

MANUAL DEL PROPIETARIO



TECNOLOGÍA PARA LÁCTEOS



**Sistema de Limpieza para Tanques Enfriadores
Verticais y Horizontais Abiertos (VA e HA)**



SUMARIO

APLICACIÓN03
VANTAGENS04
CONOCIENDO EL PRODUCTO04
INSTALACIÓN09
INSTRUCCIÓN DE USO17
DATOS ESPECIFICOS22
PROBLEMAS Y SOLUCIONES23



TECNOLOGÍA PARA LÁCTEOS

APLICACIÓN

El producto fue desarrollado para atender productores que posean enfriadores de leche del tipo Vertical Abierto (Imagen 1) con volumen máximo de 4.000 litros y para Horizontal Abierto (Imagen 2) con volumen máximo de 6.000 litros.

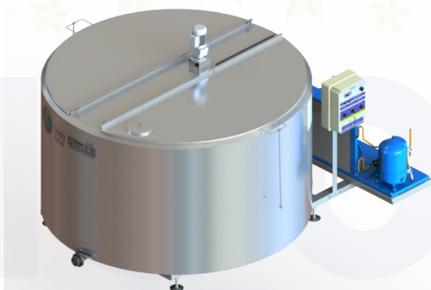


Imagen 1 - Enfriador Vertical Abierto

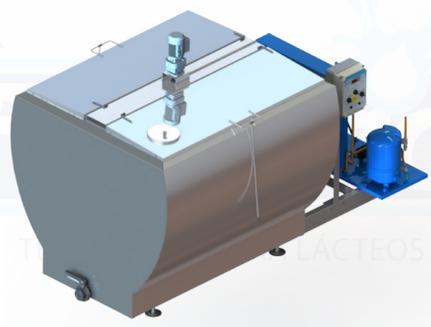


Imagen 2 -Enfriador Horizontal Abierto

VENTAJAS

- Sistema semiautomático – minimiza esfuerzos humanos;
- Fácil instalación – el sistema es un kit que no necesita de soldadura, si el enfriador es marca Reafrio;
- Fácil locomoción – no necesita de un lugar específico para la instalación, solamente que esté a cinco metros o menos del enfriador;
- Minimiza el desperdicio de productos químicos;
- Puede ser usado en más de un enfriador de leche.

CONOCIENDO EL PRODUCTO

El producto es vendido como un kit, compuesto por la Estación de Bombeo con o sin Reservatorio para dosis, Soporte del Spray y Accesorios de Instalación.

Estación de Bombeo del sistema:

TECNOLOGÍA PARA LÁCTEOS

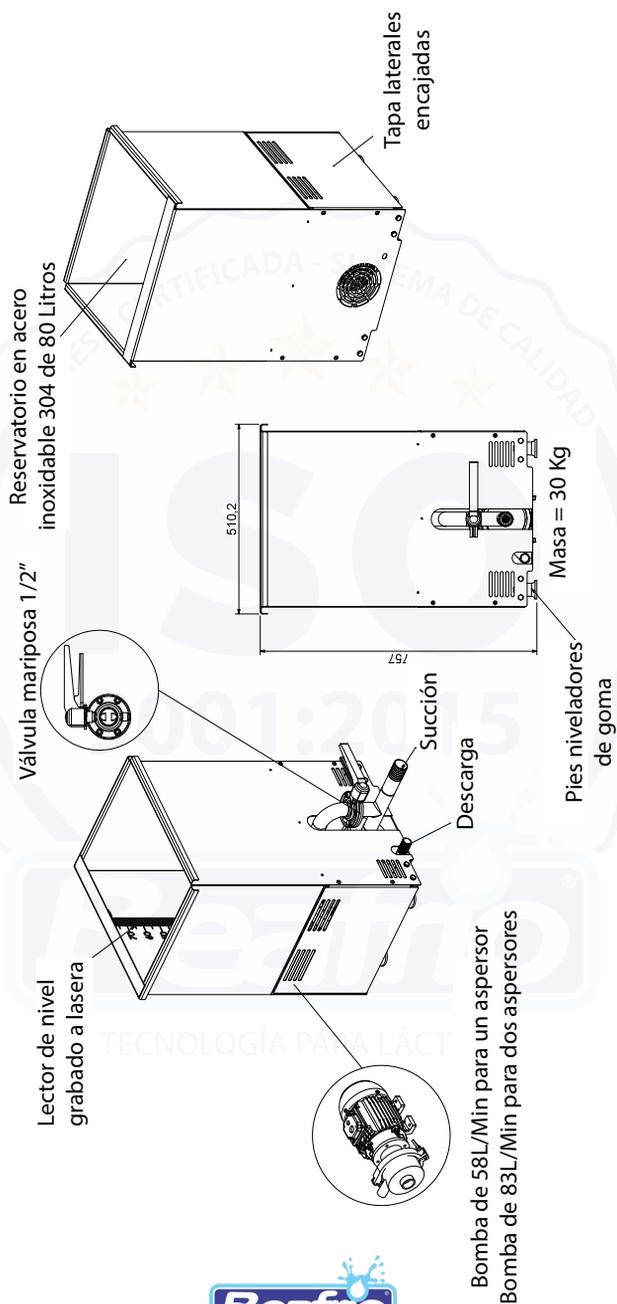
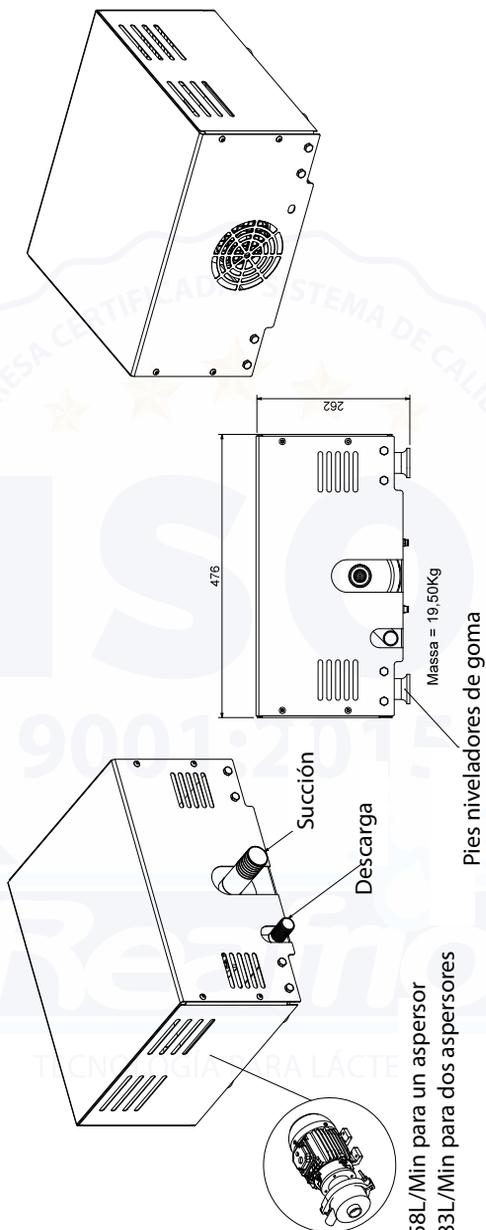


Imagen 3 - E- Estación de Bombeo con reservorio



Bomba de 58L/Min para un aspersor
 Bomba de 83L/Min para dos aspersores

Imagen 4 - Estación de Bombeo sin Reservatorio

La Estación de Bombeo está compuesta por una bomba de circulación con sus respectivas conexiones de succión y de descarga.

En el sistema con reservatorio (Imagen 3), el control de volumen es más preciso, pues el mismo cuenta con un indicador de volumen grabado a laser en su cuerpo. El también cuenta con una válvula mariposa que controla la cantidad y torna el proceso más eficiente.

Para cada sistema existen dos tipos de configuración de bomba, una con 3.500 litros por hora y otra de 5.000 litros por hora. En enfriadores con mayor volumen de leche y utilizada la bomba de 5.000 litros por hora, en que la bomba es capaz de lavar con dos Sprays de limpieza al mismo tiempo.

El acceso para mantenimiento e instalación de la bomba es hecho removiendo las Tapas Laterales que son solamente encajadas.

Los pies niveladores facilitan la instalación en pisos desnivelados. Es indicado que el sistema este más próximo del piso posible.

Tubería del Sistema:

Tubería toda en
acero inoxidable 304

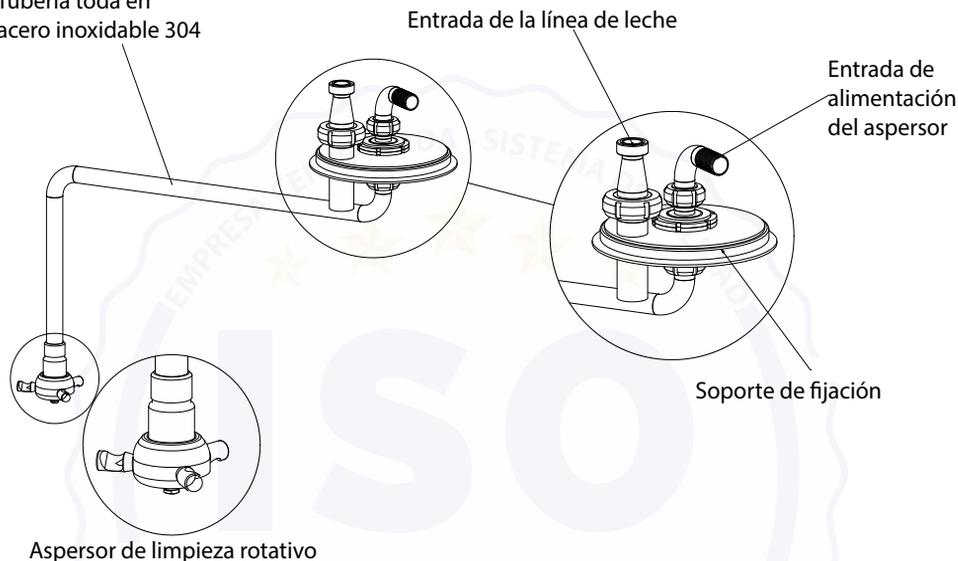


Imagen 5 - Conociendo el Soporte del Spray

La tubería es de fácil instalación y compatible con todos los enfriadores de leche de la marca Reafrio.

El Spray Rotativo cuenta con aspersores direccionados estratégicamente para mejorar la remoción de residuos indeseados.

La tubería acompaña un adaptador de 1.1/2 para 1 pulgada en la entrada de leche.

Accesorios de instalación:

Los accesorios que acompañan el kit son responsables por la ligación entre la Estación de Bombeo y la Tubería del Sistema.

Los accesorios son compuestos por mangueras, abrazaderas, perfil de PVC, llave SMS, llave eléctrica enciende/apaga, cables eléctricos y manual del propietario.

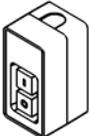
INSTALACIÓN:

El tiempo estimado para instalación es de aproximadamente una hora

Herramientas necesarias

- Destornillador o llave boca 7mm – Para las abrazaderas;
- Llave 1 pulgada (acompaña el kit);
- Llave SMS 1.1/2 y 2 pulgadas (acompaña el kit);
- Taladro (instalación de la llave enciende/apaga)
- Cuchillo o bisturí (corte de exceso de la manguera)

Componentes para instalación:

IMAGEN ILUSTRATIVA	DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE	CANTIDAD
	Abrazadera inoxidable (44 a 57mm)	2 unidades
	Abrazadera inoxidable (32 a 44mm)	2 unidades
	Adaptador de salida de leche del enfriador	1 unidad
	Manguera transparente 38mm	4 metros
	Manguera transparente 25mm	5 metros
	Llave SMS 1"	1 unidad
	Llave SMS 1.1/2" y 2"	1 unidad
	Llave enciende/apaga	1 unidad
	Cable PP 3x1,5mm ²	5 metros

Instalación de la Tubería del Sistema

La tubería del sistema es instalada sobre la tapa de inspección de los enfriadores y será necesario usar las llaves SMS que acompañan el kit.

O soporte é dividido en seis conjuntos, conforme a Imagen 6.

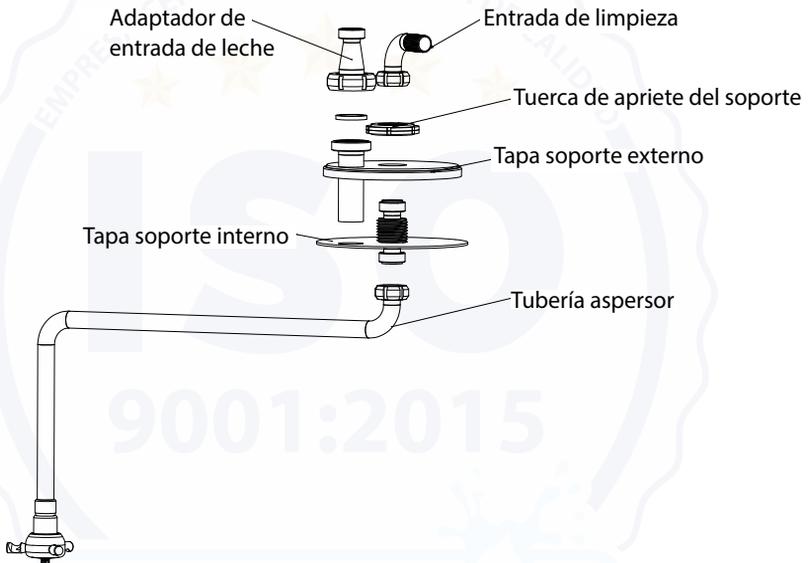


Imagen 6 - Conjunto Soporte y Tubería Spray

Etapas:

1. Remover la tapa de inspección existente en el enfriador;
2. Posicionar los conjuntos conforme Imagen 7. Los agujeros existentes en la tapa del soporte externo e interno están alineados.
3. Con la llave SMS de 1.1/2" y 2", apriete la tuerca del soporte (Imagen 8).

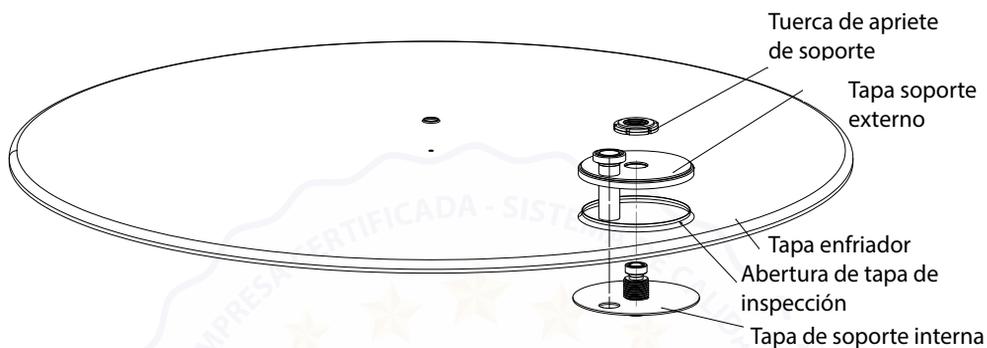


Imagen 7 - Aperto do Suporte Spray sobre a tampa

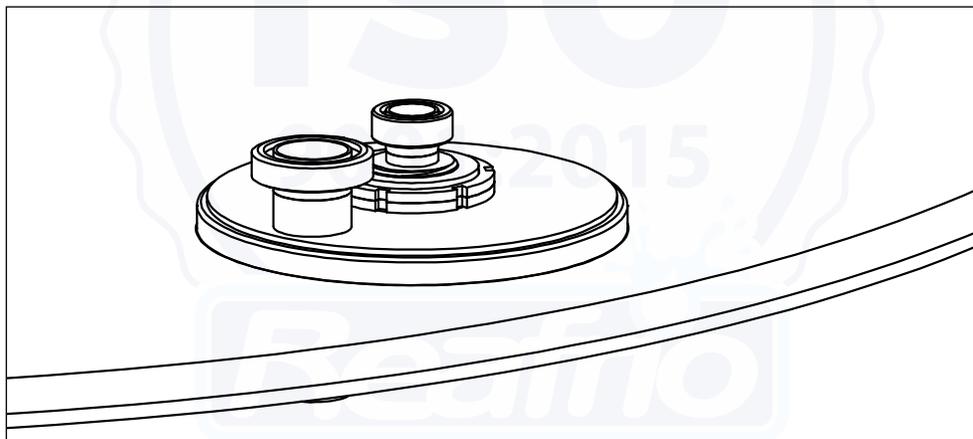


Imagen 8 - Montaje Final del Soporte Spray

4. Posicione la tubería del spray en la tuerca SMS 1 pulgada del lado interno del soporte, conforme Imagen 9.
5. Con la llave SMS 1 pulgada, apriete y alinee el spray más próximo posible del centro del resfriador.

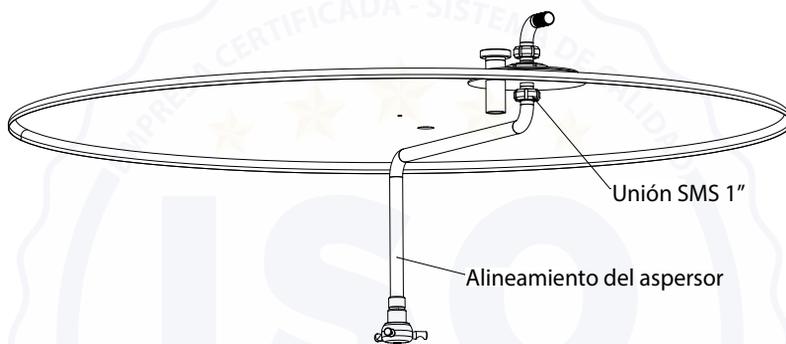


Imagen 9 - Posicionamiento y alineamiento del Spray

6. Posicione el conjunto de entrada de alimentación del spray y utilice la llave SMS 1 pulgada para la apretada final, conforme Imagen 10.
7. La entrada del sistema de limpieza se conecta a través de la manguera de 1 pulgada, apretar la misma es realizado con la abrazadera inoxidable.

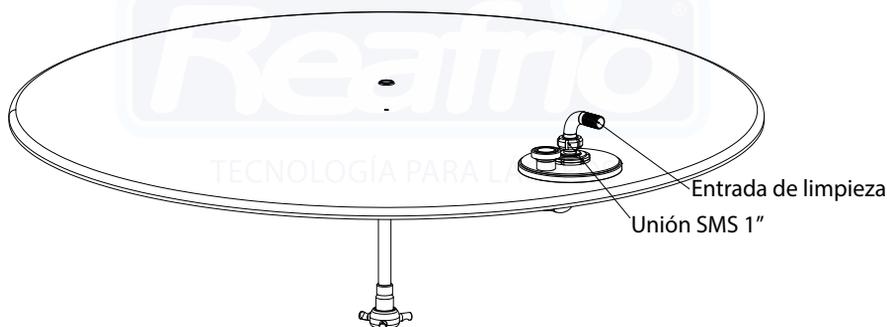


Imagen 10 - Montaje del Conjunto de Alimentación del Spray

Notas:

- El Kit dispone de un adaptador de entrada de leche, puede ser usado sí la tubería de la línea de leche es de 1 pulgada;
- Una nueva abertura en la tapa de inspección será necesaria si el enfriador no es de la marca Reafrio o sí la abertura es mayor que 197 milímetros;
- Cuando el kit es vendido con el enfriador, el mismo ya sale instalado con molduras en sus tapas. Esas molduras irán retener los aspersores de agua y evitar fugas en la limpieza;
- Las molduras no están disponibles cuando el kit es vendido para enfriadores que están en campo, al caso, el kit acompaña solamente un perfil de PVC que es instalado al borde de la tapa. En ese tipo de instalación puede ocurrir fuga en la hora de la limpieza, más para evitar ese problema, se debe limpiar el enfriador manualmente donde haya fuga en la tapa;
- Cepillar la entrada de leche manualmente a cada limpieza;
- Una vez por mes, se debe desmontar el soporte de la tapa externa e interna para limpieza manual.

Instalación de la Estación de Bombeo:

Será necesario instalar solamente las mangueras que conectan la estación de bombeo al soporte del spray.

Etaa:

1. Conectar las mangueras disponibles al kit en los locales especificados de la Imagen 11. Sí es necesario, se debe calentar a la extremidad de la manguera para facilitar su encaje;
2. Con la llave de boca 7mm, apriete las abrazaderas;
3. Para la recirculación del agua es necesario instalar el adaptador de la salida de leche del enfriador, utilizando la manguera de 1.1/2 pulgadas y la abrazadera inoxidable, conforme la Imagen 12.

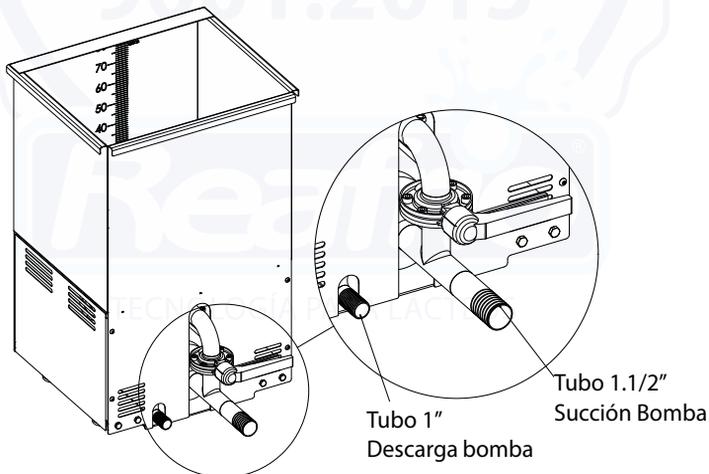


Imagen 11 - Conexión Mangueras en la Estación de Bombeo

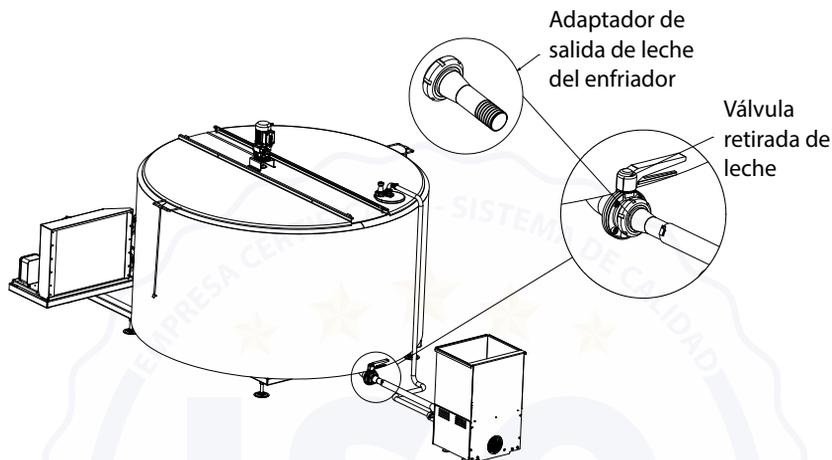


Imagen 12 - Instalación adaptador de salida de leche del enfriador

Notas:

- Las mangueras del kit tienen largura estándar de cinco metros para 1 pulgada y cuatro metros para 1.1/2 pulgadas;
- Puede ser utilizado una largura máxima de 10 metros de manguera (no incluida);
- La instalación de los accesorios es igual para el sistema de limpieza sin el reservatorio.

INSTRUCCIÓN DE USO

Antes de comenzar el ciclo de limpieza, observe atentamente la Tabla 1, que compara el enfriador que está siendo instalado con la cantidad volumétrica de agua por ciclo.

Observe el volumen del producto químico en los rótulos, pues los valores de la Tabla 1 son solamente indicadores y pueden ser alterados conforme el fabricante. Para mejor limpieza, el propietario debe evaluar semanalmente las condiciones del enfriador y, si es necesario, limpiar por lo menos una vez por mes de forma manual.

Tipo do Enfriador	Capacidad Volumétrica del enfriador (Litros)	Volumen de agua para limpieza (Litros)
Vertical Abierto	1000	30
Vertical Abierto	1250	30
Vertical Abierto	1500	30
Vertical Abierto	2000	30
Vertical Abierto	2500	35
Vertical Abierto	3000	35
Vertical Abierto	3500	35
Vertical Abierto	4000	40
Horizontal Abierto 1 Spray	1000	30
Horizontal Abierto 1 Spray	1250	30
Horizontal Abierto 1 Spray	1500	30

Horizontal Abierto 1 Spray	2000	35
Horizontal Abierto 1 Spray	2500	35
Horizontal Abierto 1 Spray	3000	35
Horizontal Abierto 1 Spray	3500	35
Horizontal Abierto 1 Spray	4000	40
Horizontal Abierto 2 Spray	4000	45
Horizontal Abierto 2 Spray	5000	55
Horizontal Abierto 2 Spray	6000	60

Tabla 1 – Dosis de agua específica para cada enfriador

Usando como ejemplo la Tabla 2, tenemos un ciclo de limpieza de un enfriador Vertical Abierto de 3.000 litros que consume 175 litros de agua en total, siendo 105 litros de agua caliente a 80 grados Celsius y 70 litros de agua fría a temperatura ambiente.

Todos los posibles ciclos de limpieza pueden ser observados en la Imagen 13 y también sobre a tapa del reservatorio de agua.

Etapa da limpieza	Agua Fría	Agua caliente	Total de agua
Enjagüe inicial con agua tibia	17,5	17,5	35
Limpieza con agua caliente y detergente alcalino	---	35	35
Enjagüe con agua tibia	17,5	17,5	35
Limpieza con agua tibia y detergente ácido	17,5	17,5	35

Enjagüe final con agua tibia	17,5	17,5	35
Limpieza con agua tibia y Sanitizante	17,5	17,5	35
Total	87,5	122,5	210

Tabla 2 - Ejemplo ciclo Limpieza Enfriador Vertical Abierto 3000 litros

El período de tiempo estimado para el enjagüe es de 20 a 60 segundos, ya para la circulación de los productos químicos es de cinco a ocho minutos por ciclo.

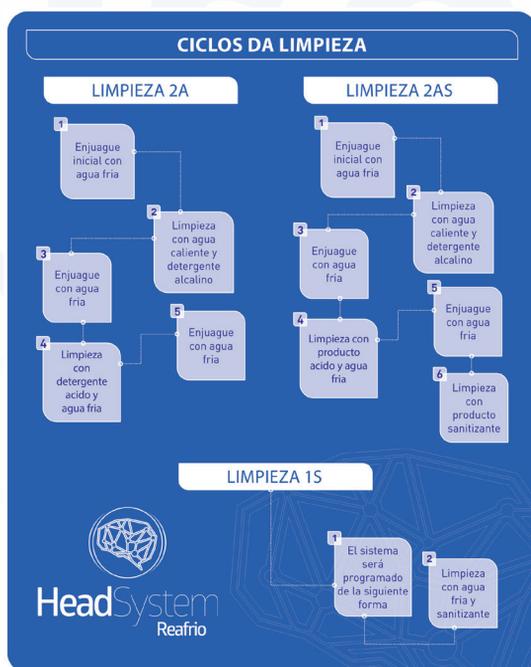


Imagen 13 - Ciclos da Limpieza

La Estación de Bombeo con Reservatorio cuenta con una regla grabada a laser en la parte interna, conforme la ilustración de la Imagen 14. La regla está convertida para litros, facilitando en la hora de dosar los productos.

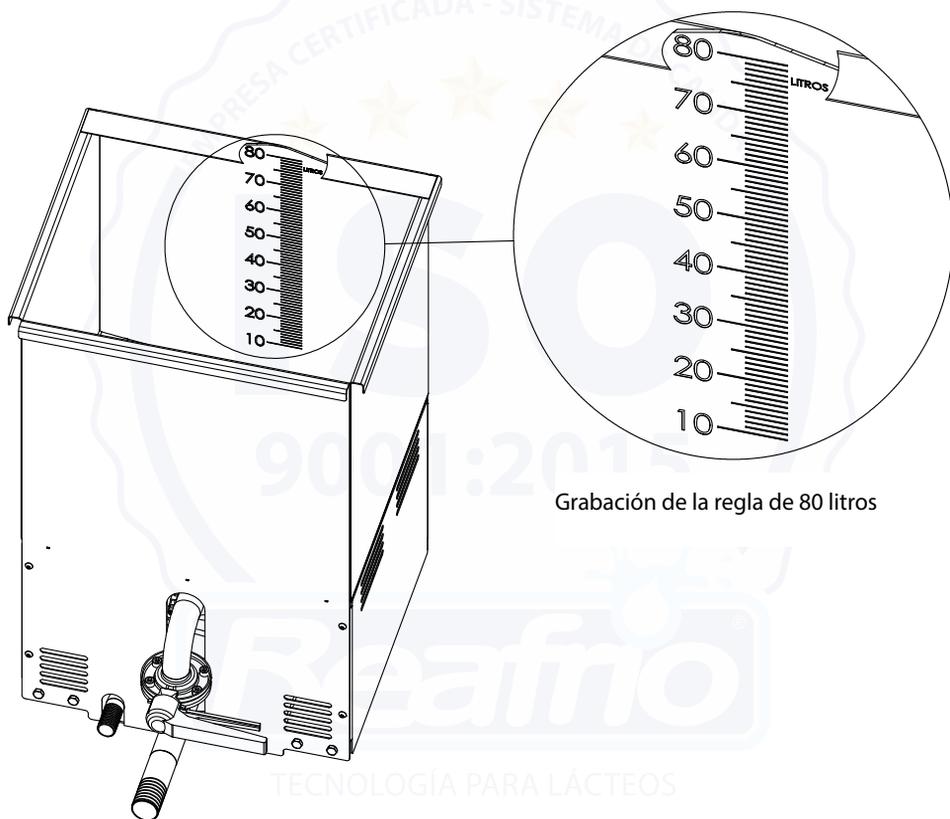


Imagen 14 - Regla Grabada a Laser

Iniciando el ciclo de limpieza para enjagüe inicial:

Etapa 1: Con a válvula mariposa de 1.1/2 pulgada cerrada, dosifique las cantidades de agua caliente y fría (Tabla 1), hasta alcanzar el nivel deseado;

Etapa 2: Con todas las mangueras conectadas, abra la válvula del reservatorio y la válvula de leche, entonces el agua irá bajar por gravedad para dentro del enfriador (Imagen 15);

Etapa 3: Con el reservatorio vacío, cierre la válvula del reservatorio;

Etapa 4: Encienda el interruptor, la bomba inicializa la limpieza;

Etapa 5: Después de un tiempo de circulación de los productos, apague el interruptor;

Etapa 6: Cierre la válvula de la salida de leche;

Etapa 7: Retire la tuerca SMS de la salida de leche;

Etapa 8: Abra la válvula de salida de la leche;

Etapa 9: Deje drenar totalmente el líquido de limpieza;

Etapa 10: Repita todas las etapas encima hasta que la limpieza del enfriador sea concluida.

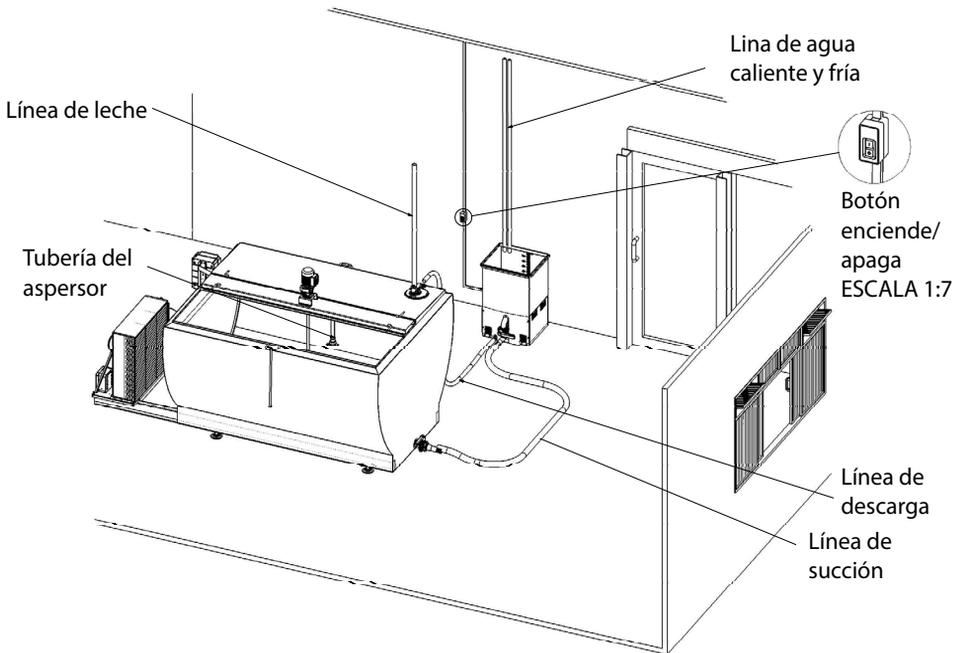


Imagen 15 - Ejemplo de Instalación Sala de Enfriadores

DATOS ESPECIFICOS

Motobomba de 3.500 litros:

Tensión	220 Vca
Corriente Nominal	4,10 A
Frecuencia	60 Hz
Potencia	550 W
Flujo Bomba	60 L/min (litros por minuto)
Rotación Bomba	3475 rpm

Motobomba de 5.000 litros:

Tensión Nominal	220 Vca
Corriente Nominal	8,3 A
Frecuencia	60 Hz
Potencia	745 W
Flujo Bomba	83 L/min
Rotación Bomba	3475 rpm
Rotação Bomba	3475 rpm

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

PROBLEMA	SOLUCIÓN
- Sistema no enciende o bomba no arranca:	<ul style="list-style-type: none"> - Testar la continuidad de los cables de alimentación; - Verificar la conexión en el interruptor enciende/apaga; - Verificar el encendido del cable de alimentación de la bomba.
- Sistema presentando fuga en las válvulas mariposa:	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar si los tornillos M8 están apretados; - Abrir la válvula, si es necesario substituir el reparo.
- Fuga en la bomba de circulación:	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el aprieto de la dobla de la bomba; - Trocar los reparos; - Trocar el Sello Mecánico.
- Fuga en las conexiones	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar si las abrazaderas están apretadas..
- Fuga en el soporte del spray	<ul style="list-style-type: none"> - Centralizar el soporte en la boca de inspección; - Verificar si las tuercas están apretadas; - Cambiar reparo de las uniones SMS.

Para mayores informaciones entrar en contacto con el sector de asistencia técnica.



TECNOLOGÍA PARA LÁCTEOS

**Rua Euclides Mário Canalle, 361, Bairro Nova Morada
CEP 89.874-000, Maravilha/Santa Catarina**

 @reafrio

 fb.com/reafrio

 reafrio.com.br

 +55 (49) 3664-6100