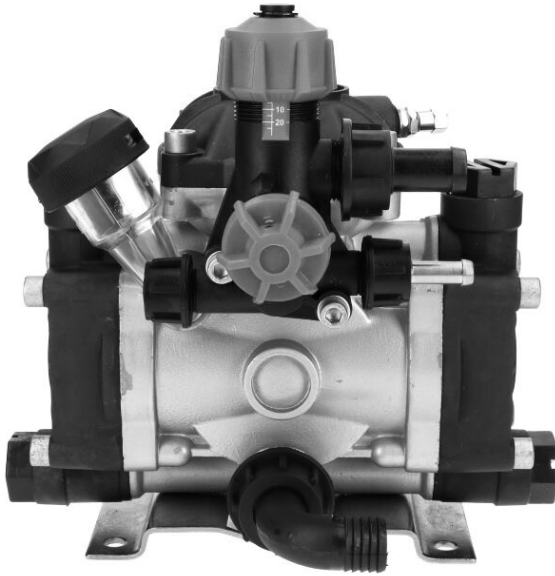


P100-187



Es

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA BOMBAS DE MEMBRANA



©

Leer atentamente el presente manual antes de utilizar la bomba, en particular, las advertencias de seguridad. Conservarlo en lugar adecuado y mantenerlo inalterado.

Please carefully read this manual before using the Pump, in particular follow the safety information. Store in a suitable place to keep it unaltered.

ÍNDICE		PÁGINA
Es	1. INFORMACIÓN GENERAL 1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA 1.3 GARANTÍA	3
	2. INTRODUCCIÓN	4
	3. USO PREVISTO	
	4. USOS NO PERMITIDOS	
	5. ADVERTENCIAS GENERALES	
	6. CONTROLES PRELIMINARES 6.1 LÍQUIDOS UTILIZABLES 6.2 ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA 6.3 CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN (ASPIRACIÓN) 6.4 CONDICIONES DE SALIDA (IMPULSIÓN) 6.5 VELOCIDAD Y SENTIDO DE ROTACIÓN	4 - 5
	7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN 7.1 VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN 7.2 TOBERA 7.3 AMORTIGUADOR DE PULSACIONES (ACUMULADOR) 7.4 MANÓMETRO	5 - 6
	8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO 8.1 UBICACIÓN 8.2 MONTAJE 8.3 PUESTA EN MARCHA 8.4 APAGADO Y PUESTA EN REPOSO 8.5 PRECAUCIONES CONTRA EL CONGELAMIENTO	6 - 7
	9. MANTENIMIENTO 9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO 9.2 LUBRICACIÓN	7 - 8
	10. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES	9

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

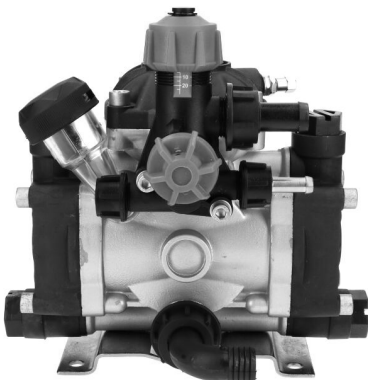
El símbolo “**ATENCIÓN**” que se muestra al lado, llama la atención sobre situaciones y/o problemas relacionados con el correcto **funcionamiento de la Bomba**.



El símbolo “**PELIGRO**” que se muestra al lado, llama la atención sobre situaciones y/o problemas que pueden perjudicar la **seguridad de las personas**.



1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA BOMBA



1.3 GARANTÍA

El período de garantía de los productos es de 12 (doce) meses desde la fecha de despacho. La garantía se limita al reemplazo de las piezas o de los productos que, según la incuestionable opinión del fabricante, se consideren defectuosos desde el momento del despacho. Los gastos de mano de obra y transporte quedan a cargo del comprador. El producto debe enviarse a fabricante sólo con autorización de la misma, franco almacén, y debe estar completo, con todos sus componentes originales y no haber sido manipulado. Los productos o componentes reemplazados quedarán en propiedad del fabricante.

La garantía de un producto pierde validez si no se respetan los plazos de pago del mismo por parte del comprador.

Están excluidos de la garantía los siguientes daños:

- Daños directos e indirectos de cualquier naturaleza.
- Daños derivados de la falta de cumplimiento de las normas de seguridad.
- Daños a los productos derivados de: uso incorrecto, caída, instalación incorrecta, exposición a frío intenso, falta de mantenimiento, descuido y negligencia en el uso.
- Daños a los componentes sujetos a desgaste normal.
- Daños a los productos en caso de uso de piezas no originales o no expresamente aprobadas por fabricante.

Se reserva el derecho de efectuar, en cualquier momento, las modificaciones que considere que mejoren el producto, sin estar obligada a aplicar dichas modificaciones a los productos ya vendidos o en fase de despacho.

2. INTRODUCCIÓN

Las Bombas de Membrana, con mecanismo cinemático de pistones radiales, están diseñadas y fabricadas para bombear o transferir **agua o líquidos antiparasitarios y herbicidas** en solución acuosa a utilizar de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes correspondientes. Generalmente son accionadas por: motores eléctricos, motores endotérmicos a gasolina o gasóleo, motores hidráulicos, tomas de fuerza de tractores. Los acoplamientos pueden ser realizados mediante eje de transmisión, embrizado directo, reductor o multiplicador, juntas, manguitos, poleas y correas.



La Bomba se entrega para ser montada en una máquina o instalación más compleja; el fabricante de dicha máquina o instalación deberá agregar toda la información correspondiente a la seguridad del conjunto realizado.

3. USO PREVISTO

Las Bombas de Membrana están destinadas a ser utilizadas dentro de máquinas o instalaciones para la transferencia a presión de agua o líquidos antiparasitarios y herbicidas, como por ejemplo: Atomizadores, Nebulizadores, Barras herbicidas, Jardinería, Limpieza civil e industrial, Desagote, Antiincendio, Anticongelante.

La temperatura del ambiente de trabajo debe estar comprendida entre: Mín. 0°C (32°F) - Máx. 45°C (113°F).

La Bomba no puede utilizarse sumergida en un líquido.

4. USOS NO PERMITIDOS

Las características del líquido a utilizar se describen con detalle a continuación: no utilizar para otros líquidos; en especial, NO es posible utilizar las Bombas en las siguientes condiciones:

- En presencia de agua con alta concentración salina, como, por ejemplo, agua de mar.
- En ambientes con atmósfera corrosiva o explosiva.
- En presencia de cualquier líquido no compatible con los materiales de fabricación de la Bomba.
- Para bombear pinturas, solventes, combustibles y cualquier líquido inflamable (no apta para ambientes ATEX).
- Para uso alimentario.
- Para lavar personas, animales, aparatos eléctricos o electrónicos con corriente eléctrica en tensión.
- Para lavar la Bomba misma.



5. ADVERTENCIAS GENERALES

- Nunca poner en marcha la Bomba bajo presión.

- Controlar constantemente el estado de desgaste de las tuberías y de las uniones correspondientes, en especial las que están bajo presión. Los tubos que presentan abrasiones y que no garantizan una perfecta estanqueidad deben ser reemplazados.



- Proteger las piezas en rotación con una protección de manera de impedir el contacto de las mismas.

- La Bomba está destinada a formar parte de una máquina o instalación, con distintos sistemas de alimentación, que pueden hacer variar incluso en forma sustancial el ruido emitido. Es tarea del fabricante de dicha máquina o instalación, evaluar el nivel de ruido emitido por el conjunto y comunicarlo oportunamente al usuario, incluso en relación al uso de Equipos de Protección Individual adecuados.



6. CONTROLES PRELIMINARES

6.1 LÍQUIDOS UTILIZABLES

La Bomba ha sido diseñada y fabricada para la transferencia de agua limpia, soluciones acuosas no agresivas o líquidos antiparasitarios y herbicidas en solución acuosa, a utilizar de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes correspondientes.

El líquido aspirado no debe contener arena u otras partículas sólidas en suspensión.

El líquido aspirado debe tener características de viscosidad y densidad similares a las del agua.

La temperatura del líquido a bombear debe estar comprendida entre los 5°C (41°F) y los 38°C (100°F).

Cualquier otro uso está prohibido, salvo excepción escrita del Servicio Técnico

6.2 ENTRADA Y SALIDA DE LA BOMBA

La boca de Entrada del líquido a bombear, también llamada aspiración o alimentación, es generalmente de mayor diámetro que la de salida, también llamada impulsión.



La Entrada y Salida de la Bomba NO pueden invertirse entre sí.

6.3 CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN (ASPIRACIÓN)

Controlar que la línea de alimentación esté correctamente conectada y que respete los siguientes requisitos:

- Tener, en cada uno de sus puntos, un diámetro interno mínimo igual al diámetro interno de la boca de entrada de la Bomba.
- Ser perfectamente hermética de manera de evitar nocivas infiltraciones de aire.
- No presentar, en toda su longitud, ningún estrangulamiento o estrechamiento de los conductos.
- Evitar toda clase de turbulencias próximas a la entrada de la Bomba y al depósito de alimentación.
- El eventual filtro debe tener una capacidad mínima de al menos 2 veces el caudal de la Bomba y no debe provocar estrangulamientos o pérdidas de carga. El grado de filtración aconsejado es 32 ÷ 50 mesh y se debe mantener su eficiencia limpiando el filtro cada vez que sea necesario.
- Presión en aspiración máxima permitida: 0,5 bar (7 PSI).
- Máxima presión negativa permitida en aspiración: -0,2 bar (-3 PSI) [-6 inch.Hg].
- Desnivel máximo permitido entre la Bomba y la fuente de alimentación ubicada debajo: 2 m (6,5 ft.).

6.4 CONDICIONES DE SALIDA (IMPULSIÓN)

Controlar que la línea de impulsión y todos los accesorios estén correctamente conectados, fijados en forma segura y estancos y que los tubos tengan las dimensiones adecuadas. Todos los tubos con presión deben ser marcados de forma durable con el valor máximo de la presión admisible, que nunca debe ser inferior a la presión máxima de funcionamiento de la Bomba indicada en la Placa.

6.5 VELOCIDAD Y SENTIDO DE ROTACIÓN



La velocidad de rotación del eje de la Bomba nunca debe superar el valor de las revoluciones por minuto (RPM) indicado en la placa de la misma.

El número de revoluciones por minuto (RPM) mínimo permitido es: RPM máximo x 0,6.

El eje de las Bombas puede girar tanto en el sentido de las agujas del reloj, como en sentido contrario.

7. CONTROLES EN LA INSTALACIÓN

7.1 VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN

Se debe instalar una válvula de regulación de presión para evitar una sobrepresión que supere el límite máximo indicado en la Placa de la Bomba.



El uso, incluso durante un tiempo breve, con una presión superior a dicho límite provocaría daños a la Bomba.

La elección de la válvula de regulación debe hacerse en función de los datos de presión y caudal máximos indicados en la Placa.



Una incorrecta instalación de la válvula de regulación de presión puede causar serios daños a las personas y a las cosas, además de dañar gravemente la Bomba misma.

El circuito debe contar con una válvula de seguridad adicional para impedir que se supere la presión máxima en caso de avería de la válvula de regulación de presión.


7.2 TOBERA

Una tobera deteriorada produce una disminución de presión; en ese caso no se debe intervenir sobre la válvula de regulación de presión para tratar de aumentar la presión de la instalación, ya que, al cerrar la impulsión, se provocaría un golpe de presión que podría dañar la Bomba.

Ante una disminución de presión, es conveniente reemplazar la tobera y volver a regular la presión de la instalación. El caudal de la Bomba debe ser al menos un 10% superior al caudal requerido por los equipos; el caudal excedente debe ser enviado a descarga.

7.3 AMORTIGUADOR DE PULSACIONES (ACUMULADOR)

Antes de poner en marcha la Bomba, controlar el valor de la presión del aire en el acumulador, si existiera. Dicha operación puede efectuarse, con la Bomba detenida, operando sobre la válvula de inflado con un manómetro común de gomería. Se aconseja controlar periódicamente la presión de inflado.

 El uso de la Bomba con el acumulador descargado o incorrectamente inflado, además de provocar el mal funcionamiento de la instalación, puede dañar la membrana del acumulador.


El valor de la presión de inflado del acumulador varía de acuerdo a la presión de funcionamiento de la Bomba:

Presión de Trabajo de la Bomba	bar	2	5	10	20	30	40	50
	PSI	29	72	145	290	435	580	725
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Presión del Acumulador	bar	1	2	4	5	6	7	8
	PSI	15	29	58	72	87	102	116

Normalmente infla el acumulador de las bombas con aproximadamente 5 bar (72 PSI).

7.4 MANÓMETRO

Instalar un manómetro lo más cerca posible de la boca de salida de la Bomba, ya que la presión máxima indicada en la Placa de la Bomba se refiere a la presión medida en ese punto y no en la tobera u otros accesorios.

 **Todos los componentes de la máquina o del circuito deben contar con características técnicas compatibles con los datos indicados en la Placa de la Bomba.**

8. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y APAGADO

8.1 UBICACIÓN

Las bombas más pequeñas y de poco peso pueden ser manipuladas a mano, conforme a la legislación vigente. Para aquellas de mayor peso se debe utilizar un dispositivo de elevación apropiado; si es necesario el uso de dicho dispositivo, hacer uso de una o más eslingas adecuadas prestando atención para no dañar el producto. El peso de las bombas está indicado en la Tabla de pág. 17.

Para una mayor duración de los componentes sujetos a desgaste, como válvulas o membranas, se aconseja instalar la Bomba en carga o al mismo nivel que el depósito de alimentación. De todas maneras, las Bombas de Membrana son autocebantes, es decir que pueden instalarse por encima de la fuente de alimentación; en ese caso el máximo desnivel permitido es de 2 m. (6,5 ft.).

Si la Bomba es utilizada en un ambiente especialmente sucio o expuesto a agentes atmosféricos, se aconseja protegerla respetando las condiciones de ventilación.

8.2 MONTAJE

Montar la Bomba sobre una superficie rígida manteniendo la toma de fuerza y los pies de apoyo horizontales, de manera de permitir un correcto drenaje en caso de fugas de agua o aceite. La Bomba debe ser fijada firmemente sobre una base adecuada y estar perfectamente alineada con los órganos de transmisión. En caso de transmisión por correa, controlar cuidadosamente la alineación de las poleas y la tensión de las correas.

Utilizar tubos flexibles de dimensiones adecuadas tanto para la entrada como para la salida de la Bomba, de acuerdo a las características técnicas indicadas en la Placa.

8.3 PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la Bomba, se deben efectuar los siguientes controles preliminares:

- Controlar el nivel de aceite desde el vaso o tapon mirilla y, si fuera necesario, añadir aceite.
- Controlar el valor de la presión del acumulador, si existiera. Inflar o desinflar, según la necesidad.
- La válvula de regulación de la presión debe ser calibrada en presión "0" para favorecer la aspiración.

Poner en marcha la Bomba durante aproximadamente 10 segundos hasta la salida completa del líquido de la impulsión. Una vez completado el ciclo de aspiración, se puede llevar la Bomba al valor de presión deseado, operando con la válvula de regulación de presión, sin superar el valor de presión máxima indicado en la Placa de la Bomba.

8.4 APAGADO Y PUESTA EN REPOSO

Después de su uso o en caso de almacenamiento, se aconseja efectuar el lavado interno de la Bomba. Esta operación puede realizarse haciendo trabajar la Bomba durante algunos minutos con agua limpia. Luego, desconectar el conducto de alimentación y dejar girar la Bomba durante 15 segundos hasta que salga toda el agua contenida en su interior.

Unos pocos minutos dedicados al lavado interno de la Bomba significan un notable beneficio en términos de duración de su vida útil.



No dejar jamás la Bomba en reposo con el líquido utilizado en su interior. Generalmente, las membranas se dañan por el permanente contacto de las mismas con el líquido, más que por el uso del líquido mismo durante muchas horas de trabajo.



No lavar la Bomba por fuera: el agua podría entrar al interior del cárter de la misma, por ejemplo, a través de las juntas de estanqueidad del eje excéntrico.



No eliminar el líquido utilizado para el lavado en el medio ambiente; atenerse a la legislación vigente.

8.5 PRECAUCIONES CONTRA EL CONGELAMIENTO

En épocas invernales o en zonas y en períodos del año con riesgo de congelamiento, al finalizar el trabajo, hacer girar la Bomba durante el tiempo necesario para poner en circulación una emulsión compuesta por un 50% de agua limpia y un 50% de líquido anticongelante, para prevenir el congelamiento y el daño de la misma.

La Bomba no debe ser utilizada para bombear líquido anticongelante no mezclado con agua.



¡La Bomba nunca debe ponerse en marcha en presencia de hielo o de temperaturas ambientales muy bajas! En caso contrario la Bomba podría sufrir daños muy graves. Para poder poner en funcionamiento la instalación es indispensable que todo el circuito esté totalmente descongelado.

9. MANTENIMIENTO

9.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

Si la Bomba se utiliza para aplicaciones poco exigentes, se aconseja efectuar las siguientes intervenciones de mantenimiento ordinario:

- Después de las primeras 50 horas: Cambio de aceite (véase apartado 9.2 - Lubricación)
- Cada 500 horas: Cambio de Aceite
- Reemplazo de Membranas (Diríjase a un Distribuidor Oficial)
- Cada 1000 horas: Reemplazo de Válvulas

9.2 LUBRICACIÓN

- La Bomba se entrega sin aceite lubricante. Controlar periódicamente el nivel del aceite presente dentro de la Bomba mediante el indicador de nivel apropiado.

Utilizar ACEITE SAE 15W-40 / SAE 30 o de características equivalentes.

- La operación de cambio de aceite debe realizarse haciendo fluir el aceite desde el tapón de descarga inferior apropiado y obligatoriamente con la Bomba detenida.

- Durante las fases de cebado, el nivel del aceite puede sufrir variaciones; en cambio, debe estabilizarse cuando la instalación está bajo presión constante. Una disminución del nivel del aceite durante las primeras horas de funcionamiento de la Bomba podría ser normal; es suficiente rellenar oportunamente. Si, en cambio, se presentaran sensibles variaciones del nivel del aceite luego de muchas horas de funcionamiento, podrían estar dañadas las membranas de la Bomba o existir estrangulamientos en la línea de aspiración.



¡NO PONER EN MARCHA LA BOMBA SI EL CÁRTER NO TIENE ACEITE!



Durante la fase de mantenimiento se aconseja:

- Adoptar equipos de protección adecuados (por ej. guantes).
- Esperar a que la máquina se haya enfriado lo suficiente y se encuentre en condiciones de reposo.




Durante las fases de mantenimiento, no eliminar eventuales residuos en el medio ambiente circundante; atenerse a lo previsto por las normas vigentes.

En caso de desmantelamiento:

1. Separar los componentes de acuerdo a la tipología (por ej. plástico, líquidos peligrosos, metal, etc.).
2. Para la eliminación deben utilizarse los sistemas de recolección públicos o privados previstos por la legislación local.
3. Este aparato puede contener sustancias peligrosas: un uso inapropiado o una eliminación incorrecta podrían tener efectos negativos sobre la salud humana y sobre el medio ambiente.



10. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES

INCONVENIENTES	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
La Bomba no tiene presión.	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Tubo de aspiración obstruido.	Eliminar la obstrucción.
	Rotura del tubo de aspiración dentro o fuera del depósito.	Reemplazar el tubo dañado.
	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
La Bomba no alcanza la presión requerida.	Válvula de regulación de presión dañada o gastada.	Reparar o reemplazar la válvula de regulación de presión (§).
La Bomba pierde presión cuando se abren los dispositivos.	Excesiva espuma en el depósito de agua o nivel demasiado bajo.	Restablecer las condiciones ideales en el depósito de agua.
	El caudal de las toberas es mayor que el de la Bomba.	a. Controlar la regulación de la válvula. b. Controlar el desgaste, el tamaño y la cantidad de toberas.
	Una o más válvulas de la Bomba están gastadas o dañadas.	Limpiar o reemplazar las válvulas (§).
El manómetro oscila notablemente	La presión del acumulador es demasiado alta o demasiado baja.	Inflar el acumulador con la presión correcta (véase pág. 6. - (§)).
	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
Excesivas pulsaciones en la línea de impulsión.	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Presencia de aire en las cavidades de la Bomba.	Hacer girar la Bomba con la salida abierta de manera de eliminar totalmente el aire.
La Bomba no carga agua.	La Bomba aspira aire desde la línea de aspiración.	Controlar que tubos y uniones sean estancos.
	Filtro inadecuado, sucio o parcialmente obstruido.	Montar un filtro con la capacidad adecuada o limpiar el cartucho del filtro.
	Una o más válvulas de la Bomba están gastadas o dañadas.	Limpiar o reemplazar las válvulas (§).
El aceite de la Bomba se vuelve blanco.	 DETENER LA BOMBA INMEDIATAMENTE.	Reemplazar las membranas (§). Instrucciones para el reemplazo de las membranas: véase pág.7.
El aceite de la Bomba sale de la descarga; disminuye notablemente el nivel del aceite.		
El tapón del aceite salta.		
(§) Estas operaciones deben ser efectuadas por personal especializado.		

11. PARTES

ALCANTARA
P100-187

