

SUAVIZADOR



Equipos suavizadores por intercambio iónico



Los suavizadores tienen la finalidad de remover dureza del agua. Esto quiere decir que el calcio y magnesio que producen la dureza, serán removidos casi por completo del agua que se va a tratar.

Los beneficios de los suavizadores son los siguientes: 1) Se evita la incrustación y obstrucción de las tuberías, ahorrándose costosas reparaciones. 2) Hace más eficientes a los calentadores de agua, disminuyendo el consumo de gas o electricidad. 3) Ahorro de jabón en el lavado de telas, vajilla, etc. y 4) Cabello y piel suaves.

El suavizador hace su función a través de resinas de intercambio iónico de tipo catiónicas que sustituyen el calcio y magnesio del agua por sodio. Para esto las resinas requieren una regeneración con sal (industrial o en pelet) para recuperar su capacidad de intercambio.

Hay varios tipos de suavizadores que son: 1) Por tipo de resina: normal y de alta eficiencia (AE) (ahorran sal); 2) Por tipo de flujo: sencillos (de un tanque para flujos interrumpidos), y twin o dúplex

(de dos tanques para flujo continuo); y 3) Por tipo de controles: de reloj (por tiempo) y controles de consumo o demanda (con medidor de flujo).

Los suavizadores de Carbotecnia son para uso residencial-comercial-industrial, en paquetes listos para ser armados e instalados y constan de un tanque de fibra de vidrio, o dos si es un twin o dúplex; una válvula de montaje superior de marcas como: Fleck, Autotrol, Clack o Aquamatic, o dos si es un dúplex, que puede ser automática o manual, de regeneración por tiempo o por consumo de agua (los twin o dúplex sólo manejan esta opción); un distribuidor y colector interno por tanque; resina catiónica normal o ahorradora de sal (suavizadores AE de alta eficiencia); y un tanque de salmuera (para la sal de regeneración).



SUAVIZADOR



Equipos suavizadores por intercambio iónico

Proceso de funcionamiento del suavizador en 4 pasos.

- 1) El cuerpo de un suavizador de agua es un tanque que contiene la resina intercambiadora de iones. Esta resina está cubierta con iones de sodio. Cuando el agua dura pasa a través de la capa de resina actúan como un imán, que atrae a los iones de calcio y magnesio (dureza) a cambio de los iones de sodio.
- 2) Con el tiempo la capa de resina se satura con los iones minerales y tienen que ser "re-cargos." Este proceso se llama regeneración, y es llevada a cabo por la válvula de control en la parte superior del tanque. La válvula de control es el cerebro del sistema.
- 3) Durante la regeneración, una solución de salmuera concentrada pasa a través de la resina, y una corriente de iones de sodio reemplazan el calcio y los iones de magnesio acumulado (dureza).
- 4) La solución de salmuera es expulsada del tanque, llevando los iones de calcio y magnesio, y es vaciado al desagüe más cercano. Los granos de la resina regenerada se puede usar una y otra vez.

Tanque	Pie ² Área	Pie ³ Tanque	Pie ³ Resina	CAPACIDAD						FLUJO DE SERVICIO					
				Económica		Normal		Máxima		Normal		Pico		Retrolavado	
				Capacidad (gr)	Capacidad (granos)	Capacidad (gr)	Capacidad (granos)	Capacidad (gr)	Capacidad (granos)	GPM	LPM	GPM	LPM	GPM	LPM
8" x 40"	0.35	1.16	0.75	989	15000	1,286	19,500	1,385	21,000	2.25	8.52	3.75	14.19	1.92	7.27
9" x 48"	0.44	1.58	1.00	1319	20000	1,715	26,000	1,979	30,000	3.00	11.36	5.00	18.93	2.43	9.20
10" x 54"	0.54	2.19	1.50	1979	30000	2,573	39,000	2,968	45,000	4.50	17.03	7.50	28.39	2.97	11.24
12" x 52"	0.78	3.00	2.00	2639	40000	3,430	52,000	3,958	60,000	6.00	22.71	10.00	37.85	4.29	16.24
13" x 54"	0.92	3.68	2.50	3958	50000	4,288	65,000	4,947	75,000	7.50	28.39	12.50	47.31	5.06	19.15
14" x 65"	1.07	5.10	3.00	5937	60000	5,145	78,000	5,937	90,000	15.30	57.91	15.00	56.78	5.88	22.26
16" x 65"	1.39	6.60	4.00	7256	90000	7,718	117,000	8,905	135,000	19.80	74.94	20.00	75.70	7.65	28.96
18" x 65"	1.77	8.30	5.00	9235	110000	9,433	143,000	10,884	156,000	24.90	94.25	25.00	94.63	9.72	36.79
21" x 62"	2.41	11.00	7.00	13193	140000	12,005	182,000	13,852	210,000	33.00	124.91	35.00	132.48	13.23	50.08
24" x 72"	3.14	13.40	10.00	19789	200000	17,150	243,000	19,789	300,000	40.20	152.16	50.00	189.25	17.28	65.40
30" x 72"	4.91	25.00	15.00	26385	300000	25,726	363,000	29,689	450,000	75.00	283.88	75.00	283.88	27.00	102.20
36" x 72"	7.07	35.30	20.00	39578	400000	34,301	483,000	39,578	600,000	105.90	400.83	100.00	378.50	38.89	147.20
42" x 72"	9.62	46.10	30.00	52770	600000	51,451	713,000	59,367	900,000	120.00	454.20	150.00	567.75	52.91	200.26
48" x 72"	12.57	61.90	40.00	105520	800000	68,602	943,000	79,156	1,200,000	165.00	624.53	200.00	757.00	69.14	261.69
63" x 67"	21.65	80.20	55.00	125305	1100000	94,327	1,303,000	108,839	1,650,000	240.00	908.40	275.00	1,040.88	119.06	450.64

Nota: La columna económica esta basada en una regeneración con 6 libras de sal por pie cubico de resina

Nota: La columna normal esta basada en una regeneración con 10 libras de sal por pie cubico de resina

Nota: La columna máxima esta basada en una regeneración con 15 libras de sal por pie cubico de resina

Carbotecnia

Calle B No. 2105 Int. A, Col. El Tigre
45203 Zapopan, Jal, México
Tel/Fax: (33) 3834-0906 con 6 líneas.
Sin costo: 01 800 122 7266
ventas@carbotecnia.com.mx