



UN CONCEPTO INTEGRAL EN EL
TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES

Agua de Proceso

ABLANDAMIENTO DE AGUA PURA

METODO DE CÁLCULO PARA DETERMINAR EL PERIODO DE REGENERACION DE UN SAUVIZADOR

1. Determinación de dureza en agua cruda en granos

$$\text{Dureza (ppm CaCO}_3\text{)} = \frac{\text{granos}}{\text{galón}} \times 17.1$$

2. Capacidad de intercambio de suavizador (se da en granos)
 - a) Ver placa.
 - b) Ver catálogo.
 - c) Pies cúbicos de resina x 30.000 granos
 - d) Calcule la cantidad de pies cúbicos así:

$$\frac{D^2 \times 3.14 \times H \times 0.50}{4}$$

Donde: D = Diámetro en pies
H = Altura en pies
1 pie = 12 pulg.

3. $\frac{\text{Capacidad de intercambio (granos)}}{\text{Dureza (granos / gal)}} = \text{galones de agua dura.}$

4. Calcule la cantidad de sal, usando la tabla.

Ejemplo: Dureza de agua cruda 171 ppm CaCO₃
Suavizador de 10 ft³ de resina

- a. $\frac{171}{17.1} = 10 \text{ granos / galones}$
- b. $10 \text{ ft}^3 \times 3000 \text{ granos / ft}^3 = 300.000 \text{ granos}$
- c. $\frac{300.000 \text{ granos}}{10 \text{ granos / galón}} = 30000 \text{ galones}$

Nota: Use un factor de seguridad de 10%, o sea $300.000 \times 0.90 = 270.000$ galones.

Calcule el Make-Up de la caldera y obtenga el No. de días para cada regeneración.

Ejemplo: 300 Hp, 12 horas / día, 50% condensado

$$\frac{300 \times 34.5 \times 0.5 \times 12}{8.3} = 7.482 \text{ galones / día}$$

De donde: $\frac{270.000 \text{ galones}}{7.892 \text{ galones / día}} = 3.6 \text{ días}$

La resina se debe regenerar cada 4 días, usted puede usar el F.E. para más exactitud en el cálculo de Make-Up.

Nota: Recomiende determinar dureza mediante el método de jabón en gotas para evaluar el período de regeneración.

Referencia: Otros / Ablandam.

Teléfono: 2290-3434 **Fax:** 2520-0476 **e-mail:** ap@quimusa.com
Apartado: 150- 1150 La Uruca. **Dirección:** del Taller Vargas Matamoros, 100 mts Norte, La Uruca.

Teléfono: 2290-3434 **Fax:** 2520-0476 **e-mail:** ap@quimusa.com
Apartado: 150- 1150 La Uruca. **Dirección:** del Taller Vargas Matamoros, 100 mts Norte, La Uruca.