



“IMPULSANDO SOLUCIONES”

BOMBAS PARA EL AGRO Y LA INDUSTRIA

Abril 2026

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento de bombas de columna



TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
1.2	RIESGOS POR INCUMPLIMIENTO DE INSTRUCCIONES.....	3
1.3	SEGURIDAD DEL PERSONAL.....	3
1.4	SALUD DEL PERSONAL.....	4
2	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	5
2.1	ELEVACIÓN.....	5
2.2	PAUTAS DE ALMACENAMIENTO.....	5
3	PLACA DE DATOS	6
4	USO DEL EQUIPO	7
5	CALIFICACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL	8
6	INSTALACIÓN	9
6.1	RECOMENDACIONES GENERALES.....	9
6.2	PUESTA EN MARCHA.....	9
6.2.1	<i>PRECAUCIONES</i>	9
6.2.2	<i>ACCIONAMIENTO CON MOTOR ELÉCTRICO</i>	9
6.2.3	<i>FIJACIÓN CON MOTOR</i>	10
6.2.4	<i>CONSIDERACIONES POR CONGELAMIENTO</i>	11
6.2.5	<i>SENTIDO DE GIRO</i>	11
6.3	CONEXIÓN DE LA BOMBA A LA CAÑERÍA.....	12
6.4	INSTALACIÓN CON SAA.....	12
7	MANTENIMIENTO	12
7.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	13
7.2	DESGASTE DE COMPONENTES.....	13
7.3	INSPECCIONES EXTERNAS.....	14
7.3.1	<i>VIBRACIONES Y RUIDO</i>	14
7.3.2	<i>TEMPERATURA DE ALOJAMIENTOS</i>	14
7.4	INSPECCIONES INTERNAS.....	14
7.4.1	<i>TAPONES DE ACEITE Y DE INSPECCIÓN</i>	14
7.4.2	<i>ACEITE EN EL CÁRTER</i>	15
7.4.3	<i>HERMETICIDAD DEL CUERPO</i>	16
7.5	RODAMIENTOS.....	16
7.5.1	<i>VIDA ÚTIL</i>	16
7.5.2	<i>MONTAJE</i>	17
7.6	EQUIPAMIENTO BÁSICO.....	17
7.7	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	17
8	AYUDA EN CASO DE FALLO	18
9	TÉRMINOS Y CONDICIONES DE GARANTÍA	19
9.1	COBERTURA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
9.2	EXCLUSIONES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
9.3	REQUISITOS DE VALIDEZ.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
9.4	PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.



“Impulsando soluciones”

9.5	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
10	CONTACTO.....	21
10.1	SITIO WEB.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
10.2	HORARIOS DE ATENCIÓN:.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
10.3	REDES SOCIALES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
10.4	DEPARTAMENTO DE VENTAS Y SOPORTE TÉCNICO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

El objetivo de este manual es brindar la información necesaria para trabajar con nuestras bombas de columna.

Estas instrucciones contienen indicaciones básicas de instalación, servicio y mantenimiento cuyo seguimiento garantiza el manejo seguro de las bombas y ayuda a evitar daños personales o materiales.

El personal técnico y los operadores deberán leer y comprender las instrucciones de uso antes del montaje, de la puesta en servicio y de cualquier intervención con el equipo.

El contenido de las instrucciones de uso debe estar disponible in situ y en todo momento para el personal técnico.

Se deben observar y conservar en estado legible todas las indicaciones.

Toda actividad, ya sea durante la operación, la instalación o el mantenimiento de la unidad, que se realice de cualquier manera que no sea la indicada en este manual, pueden provocar un funcionamiento defectuoso del producto, daños en el equipo o el entorno y lesiones graves o la muerte del operario.

También pueden ocasionarse los daños mencionados a partir de la realización de modificaciones en el equipo o del uso de piezas no suministradas o no verificadas por Carignano.

Si tiene alguna duda respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Carignano antes de continuar.

1.2 RIESGOS POR INCUMPLIMIENTO DE INSTRUCCIONES

El incumplimiento de las instrucciones presentes en este documento puede tener como consecuencia los siguientes riesgos:

- Daños personales provocados por:
 - Impacto eléctrico
 - Impacto térmico
 - Impacto mecánico
 - Impacto químico
 - Impacto biológico
 - Impacto por explosiones
- Daños medioambientales por fugas de sustancias peligrosas.

1.3 SEGURIDAD DEL PERSONAL

Debido al uso de la bomba es posible que algunos de sus componentes (especialmente impulsores) sufran desgaste dejando aristas filosas o puntiagudas.

Use equipo de protección personal según sea necesario. Algunos ejemplos de equipo de protección personal incluyen, sin limitación, casco, gafas de seguridad, guantes, calzado de seguridad, equipo de respiración, etc.

Asegúrese de que todos los elementos de protección se encuentren accesibles y en condiciones al momento de utilizarlos.

Las posibles fugas de líquidos de bombeo peligrosos (explosivos, venenosos, calientes, etc.) deben extraerse de modo que no entrañen riesgo alguno para las personas ni para el medio ambiente.

Obsérvense las disposiciones legales vigentes al respecto.



Personal calificado

Para garantizar la seguridad del personal las operaciones de transporte, instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser realizadas por personal calificado

1.4 SALUD DEL PERSONAL

Nuestros productos están diseñados para ser utilizados con líquidos que puedan resultar peligrosos para la salud.

Asegúrese de que todo el personal que pueda entrar en contacto con los peligros biológicos este debidamente vacunado contra las enfermedades a las que se puedan exponer.

Es importante mantener una limpieza personal estricta.

Antes de trabajar con la unidad enjuáguela a fondo con agua limpia para evitar infecciones y de ser necesario utilice productos de limpieza y desinfección que garanticen su descontaminación.

Cuando trabaje con agentes químicos o líquidos peligrosos, tenga en cuenta que pueden entrar en contacto con los ojos o la piel del operario. Asegúrese de disponer de toda la información necesaria para proceder adecuadamente frente a un incidente.

2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Siempre que se manipule la bomba asegúrese de que esta no se encuentre en funcionamiento, de otro modo podría causar serias lesiones al operador. Recuerde desconectar la alimentación eléctrica en los equipos que trabajan con interruptores de nivel, ya que estos pueden ponerlos en funcionamiento.

Puede transportar la unidad horizontal o verticalmente. Siempre verificar la correcta sujeción.

Asegúrese de que todos los elementos de izaje, sujeción y transporte (eslingas, cuerdas, cadenas, aparejos, etc.) se encuentren en condiciones al momento de utilizarlos.

2.1 ELEVACIÓN


Eleve siempre la unidad por los puntos de elevación designados, ya sean cáncamos, manijas u ojales. Utilizar cadenas, sogas, cables de acero o ganchos.

Los datos de dimensiones, peso y puntos de elevación de los equipos se encuentran en la documentación particular de cada modelo. Para acceder a ellos puede ingresar a nuestro sitio web www.carignano.com.ar.

Evitar la presencia de cargas adicionales en los sitios de elevación designados.

El equipo de elevación debe ser el adecuado, con suficiente precisión para no realizar maniobras bruscas o indebidas que dañen el equipo y/o la instalación.

Utilizar los elementos de protección personal correspondientes y mantenerse apartado de la carga suspendida.

	<p>Transporte inadecuado del equipo Daño de la unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> No sujetar de los cables de alimentación o algún otro lugar que no sea el establecido en la documentación particular de la máquina No sujetar el conjunto solo desde el cáncamo del motor
---	--

2.2 PAUTAS DE ALMACENAMIENTO


El producto debe almacenarse en un lugar cubierto, seco, fresco y sin suciedad ni vibraciones.


Proteja el producto de la humedad, las fuentes de calor y los daños mecánicos.

No coloque elementos pesados sobre el producto empaquetado.

Evitar almacenar el equipo con restos del material bombeado en su interior. Alternativas:

- Eleve la bomba y póngala en marcha durante un breve período de tiempo para evacuar el líquido
- Vuelque el equipo colocando el orificio de descarga de manera que salga todo el líquido en su interior

	<p>Adherencia de sellos Se recomienda girar de forma manual el eje de la máquina cada dos meses para evitar la adherencia entre las superficie de los sellos mecánicos</p>
---	---

	<p>Reemplazo de elastómeros Sustituir los elastómeros en caso de que la máquina permanezca más de un año fuera de servicio</p>
---	---

3 PLACA DE DATOS

La placa de datos es una etiqueta metálica que detalla las especificaciones técnicas del producto.



MOD:		NS:	
P	HP	Q _{nom}	m ³ /h
I _{nom}	A	H _{nom}	m.c.a.
ω	min ⁻¹	U	V
		cos φ	
C	μf	F	Hz
			kgf

www.carignano.com.ar

- MOD: nombre y modelo
- N/S: número de serie
- P: potencia nominal (HP)
- Q_{nom}: caudal nominal (m³/h)
- I_{nom}: corriente nominal (A)
- H_{nom}: presión nominal (m.c.a.)
- ω: velocidad angular de rotación (min⁻¹)
- U: tensión de trabajo (V)
- cos φ: coseno phi
- C: medida del capacitor (motor monofásico) (μf)
- F: frecuencia de línea (Hz)
- Peso de la unidad (kgf)

4 USO DEL EQUIPO

Las bombas fabricadas por Carignano sólo se pueden poner en funcionamiento en los ámbitos de aplicación descrito en la documentación del modelo pertinente.

Las bombas sólo pueden operar con los líquidos indicados en la documentación del modelo pertinente.

Los usos que no aparezcan descritos en la hoja de características deben acordarse con el fabricante.

El incumplimiento de las presentes instrucciones de uso invalida el derecho a indemnización y garantía.

5 CALIFICACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL

El personal de montaje, operación, mantenimiento e inspección debe disponer de la cualificación adecuada para estos trabajos.

El titular de la instalación debe definir con precisión las áreas de responsabilidad, de ocupación y de supervisión del personal en el montaje, operación, mantenimiento e inspección.

El personal técnico cualificado deberá encargarse de impartir formaciones y cursos que cubran cualquier posible falta de conocimientos del personal.

La formación relativa a las bombas sólo puede ser impartida bajo la supervisión del personal técnico cualificado.

6 INSTALACIÓN

6.1 RECOMENDACIONES GENERALES

Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que esta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión.

Es de gran importancia asegurar que la bomba trabaje con un nivel de líquido máximo (ver la cota “IM” en el apartado de dimensiones del catálogo de cada producto) que garantice que no ingrese el líquido bombeado a los mecanismos de acoplamiento y demás partes rotativas. Si no se cumple esta condición podría eventualmente producirse alguno de los siguientes mecanismos:

- Averías en la bomba o las tuberías
- Rápido desgaste de componentes
- Ruidos
- Bloqueos en el flujo del líquido

Todas nuestras bombas de columna permiten el bombeo de líquidos de hasta 80 °C. Si no se cumple esta condición es posible que se produzcan mecanismos de cavitación junto con todos los problemas ya mencionados disminuyendo la vida útil del equipo y la instalación.

Adicionalmente, la cavitación suele producir vibraciones que pueden dañar el sistema de sellado, los rodamientos y más.

Al momento de acoplar el motor eléctrico con la bomba, recuerde ajustar correctamente los prisioneros del acople mecánico, ya que este se encarga de inmovilizar las piezas y así evitar cualquier desgaste por fricción y/o rotura por impacto entre los componentes.

Comprobar que el eje del motor eléctrico y el orificio de acoplamiento del eje no presenten oxidación, suciedad o deformaciones como resultado del transporte.

6.2 PUESTA EN MARCHA

6.2.1 PRECAUCIONES

No haga funcionar la bomba en seco (sin líquido de bombeo). En todos los casos en los que este manual especifique la puesta en marcha en seco del equipo, esta debe durar solo unos instantes.

Antes de poner la unidad en funcionamiento compruebe que:

- El impulsor gire manualmente
- La línea de descarga no este bloqueada o con las válvulas cerradas

No estrangule la bomba por el lado de aspiración (prevención de daños de cavitación).

6.2.2 ACCIONAMIENTO CON MOTOR ELÉCTRICO

En caso de utilizar un motor eléctrico para su accionamiento compruebe que:

- Los dispositivos de seguridad recomendados estén debidamente instalados
- El cable y su entrada no hayan sufrido daños




La tensión y la frecuencia de la red debe coincidir con las especificaciones indicadas en la placa de datos del motor.

Los fusibles, los interruptores termomagnéticos y los interruptores diferenciales deben tener los valores nominales adecuados y la protección contra sobrecarga del motor debe conectarse y establecerse en la corriente nominal indicada en la placa de datos de este.

Al momento de realizar la instalación eléctrica del equipo no debe ser ignorado el cable para descarga a tierra, ya que su función es evitar descargas imprevistas que puedan afectar al usuario o la máquina.

Si el cable de alimentación se desconecta, el conductor a tierra debe ser el último en desconectarse de su terminal. Asegúrese de que el conductor de tierra sea más largo que los conductores de fase en los dos extremos del cable.

En caso de corte o interrupción del suministro eléctrico se recomienda para mayor seguridad que la instalación este diseñada de tal modo que sea imposible la puesta en marcha automática del equipo con la reposición del servicio.

	<p>Ambientes explosivos Tener presente la normativa vigente de protección contra explosiones. Consultar el certificado del motor</p>
	<p>Motor eléctrico Puede solicitarse el montaje del motor con la bomba</p>
	<p>Motor eléctrico trifásico Se recomienda colocar en la alimentación un guardamotor u otro elemento de protección similar contra caídas de tensión, falta de fase y/o sobrecarga o bloqueo del rotor o de la bomba</p>

Es una buena práctica instalar medidores de corriente para comprobar el correcto funcionamiento del equipo.

Si utiliza un motor eléctrico trifásico para hacer funcionar la bomba se recomienda colocar en la alimentación un guardamotor u otro elemento de protección similar contra caídas de tensión, falta de fase y/o sobrecarga o bloqueo del rotor o de la bomba.

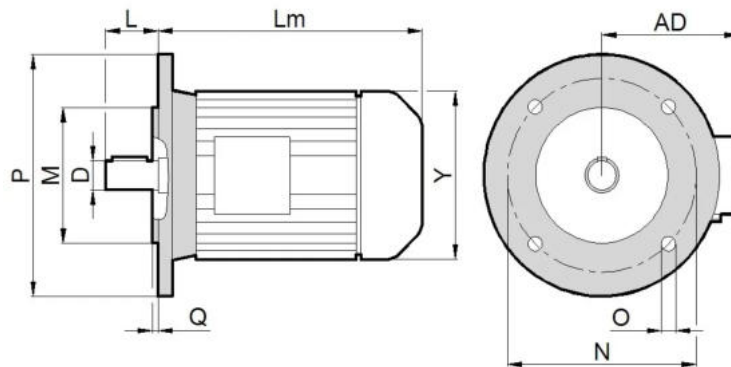
Para evitar la sacudida inicial del conjunto bomba-motor al momento de darle marcha es recomendable utilizar arrancador con tensión reducida (con autotransformadores, impedancias estatísticas, contactores estrella triángulo o soft start). Estos aparatos deben ejecutar el arranque del equipo en un período corto de tiempo (2 a 3 segundos) para evitar recalentamientos en el bobinado del motor, que por efecto acumulativo reducirán su vida útil.

6.2.3 FIJACIÓN CON MOTOR

Para asegurar la correcta fijación del motor a la bomba se debe utilizar la brida correspondiente. Cada modelo de bomba específica con su documentación el modelo correspondiente.

Algunas de las bridas que utilizan nuestras máquinas son:

- Brida de cara plana normalizadas IEC B5 tipo “FF” (Full Face ó Flat Face) o también denominadas IM B5.



BRIDA IEC B5 “FF”			
Brida	P [mm]	M [mm]	N [mm]
FF-165	200	130	165
FF-215	250	180	215
FF-265	300	230	265
FF-300	350	250	300

6.2.4 CONSIDERACIONES POR CONGELAMIENTO

Si el equipo presenta en su interior restos del material bombeado congelado no debe ponerlo en funcionamiento. También se debe evitar girar el impulsor manualmente.

Asegúrese de calentar el producto hasta una temperatura por encima del punto de congelación antes de ponerlo en marcha.

El método recomendado para calentar la unidad es sumergirla en el líquido que se bombeará y dejarla que alcance la temperatura ambiente del sumidero.

Nunca emplee una llama directa para descongelar la unidad.

6.2.5 SENTIDO DE GIRO

Debe controlarse que el sentido de giro de la bomba sea en la dirección correcta. En el cono superior o el soporte superior de la máquina hay una flecha que indica el sentido correcto. Observando la bomba desde la vista superior, el impulsor debe girar hacia la derecha, en sentido horario.

Instrucciones para verificar el correcto sentido de giro de la bomba:


1. Colocar la máquina de manera que pueda observarse su eje
2. Dar arranque al motor
3. Visualizar que el sentido de giro del eje coincida con la flecha indicada en el cuerpo de la bomba
4. Parar el equipo
5. En caso de utilizar un motor eléctrico y de no coincidir el sentido de giro intercambiar 2 conductores eléctricos de alimentación

Desde el paso 2 (puesta en marcha) al paso 4 (detención del equipo) debe transcurrir el menor tiempo posible.



Sentido de giro incorrecto

El sentido de giro incorrecto del equipo puede eventualmente producir vibraciones y/o una demanda de potencia mayor a la nominal, que dañen la bomba, la instalación y/o el motor

	<p>Sentido de giro El sentido de giro de la máquina se encuentra indicado con la flecha blanca de la bomba</p>
---	---


6.3 CONEXIÓN DE LA BOMBA A LA CAÑERÍA

Durante la instalación de la bomba no deben aplicarse esfuerzos en la cañería.

Los pasadores o tornillos utilizados deben ser del tamaño y material correcto. Todos los sujetadores dañados, corroídos y/o en mal estado se deben cambiar. Asegúrese de que estén todos los sujetadores y que se encuentren bien apretados.

El diámetro nominal de las tuberías ha de ser, como mínimo, igual al de las correspondientes conexiones de la bomba.

El sistema de tuberías no puede ejercer fuerzas ni pares (por ejemplo, por torsión o dilatación térmica) sobre la bomba.

	<p>Sobre presión de las tuberías Peligro de muerte por fuga de líquidos de bombeo caliente, tóxico, corrosivo o inflamable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilizar la bomba como punto de anclaje de las tuberías • Las tuberías deben fijarse justo antes de la conexión con la bomba, acoplándose a esta son tensión alguna • La dilatación térmica de las tuberías debe compensarse con las medidas adecuadas
---	--

6.4 INSTALACIÓN CON SAA

En la instalación con Sistema de Anclaje Automático (SAA), la bomba se acopla a una conexión de descarga (denominada base soporte SAA) fija en el fondo del sumidero.

Este sistema permite instalar de forma ágil la bomba a la cañería sin necesidad de vaciar el sumidero.

Para más información acerca de la instalación con SAA contáctese con nuestros vendedores.

7 MANTENIMIENTO

Antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación de la unidad asegúrese de haber leído los siguientes capítulos:

- 1.2 RIESGOS POR INCUMPLIMIENTO DE INSTRUCCIONES
- 1.3 SEGURIDAD DEL PERSONAL
- 1.4 SALUD DEL PERSONAL
- 2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
- 6.1 RECOMENDACIONES GENERALES
- 6.2 PUESTA EN MARCHA

Si la unidad sufrió una falla que produjo un aumento de la temperatura en algunos de sus componentes deje que estos se enfríen antes de manipularlos.

La inspección y el mantenimiento de rutina son esenciales para prevenir fallas, conservar la máquina en servicio y prolongar su vida útil.

Dado que los usos y las exigencias a las que se somete la máquina varían en cada caso, es difícil establecer periodos de inspección y mantenimiento regulares. Sin embargo, algunas de las variables a considerar para planificar estas actividades son:

- Frecuencia de arranque y de pare
- Componentes que fallan usualmente
- Componentes que se desgastan fácilmente
- Importancia de la bomba en el sistema de operaciones
- Tipo de exposición de la máquina

La empresa ofrece el servicio de reparación y mantenimiento de las unidades. La preparación para su envío a fábrica debe responder a las siguientes consideraciones:

- Vaciar la bomba siguiendo el procedimiento adecuado.
- Enjuagar y limpiar la bomba cuidadosamente, especialmente si se han utilizado líquidos de bombeo dañino, explosivo, caliente o de riesgo potencial.
- Si los residuos de líquido bombeado pudieran tornarse corrosivos al contacto con la humedad del ambiente o inflamables al contacto con el oxígeno, se ha de neutralizar de forma adicional y secar el grupo de bomba mediante soplado de gas inerte exento de agua.

7.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo cambia la función de reparar o reemplazar al equipo que se considera desechable por tratar de diagnosticar su estado antes de que falle, y de esta manera evitar su salida de producción, o bien contar con las técnicas de reparación apropiadas cuando hubiera que hacer esta función.

En otras palabras, el mantenimiento preventivo abarca todos los planes y acciones necesarias para determinar y corregir las condiciones de operación que puedan afectar a un sistema, maquinaria o equipo, antes de que lleguen al grado de mantenimiento correctivo. El mantenimiento preventivo bien aplicado disminuye los costos de producción, aumenta la productividad, así como la vida útil de la maquinaria y equipo, obteniendo como resultado la disminución de paro de máquinas.

Cualquier programa de mantenimiento preventivo requiere llevar registros y mediciones de cada acción realizada sobre la máquina.

Para tener más información acerca del servicio de seguimiento en mantenimiento preventivo de nuestros productos comuníquese con nuestros vendedores.

7.2 DESGASTE DE COMPONENTES

El reemplazo a tiempo de componentes gastados permite prevenir que la máquina se descomponga. Por esta razón se recomienda disponer de ellos de manera anticipada a la realización del mantenimiento y así agilizar la operación.

Los componentes más susceptibles al desgaste son:

- Sellos mecánicos
- Retenes
- Aceite

Adicionalmente se recomienda el reemplazo de algunos componentes luego de haber desarmado el equipo:

- O´rings

- Tapones de inspección

7.3 INSPECCIONES EXTERNAS

Existen una serie de procedimientos que permiten inspeccionar la bomba de manera externa, es decir, sin desarmarla, incluso estando en funcionamiento. Estos procedimientos permiten identificar y prevenir roturas, fallas y salidas de servicio del equipo.

7.3.1 VIBRACIONES Y RUIDO

Las vibraciones de la bomba son perjudiciales principalmente para los rodamientos, ya que los solicitan a esfuerzos adicionales a los de diseño.

Una prueba sencilla es percibir las vibraciones a partir del tacto. Se debe recordar que esta acción debe realizarse con el cuidado correspondiente, evitando el contacto con las partes rotativas de la máquina.

Las vibraciones en estas máquinas suelen darse principalmente por dos motivos, uno es el desgaste y/o rotura de los rodamientos y el otro es el desbalanceo del impulsor.

El desbalanceo del impulsor puede deberse al desgaste irregular por fricción con partículas sólidas propias del líquido bombeado, o a incrustaciones de minerales también contenidos en el líquido bombeado.

Escuchar la máquina en funcionamiento también permite deducir si los rodamientos tienen desgaste para determinar su reemplazo. En este caso puede utilizarse un estetoscopio para mecánica.

7.3.2 TEMPERATURA DE ALOJAMIENTOS

A partir del tacto es posible determinar la temperatura de los alojamientos de los rodamientos. Se debe recordar que esta acción debe realizarse con el cuidado correspondiente, evitando el contacto con las partes rotativas de la máquina.

Una temperatura superior a 100°C causaría un rápido deterioro del lubricante de los rodamientos o, incluso peor, su pérdida por infiltración a través de los blindajes.

Si al tocar con la mano el alojamiento del rodamiento por unos segundos llega a ser incómodo, podría indicar que está funcionando a una temperatura elevada. La causa puede deberse a problemas de lubricación, desgaste excesivo o fricción interna.

7.4 INSPECCIONES INTERNAS

Para verificar el correcto funcionamiento de la bomba es necesario realizar algunos procedimientos para inspeccionarla internamente. Estos procedimientos permiten identificar y prevenir roturas y fallas.

7.4.1 TAPONES DE ACEITE Y DE INSPECCIÓN

Nuestras bombas de columna cuentan con tapones de aceite que permiten verificar el estado del aceite en el interior del cárter.

Adicionalmente cuentan con tapones de inspección que permiten verificar la hermeticidad en diferentes partes de la bomba.

Los tapones de aceite y de inspección no deben confundirse, de otro modo podrían ocasionarse graves daños en la máquina.

En el catálogo particular de cada uno de nuestros modelos de bombas de columna se detallan la cantidad y la ubicación de los tapones de aceite y los tapones de inspección.

Por cualquier consulta referida a este artículo no dude en contactarse con nuestros vendedores.

7.4.2 ACEITE EN EL CÁRTER

El aceite del cárter es el encargado de lubricar y refrigerar los sellos mecánicos. Para asegurar el correcto funcionamiento de estos últimos es importante que se preserven las características del aceite.

Un buen indicador de cuándo cambiar el aceite es el color. Este debe ser claro, pero existe un grado de tolerancia donde funcionará aceptablemente. Si se observa un tono oscuro y/o elementos extraños este debe ser drenado y reemplazado.

El aceite debe ser viscoso y mayormente transparente. Si este parece espumoso o lechoso podría indicar que se ha mezclado con el líquido bombeado debido a una fuga en el sistema. En este caso, no solo debe drenarse y cambiar el aceite, sino que también se debe verificar si hay fugas en el sistema.

Se recomienda realizar la inspección del aceite cada 200 horas de uso de la máquina.

7.4.2.1 INSPECCIÓN DE ACEITE

El aire dentro del cárter de aceite puede quedar comprimido y hacer que las piezas o el líquido salgan despedidos con fuerza. Tenga cuidado al destapar. Coloque un trapo sobre el tapón para evitar que el líquido salga pulverizado.

1. Posicione la bomba horizontalmente con el o los tapones de aceite apuntando hacia arriba
2. Saque el tapón de aceite (rosca derecha)
3. Introduzca una jeringa limpia en el interior del cárter asegurándose de alcanzar el contenido del fondo
4. Verifique el estado del aceite. Si el aceite está apto continúe con el paso 5, de otro modo continúe con el paso 10 y vaya al artículo 7.4.2.2 REEMPLAZO DE ACEITE
5. Quite la suciedad o cualquier derrame de aceite en la rosca hembra del cárter
6. Devuelva el contenido de la jeringa al cárter
7. Se recomienda usar tapones nuevos
8. Colocar 2 ó 3 vueltas de cinta de teflón en toda la rosca del tapón de aceite. Es importante colocar la cinta de manera que no se desenrolle al momento de enroscar el tapón
9. Colocar sella rosca por encima de la cinta de teflón
10. Coloque el tapón de aceite

7.4.2.2 REEMPLAZO DE ACEITE

Luego de inspeccionar el estado y determinar que este debe ser cambiado, proceda como se indica:

1. Posicione la bomba horizontalmente con el o los tapones apuntando hacia abajo
2. Saque el tapón de aceite
3. Vacíe por completo el aceite del cárter
4. Evalúe la causa del deterioro del aceite con ayuda del artículo 7.4.2.3 ESTADO DEL ACEITE y tome las precauciones correspondientes para cada caso
5. Colocar la cantidad y el tipo de aceite correspondiente indicada en el catálogo del producto
6. Colocar 2 ó 3 vueltas de cinta de teflón en toda la rosca del tapón de aceite. Es importante colocar la cinta de manera que no se desenrolle el momento de enroscar el tapón
7. Colocar sella rosca por encima de la cinta de teflón
8. Coloque el tapón de aceite

7.4.2.3 ESTADO DEL ACEITE

La inspección del estado del aceite sirve como indicador del correcto funcionamiento de la bomba.

Si el aceite solo presenta una coloración diferente (generalmente un tono más oscuro) pero tiene buena viscosidad la causa suele ser un desgaste natural por uso prolongado de este.

En cambio, si el aceite contiene restos del material bombeado se debe revisar el estado del sello mecánico primario (inferior).

7.4.3 HERMETICIDAD DEL CUERPO

Es de suma importancia que el cuerpo de la bomba se encuentre bien sellado. La fuga de líquido bombeado al interior de este ocasionaría severos daños.

Es importante realizar una inspección de la hermeticidad del cuerpo. Para ellos se utilizan los tapones de inspección ubicados en la columna y/o en el soporte superior.

Se recomienda realizar la inspección del cuerpo junto con la revisión del aceite del cárter.

7.4.3.1 VERIFICACIÓN DE HERMETICIDAD

El aire dentro del cuerpo de la bomba puede quedar comprimido y hacer que las piezas o líquido en su interior salgan despedidos con fuerza. Tenga cuidado al destapar. Coloque un trapo sobre el tapón para evitar que el líquido salga pulverizado.

Para proceder con el paso 5 es importante saber si la bomba de columna que se está controlado contiene originalmente aceite en contacto con el rodamiento inferior. Esta información está disponible en el catálogo particular de cada modelo de bomba de columna.

1. Posicione la bomba horizontalmente con el o los tapones de inspección apuntando hacia arriba
2. Incline levemente la bomba con pendiente negativa hacia el tapón de inspección
3. Saque el tapón de inspección (rosca derecha)
4. Introduzca una jeringa limpia en el compartimento a inspeccionar asegurándose de alcanzar el fondo
5. Verifique que el compartimento no contenga materiales extraños (restos del material bombeado, aceite del cárter, etc.). Si se verifica la condición continúe con el paso 6, de otro modo contáctese con nuestros vendedores para un mayor asesoramiento.
6. Quite la suciedad en las roscas del cuerpo
7. Se recomienda usar tapones nuevos
8. Colocar 2 ó 3 vueltas de cinta de teflón en toda la rosca del tapón de inspección. Es importante colocar la cinta de manera que no se desenrolle al momento de enroscar el tapón
9. Colocar sella rosca por encima de la cinta de teflón
10. Coloque el tapón de inspección

El ingreso de materiales extraños (restos del material bombeado, aceite del cárter, etc.) al interior del cuerpo de la bomba se deben principalmente a:

- Desgaste o rotura del sello mecánico secundario (superior) o del retén según corresponda con el modelo de bomba
- Rotura de alguna de las piezas de la bomba (columna, cono superior, cono inferior, bancadas, etc.)

7.5 RODAMIENTOS

7.5.1 VIDA ÚTIL

La vida útil de los rodamientos puede variar ampliamente como resultado de los modelos de bombas, velocidad de revoluciones, temperatura, condiciones de funcionamiento, etc. Por lo tanto, es imposible precisar intervalos de reposición.

7.5.2 MONTAJE

Los rodamientos son componentes de alta precisión, y por esa razón, durante su instalación y montaje deben tenerse ciertas previsiones. Principalmente se deben evitar el ingreso de tierra, suciedad y elementos extraños, y los golpes.

La mejor forma de instalar rodamientos sobre piezas macho es por dilatación térmica. Esta consiste en calentar los rodamientos a una temperatura aproximada de 80°C, y deslizarlos en su lugar de manera rápida y ágil, para evitar que no se encojan antes de estar completamente en posición.

Nunca golpear o martillar los rodamientos durante la instalación.

7.6 EQUIPAMIENTO BÁSICO

Los insumos y el equipamiento más comunes requeridos al momento de realizar tareas de mantenimiento o reparación de nuestras unidades son:

- Cinta de teflón (politetrafluoroetileno) de alta densidad
- Sella roscas
- Aceite hidráulico ISO 32
- Pinza amperimétrica
- Multímetro
- Papel limpio (para evaluar estado del aceite)
- Varilla limpia (para evaluar estado del aceite)
- Jeringa (para evaluar estado del aceite)
- Llave Tee cuadrada para prisioneros (para bombas de columna)
- Tapones de inspección 1/8

7.7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La Tabla 7-1 establece las actividades de mantenimiento preventivo con su frecuencia mínima de operación.

Tabla 7-1 Programa de mantenimiento preventivo

FRECUENCIA	OPERACIÓN
Mensual	Comprobar el consumo eléctrico del motor
Mensual	Comprobar el funcionamiento del pulsador de emergencia
Mensual	Comprobar el disparo del interruptor diferencial (“Test”)
Anual	Inspección general
Semestral	Reemplazar o reparar todas las piezas desgastadas y dañadas
Semestral	Controlar que tornillos, pernos y tuercas estén apretados y en buen estado
Semestral	Controlar estado de dispositivo de elevación, cáncamos, cadenas y cables
Mensual	Controlar el nivel y el estado del aceite del cárter
Semestral	Controlar holgura (< 2mm) entre el impulsor y la base/tapa inferior (no aplica en modelos vortex)
Semestral	Reemplazar aceite del cárter
Semestral	Comprobar desgaste del impulsor y la cámara (caracol)

8 AYUDA EN CASO DE FALLO

Causas:

- A: caudal demasiado bajo de la bomba.
- B: Sobrecarga del motor.
- C: Temperatura elevada del cojinete.
- D: Marcha inestable de la bomba.

A	B	C	D	Causa posible	Solución
X				Bombeo realizado contra demasiada presión	Ajustar el punto de servicio Montar un impulsor de mayor potencia
X				Obstrucción en tubería de alimentación o en impulsor	Limpiar sedimentos o material obstructor de la bomba y/o la tubería
X			X	Altura de aspiración excesiva	Corregir el nivel de líquido
X				Sentido de giro incorrecto	Ir al artículo 6.2.5
X				Número de revoluciones muy bajo	Aumentar el número de revoluciones
X			X	Desgaste de partes internas	Reemplazar piezas desgastadas
	X		X	Contrapresión de la bomba menor de la indicada	Regular el punto de servicio Montar impulsor de menor potencia
	X			Líquido demasiado viscoso	Consultar
		X	X	Rodamientos dañados	Reemplazar rodamientos dañados
X	X			Marcha en dos fases	Comprobar la tensión de fase Controlar cables de alimentación

Tabla 8-1 Ayuda en caso de falla.

9 TÉRMINOS Y CONDICIONES DE GARANTÍA

Documento sujeto a modificaciones. Versión vigente a partir de su fecha de emisión.

9.1 COBERTURA

La presente garantía ampara exclusivamente los defectos de fabricación y/o deficiencias materiales intrínsecas que afecten al funcionamiento de la unidad.

El período de vigencia de la garantía se computará a partir de la fecha de adquisición del producto, según conste en la factura de compra correspondiente.

9.2 EXCLUSIONES

La garantía no será aplicable en los siguientes supuestos:

- Deterioros derivados del transporte y/o manipulación del producto.
- Servicios de reinstalación o reconfiguración de equipos.
- Contingencias atribuibles a casos fortuitos o fuerza mayor.
- Afectaciones producto de fenómenos naturales o condiciones ambientales adversas.

9.3 REQUISITOS DE VALIDEZ

Para mantener la vigencia de la garantía, es imperativo la utilización exclusiva de componentes y accesorios homologados por Carignano.

La incorporación de elementos no autorizados constituirá causa suficiente para:

- La invalidación inmediata de la garantía
- La pérdida del derecho a compensación

9.4 PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN

La unidad objeto de reclamación deberá remitirse a la sede de la empresa en su estado original, sin evidencias de manipulación o intervención de terceros.

La empresa procederá a realizar un diagnóstico técnico para determinar la causa de las deficiencias reportadas.

Los costos asociados al transporte, incluyendo:

- Gastos de traslado
- Fletes
- Primas de seguro

Serán sufragados íntegramente por el usuario.

9.5 INFORMACIÓN ADICIONAL

Para consultas adicionales o aclaraciones, diríjase al departamento de Ventas y Soporte Técnico.

Quedan excluidos los daños ocasionados por el uso indebido de los mismos.

Para conservar la garantía es fundamental usar piezas de repuesto y accesorios autorizados por Carignano. El uso de otras piezas puede conllevar la anulación de la garantía o la pérdida de cualquier compensación. Para obtener más información, póngase en contacto con nuestros vendedores.



“Impulsando soluciones”

Para que la garantía sea efectiva, la unidad dañada o defectuosa deberá ser enviada a la empresa sin tener intervención o manipulación alguna. Posteriormente la empresa realizará un estudio y determinará la causa de los daños. Los gastos de traslado, flete y seguro deberán ser abonados por el usuario.

10 CONTACTO

Para mayor información y asesoramiento acerca de nuestros productos no dude en contactarnos.

Teléfonos: [+54 3462 463675](tel:+543462463675) / [434981](tel:+543462434981) / 429885

Correo electrónico: info@bombascarignano.com.ar

10.1 Sitio web

En nuestro sitio web se encuentran todos nuestros productos y servicio.

Sitio web: www.carignano.com.ar

10.2 Horarios de atención:

- Oficina comercial - Brown 1556 - Venado Tuerto (Santa Fe)
 - Lunes a viernes de 08:00 a 12:30 y de 14:30 a 18:30
 - Sábados de 8:00 a 12:30
- Planta industrial - Francisco Carelli 2924 - Venado Tuerto (Santa Fe)
 - Lunes a viernes 07:00 a 16:00

10.3 Redes sociales

Síguenos en nuestras redes:



10.4 Departamento de Ventas y Soporte Técnico

Consultas por WhatsApp: +54 9 3462 64-3264

Consultas por mail: simon.c@bombascarignano.com.ar