,11
	25	0,6	0,13
	30	0,7	0,16
	35	0,8	0,18
	40	0,9	0,19
	50	1,0	0,20

Caudal de funcionamiento para agua de uso industrial

Agua para uso industrial (descalcificación total)							
CILLIT®- FERROSOFT		58	78	118	168	228	
Caudal nominal hasta 1,0 mg/L Hierro 0,2 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	0,65	0,85	1,6	2,0	2,2
Caudal breve punta hasta 1,0 mg/L Hierro 0,2 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	1,0	1,3	2,5	2,8	3,0
Caudal nominal hasta 3,0 mg/L Hierro 0,5 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	0,35	0,5	0,9	1,2	1,5
Caudal breve punta hasta 3,0 mg/L Hierro 0,5 mg/L Manganeso con dureza a la salida < 1 °f		m ³ /h	0,5	0,7	1,3	1,5	2,0
Concentración máxima de hierro y manganeso presentes en el agua de aporte ^(**)		Presencia sólo de hierro: Hasta 4,0 mg/L Presencia sólo de manganeso: Hasta 1,0 mg/L Presencia simultánea de hierro y manganeso: Hasta 3,0 mg/L de hierro y 0,5 mg/L de manganeso					

(**) El hierro y manganeso deberán estar presentes en el agua de aporte al descalcificador en su forma reducida: no dosificar previamente hipoclorito sódico u otros oxidantes. Conjuntamente con el hierro y el manganeso el equipo elimina también la dureza del agua; regular adecuadamente la válvula mezcladora para obtener el valor de dureza deseado en el agua tratada (considerar que el agua de mezcla también incorporará hierro y manganeso). Si la concentración de hierro/manganeso no permite actuar sobre la válvula mezcladora para ajustar la dureza residual consultar con nuestro Departamento Técnico.

ADVERTENCIAS

Proteger el equipo frente a heladas, de la luz solar directa y de la intemperie. Evitar el contacto con aceites, disolventes, detergentes ácidos y básicos, sustancias químicas y fuentes de calor superiores a 40 °C.

La presión del agua de red no debe ser inferior a la mínima requerida ni superior a la máxima permitida; en caso necesario instalar antes del descalcificador un reductor de presión.

La tensión eléctrica de alimentación debe corresponder a la especificada en los datos técnicos del equipo y debe ser estable sin oscilaciones superiores a las permitidas por la normativa vigente.

Las prestaciones indicadas solamente son válidas para equipos utilizados correctamente y con un mantenimiento adecuado conforme a lo que se especifica en el manual de uso del equipo.

Atención: este equipo necesita un mantenimiento regular periódico con el fin de garantizar la calidad requerida para consumo humano en el agua tratada y el mantenimiento de las prestaciones declaradas por el fabricante. Para una correcta gestión y funcionamiento del descalcificador se aconseja efectuar al menos dos veces al año un control por parte de personal autorizado.

Asegúrese de que la presente información técnica representa la edición más actualizada, consultando nuestra página web: www.cilit.com.

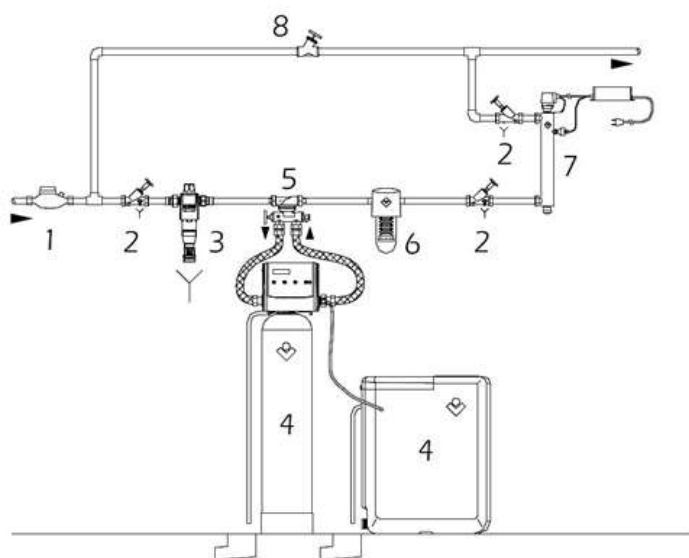
TEXTO PARA OFERTAS

CILLIT®- FERROSOFT descalcificador, desferrizador y desmanganizador automático electrónico basado en microprocesador, en formato bibloc, con regeneración volumétrica estadística para aguas de consumo humano que contengan un exceso de hierro y de manganeso o para aguas de uso tecnológico.

Incluidos en el suministro e integrados en el cabezal del sistema automático: válvula anti-inundación, válvula de retención, válvula anti-vacío y válvula mezcladora de doble regulación. Botella de resina con recubrimiento interior en polietileno alimentario, conexión a desagüe, depósito de salmuera con falso fondo y rebosadero.

Electrónica con visualización de la hora, el número de regeneraciones efectuadas, la capacidad residual, el aviso de petición de asistencia técnica, así como la fase de regeneración en curso. Alimentación de seguridad a 24 Vac; memoria en ausencia de alimentación eléctrica.

Todos los componentes en contacto con el agua son adecuados para el agua destinada a consumo humano. Declaración de conformidad CE.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN PARA AGUA DE CONSUMO HUMANO**LEYENDA**

1. Contador
2. Válvula multifunción CILLIT MULTI-RV
3. Filtro de protección CILLIT
4. Descalcificador CILLIT BA Fe/Mn
5. CILLIT MULTIBLOCK
6. Dosificador CILLIT-IMMUNO
7. Equipo CILLIT de desinfección UV
8. By-pass

La presente información técnica tiene en cuenta la experiencia de la sociedad y se aplica para un uso normal del producto, según descrito en el presente documento; otro tipo de aplicaciones deben autorizarse particularmente. En casos muy concretos y difíciles es necesario establecer un acuerdo con nuestro Servicio de Asistencia Técnica que cubre todo el territorio nacional con el fin de poder controlar los resultados y aprobar las posibles correcciones. CILLIT se reserva el derecho a cualquier modificación de sus propios productos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta documentación que es propiedad de la Sociedad.

CILIT S.A

Silici 71-73 - 08940 Cornellá de Llobregat - ESPAÑA
Tel: 93-474.04.94 - Fax: 93-474.47.30
E-mail: cilit@cilic.com - Web: www.cilit.com

