

Distributed by:

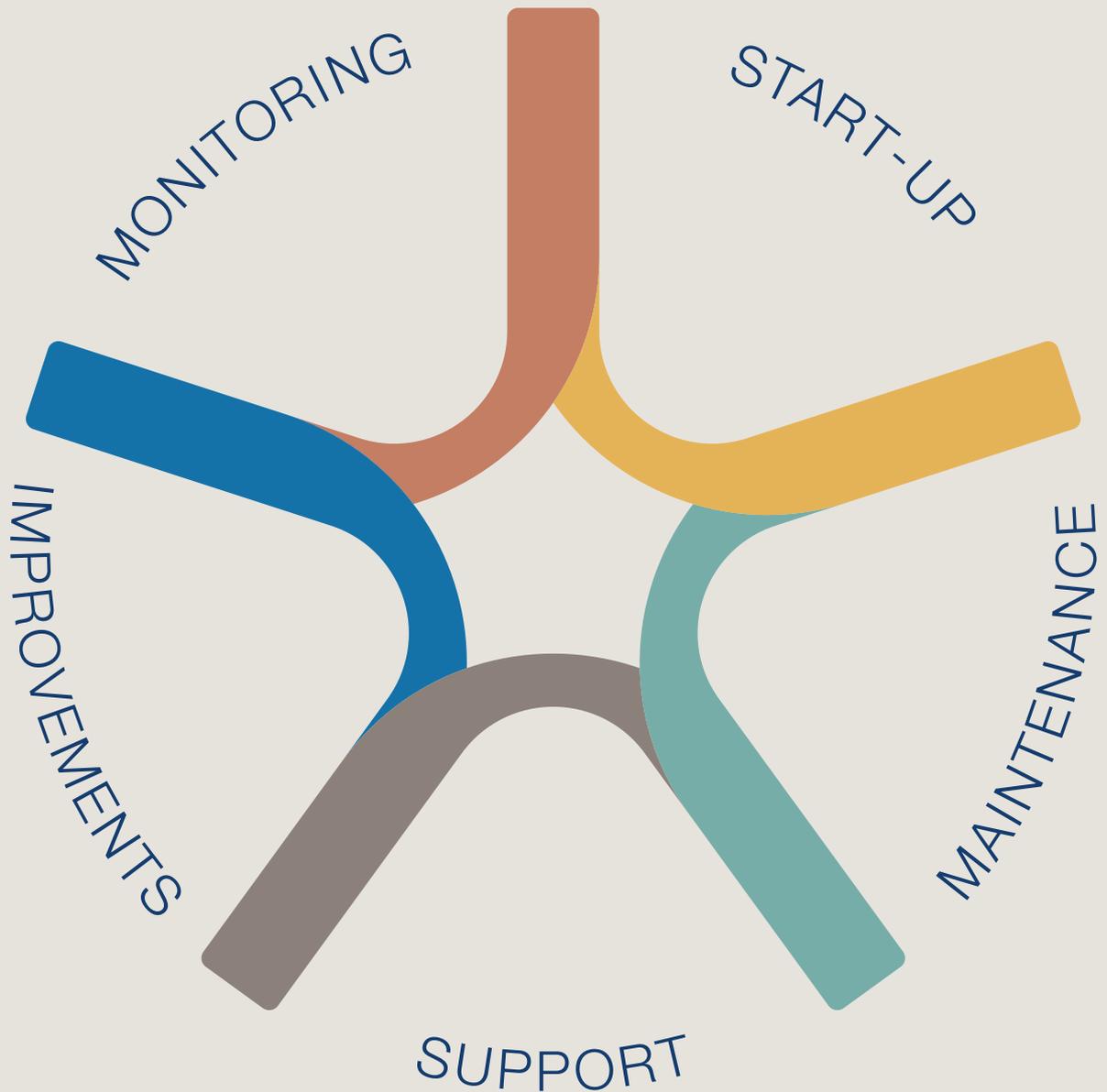


800-826-8302 nelsonjameson.com



Directrices de mantenimiento preventivo

Guidelines for Hygienic Fluid Handling Equipment,
May 2023



This page is intentionally left blank

1.1 Directrices de mantenimiento preventivo



Directrices de mantenimiento preventivo

Válvulas	1.0.5
Bombas centrífugas	1.0.7
Bombas de desplazamiento positivo	1.0.9
Agitadores	1.0.11
Mezcladores magnéticos	1.0.14
Equipos de limpieza de depósitos	1.0.16
Intercambiadores de calor de placas con juntas higiénicos	1.0.19

This page is intentionally left blank

Alfa Laval Válvulas

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio



Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio



Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

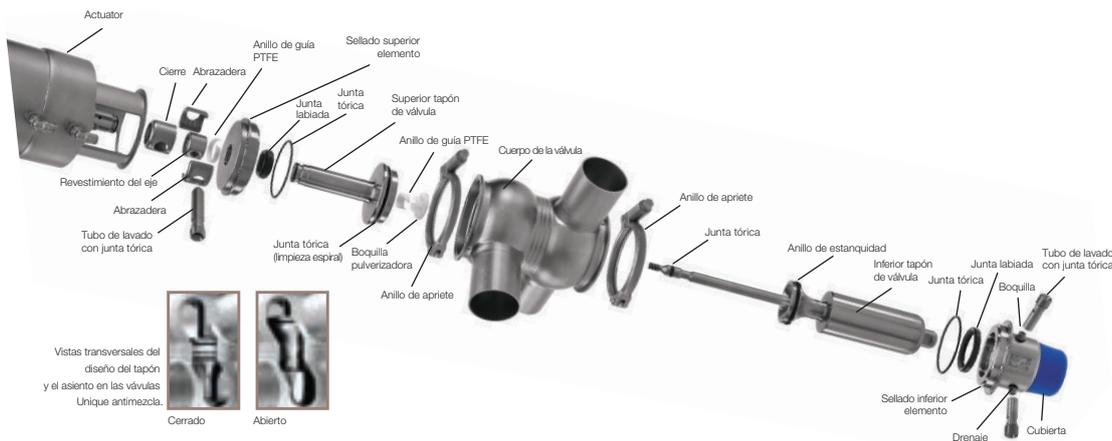
Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificaciones siguen siendo válidas.



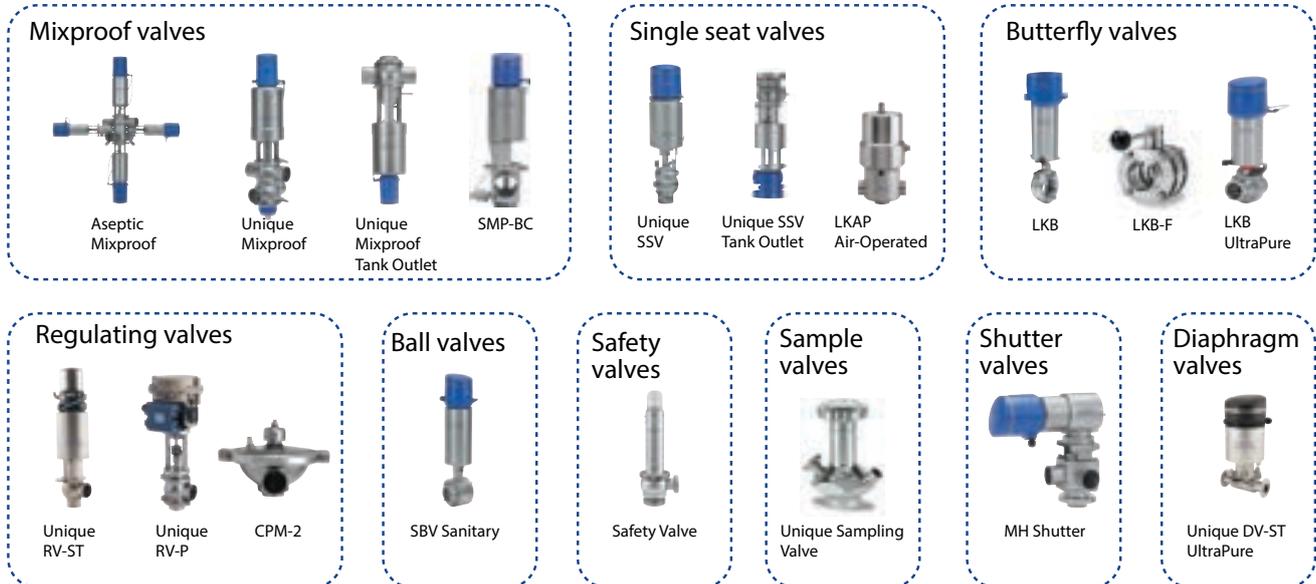
Ejemplo de vista de despiece - Unique Mixproof



Inspeccione periódicamente las válvulas

Las válvulas de Alfa Laval están disponibles en diferentes configuraciones para adaptarse a aplicaciones específicas. Para inspeccionar las válvulas es necesario conocer su tipo y qué cierres se utilizan. Esta información puede obtenerse en línea utilizando el número de serie que, junto con el año de fabricación, está marcado con láser en el actuador. El mantenimiento preventivo tiene por objeto evitar los fallos del equipo con, por ejemplo, la inspección periódica de las juntas, la lubricación y/o los ajustes del equipo circundante sin conocimiento previo de un fallo del equipo. Basados en la experiencia y en el conocimiento de las condiciones de funcionamiento, también se pueden sustituir piezas sujetas a desgaste antes de que fallen. Llevar un registro de la válvula es una buena manera de acumular experiencia para planificar las inspecciones.

Esta Directriz de Mantenimiento Preventivo es aplicable a la mayoría de los tipos de válvulas. A continuación se muestran algunos ejemplos:



Intervalos de mantenimiento programado aconsejados

Son varios los factores que influyen en el ciclo de mantenimiento. Es importante el número de activaciones, pero incluso con pocas activaciones, los materiales a base de caucho con el tiempo se endurecen y es necesario sustituirlos. El tiempo depende del contenido del producto, de la concentración y del tipo de CIP y de SIP, de la presión diferencial y de las temperaturas de procesamiento. Para asegurar que sus válvulas funcionen de manera eficiente, es fundamental ajustarse a un sencillo programa de mantenimiento preventivo. Un buen mantenimiento requiere una atención cuidadosa a intervalos regulares. Para la lubricación, siempre consulte el manual para tener información específica sobre los tipos de aceite/grasa y el mantenimiento necesario. Alfa Laval recomienda:

- Siempre consulte el manual de instrucciones de la válvula específica.
- Antes de efectuar el montaje lubrique las piezas de caucho pertinentes utilizando el lubricante incluido en el kit de mantenimiento.

- Kit de mantenimiento para piezas de actuador de válvulas: Reemplazar transcurridos 5 años o en función de las condiciones de trabajo.
- Kit de mantenimiento para piezas de válvula bañadas por el producto: Reemplazar transcurridos 12 meses o en función de las condiciones de trabajo.
- Kit de mantenimiento para válvulas de muestreo Unique: Se debe reemplazar después de 500-1000 muestras (dependiendo de las condiciones de trabajo)

Puede que las directrices no se apliquen a todas las condiciones de trabajo. Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval Bombas centrífugas

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio

 Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio

 Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

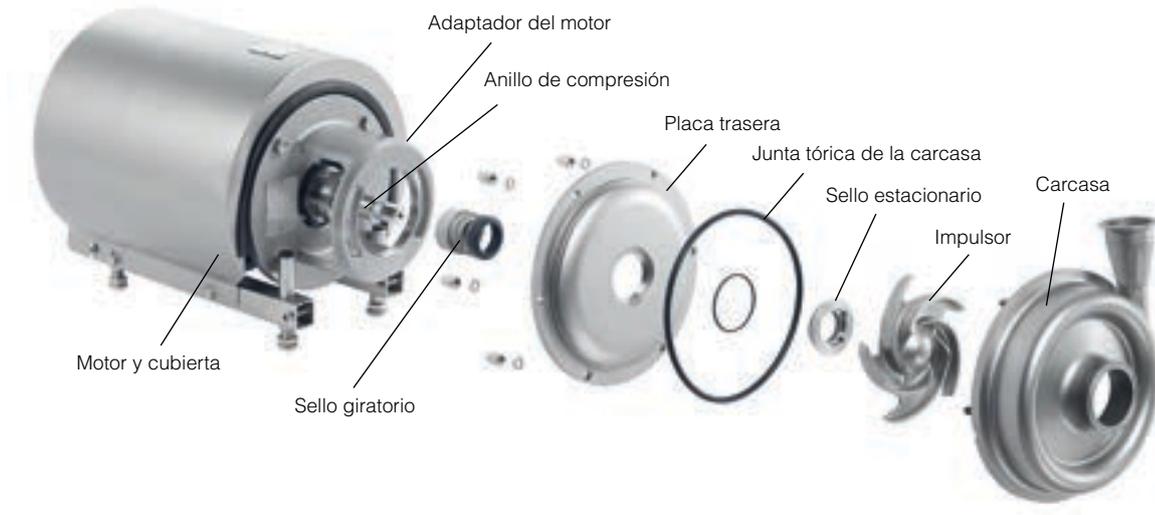
Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificaciones siguen siendo válidas.



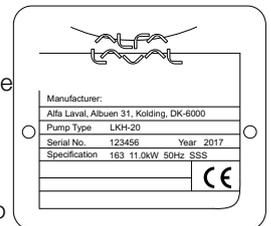
Ejemplo de plano de despiece - Bombas LKH



Inspeccione periódicamente la bomba

Las bombas de Alfa Laval están disponibles en diferentes configuraciones para adaptarse a aplicaciones específicas. Para inspeccionar la bomba es necesario saber de qué tipo de bomba se trata y qué tipo de cierre se utiliza. Esta información figura en la placa de identificación de su bomba. Se puede obtener más información en línea utilizando el número de serie.

El objetivo del mantenimiento preventivo es evitar averías en los equipos mediante, por ejemplo, inspecciones y lubricación periódicas. La experiencia y el conocimiento de las condiciones de funcionamiento también permiten sustituir las piezas de desgaste antes de que fallen. Llevar un registro de mantenimiento es una buena manera de acumular experiencia.



Lleve un registro de la bomba, utilice las estadísticas para planificar las inspecciones	Inspección / Limpieza / Lubricación			
	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
LKH, LKH Evap, LKHI, LKHFP, LKHM, LKHx, SolidC, i-CP, FM-OS, GM, LKH Prime, MR				
Bomba en general				
Mantenga la bomba limpia y protegida del entorno		X		
Preste atención a ruidos anómalos		X		
Mantenga un registro de la bomba		X		
Utilice las estadísticas para planificar las inspecciones				
Cierre mecánico				
Mire si hay fugas (* SSS; FSS; DMSS/DSS)		X		
Caudal de lavado (* FSS, DMSS/DSS)		X		
Motor	X			
Temperatura de la superficie del motor			X	
Temperatura de los cojinetes			X	
Vibraciones de los cojinetes			X	
Inspeccione los cojinetes del motor				X
Cabezal de la bomba				
Compruebe la altura de bombeo y el caudal			X	
Mire si hay desgaste interno y picaduras				X

* SSS=Cierre de eje sencillo, FSS= Cierre mecánico sencillo enjuagado, DMSS/DSS= Cierre mecánico doble.

** Durante la sustitución de los cierres mecánicos, el kit de servicio contiene todas las piezas necesarias.

Intervalos de mantenimiento programados

Para garantizar que sus bombas funcionen de forma eficiente, es esencial seguir un sencillo programa de mantenimiento preventivo que permita mantener su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. Un buen mantenimiento requiere una atención cuidadosa a intervalos regulares. Para la lubricación de la bomba siempre consulte el manual para tener información específica sobre los tipos de aceite/grasa y el mantenimiento necesario. **Alfa Laval recomienda:**

- El kit de servicio debe sustituirse cada 12 meses. Siempre reemplazar al mismo tiempo el cierre axial y las juntas tóricas.
- Inspeccionar anualmente los cojinetes del motor, reemplazar el cojinete completo si está desgastado, asegurarse de que el cojinete esté bloqueado axialmente (consulte las instrucciones del motor)

Después de la puesta en marcha, cuando se haya comprobado que la bomba está instalada sin tensiones y funciona sin cavitación, deben medirse y registrarse las vibraciones. Las vibraciones excesivas reducirán la vida útil de los rodamientos. Un aumento de las vibraciones puede indicar que los rodamientos deben sustituirse.

La temperatura de los rodamientos depende de varios factores, incluida la temperatura del entorno. Por consiguiente, no es posible establecer una temperatura absoluta. Sin embargo, si se produce un aumento de la temperatura por encima de la registrada normalmente, puede ser un indicio de que los rodamientos deben sustituirse. Temperaturas por encima de 100 °C reducen notablemente la vida útil de la grasa. Tenga en cuenta que algunos rodamientos de motor están permanentemente engrasados mientras que otros necesitan una relubricación regular. Siempre consulte el manual para tener información específica sobre los tipos de rodamiento y el mantenimiento necesario.

Puede que las directrices anteriores no se apliquen a todas las condiciones de trabajo. Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval Bombas de desplazamiento positivo

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio

 Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio

 Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

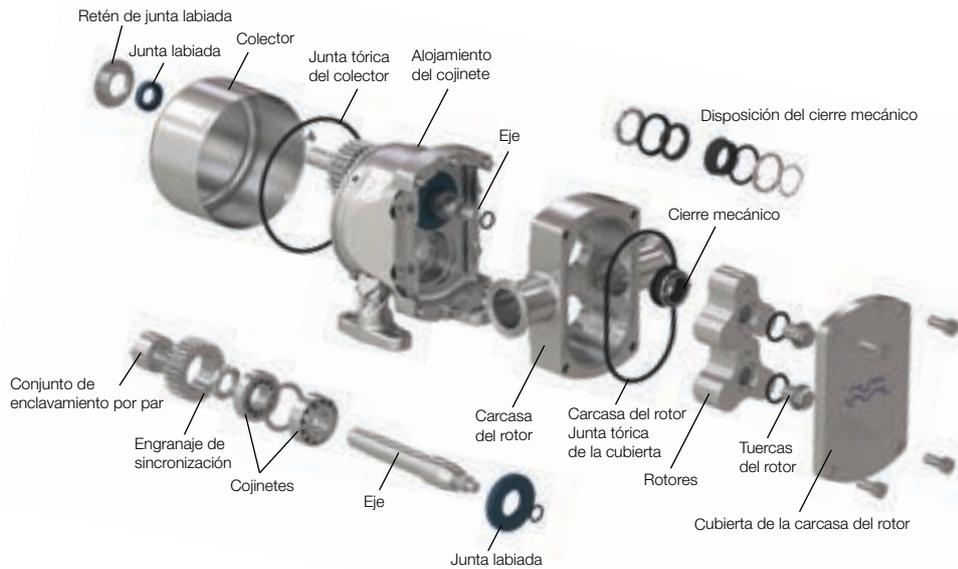
Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificaciones siguen siendo válidas.



Ejemplo de plano de despiece - OptiLobe



Inspeccione periódicamente la bomba

Las bombas de Alfa Laval están disponibles en diferentes configuraciones para adaptarse a aplicaciones específicas. Para inspeccionar la bomba es necesario saber de qué tipo de bomba se trata. Esta información figura en la placa de identificación de su bomba. Se puede obtener más información en línea utilizando el número de serie.

El mantenimiento preventivo pretende evitar fallos en los equipos mediante, por ejemplo, inspecciones y lubricación periódicas. Basados en la experiencia y en el conocimiento de las condiciones de funcionamiento, también se pueden sustituir piezas sujetas a desgaste antes de que fallen. Llevar un registro de mantenimiento es una buena manera de acumular experiencia. Se recomienda instalar manómetros a ambos lados de la bomba para poder identificar cualquier problema en la bomba o en el sistema de tuberías.

Bombas de desplazamiento positivo

Bombas de lóbulos rotativos



Bombas de doble tornillo



Circunferencial bombas de pistón



Estas directrices de mantenimiento preventivo abarcan principalmente las bombas de desplazamiento positivo, como se indica a continuación:

	Inspección / Limpieza / Lubricación			
	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
OptiLobe, SRU, SX & SX UltraPure, OS Twin Screw, SCPP*, DuraCirc y DuraCirc Aseptic				
Comprobación de fugas en los cierres.		X		
Comprobación de fugas en los retenes labiados.		X		
Comprobación de las presiones de la bomba.		X		
Equipo de accionamiento / todos los tipos de bomba.				
Comprobación de fugas en los cierres de aceite	X	X		
Comprobación del nivel de aceite en la caja de engranajes con la bomba parada.	X	X		

Intervalos de mantenimiento programados

Para garantizar que sus bombas funcionen de forma eficiente, es esencial seguir un sencillo programa de mantenimiento preventivo que permita mantener su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. Un buen mantenimiento requiere una atención cuidadosa a intervalos regulares. Para la lubricación de la bomba siempre consulte el manual para tener información específica sobre los tipos de aceite/grasa y el mantenimiento necesario. Compruebe si la bomba de desplazamiento positivo se suministra precargada de aceite o grasa. Alfa Laval recomienda:

- Kit de servicio para todas las bombas de desplazamiento positivo sustituido cada 12 meses
- SRU / SX: Cambie el aceite cada 3000 horas de funcionamiento de la bomba.
- OptiLobe: Cambie la grasa cada 20 000 horas de funcionamiento de la bomba.
- OS Twin Screw: Cambie el aceite cada 4000 horas de funcionamiento de la bomba.
- DuraCirc: Cambie el aceite cada 3000 horas de funcionamiento de la bomba.
- SPCP*: Cambie el aceite cada 750 horas.

* = Las bombas SPCP ya no se fabrican.

Puede que las directrices anteriores no se apliquen a todas las condiciones de trabajo. Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval Agitadores

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio



Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio



Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificados sigan siendo válidos.



Ejemplo de despiece - ALS con cierre en D



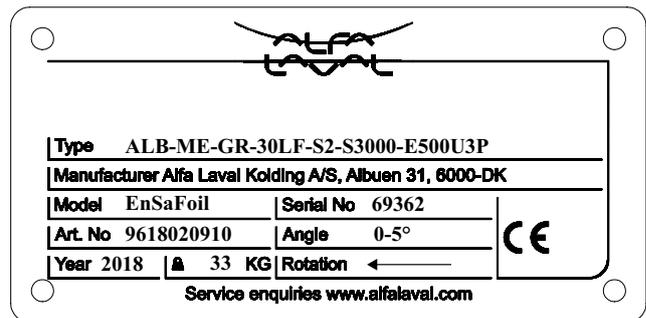
Inspeccione el agitador periódicamente

El agitador Alfa Laval está disponible en varias configuraciones que se adaptan a aplicaciones específicas. Para inspeccionar el agitador es necesario conocer el tipo de agitador y qué cierres se utilizan. Esta información se encuentra en la placa de identificación de su agitador. Se puede obtener más información en línea utilizando el número de serie.

Definición del tipo de agitador

Agitadores de montaje superior	Tipo: ALT
Agitadores de montaje superior con Soporte inferior	Tipo: ALTB
Agitadores de montaje inferior	Tipo: ALB
Agitadores de montaje lateral	Tipo: ALS

Tipo de agitador y ejemplo de placa de características del agitador. Para obtener más información, póngase en contacto con Alfa Laval.



El mantenimiento preventivo tiene por objeto evitar los fallos del equipo mediante, por ejemplo, la lubricación y los ajustes periódicos. Basados en la experiencia y en el conocimiento de las condiciones de funcionamiento, también se pueden sustituir piezas sujetas a desgaste antes de que fallen. Llevar un registro de mantenimiento es una buena manera de acumular experiencia.

Unidad motriz/todos los tipos de agitador	Instrucciones del proveedor	Inspeccionar/limpiar/lubricar		
		Semanal	Mensual	Semestral
Motor	X			
- Limpie las superficies para evitar el sobrecalentamiento.		X		
Engranaje	X			
- Limpie el tornillo de ventilación (si lo hubiere).		X		
- Compruebe si hay fugas de aceite.		X		
Brida/todos los tipos de agitador	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
- Limpie el drenaje.			X	
Cierre del eje para ALS/ALB	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
- Cierre mecánico no enjuagado: S1, S2, S3, S3SD			X	
- Cierre mecánico enjuagado: DC, D			X	
Cierre del eje para ALT/ALTB	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
- Cierre radial: R		X		
- Cierre de anillo en V: V			X	
- Cierre mecánico no enjuagado: S, S3			X	
- Cierre mecánico enjuagado: DC, D			X	

Bastidor de rodamiento si lo hay/todos los tipos de agitador	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
- Limpie el tornillo de preventilación		X		
- Compruebe el juego de cardánicas				X
- Compruebe las juntas				X
- Lubrique los cierres radiales				X

Dispositivo impulsor/todos los tipos de agitador	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
Medios pegajosos				
- Limpie el dispositivo impulsor			X	
Medios abrasivos				
- Compruebe el grosor de la hoja*			X	
- Compruebe las torsiones de los tornillos de ajuste de punta			X	

*Si cree que el grosor de la hoja ha disminuido, póngase en contacto con Alfa Laval e indique el número de serie que aparece en la placa de identificación

Guía/asistencia para ALT/ALTB	Instrucciones del proveedor	Semanal	Mensual	Semestral
- Rotación del eje, movimiento radial <5 mm				
- Casquillo: BS1, BS3				X
- Casquillo: BS1 con medios abrasivos			X	
- Casquillo: BS2, MS2			X	

Intervalos de mantenimiento programados

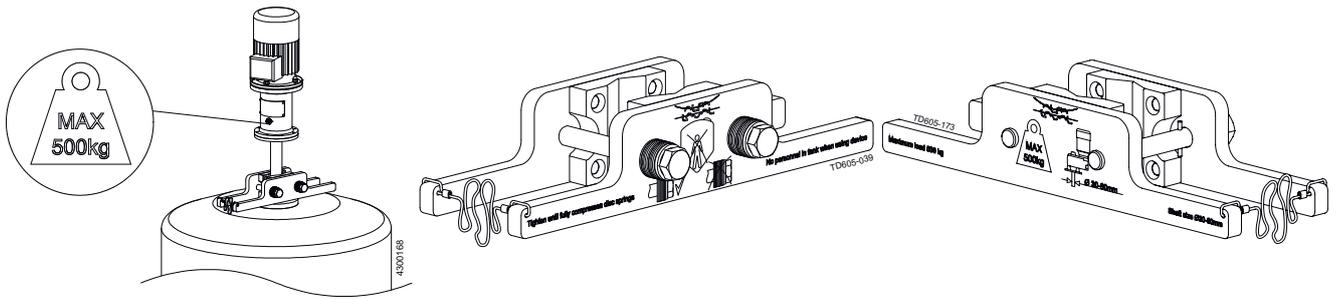
Para garantizar que su agitador funciona eficazmente, es esencial seguir un sencillo programa de mantenimiento preventivo que mantiene su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. Un buen mantenimiento requiere una atención cuidadosa a intervalos regulares. Los siguientes procedimientos de mantenimiento preventivo recomendados están basados en las condiciones de funcionamiento medias de la mayoría de los agitadores Alfa Laval. No obstante, se observará que una máquina sujeta a condiciones de aspereza y suciedad necesitará atención más frecuentemente que otra que funcione en condiciones ideales. El programa de mantenimiento debe adaptarse para satisfacer las demandas de las condiciones normales de funcionamiento.

	Sustituya cada:			
	3000 horas o anualmente	3000 horas o cada 3 años	6000 horas o cada 3 años	10 000 horas o cada 3 años
Cierre del eje para ALS/ALB				
- Cierre mecánico no enjuagado: S1, S2, S3			X	
- Cierre mecánico/cierre de apagado: S3SD		X		
- Cierre mecánico enjuagado: DC, D				X
Cierre del eje para ALT/ALTB				
- Cierre radial: R	X			
- Cierre de borde: G				X
- Cierre de anillo en V: V	X			
- Cierre mecánico no enjuagado: S, S3		X		
- Cierre mecánico enjuagado: DC, D				X
Bastidor de rodamiento ALS/ALB/ALT/ALTB				
- Acoplamiento de tipo cardánico (si lo hubiera)				X
- Cierres estáticos				X
- Cierres radiales	X			
- Cojinetes, mp700				X
- Cojinetes, mp700			X	
Guía/asistencia para ALT/ALTB				
- Casquillo: BS1, BS3			X	
- Casquillo: BS2, MS2	X			
- Casquillo: BS1, BS2, MS2				Sustituir si la temperatura > 100 °C

Ejemplo de herramienta de servicio del agitador

Herramienta de retención del eje - una herramienta muy útil durante el mantenimiento de los agitadores montados en la parte superior (ALT / ALTB). Diseñada para admitir agitadores de hasta 500 kilogramos. Para más información, por favor, consulte el manual.

Descripción	N.º de artículo
Diámetro del eje entre Ø30 y Ø60	TE2608084880



Puede que las directrices no se apliquen a todas las condiciones de trabajo. Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval Mezcladores magnéticos

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio



Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los vídeos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio



Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

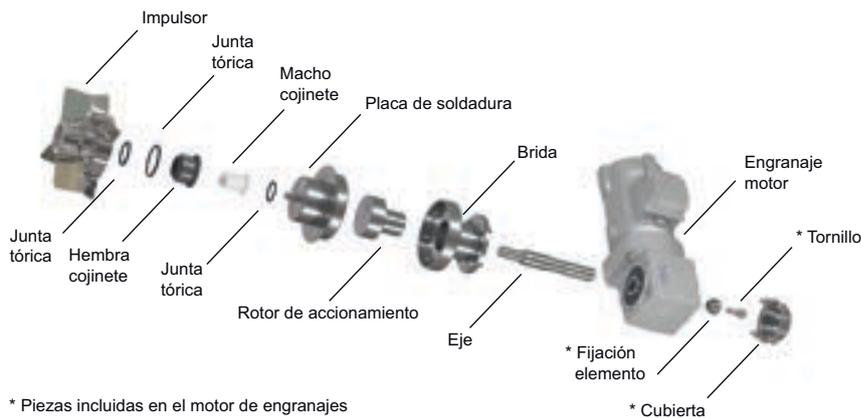
Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificados sigan siendo válidos.



Ejemplo de vista de despiece - LeviMag® UltraPure



Inspeccione el mezclador regularmente

El mantenimiento preventivo tiene por objeto evitar los fallos del equipo mediante, por ejemplo, la lubricación y los ajustes periódicos. Basados en la experiencia y en el conocimiento de las condiciones de funcionamiento, también se pueden sustituir piezas sujetas a desgaste antes de que fallen. Llevar un registro de mantenimiento es una buena manera de acumular experiencia. Después de las primeras 25 horas de funcionamiento, escuche si hay sonidos anómalos. Si hubiera alguno, desmonte el mezclador y compruebe todas las partes en busca de muescas y partes dentadas. Alfa Laval recomienda que se compruebe el grado de suciedad y de desgaste de los cojinetes y juntas tóricas tras un mes de funcionamiento. Si hubiera desgaste anormal en algún componente, póngase en contacto con Alfa Laval para recibir más instrucciones. Las inspecciones periódicas deben realizarse al menos cada 6 meses o según los planes locales de mantenimiento preventivo. Si se encuentra algún componente dañado durante la inspección, póngase en contacto con Alfa Laval para su reparación y/o piezas de repuesto. Las piezas desgastadas o dañadas deberán sustituirse únicamente por piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

A continuación se incluyen los posibles daños en las piezas:

N.º	Componente	Zona de comprobación	Descripción	Método de control	Acción
1	Impulsor	Superficies y bordes	- arañazos, partículas extrañas - tolerancia en la superficie de los cojinetes	- visual - medición	- limpieza - cambiar cojinete
2	Cojinete hembra	Superficies y bordes Rosca	- arañazos- tolerancia en la superficie - daños en rosca	- visual - medición - visual	- cambiar cojinete
3	Cojinete macho	Superficies y bordes Rosca	- arañazos- tolerancia en la superficie - daños en rosca	- visual - medición - visual	- cambiar cojinete
4	Juntas tóricas	Superficie	- deformaciones - grietas	- visual	- cambiar juntas tóricas
5	Placa de soldadura	Superficies y bordes Rosca	- daños en rosca - daños en OD exterior	- visual - medición	- volver a roscar, si es posible - volver a pulir, si es posible
6	Unidad de accionamiento	Rotor de accionamiento Motor reductor Motor	- partículas extrañas en piezas - fugas o ruidos - fallo de cable	- visual - sonoro	- limpieza - cambiar motor reductor - reparar motor reductor

La distancia entre el cojinete hembra y macho no debe superar 0,15 mm.

Si el valor lo supera - Alfa Laval recomienda cambiar ambos cojinetes.

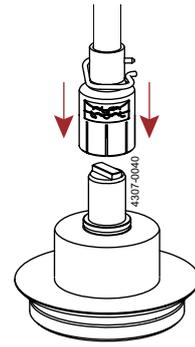
Intervalos de mantenimiento programados

Para que su Alfa Laval LeviMag® funcione eficazmente, es esencial seguir un sencillo programa de mantenimiento preventivo, que mantendrá su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. Un buen mantenimiento requiere una atención cuidadosa a intervalos regulares. Los siguientes procedimientos de mantenimiento preventivo recomendados están basados en las condiciones de funcionamiento promedio de la mayoría de los mezcladores magnéticos Alfa Laval. Un mezclador expuesto a fluidos abrasivos necesitará una atención más frecuente que uno que funcione en condiciones ideales. El programa de mantenimiento debe ajustarse a las exigencias de su estado normal de funcionamiento.

Alfa Laval recomienda inspeccionar los rodamientos y las juntas tóricas al menos cada 6 meses. Alfa Laval recomienda que los rodamientos y las juntas tóricas se sustituyan al menos cada 6000 horas de funcionamiento o cada tres años.

Ejemplo de herramienta de servicio LeviMag® (para obtener más información, consulte el manual)

Utilice la herramienta de cojinete macho con una barra de elevación para retirar el cojinete macho y sustituya la junta tórica.



Una barra de elevación con mango y herramienta

Herramienta de cojinete macho

Alfa Laval puede suministrarle una barra de elevación de diferente longitud.

Se incluye al pedir kits de servicio de cojinetes macho.

Puede que las directrices anteriores no se apliquen a todas las condiciones de trabajo.

Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.

Alfa Laval Limpieza de tanques

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio



Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los vídeos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio

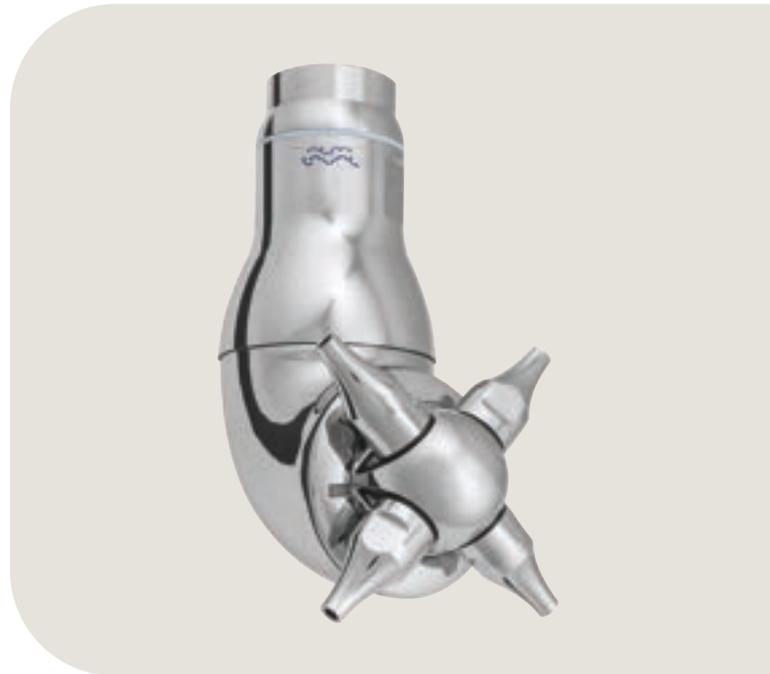


Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

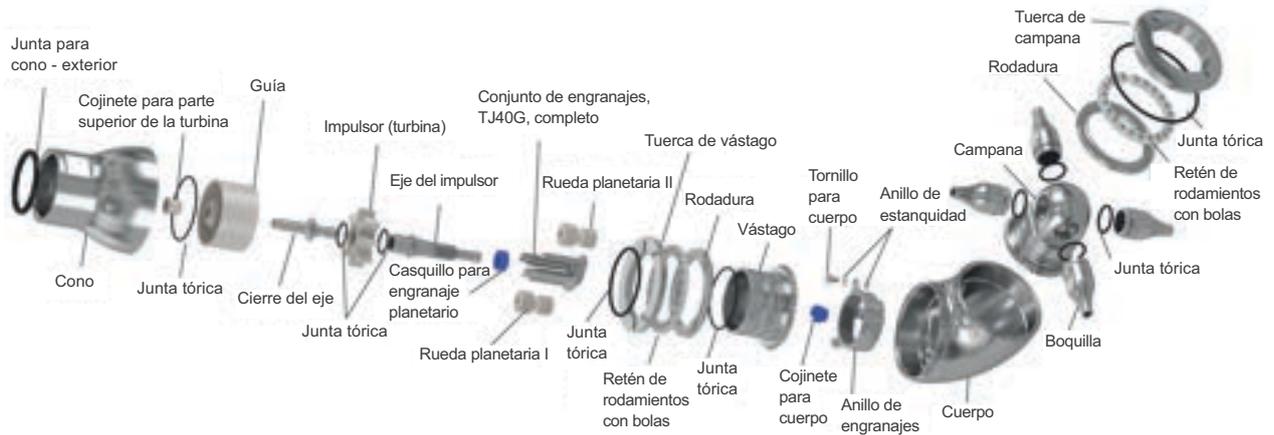
Herramientas de servicio de Alfa Laval

Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificaciones siguen siendo válidas.



Ejemplo de plano de despiece - TJ40G



Inspeccione regularmente el equipo de limpieza de depósitos

El programa de mantenimiento preventivo recomendado se basa en las máquinas de limpieza de depósitos que trabajan en condiciones regulares. Sin embargo, una máquina de limpieza de depósitos expuesta a gran suciedad y recirculación de líquido CIP con abrasivos y/o partículas (consulte el manual para disponer de las recomendaciones en materia de filtros), necesita más atención que una que no esté expuesta a tanta suciedad y tenga una recirculación de líquido CIP normal. Estas directrices de mantenimiento preventivo incluyen los cabezales de chorro giratorios Toftejorg de la siguiente forma:



Intervalos de mantenimiento programado para la limpieza de depósitos Toftejorg:

Aplicación	Horas Tipo	Sustituya el kit de servicio cada x horas de trabajo o y años:					
		150 horas	200 horas o anualmente	300 horas o anualmente	400 horas o cada 2 años	600 horas o cada 3 años	800 horas o cada 4 años
Cuidado personal de Pharma, Biotech, etc.	SaniJet 25						
	Kit de inspección		X			X	
	Kit de servicio menor				X		
	Kit de servicio mayor						X
	Aire SaniJet 20						
	Kit de servicio			X			
	Medios SaniJet 20						
	Kit de servicio	X*		X			

* Si el medio de limpieza utilizado es agua corriente o disolventes CIP de uso común, el intervalo de mantenimiento recomendado es de 300 horas. Sin embargo, si se utiliza un medio de limpieza especial, como por ejemplo WFI, el intervalo de mantenimiento recomendado es de 150 horas.

Aplicación	Horas Tipo	Sustituya el kit de servicio cada x horas de trabajo o y años:			
		250 horas	300 horas	500 horas	1000 horas
Alimentación, lácteos y bebidas	TJ40G				
	Kit de servicio menor			X	X
	Kit de servicio mayor				X
	TZ-89		X		
	TJ20G			X	
	TZ-74** (SC, BKV)		X		
TZ-79**		X			

Aplicación	Horas Tipo	Sustituya el kit de servicio cada x horas de trabajo o y años:			
		250 horas	300 horas	500 horas	1000 horas
Química fina e industria	MultiJet 25			X	
	MultiJet 40		X		
	MultiJet 50		X		
	MultiJet 65	X			
	TZ-66**		X		
	TZ-67**		X		
	TZ-750**	X			

** Necesita descripción general de la conversión o sugerencia de sustitución de TZ67/66 y TZ-74/79 a TJ40G; póngase en contacto con Alfa Laval.

Todos los kits de servicio recomendados pueden encontrarse en el manual para la máquina específica.

Intervalos de mantenimiento programado para la limpieza del depósito Gamajet

La Alfa Laval Gamajet debe enjuagarse con agua limpia después de cada uso para eliminar materias extrañas o sustancias blandas que queden en la máquina y que pueden endurecerse en el almacenamiento y provocar que la Alfa Laval Gamajet se atasque o se bloquee. Un enjuague con agua limpia que atraviese la Alfa Laval Gamajet también eliminará cualquier residuo de detergentes químicos o agua de lavado recirculada que podría dañar las juntas tóricas si están en contacto durante mucho tiempo de almacenamiento.



La mejor forma de almacenar la máquina consiste en ponerla de pie con la conexión de entrada orientada hacia abajo. Estas directrices de mantenimiento preventivo incluyen los cabezales de chorro giratorios Gamajet:

Inicialmente, se recomienda un intervalo de 100 horas. Si se concluye que todos los componentes están en condiciones aceptables tras las primeras 100 horas, la Alfa Laval Gamajet puede inspeccionarse y someterse a un mantenimiento preventivo rutinario después de las horas recomendadas de funcionamiento, dependiendo de la intensidad de uso.

Todos los cojinetes, casquillos, sellos y juntas tóricas son piezas de desgaste. Idealmente, todos deben sustituirse como un grupo. Si solo estuviera desgastado o dañado un cojinete o un sello, sustitúyalo junto con su pareja, no solo la pieza desgastada o dañada. Gamajet recomendó las horas de mantenimiento mostradas a continuación:

Aplicación	Tipo	Sustituya el kit de servicio cada x horas de trabajo o y años:					
		100 horas	100–200 h	300–500 h	400–600 h	500–700 h	600–800 h
Alimentación, lácteos y bebidas	GJ A2	X			X		
	GJ A6	X		X			
	GJ A8	X		X		X	
	GJ PF FT	X					X
	GJ BB	X			X		
Química fina e industria	GJ 4	X				X	
	GJ 5	X		X			
	GJ 7	X	X				
	GJ 8	X		X			
	GJ 9	X		X			
	GJ 10	X				X	
	GJ PF	X				X	

Todos los kits de servicio recomendados pueden encontrarse en el manual para la máquina específica.

Puede que las directrices anteriores no se apliquen a todas las condiciones de trabajo.

Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.

Alfa Laval Intercambiadores de calor de placas con juntas higiénicas

Directrices de mantenimiento preventivo

Planifique el presupuesto y los períodos de inactividad

Una parada de la producción provocada por un deficiente funcionamiento o por una rotura resulta costosa, tanto en pérdida de producción como en gastos de servicio.

La forma más rentable de asegurar la seguridad y fiabilidad de la producción del producto consiste en planificar y realizar el servicio en intervalos programados.

Usando las directrices de Alfa Laval es fácil planificar los intervalos de mantenimiento pertinentes. Puede planificar su presupuesto operativo y el riesgo de roturas prácticamente se elimina. El mantenimiento preventivo tiene sentido financieramente.

Manuales de instrucciones y vídeos de servicio



Todos los productos se suministran con manuales detallados. Los videos de servicio y mantenimiento han sido creados para permitirle dar servicio a los productos de Alfa Laval de una manera correcta y eficiente. Escanee el código QR para acceder a los videos de servicio.

Piezas de repuesto originales y kits de servicio

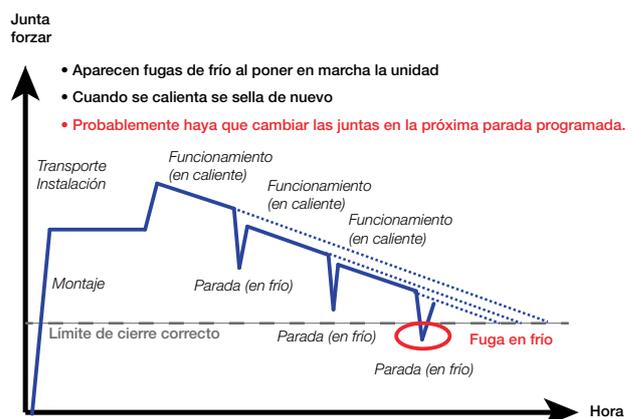


Alfa Laval pone a disposición kits de servicio para el mantenimiento programado. Contienen todas las piezas pertinentes necesarias para el servicio general. El uso de repuestos originales de Alfa Laval garantiza la correcta calidad y composición de los materiales. Por supuesto, incluyen una trazabilidad completa. Escanee el código QR para acceder al catálogo de repuestos.

Herramientas de servicio de Alfa Laval

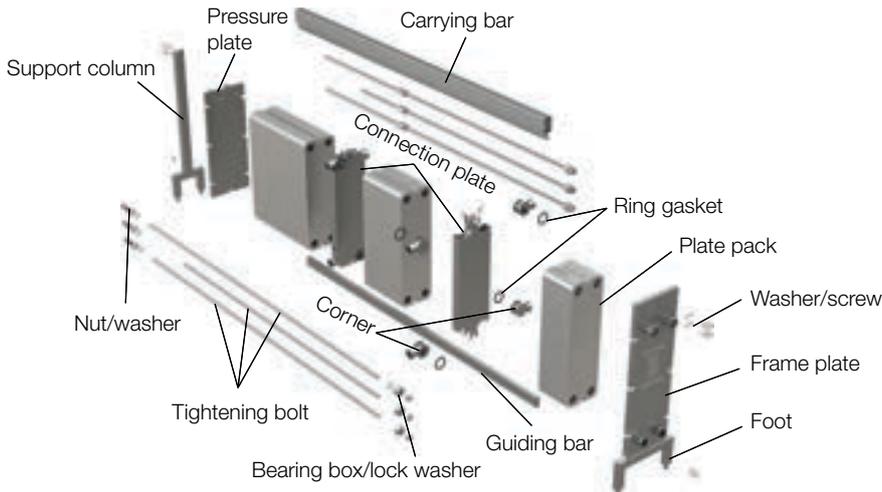
Alfa Laval tiene las herramientas específicas necesarias para el mantenimiento del equipo higiénico de Alfa Laval. Esto incluye herramientas para instalar, operar y mantener nuestro equipo higiénico.

El uso de piezas de repuesto originales asegura que sus certificaciones siguen siendo válidas.



La temperatura, la presión y el entorno son factores importantes que afectan al desgaste de las juntas. Programar el mantenimiento en un momento conveniente antes de alcanzar el límite de sellado adecuado.

Ejemplo de plano de despiece: Parte delantera 8



Factores que afectan a la eficacia y a la vida útil

Mantener la eficacia de la transferencia de calor y de los cierres es vital para la productividad. La limpieza periódica frecuente garantiza la eficacia de la transferencia de calor e impide la acumulación de material residual en las placas. Al impedir la presencia de líquidos corrosivos, el mantenimiento de las placas limpias limita de forma eficaz los efectos de otros factores que pueden hacer necesaria la sustitución de las juntas.

La junta, las propiedades de su material y su construcción están seleccionadas específicamente para proporcionar un rendimiento óptimo de los cierres en su aplicación prevista. Saber exactamente cuándo hay que sustituir las juntas resulta muy difícil, ya que los tiempos varían según la aplicación.

Sin embargo, con el tiempo, todas las juntas se desgastan a causa del envejecimiento natural, así como de la temperatura, la presión y la tensión de las condiciones normales de funcionamiento. En casos extremos, las juntas también sufren reventones debidos a impactos de la presión en el sistema que pueden dañar las placas. Incluso con la mejor práctica, pueden producirse fugas.

- **Compresión**

Las juntas soportan tensiones locales desde el momento en que se instalan y se aprietan las placas. Las aperturas y cierres posteriores de cualquier intercambiador de calor también añaden tensiones excesivas en las juntas, lo que hace que pierdan elasticidad y capacidad de cierre. Para impedir un desgaste innecesario, se recomienda realizar procedimientos de limpieza automáticos, como la limpieza in situ (CIP).

- **Limpieza in situ**

Supervise cuidadosamente el proceso de limpieza, ya que la composición de la solución de limpieza puede, con el tiempo, afectar a la goma. Utilice siempre las soluciones de limpieza recomendadas por el proveedor de las juntas, puesto que el uso de sustitutos puede dañar las juntas. Algunos proveedores de soluciones de limpieza, por ejemplo, añaden ozono al agua, lo que degrada la goma de las juntas que se utilizan en los procesos de esterilización.

- **Temperatura**

Cuanto más altas son las temperaturas de funcionamiento, mayor desgaste se produce en las juntas. Lo mismo ocurre con las oscilaciones de altas a bajas temperaturas características de los productos lácteos y otros procesos sanitarios. Bajo estas condiciones, se pueden producir fugas. Una supervisión cuidadosa es clave para la detección anticipada. Siempre que se produzca una fuga en frío, especialmente en la puesta en marcha, hay que cambiar las juntas.

- **Presión**

Cuanto más alta es la presión, mayor desgaste se produce en las juntas. Por tanto, los procesos que se desarrollan a presiones altas requieren normalmente una sustitución más frecuente de las juntas. Éste es el motivo de que los intercambiadores de calor de placas utilizados para pasteurizar cerveza, por ejemplo, requieran la sustitución de las juntas con mayor frecuencia que los utilizados para pasteurizar productos lácteos.

Directrices de mantenimiento

- Realizar pruebas de integridad a intervalos regulares.
- Guardar toda la documentación de los intercambiadores de calor en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Tener a mano el número de serie de la unidad para facilitar al proveedor la localización de las piezas.
- Almacenar juntas de repuesto en bolsas cerradas en un lugar seco, frío, oscuro y alejado de equipo que produzca ozono, como máquinas o armaduras de luces.
- Si corresponde, inspeccionar las placas Gemini de doble pared una vez al año, ya que estas placas son vitales para la seguridad y la integridad de los productos.

Recomendaciones de mantenimiento

- Mantener registros detallados de funcionamiento y mantenimiento. Los registros de rendimiento ayudan a crear una estrategia útil de mantenimiento y a determinar los intervalos correctos de limpieza, inspección completa de las placas y sustitución de juntas.
- Es preferible actuar a tener que reaccionar. El mantenimiento de reacción es siempre más caro que el mantenimiento preventivo. Desarrollar un programa de mantenimiento basado en los registros y ceñirse a él.
- Supervisar, supervisar, supervisar. Mantener una vigilancia constante sobre los procesos, especialmente durante la puesta en marcha, cuando pueden producirse fugas en frío, y utilizar un buen criterio para determinar si una actividad sospechosa requiere atención.

Puede que las directrices anteriores no se apliquen a todas las condiciones de trabajo. Para obtener información relacionada con aplicaciones específicas, póngase en contacto con Alfa Laval.



La identidad de Alfa Laval

Alfa Laval contribuye activamente al desarrollo de las áreas de Energía, Marina, Alimentación y Aguas. Nuestro conocimiento y experiencia, nuestros productos y servicio abarcan un amplio abanico de industrias en más de 100 países. Estamos comprometidos a optimizar el rendimiento de los procesos de nuestros clientes, creando un crecimiento responsable y fomentando el progreso. Nuestro propósito es superar las expectativas de nuestros clientes para que alcancen sus objetivos de negocio y medioambientales.

La innovadora tecnología de Alfa Laval se basa en purificar, refinar y reciclar materiales, promoviendo el uso responsable de los recursos naturales. Contribuimos a mejorar la eficiencia energética y recuperación de calor, el tratamiento de aguas y la reducción de emisiones CO₂.

Nuestro compromiso es formar parte del éxito de nuestros clientes, las personas y el planeta. Hacemos del mundo un lugar cada día mejor para vivir. Este es el significado de Advancing better™.

Cómo contactar con Alfa Laval

Los datos de contacto de cada país están actualizados en nuestra web www.alfalaval.com

Distributed by:

NELSON  **JAMESON**
INC.

800-826-8302 nelsonjameson.com