

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



BOMBAS NEUMÁTICAS

**De doble
diafragma**



entidad asociada a

cepreven

V1.0 C. 240909 M. 250402

Por favor, lea atentamente este manual antes del uso del equipo.
Please, read this manual carefully before using the equipment.



En PYD Electrobombas, deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento por su reciente adquisición de nuestra bomba neumática. Apreciamos profundamente la confianza depositada en nuestros productos y nos comprometemos a ofrecerle la más alta calidad y un servicio excepcional.

Confiamos en que este equipo cumplirá con todas sus expectativas y requerimientos. Si necesita asistencia adicional o tiene alguna consulta, no dude en ponerse en contacto con nuestro equipo de soporte técnico.

1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Los productos suministrados por PROINDECSA S.L. están garantizados contra todo defecto de fabricación y materiales, durante un periodo máximo de 36 meses, desde la entrega del material.

Dicha garantía será concedida una vez que nuestros técnicos hayan revisado el material y comprende únicamente la reparación en el plazo más breve posible de cualquier defecto de funcionamiento o sustitución de piezas defectuosas, sin incluir consumibles ni piezas de desgaste, y en ningún caso se enviará material nuevo antes de la recepción y revisión del defectuoso, quedando en nuestra propiedad las piezas reemplazadas. Salvo aquellos productos marcados como garantía especial que se procederá a la sustitución por material nuevo en la mayoría de casos a criterio de PROINDECSA S.L.

Cualquier producto adquirido para su instalación como parte de cualquier otro producto o equipo fabricado por terceros y no destinado a uso doméstico, tendrá una garantía técnica de 12 meses a partir de la fecha de venta del producto. Podrá existir algún caso de garantía en el que la empresa, previo acuerdo con el proveedor, proceda a reponer el material nuevo y no a la sustitución de piezas, pero será exclusivamente decisión de la empresa.

No estarán comprendidos en la garantía ni en los productos clasificados como garantías sin preguntas los casos de fuerza mayor, incorrecto manejo, desgaste natural, alteración de la línea eléctrica, instalación o emplazamiento defectuoso, mala conservación, productos que haya sido objeto de negligencia, abuso, mal uso o empleo no conforme a las recomendaciones en nuestros manuales de instrucciones o cualquier otro defecto o trastorno no imputables a nuestras máquinas, así como falta de funcionamiento causado por material abrasivo, corrosión debido a condiciones agresivas o suministros impropios de voltaje.

Las siguientes condiciones invalidan los términos de la garantía:

- Daños eléctricos debido a la utilización de protecciones inadecuadas o no homologadas.
- Desgastes por arena.
- Daños causados por caída de rayos.
- Depósitos de arena o barro que indican que el material ha funcionado sumergido en los mismos.
- Daños físicos evidentes.

Respecto al material que no sea de nuestra fabricación, la garantía se limitará a la que nos sea concedida por el fabricante, y cesará toda nuestra responsabilidad, cuando en el material por nosotros suministrado se hubiesen colocado piezas ajenas a nuestra fabricación o se hubiese efectuado alguna modificación o reparación por personal no autorizado por la empresa.

Al limitarse nuestra garantía a la especificada no aceptamos otra responsabilidad que la contenida

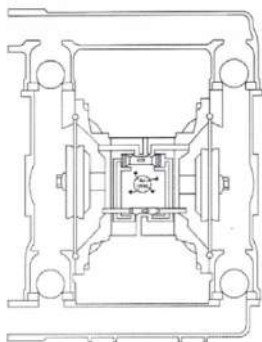
en la misma sin que, por lo tanto, pueda el cliente exigir el pago de indemnización alguna bajo ningún concepto. Perderán todo efecto las garantías ofrecidas cuando el comprador no hubiese cumplido las condiciones de pago impuestas. De acuerdo con lo descrito, PROINDECSA, S.L., se considera exenta de cualquier responsabilidad por daños directos e indirectos (entiéndase gastos de manipulación, instalación, grúas, transportes, operarios, etcétera).

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

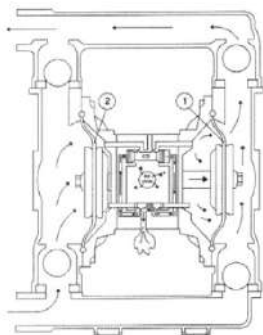
La bomba de agua neumática es un equipo eficiente que utiliza aire comprimido para generar el flujo de agua, eliminando la necesidad de energía eléctrica. Su diseño de doble diafragma permite un funcionamiento continuo y confiable, ideal para aplicaciones en entornos donde no se puede utilizar electricidad o donde se requieren sistemas de bombeo seguros, como en áreas con riesgos de explosión. Gracias a su construcción con materiales resistentes a la corrosión y al desgaste, la bomba asegura una larga vida útil incluso en condiciones de trabajo exigentes.

Este tipo de bomba es especialmente útil en la transferencia de líquidos, como agua y soluciones no corrosivas, en diversas industrias como la agrícola, la construcción y el tratamiento de aguas. Su capacidad de succión es alta, lo que la hace eficaz para mover líquidos con partículas o viscosos. Además, su diseño sencillo facilita el mantenimiento y la reparación, lo que garantiza un funcionamiento seguro y eficiente a lo largo del tiempo.

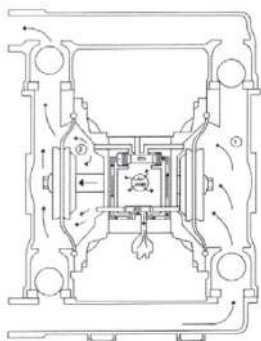
3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Tras la conexión del aire comprimido, la válvula de aire empuja el diafragma 1 hacia la derecha, al tiempo el diafragma 1 también desplaza el fluido y lo hace salir de la cámara. El diafragma no solo desplaza el fluido, sino que también aísla el aire comprimido y el medio en la cámara de bombeo. Cuando un diafragma se aleja del cuerpo central, el otro se mueve hacia el cuerpo central porque estos dos diafragmas están conectados por una varilla. Cuando el diafragma 2 se mueve hacia el centro del cuerpo, el siguiente pulso de aire comprimido a alta presión se descargará a través del silenciador, mientras tanto, en la aspiración de la bomba creará un vacío, luego la presión atmosférica empujará el fluido hacia la tubería de aspiración. La bola de la válvula de entrada de la bomba se elevará y dejará el asiento de la válvula, el fluido entrará en la cámara de la bomba.



Cuando el diafragma 1 recibe una presión alta, se moverá lentamente a la posición máxima de la carrera. Al mismo tiempo, el aire comprimido entrará lentamente en el espacio del diafragma 2 provocando su desplazamiento del cuerpo central. El diafragma 1 también se moverá hacia el cuerpo central porque estos dos diafragmas están conectados por una varilla. El diafragma 2 impulsará el fluido y activará la bola de la válvula de entrada, sellando la tubería de aspiración. Por el mismo efecto también se activará la bola de la válvula de impulsión y abrirá la salida hacia la impulsión. Al mismo tiempo, la bola de la válvula de impulsión del lado contrario se cerrará, la bola de la válvula de aspiración se abrirá y el fluido entrará en la cámara de la bomba.



Cuando termina el pulso, el aire comprimido vuelve a entrar en el diafragma 1 creando espacio a través de la válvula de inversión. Simultáneamente, el diafragma 2 descargará el aire comprimido a través del silenciador.

4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Ubique la bomba lo más cerca posible del producto que se va a bombear. Mantenga la longitud de la línea de succión y el número de accesorios al mínimo. No reduzca el diámetro de la línea de succión. Para instalaciones con tuberías rígidas, se deben instalar tramos cortos de manguera flexible entre la bomba y la tubería. La manguera flexible reduce la vibración y la tensión en el sistema de bombeo.

5. SUMINISTRO DE AIRE

La presión del suministro de aire no puede exceder los 125 psi (8.6 bar). Conecte la entrada de aire de la bomba a un suministro de aire con la capacidad y presión suficientes para el rendimiento deseado. Cuando la línea de suministro de aire sea de tubería rígida, utilice un tramo corto de manguera flexible entre la bomba y la tubería para reducir la tensión en la tubería.

El peso de la línea de suministro de aire, los reguladores y los filtros debe estar soportado por un medio distinto a la tapa de entrada de aire. No proporcionar soporte para la tubería puede causar daños a la bomba. Se debe instalar una válvula reguladora de presión para garantizar que la presión del suministro de aire no exceda los límites recomendados.

6. LUBRICACIÓN DE LA VÁLVULA DE AIRE

La válvula de distribución de aire y la válvula piloto están diseñadas para operar sin lubricación. Este es el modo de operación preferido. Sin embargo, pueden existir casos de preferencia personal o suministros de aire de mala calidad en los que se requiera lubricación del suministro de aire comprimido. El sistema de aire de la bomba funcionará correctamente con lubricación adecuada, lo que requiere el uso de un lubricador de línea de aire ajustado para entregar una gota de aceite no detergente SAE 10 por cada 20 SCFM (9.4 litros/seg) de aire que la bomba consuma en el punto de operación. Consulte la curva de rendimiento publicada de la bomba para determinar esto.

7. ENTRADA DE AIRE Y CEBADO

El agua en el suministro de aire comprimido puede crear problemas como la formación de hielo o congelación del aire de escape, lo que provoca que la bomba funcione de manera errática o deje de operar. El agua en el suministro de aire puede reducirse utilizando un secador de aire en el punto de uso para complementar el equipo de secado de aire del usuario. Este dispositivo elimina el agua del suministro de aire comprimido y alivia los problemas de formación de hielo o congelación.

Para poner en marcha la bomba, abra la válvula de aire aproximadamente entre 1/2 y 3/4 de vuelta. Una vez que la bomba se ceba, la válvula de aire puede abrirse para aumentar el flujo de aire según sea necesario. Si al abrir la válvula la velocidad de ciclo aumenta, pero no se incrementa el caudal, ha ocurrido cavitación. En este caso, la válvula debe cerrarse ligeramente para obtener la relación más eficiente entre el flujo de aire y el flujo de la bomba.



8. ENTRE USOS

Cuando la bomba se utiliza con materiales que tienden a sedimentarse o solidificarse cuando no están en movimiento, debe enjuagarse después de cada uso para evitar daños. El producto que permanezca en la bomba entre usos podría secarse o sedimentarse, lo que podría causar problemas en los diafragmas y las válvulas de retención al reiniciar. En temperaturas de congelación, la bomba debe drenarse completamente entre usos en todos los casos.

Posibles síntomas:

La bomba no cicla.

La bomba cicla, pero no produce flujo.

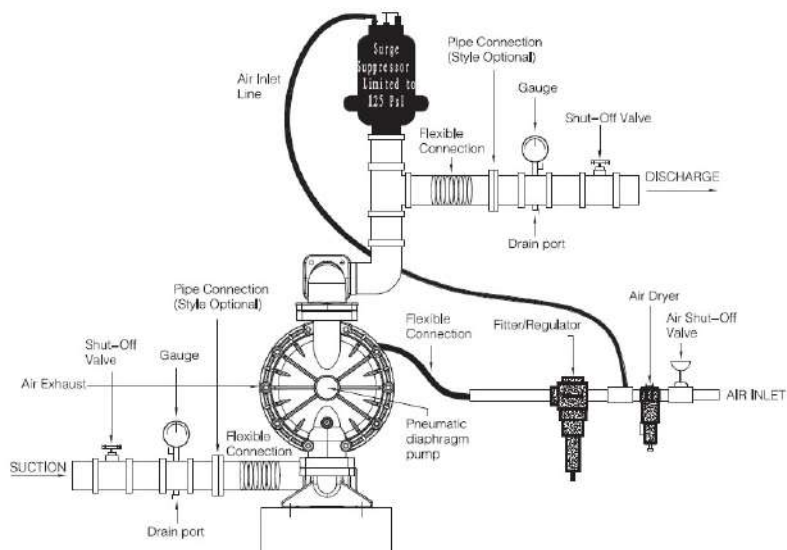
La bomba cicla, pero el caudal es insatisfactorio.

El ciclo de la bomba parece desequilibrado.

El ciclo de la bomba parece producir una vibración excesiva.

SÍNTOMA	SOLUCIÓN
Elevación de succión excesiva en el sistema.	Para elevaciones superiores a 20 pies (6 metros), llenar las cámaras de bombeo con líquido cebará la bomba en la mayoría de los casos.
Succión inundada excesiva en el sistema.	Para condiciones de succión inundada que superen los 10 pies (3 metros) de líquido, instale un dispositivo de contrapresión.
La cabeza del sistema excede la presión del suministro de aire.	Aumente la presión de aire de entrada a la bomba. La mayoría de las bombas de diafragma están diseñadas para una relación de presión 1:1 a flujo cero.
La presión o el volumen del suministro de aire excede la cabeza del sistema.	Disminuya la presión y el volumen de aire de entrada a la bomba según lo calculado en la curva de rendimiento publicada. La bomba está cavitando el líquido debido a un ciclo rápido.
Línea de succión subdimensionada.	Cumpla o supere las recomendaciones de conexión de la bomba mostradas en el dibujo dimensional.
Línea de aire restringida o subdimensionada.	Instale una línea de aire y conexión de mayor tamaño.
Revise el sistema de distribución de aire de la bomba.	Desmonte e inspeccione la válvula principal de distribución de aire, la válvula piloto y los actuadores de la válvula piloto.
Conexiones de tubería rígida a la bomba.	Instale conectores flexibles.
Silenciador de escape de aire bloqueado.	Retire la pantalla del silenciador, limpie o deshiele y vuelva a instalar.

SÍNTOMA	SOLUCIÓN
Líquido bombeado en el silenciador de escape de aire.	Desmonte las cámaras de la bomba. Inspeccione en busca de roturas en los diafragmas o de un ensamblaje suelto de la placa del diafragma.
Fuga de aire en el lado de succión o aire en el producto.	Inspeccione visualmente todas las juntas y conexiones de tubería en el lado de succión.
Válvula de retención obstruida.	Desmonte el extremo húmedo de la bomba y desalojar manualmente la obstrucción en el bolsillo de la válvula de retención.
Válvula de retención desgastada o desalineada o asiento de válvula de retención.	Inspeccione las válvulas de retención y el asiento en busca de desgaste y ajuste adecuado. Reemplace si es necesario.
Línea de succión bloqueada.	Elimine o enjuague la obstrucción. Revise y limpie todas las pantallas y filtros de succión.
Línea de descarga bloqueada.	Revise si hay obstrucciones o válvulas de descarga cerradas.
Cámara de bombeo bloqueada.	Desmonte e inspeccione las cámaras mojadas de la bomba. Elimine o enjuague cualquier obstrucción.
Aire atrapado o bloqueo por vapor en una o ambas cámaras de bombeo.	Purgue las cámaras a través de los tapones de ventilación roscados de las cámaras.





9. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE.



IMPORTANTE



Lea completamente estas advertencias de seguridad e instrucciones en este manual, antes de la instalación y puesta en marcha de la bomba. Es responsabilidad del comprador conservar este manual para futuras referencias. El incumplimiento de las recomendaciones indicadas en este manual dañará la bomba y anulará la garantía del fabricante.



PRECAUCIÓN



Antes de la operación de la bomba, inspeccione todos los sujetadores con empaques para detectar holgura causada por el asentamiento del empaque. Vuelva a apretar los sujetadores sueltos para evitar fugas. Siga los pares de apriete recomendados en este manual.



ADVERTENCIA



Antes del mantenimiento o reparación, cierre la línea de aire comprimido, purgue la presión y desconecte la línea de aire de la bomba. La línea de descarga puede estar presurizada y debe purgarse para liberar la presión.



ADVERTENCIA



En caso de ruptura del diafragma, el material bombeado puede ingresar al extremo de aire de la bomba y ser descargado a la atmósfera. Si se está bombeando un producto peligroso o tóxico, el escape de aire debe canalizarse hacia un área adecuada para su disposición segura.



ADVERTENCIA



Tome medidas para prevenir chispas estáticas. Esto puede provocar un incendio o una explosión, especialmente al manejar líquidos inflamables. La bomba, la tubería, las válvulas, los contenedores y otros equipos diversos deben estar conectados a tierra.



ADVERTENCIA

Esta bomba se presuriza internamente con aire durante su funcionamiento. Asegúrese siempre de que toda la tornillería esté en buenas condiciones y de reinstalar correctamente todos los pernos durante el ensamblaje.



ADVERTENCIA

Cuando se utilice con fluidos tóxicos o agresivos, la bomba siempre debe enjuagarse y limpiarse antes de su desmontaje.



ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier mantenimiento en la bomba, asegúrese de que toda la presión se haya liberado completamente de la bomba, la succión, la descarga, las tuberías y todas las demás aberturas y conexiones. Asegúrese de que el suministro de aire esté bloqueado o desactivado para que no pueda arrancarse mientras se trabaja en la bomba. Asegúrese de usar siempre protección ocular aprobada y ropa de protección en las proximidades de la bomba. No seguir estas recomendaciones puede resultar en lesiones graves o la muerte.



ADVERTENCIA

Partículas en el aire y riesgo de ruido fuerte. Use protección auditiva y ocular.



10. MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE AIRE (BLOQUE CENTRAL DE ALUMINIO).

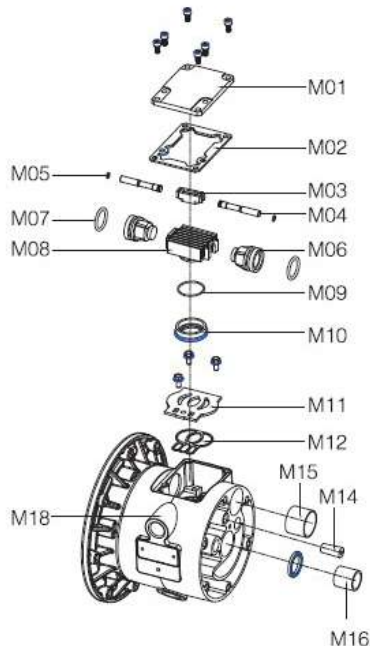
Para mantener la válvula de aire, primero apague el aire comprimido, libere la presión de la bomba y desconecte la línea de suministro de aire de la bomba.

Paso 1: Mira el dibujo de la válvula de aire.

Usando un destornillador, retira los seis tornillos. Retira la tapa de la válvula de aire (M01), retira e inspecciona la junta de la tapa (M02) en busca de grietas o daños. Reemplaza la junta si es necesario.

Paso 2: Desmontaje de la válvula de aire.

Retira la válvula piloto superior (M08), retira e inspecciona el anillo en O (ítem 09) y la válvula piloto inferior (ítem 10) en busca de daños o desgaste. Reemplázalos si es necesario. Retira e inspecciona el interruptor de inversión (ítem M03) en busca de desgaste. Reemplázalo si es necesario. Usando unas pinzas, retira los dos pasadores de inversión (ítem M04) y los dos pistones (M06); inspecciona el anillo en O (ítem M05) y el anillo en V (M07) en busca de desgaste. Reemplázalos si es necesario. Usando un destornillador, retira la placa de la válvula (ítem M11) y la junta (M12); inspecciona la junta en busca de desgaste o daño, reemplázala si es necesario.



Paso 3. Reensamblaje de la válvula de aire.

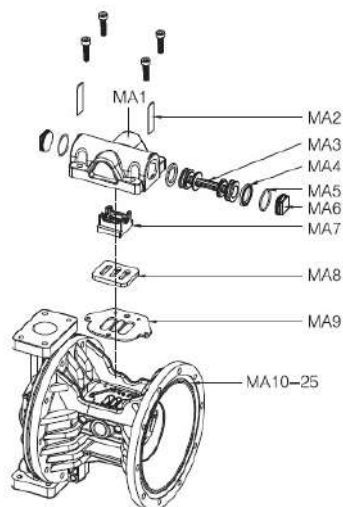
Instala la junta de la placa de la válvula en la ranura del cuerpo de la válvula (ítem M18) y fija la placa de la válvula con los tres tornillos. Instala el pasador de inversión con el anillo en O y el pistón con el anillo en V, luego inserta el pasador de inversión en el casquillo del pasador (ítem M14), e inserta el pistón en el casquillo del pistón (ítem M15). Instala el pasador de inversión y la válvula piloto. Instala la junta de la tapa de la válvula de aire, luego fija la tapa de la válvula de aire con los seis tornillos. Conecta la línea de aire comprimido a la bomba. La bomba está ahora lista para operar.

11. MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE AIRE (BLOQUE CENTRAL DE PLÁSTICO).

Para mantener la válvula de aire, primero apague el aire comprimido, libere la presión de la bomba y desconecte la línea de suministro de aire de la bomba.

Paso 1: Mira el dibujo.

Usando un destornillador, retira los cuatro tornillos y desmonta todo el conjunto de la válvula de aire de la bomba. Retira e inspecciona la junta de la válvula de aire (ítem MA9) en busca de grietas o daños. Reemplaza la junta si es necesario. Retira e inspecciona la válvula piloto (ítem MA7) y la placa de la válvula (ítem MA8) en busca de grietas o desgaste. Reemplázalas si es necesario.



Paso 2: Desmontaje de la válvula de aire.

Usando unas pinzas, retira las dos placas de bloqueo (ítem MA2) que sujetan los tapones a la carcasa de la válvula de aire. Luego, retira los dos tapones (ítem MA6). Inspecciona los dos anillos en O de los tapones (ítem MA5) en busca de daños o desgaste. Reemplaza los anillos en O si es necesario. Reemplázala si es necesario.

Paso 3. Reensamblaje de la válvula de aire.

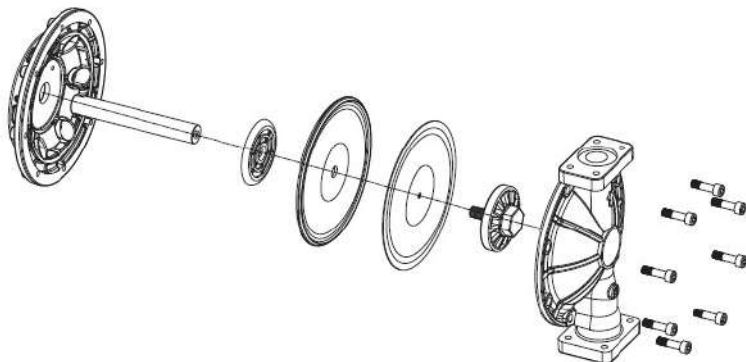
Instala un tapón (ítem MA6) con su anillo en O (ítem MA5) y sujétalo con la placa de bloqueo (ítem MA2) a la carcasa de la válvula de aire (ítem MA1). Instala el anillo en V del pistón (ítem MA4) en las ranuras del pistón (ítem MA3) e inserta el pistón en la carcasa de la válvula de aire (ítem MA1). Luego, fija el otro tapón a la carcasa de la válvula de aire. Inserta la válvula piloto (ítem MA7) y la placa de la válvula (ítem MA8) en la ranura de la carcasa de la válvula de aire. Fija el conjunto de la válvula de aire y la junta de la válvula de aire (ítem MA9) a la bomba. Conecta la línea de aire comprimido a la bomba. La bomba está ahora lista para operar.

Por favor, aplique una capa ligera de grasa al anillo en O o al anillo en V durante la instalación.

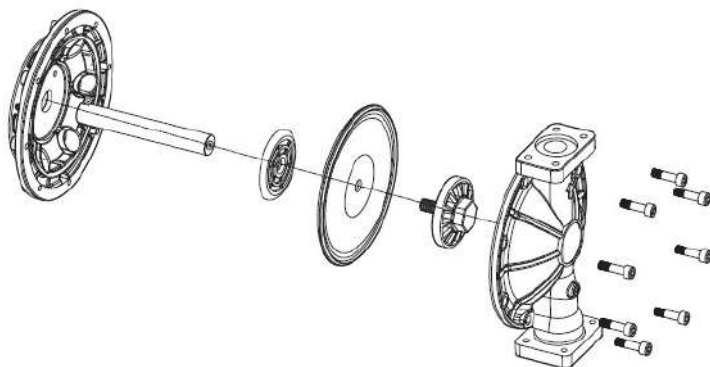


12. MANTENIMIENTO DEL DIAFRAGMA.

DIBUJO, CON DIAFRAGMA DE TEFLÓN SUPERPUESTO.



DIBUJO, DIAFRAGMA DE TEFLÓN SIN SUPERPOSICIÓN.



Para realizar el mantenimiento de los diafragmas, primero cierre la succión, luego cierre las líneas de descarga de la bomba. Cierre la línea de suministro de aire comprimido de la bomba. Drene cualquier líquido restante de la bomba.

Paso 1: Retirar el colector.

Usando una llave o dado, retire los 16 pernos de cabeza hexagonal y tuercas que fijan los colectores a la cámara de líquido.

Paso 2: Retirar la cámara de líquido.

Usando una llave o dado, retire los 16 pernos de cabeza hexagonal y tuercas que fijan la cámara de líquido y la cámara de aire. Luego, retire la cámara de líquido.

Paso 3: Retirar los conjuntos de diafragma.

Usando una llave o un dado de seis puntas, retire los conjuntos de diafragma (placa exterior, diafragma y placa interior) de la varilla del diafragma.

Usando una llave o un dado, retire la placa exterior del diafragma. Inspeccione el diafragma en busca de cortes, perforaciones, desgaste por abrasión o ataque químico. Reemplace el diafragma si es necesario.

Paso 4: Instalar los conjuntos de diafragma en la bomba.

Inserte el perno roscado de la placa del diafragma a través del orificio central del diafragma. Coloque la placa interior sobre el perno.

Rosque el perno de un conjunto de diafragma en el agujero roscado en el extremo de la varilla del diafragma hasta que la placa interior quede al ras con el extremo de la varilla. Inserte la varilla en la bomba.

Asegúrese de que el borde del diafragma encaje en la ranura de la cámara de aire. Fije la cámara de líquido a la bomba, utilizando los pernos de cabeza hexagonal y las tuercas. En el lado opuesto de la bomba, tire de la varilla del diafragma tan lejos como sea posible. Rosque el perno del conjunto de diafragma restante en el agujero roscado en el extremo de la varilla del diafragma todo lo que sea posible. Fije la cámara de líquido restante a la bomba, utilizando los pernos de cabeza hexagonal y las tuercas.



Paso 5: Vuelva a instalar los colectores en la bomba, utilizando los pernos de cabeza hexagonal, las tuercas y las arandelas planas.

La bomba ya está lista para ser reinstalada, conectada y puesta nuevamente en funcionamiento.

Mantenimiento del diafragma superpuesto.

El diafragma de teflón superpuesto está diseñado para ajustarse sobre el exterior del diafragma de santprene. Siga los mismos procedimientos descritos para el diafragma estándar para su retiro e instalación.

12. MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN.



IMPORTANTE



Lea estas instrucciones completamente antes de la instalación y puesta en marcha. Es responsabilidad del comprador conservar este manual como referencia. El incumplimiento de las recomendaciones establecidas en este manual puede dañar la bomba y anular la garantía de fábrica.

Antes de realizar el mantenimiento de los componentes de la válvula de retención, cierre primero la línea de succión y luego la línea de descarga de la bomba.

Paso 1: Para acceder a los componentes de la válvula de retención, retire el colector.

Use una llave o dado para quitar los sujetadores. Una vez retirado el colector, se pueden ver los componentes de la válvula de retención.

Paso 2: Inspección

Inspeccione la bola de la válvula de retención en busca de desgaste, abrasión o cortes en la superficie esférica. Los asientos de la válvula de retención deben ser inspeccionados en busca de cortes, desgaste por abrasión o material incrustado en las superficies de las cámaras externa e interna.

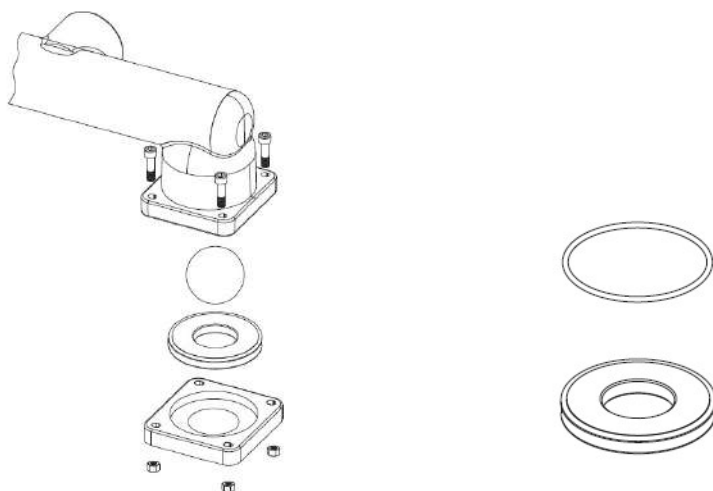
La superficie esférica de las bolas de la válvula debe asentarse correctamente para que la bomba opere con máxima eficiencia. Reemplace las partes desgastadas o dañadas según sea necesario.

Paso 3: Reensamblaje.

Reensamble los componentes de la válvula de retención. El asiento debe encajar en el contrahoje de la cámara de líquido. La bomba ahora puede ser reensamblada, reconectada y puesta nuevamente en funcionamiento.

Asientos de válvula.

Se requiere un anillo en O para el asiento de la válvula. Sin embargo, algunas superficies de los asientos de válvula de goma ya vienen con anillos en O.



Superficie del asiento ya con anillo en O.

El asiento necesita un anillo en O.



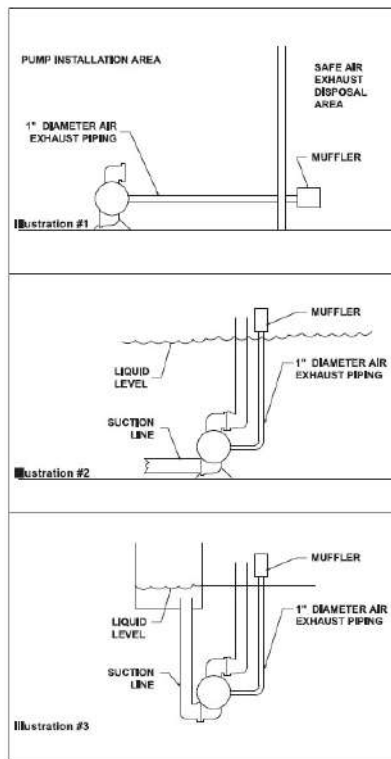
12. ILUSTRACIÓN DE ESCAPE CONVERTIDO.

BOMBEO DE LÍQUIDOS PELIGROSOS

Cuando falla un diafragma, el líquido bombeado o los vapores entran en el extremo neumático de la bomba. Los vapores se liberan al entorno circundante. Al bombear materiales peligrosos o tóxicos, el aire de escape debe canalizarse hacia un área adecuada para su eliminación segura. Ver ilustración 1.

La bomba puede sumergirse si los materiales de construcción de la bomba son compatibles con el líquido que se va a bombear. El escape de aire debe canalizarse por encima del nivel del líquido. La tubería utilizada para el escape de aire no debe tener un diámetro menor a 1 pulgada. Ver ilustración 2.

Cuando la fuente del producto bombeado se encuentra en una posición más alta, la tubería de escape debe colocarse a una altura superior a la fuente del producto para evitar derrames por sifonamiento. Ver ilustración 3.

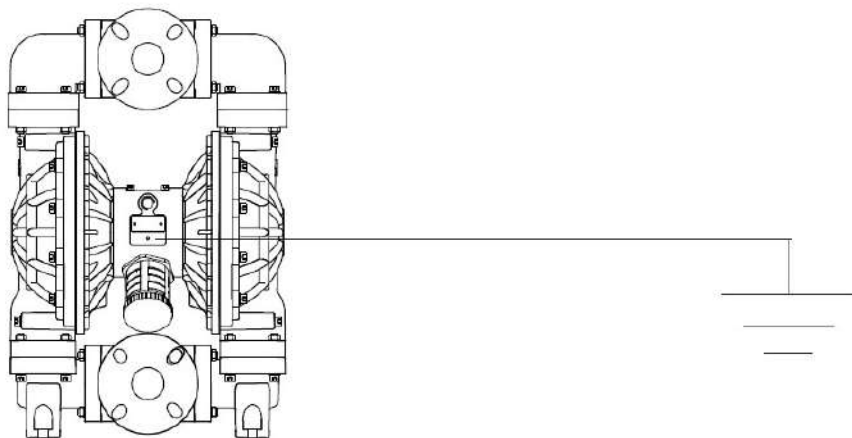


ADVERTENCIA



Tome medidas para prevenir chispas por electricidad estática. Podrían producirse incendios o explosiones, especialmente al manipular líquidos inflamables. La bomba, la tubería, las válvulas, los recipientes y cualquier otro equipo deben estar conectados a tierra.

Para reducir el riesgo de chispas por electricidad estática, esta bomba debe estar conectada a tierra. Consulte el reglamento eléctrico local para obtener instrucciones detalladas sobre la conexión a tierra y el tipo de equipo requerido.



At PYD Pumps, we would like to express our sincere thanks for your recent purchase of our pneumatic pump. We deeply appreciate your confidence in our products and are committed to providing you with the highest quality and exceptional service.

We are confident that this equipment will meet all your expectations and requirements. If you need further assistance or have any questions, please do not hesitate to contact our technical support team.

1. GUARANTEE CONDITIONS

The products supplied by PROINDECSA S.L. are guaranteed against all manufacturing and material defects for a maximum period of 36 months from the delivery of the material.

This warranty will be granted once our technicians have reviewed the material and only includes the repair in the shortest possible time of any malfunction or replacement of defective parts, not including consumables or wear parts, and in any case new material will be sent before the receipt and review of the defective one, remaining in our property the replaced parts. Except for those products marked as special guarantee that will be replaced by new material in most cases at the discretion of PROINDECSA S.L.

Any product purchased for installation as part of any other product or equipment manufactured by third parties and not intended for domestic use, shall have a technical guarantee of 12 months from the date of sale of the product. There may be some cases of warranty in which the company, after agreement with the supplier, proceeds to replace new material and not to replace parts, but this will be exclusively the company's decision. Cases of force majeure, incorrect handling, natural wear and tear, alteration of the electrical line, defective installation or location, poor maintenance, products that have been subject to negligence, abuse, misuse or use not in accordance with the recommendations in our instruction manuals or any other defect or disorder not attributable to our machines, as well as malfunction caused by abrasive material, corrosion due to aggressive conditions or improper voltage supplies, are not included in the warranty or in the products classified as warranties without questions.

The following conditions invalidate the terms of the warranty:

- Electrical damage due to the use of inadequate or non-approved protection.
- Damage caused by sand.
- Damage caused by lightning strikes.
- Deposits of sand or mud indicating that the equipment has been submerged in them.
- Obvious physical damage.

With regard to material not manufactured by us, the guarantee shall be limited to that granted to us by the manufacturer, and our liability shall cease if parts not manufactured by us have been fitted to the material supplied by us or if any modification or repair has been carried out by personnel not authorised by the company.

As our guarantee is limited to the guarantee specified, we accept no liability other than that contained therein without the customer being able to claim any compensation whatsoever. The guarantees offered will lose all effect when the buyer has not fulfilled the payment conditions imposed. In accordance

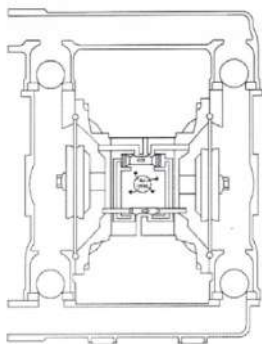
with the above, PROINDECSA, S.L., is considered exempt from any responsibility for direct and indirect damages (including handling, installation, cranes, transport, workers, etc.).

2. PRODUCT DESCRIPTION

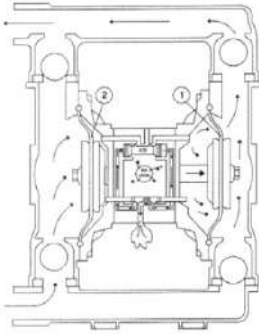
The pneumatic water pump is an efficient device that uses compressed air to generate water flow, eliminating the need for electrical power. Its double-diaphragm design allows for continuous and reliable operation, making it ideal for applications in environments where electricity cannot be used or where safe pumping systems are required, such as in areas with explosion hazards. Thanks to its construction with corrosion- and wear-resistant materials, the pump ensures a long service life even under demanding working conditions.

This type of pump is especially useful for transferring liquids, such as water and non-corrosive solutions, across various industries including agriculture, construction, and water treatment. It has a high suction capacity, making it effective for moving liquids with particles or viscous fluids. Additionally, its simple design makes maintenance and repair easy, ensuring safe and efficient operation over time.

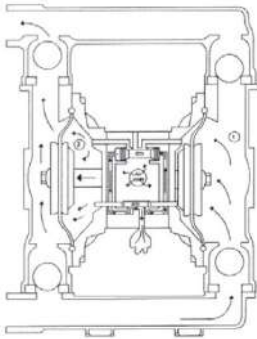
3. OPERATING PRINCIPLE



After the connection of compressed air, the air valve pushes diaphragm 1 to the right. At the same time, diaphragm 1 displaces the fluid and forces it out of the chamber. The diaphragm not only displaces the fluid, but also isolates the compressed air and the medium in the pump chamber. When one diaphragm moves away from the central body, the other moves towards the central body because the two diaphragms are connected by a rod. When diaphragm 2 moves towards the center of the body, the next pulse of high-pressure compressed air will discharge through the silencer. Meanwhile, a vacuum will be created in the pump's suction, and the atmospheric pressure will push the fluid into the suction pipe. The ball of the pump's inlet valve will lift and leave the valve seat, allowing the fluid to enter the pump chamber.



When diaphragm 1 receives high pressure, it will slowly move to the maximum stroke position. At the same time, the compressed air will slowly enter the space of diaphragm 2, causing it to move away from the central body. Diaphragm 1 will also move towards the central body because the two diaphragms are connected by a rod. Diaphragm 2 will drive the fluid and activate the inlet valve ball, sealing the suction pipe. Through the same effect, the outlet valve ball will also be activated, opening the discharge towards the outlet. At the same time, the outlet valve ball on the opposite side will close, the suction valve ball will open, and the fluid will enter the pump chamber.



When the pulse ends, compressed air re-enters diaphragm 1, creating space through the reversal valve. Simultaneously, diaphragm 2 will discharge the compressed air through the silencer.

4. INSTALLATION AND COMMISSIONING

Place the pump as close as possible to the product being pumped. Keep the suction line length and number of fittings to a minimum. Do not reduce the diameter of the suction line. For installations with rigid piping, short sections of flexible hose should be installed between the pump and the piping. The flexible hose reduces vibration and stress on the pumping system.

5. AIR SUPPLY

The air supply pressure must not exceed 125 psi (8.6 bar). Connect the pump's air inlet to an air supply with sufficient capacity and pressure to achieve the desired performance. When the air supply line is rigid piping, use a short section of flexible hose between the pump and the piping to reduce stress on the piping.

The weight of the air supply line, regulators, and filters must be supported by something other than the air inlet cover. Failing to provide support for the piping can cause damage to the pump. A pressure regulator valve must be installed to ensure that the air supply pressure does not exceed the recommended limits.

6. AIR VALVE LUBRICATION

The air distribution valve and pilot valve are designed to operate without lubrication. This is the preferred mode of operation. However, there may be cases of personal preference or poor-quality air supplies where lubrication of the compressed air supply is required. The pump's air system will operate correctly with adequate lubrication, which requires the use of an air line lubricator set to deliver one drop of non-detergent SAE 10 oil for every 20 SCFM (9.4 L/s) of air the pump consumes at the operating point. Refer to the published performance curve of the pump to determine this.

7. AIR INLET AND PRIMING

Water in the compressed air supply can create problems such as ice formation or freezing of the exhaust air, causing the pump to operate erratically or stop working. Water in the air supply can be reduced by using an air dryer at the point of use to complement the user's air drying equipment. This device removes water from the compressed air supply and alleviates issues of ice formation or freezing.

To start the pump, open the air valve approximately between 1/2 and 3/4 of a turn. Once the pump is primed, the air valve can be opened further to increase the airflow as needed. If the cycle speed increases when opening the valve, but the flow rate does not increase, cavitation has occurred. In this case, the valve should be slightly closed to achieve the most efficient ratio between air flow and pump flow.



8. BETWEEN USES

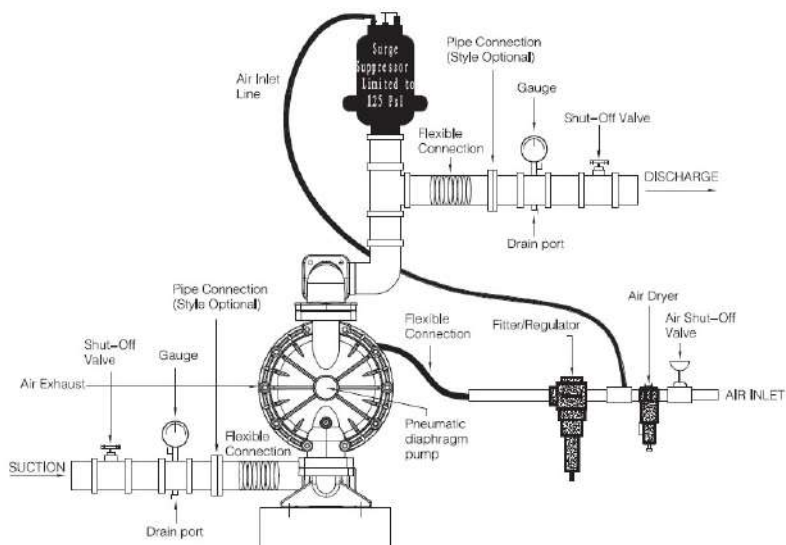
When the pump is used with materials that tend to settle or solidify when not in motion, it should be flushed after each use to prevent damage. Any product left in the pump between uses could dry out or settle, which could cause issues with the diaphragms and check valves when restarting. In freezing temperatures, the pump must be completely drained between uses in all cases.

Possible symptoms:

- The pump does not cycle.
- The pump cycles, but does not produce flow.
- The pump cycles, but the flow is unsatisfactory.
- The pump cycle seems unbalanced.
- The pump cycle seems to produce excessive vibration.

SYMPTOM	SOLUTION
Excessive suction lift in the system.	For lifts greater than 20 feet (6 meters), filling the pump chambers with liquid will prime the pump in most cases.
Excessive flooded suction in the system.	For flooded suction conditions exceeding 10 feet (3 meters) of liquid, install a backpressure device.
The system head exceeds the air supply pressure.	Increase the inlet air pressure to the pump. Most diaphragm pumps are designed for a 1:1 pressure ratio at zero flow.
The air supply pressure or volume exceeds the system head.	Decrease the inlet air pressure and volume to the pump as calculated on the published performance curve. The pump is cavitating the liquid due to a rapid cycle.
Undersized suction line.	Meet or exceed the pump connection recommendations shown in the dimensional drawing.
Restricted or undersized air line.	Install a larger air line and connection.
Check the pump air distribution system.	Disassemble and inspect the main air distribution valve, the pilot valve, and the pilot valve actuators.
Rigid piping connections to the pump.	Install flexible connectors.
Blocked air exhaust silencer.	Remove the silencer screen, clean or defrost it, and reinstall.

SYMPTOM	SOLUTION
Pumped liquid in the air exhaust silencer.	Disassemble the pump chambers. Inspect for diaphragm ruptures or a loose diaphragm plate assembly.
Air leak on the suction side or air in the product.	Visually inspect all joints and pipe connections on the suction side.
Clogged check valve.	Disassemble the pump's wet end and manually clear the obstruction in the check valve pocket.
Worn or misaligned check valve or check valve seat.	Inspect the check valves and seat for wear and proper alignment. Replace if necessary.
Blocked suction line.	Remove or flush the obstruction. Check and clean all suction screens and filters.
Blocked discharge line.	Check for obstructions or closed discharge valves.
Blocked pump chamber.	Disassemble and inspect the pump's wet chambers. Remove or flush any obstruction.
Trapped air or steam blockage in one or both pump chambers.	Purge the chambers through the threaded vent plugs of the chambers.





9. IMPORTANT SAFETY INFORMATION.



IMPORTANT



Read these safety warnings and instructions in this manual thoroughly before installing and starting up the pump. It is the buyer's responsibility to keep this manual for future reference. Failure to follow the recommendations in this manual will damage the pump and void the manufacturer's warranty.



CAUTION



Before operating the pump, inspect all fasteners with seals for looseness caused by seal settlement. Re-tighten any loose fasteners to prevent leaks. Follow the recommended torque values in this manual.



WARNING



Before maintenance or repair, shut off the compressed air line, bleed off the pressure, and disconnect the air line from the pump. The discharge line may be pressurized and must be purged to release the pressure.



WARNING



In the event of diaphragm failure, the pumped material may enter the air end of the pump and be discharged into the atmosphere. If a hazardous or toxic product is being pumped, the air exhaust must be directed to an appropriate area for safe disposal.



WARNING



Take measures to prevent static sparking. This can cause a fire or explosion, especially when handling flammable liquids. The pump, piping, valves, containers, and other miscellaneous equipment must be grounded.



WARNING



This pump is pressurized internally with air during operation. Always ensure that all fasteners are in good condition and that all bolts are properly reinstalled during assembly.



WARNING



When used with toxic or aggressive fluids, the pump should always be flushed and cleaned before disassembly.



WARNING



Before performing any maintenance on the pump, ensure that all pressure has been fully released from the pump, suction, discharge, pipes, and all other openings and connections. Make sure the air supply is locked out or deactivated so that it cannot start while working on the pump. Always ensure that approved eye protection and protective clothing are worn in the vicinity of the pump. Failure to follow these recommendations may result in serious injury or death.



WARNING



Particles in the air and risk of loud noise. Use hearing and eye protection.



10. AIR VALVE MAINTENANCE (ALUMINUM CENTRAL BLOCK)

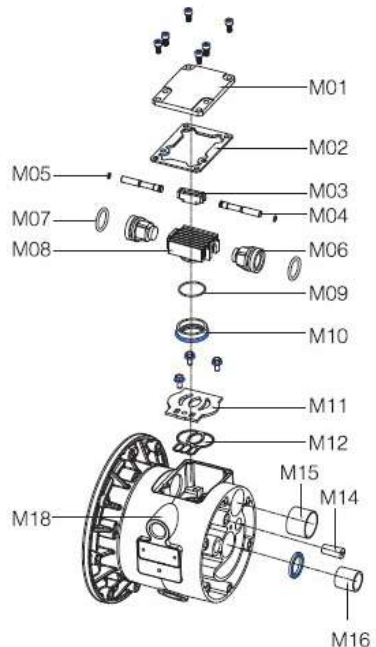
To maintain the air valve, first turn off the compressed air, release the pressure from the pump, and disconnect the air supply line from the pump.

Step 1: Look at the air valve drawing.

Using a screwdriver, remove the six screws. Remove the air valve cover (M01), take out and inspect the cover gasket (M02) for cracks or damage. Replace the gasket if necessary.

Step 2: Disassembly of the air valve.

Remove the upper pilot valve (M08), remove and inspect the O-ring (item 09) and lower pilot valve (item 10) for damage or wear. Replace them if necessary. Remove and inspect the reversing switch (item M03) for wear. Replace it if necessary. Using pliers, remove the two reversing pins (item M04) and the two pistons (M06); inspect the O-ring (item M05) and V-ring (M07) for wear. Replace them if necessary. Using a screwdriver, remove the valve plate (item M11) and the gasket (M12); inspect the gasket for wear or damage and replace it if necessary.



Step 3: Reassembly of the air valve.

Install the valve plate gasket into the groove of the valve body (item M18) and secure the valve plate with the three screws. Install the reversing pin with the O-ring and the piston with the V-ring, then insert the reversing pin into the pin bushing (item M14), and insert the piston into the piston bushing (item M15). Install the reversing pin and the pilot valve. Install the air valve cover gasket, then secure the air valve cover with the six screws. Connect the compressed air line to the pump. The pump is now ready to operate.

11. AIR VALVE MAINTENANCE (PLASTIC CENTRAL BLOCK).

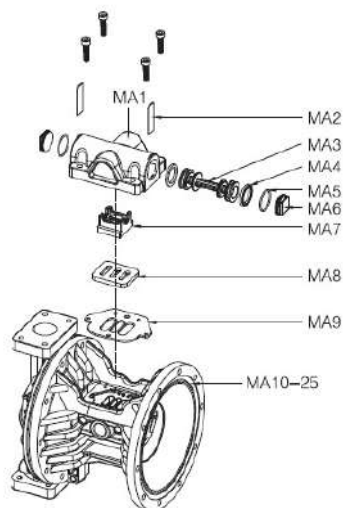
To maintain the air valve, first turn off the compressed air, release the pressure from the pump, and disconnect the air supply line from the pump.

Step 1: Look at the drawing.

Using a screwdriver, remove the four screws and disassemble the entire air valve assembly from the pump. Remove and inspect the air valve gasket (item MA9) for cracks or damage. Replace the gasket if necessary. Remove and inspect the pilot valve (item MA7) and valve plate (item MA8) for cracks or wear. Replace them if necessary.

Step 2: Disassembly of the air valve.

Using pliers, remove the two locking plates (item MA2) that hold the plugs to the air valve housing. Then, remove the two plugs (item MA6). Inspect the two O-rings on the plugs (item MA5) for damage or wear. Replace the O-rings if necessary.



Step 3: Reassembly of the air valve.

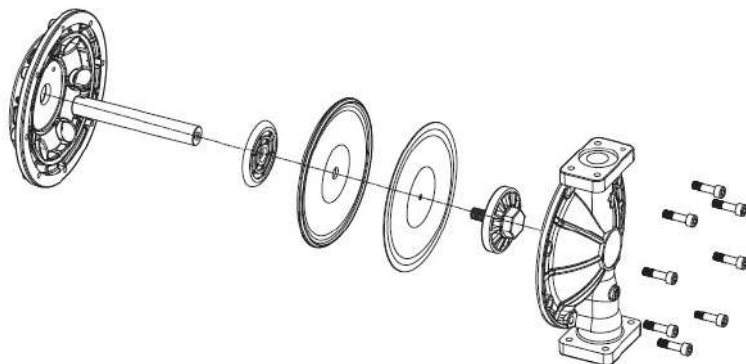
Install a plug (item MA6) with its O-ring (item MA5) and secure it with the locking plate (item MA2) to the air valve housing (item MA1). Install the piston's V-ring (item MA4) into the piston grooves (item MA3) and insert the piston into the air valve housing (item MA1). Then, secure the other plug to the air valve housing. Insert the pilot valve (item MA7) and the valve plate (item MA8) into the slot of the air valve housing. Attach the air valve assembly and the air valve gasket (item MA9) to the pump. Connect the compressed air line to the pump. The pump is now ready to operate.

Please apply a light layer of grease to the O-ring or V-ring during installation.

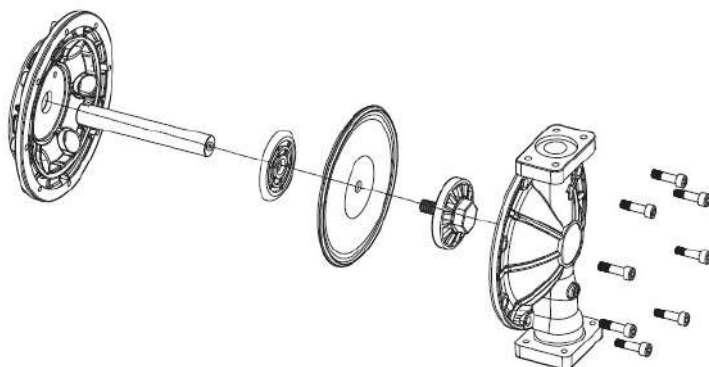


12. DIAPHRAGM MAINTENANCE

DRAWING, WITH OVERLAYED TEFLON DIAPHRAGM.



DRAWING, TEFLON DIAPHRAGM WITHOUT OVERLAY.



To perform diaphragm maintenance, first close the suction, then close the pump discharge lines. Close the compressed air supply line to the pump. Drain any remaining liquid from the pump.

Step 1: Remove the manifold.

Using a wrench or socket, remove the 16 hex head bolts and nuts that secure the manifolds to the liquid chamber.

Step 2: Remove the liquid chamber.

Using a wrench or socket, remove the 16 hex head bolts and nuts that secure the liquid chamber and the air chamber. Then, remove the liquid chamber.

Step 3: Remove the diaphragm assemblies.

Using a wrench or a six-point socket, remove the diaphragm assemblies (outer plate, diaphragm, and inner plate) from the diaphragm rod.

Using a wrench or a socket, remove the outer diaphragm plate. Inspect the diaphragm for cuts, punctures, abrasion wear, or chemical damage. Replace the diaphragm if necessary.

Step 4: Install the diaphragm assemblies into the pump.

Insert the threaded bolt of the diaphragm plate through the central hole of the diaphragm. Place the interior plate over the bolt.

Screw the bolt of one diaphragm assembly into the threaded hole at the end of the diaphragm rod until the interior plate is flush with the end of the rod. Insert the rod into the pump.

Ensure that the diaphragm edge fits into the groove of the air chamber. Secure the liquid chamber to the pump using the hex head bolts and nuts. On the opposite side of the pump, pull the diaphragm rod as far as possible. Screw the bolt of the remaining diaphragm assembly into the threaded hole at the end of the diaphragm rod as far as possible. Secure the remaining liquid chamber to the pump using the hex head bolts and nuts.



Step 5: Reinstall the manifolds on the pump, using the hex head bolts, nuts, and flat washers.

The pump is now ready to be reinstalled, connected, and put back into operation.

Maintenance of the overlaid diaphragm.

The overlaid Teflon diaphragm is designed to fit over the exterior of the Santoprene diaphragm. Follow the same procedures described for the standard diaphragm for its removal and installation.

12. MAINTENANCE OF THE CHECK VALVE.



IMPORTANT



Read these instructions thoroughly before installation and commissioning. It is the buyer's responsibility to keep this manual for future reference. Failure to follow the recommendations in this manual may damage the pump and void the manufacturer's warranty.

Before performing maintenance on the check valve components, first close the suction line and then the discharge line of the pump.

Step 1: To access the check valve components, remove the manifold.

Use a wrench or socket to remove the fasteners. Once the manifold is removed, the check valve components will be visible.

Step 2: Inspection

Inspect the check valve ball for wear, abrasion, or cuts on the spherical surface. The check valve seats should be inspected for cuts, abrasion wear, or material buildup on the surfaces of both the external and internal chambers.

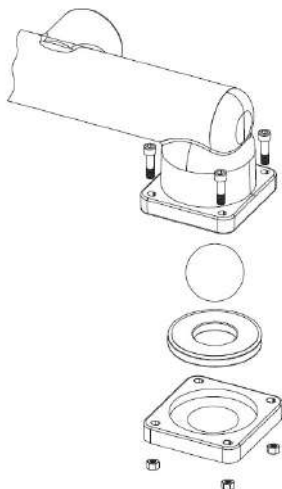
The spherical surface of the valve balls must seat properly for the pump to operate at maximum efficiency. Replace any worn or damaged parts as necessary.

Step 3: Reassembly.

Reassemble the check valve components. The seat should fit into the counterplate of the liquid chamber. The pump can now be reassembled, reconnected, and put back into operation.

Valve seats.

An O-ring is required for the valve seat. However, some rubber valve seat surfaces already come with O-rings.



Valve seat surface already with O-ring.



The seat requires an O-ring.



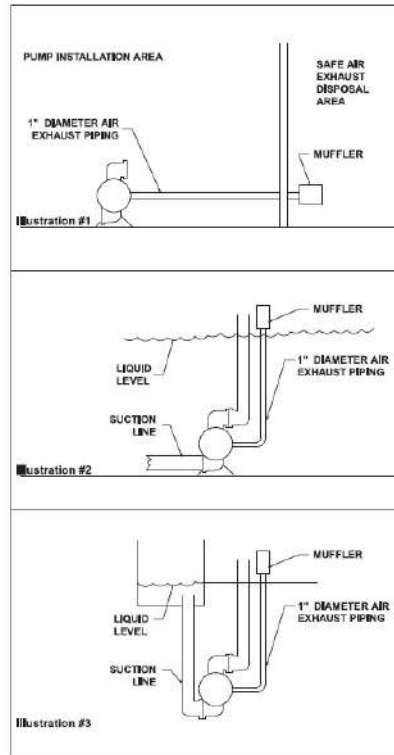
12. ILLUSTRATION OF CONVERTED EXHAUST.

PUMPING OF HAZARDOUS LIQUIDS.

When a diaphragm fails, the pumped liquid or vapors enter the pneumatic side of the pump. The vapors are released into the surrounding environment. When pumping hazardous or toxic materials, the exhaust air must be directed to an appropriate area for safe disposal. See illustration 1.

The pump may be submerged if the materials used in the pump's construction are compatible with the liquid being pumped. The exhaust air must be directed above the liquid level. The pipe used for the exhaust air should not have a diameter smaller than 1 inch. See illustration 2.

When the source of the pumped product is positioned higher, the exhaust pipe should be placed higher than the source of the product to prevent siphoning spills. See illustration 3.

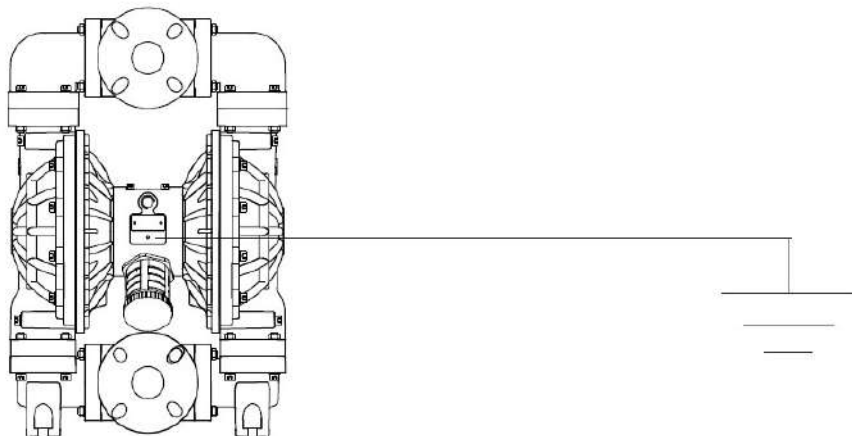


WARNING



Take measures to prevent sparks from static electricity. Fires or explosions could occur, especially when handling flammable liquids. The pump, piping, valves, containers, and any other equipment should be grounded.

To reduce the risk of sparks from static electricity, this pump must be grounded. Refer to the local electrical regulations for detailed instructions on grounding and the type of equipment required.





PYD Electrobombas tient à vous remercier sincèrement pour votre achat récent de notre pompe pneumatique. Nous apprécions grandement la confiance que vous accordez à nos produits et nous nous engageons à vous fournir la meilleure qualité et un service exceptionnel.

Nous sommes convaincus que cet équipement répondra à toutes vos attentes et exigences. Si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire ou si vous avez des questions, n'hésitez pas à contacter notre équipe d'assistance technique.

1. CONDITIONS DE GARANTIE

Les produits fournis par PROINDECSA S.L. sont garantis contre tout défaut de fabrication et de matériel pendant une période maximale de 36 mois à compter de la livraison du matériel.

Cette garantie sera accordée une fois que nos techniciens auront examiné le matériel et comprendra uniquement la réparation dans les plus brefs délais de tout dysfonctionnement ou le remplacement des pièces défectueuses, à l'exclusion des consommables ou des pièces d'usure, et dans tous les cas, le nouveau matériel sera envoyé avant la réception et l'examen du matériel défectueux, les pièces remplacées restant en notre propriété. Sauf pour les produits marqués comme garantie spéciale qui seront remplacés par du matériel neuf dans la plupart des cas à la discrétion de PROINDECSA S.L.

Tout produit acheté pour être intégré à un autre produit ou équipement fabriqué par des tiers et non destiné à un usage domestique bénéficie d'une garantie technique de 12 mois à compter de la date de vente du produit. Dans certains cas de garantie, l'entreprise, après accord avec le fournisseur, procède au remplacement du nouveau matériel et non à celui des pièces, mais la décision appartient exclusivement à l'entreprise.

Les cas de force majeure, de mauvaise manipulation, d'usure naturelle, de perturbation des lignes électriques, d'installation ou d'emplacement défectueux, de mauvais entretien, de produits ayant fait l'objet d'une négligence, d'un abus, d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme aux recommandations de nos manuels d'utilisation ou de tout autre défaut ou désordre non imputable à nos machines, ainsi que les dysfonctionnements causés par des matériaux abrasifs, la corrosion due à des conditions agressives ou des alimentations en tension inadéquates, ne sont pas couverts par la garantie ou les produits classés en garantie sans questions.

Les conditions suivantes invalident les termes de la garantie:

- Dommages électriques dus à l'utilisation d'une protection inadéquate ou non approuvée.
- Dommages causés par le sable.
- Dommages causés par la foudre.
- Dépôts de sable ou de boue indiquant que l'équipement a été immergé.
- Dommages physiques évidents.

En ce qui concerne le matériel non fabriqué par nous, la garantie est limitée à celle qui nous est accordée par le fabricant et notre responsabilité cesse si des pièces non fabriquées par nous ont été montées sur le matériel fourni par nous ou si toute modification ou réparation a été effectuée par du personnel non autorisé par la société.

Notre garantie étant limitée à la garantie spécifiée, nous n'acceptons aucune responsabilité autre que

celle contenue dans celle-ci sans que le client puisse prétendre à une quelconque indemnisation. Les garanties offertes perdent tout effet lorsque l'acheteur n'a pas rempli les conditions de paiement imposées. Conformément à ce qui précède, PROINDECSA, S.L., est considérée comme exempte de toute responsabilité pour les dommages directs et indirects (y compris la manutention, l'installation, les grues, le transport, les travailleurs, etc.)

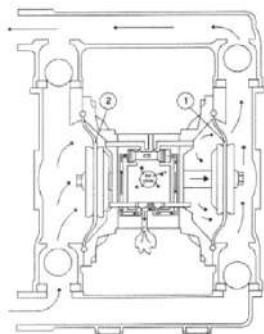
2. DESCRIPTION DU PRODUIT

La pompe à eau pneumatique est un dispositif efficace qui utilise de l'air comprimé pour générer un flux d'eau, éliminant ainsi le besoin d'une alimentation électrique. Son design à double diaphragme permet un fonctionnement continu et fiable, ce qui la rend idéale pour les applications dans des environnements où l'électricité ne peut pas être utilisée ou où des systèmes de pompage sûrs sont nécessaires, tels que dans des zones présentant des risques d'explosion. Grâce à sa construction avec des matériaux résistants à la corrosion et à l'usure, la pompe assure une longue durée de vie même dans des conditions de travail exigeantes.

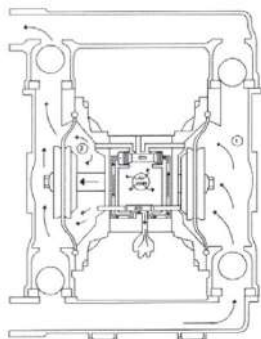
Ce type de pompe est particulièrement utile pour le transfert de liquides, tels que l'eau et des solutions non corrosives, dans divers secteurs, notamment l'agriculture, la construction et le traitement de l'eau. Elle possède une grande capacité d'aspiration, ce qui la rend efficace pour déplacer des liquides contenant des particules ou des fluides visqueux. De plus, son design simple facilite l'entretien et la réparation, garantissant un fonctionnement sûr et efficace au fil du temps.

3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Après la connexion de l'air comprimé, la vanne d'air pousse le diaphragme 1 vers la droite. En même temps, le diaphragme 1 déplace le fluide et le force à sortir de la chambre. Le diaphragme ne déplace pas seulement le fluide, mais il isole également l'air comprimé et le milieu dans la chambre de la pompe. Lorsque l'un des diaphragmes s'éloigne du corps central, l'autre se rapproche du corps central car les deux diaphragmes sont reliés par une tige. Lorsque le diaphragme 2 se déplace vers le centre du corps, la prochaine impulsion d'air comprimé haute pression sera évacuée par le silencieux. Pendant ce temps, un vide sera créé dans l'aspiration de la pompe, et la pression atmosphérique poussera le fluide dans le tuyau d'aspiration. La bille de la vanne d'entrée de la pompe se lèvera et quittera le siège de la vanne, permettant ainsi au fluide d'entrer dans la chambre de la pompe.



Lorsque le diaphragme 1 reçoit une haute pression, il se déplacera lentement vers la position de course maximale. En même temps, l'air comprimé pénétrera lentement dans l'espace du diaphragme 2, ce qui le fera s'éloigner du corps central. Le diaphragme 1 se déplacera également vers le corps central car les deux diaphragmes sont reliés par une tige. Le diaphragme 2 entraînera le fluide et activera la bille de la vanne d'entrée, scellant ainsi le tuyau d'aspiration. Par le même effet, la bille de la vanne de sortie sera également activée, ouvrant ainsi le déchargement vers la sortie. En même temps, la bille de la vanne de sortie du côté opposé se fermera, la bille de la vanne d'aspiration s'ouvrira et le fluide entrera dans la chambre de la pompe.



Lorsque l'impulsion se termine, l'air comprimé rentre à nouveau dans le diaphragme 1, créant un espace par l'intermédiaire de la vanne de renversement. Simultanément, le diaphragme 2 déchargera l'air comprimé à travers le silencieux.

4. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Placez la pompe aussi près que possible du produit à pomper. Gardez la longueur de la ligne d'aspiration et le nombre de raccords au minimum. Ne réduisez pas le diamètre de la ligne d'aspiration. Pour les installations avec des tuyaux rigides, des sections courtes de tuyau flexible doivent être installées entre la pompe et le tuyau. Le tuyau flexible réduit les vibrations et les contraintes sur le système de pompage.

5. ALIMENTATION EN AIR

La pression d'alimentation en air ne doit pas dépasser 125 psi (8,6 bar). Connectez l'entrée d'air de la pompe à une source d'air ayant une capacité et une pression suffisantes pour atteindre la performance souhaitée. Lorsque la ligne d'alimentation en air est composée de tuyaux rigides, installez une section courte de tuyau flexible entre la pompe et la tuyauterie afin de réduire les contraintes sur la tuyauterie.

Le poids de la ligne d'alimentation en air, des régulateurs et des filtres doit être soutenu par un autre support que le couvercle de l'entrée d'air. Ne pas fournir de support pour la tuyauterie peut endommager la pompe. Une vanne de régulation de pression doit être installée pour garantir que la pression d'alimentation en air ne dépasse pas les limites recommandées.

6. LUBRIFICATION DE LA VANNE D'AIR

La vanne de distribution d'air et la vanne pilote sont conçues pour fonctionner sans lubrification. C'est le mode de fonctionnement préféré. Cependant, il peut y avoir des cas de préférence personnelle ou de mauvaise qualité d'approvisionnement en air où la lubrification de l'alimentation en air comprimé est nécessaire. Le système d'air de la pompe fonctionnera correctement avec une lubrification adéquate, ce qui nécessite l'utilisation d'un lubrificateur de ligne d'air réglé pour délivrer une goutte d'huile SAE 10 sans détergent pour chaque 20 SCFM (9,4 L/s) d'air consommé par la pompe au point de fonctionnement. Référez-vous à la courbe de performance publiée de la pompe pour déterminer cela.

7. ENTRÉE D'AIR ET AMORÇAGE

L'eau dans l'alimentation en air comprimé peut provoquer des problèmes tels que la formation de glace ou le gel de l'air d'échappement, ce qui entraîne un fonctionnement irrégulier de la pompe ou son arrêt. L'eau dans l'alimentation en air peut être réduite en utilisant un sécheur d'air au point d'utilisation pour compléter l'équipement de séchage de l'air de l'utilisateur. Ce dispositif élimine l'eau de l'alimentation en air comprimé et réduit les problèmes de formation de glace ou de gel.

Pour démarrer la pompe, ouvrez la vanne d'air d'environ 1/2 à 3/4 de tour. Une fois la pompe amorcée, la vanne d'air peut être ouverte davantage pour augmenter le débit d'air si nécessaire. Si la vitesse du cycle augmente lorsque la vanne est ouverte, mais que le débit ne augmente pas, cela signifie que de la cavitation s'est produite. Dans ce cas, la vanne doit être légèrement fermée pour obtenir le rapport le plus efficace entre le débit d'air et le débit de la pompe.



8. ENTRE LES UTILISATIONS

Lorsqu'une pompe est utilisée avec des matériaux qui ont tendance à se déposer ou à se solidifier lorsqu'ils ne sont pas en mouvement, elle doit être rincée après chaque utilisation pour éviter les dommages. Tout produit restant dans la pompe entre les utilisations pourrait sécher ou se déposer, ce qui pourrait entraîner des problèmes avec les diaphragmes et les vannes de retenue lors du redémarrage. Par temps de gel, la pompe doit être complètement vidangée entre chaque utilisation dans tous les cas.

Symptômes possibles :

La pompe ne fonctionne pas.

La pompe fonctionne, mais ne produit pas de débit.

La pompe fonctionne, mais le débit est insatisfaisant.

Le cycle de la pompe semble déséquilibré.

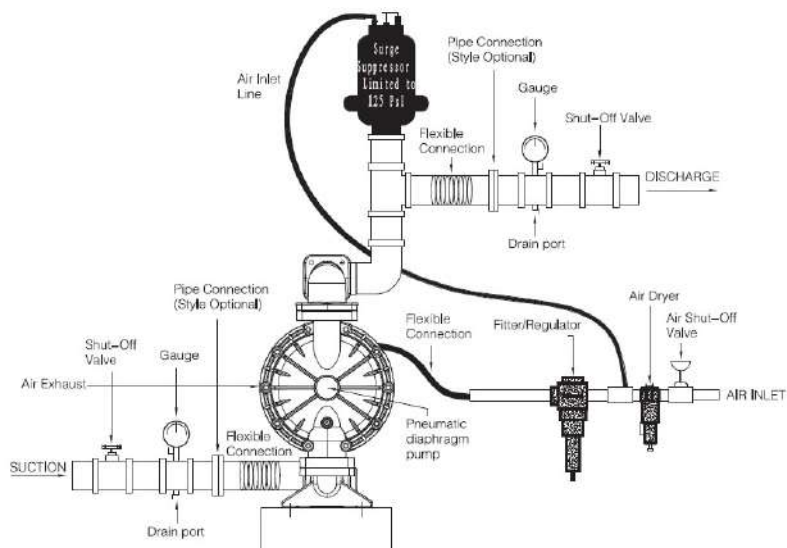
Le cycle de la pompe semble produire des vibrations excessives.

SYMPTÔME	SOLUTION
Levée d'aspiration excessive dans le système.	Pour des hauteurs d'aspiration supérieures à 20 pieds (6 mètres), remplir les chambres de la pompe avec du liquide permettra de mettre la pompe en amorçage dans la plupart des cas.
Aspiration noyée excessive dans le système.	Pour des conditions d'aspiration noyée dépassant 10 pieds (3 mètres) de liquide, installez un dispositif de contre-pression.
La tête du système dépasse la pression d'alimentation en air.	Augmentez la pression de l'air d'entrée dans la pompe. La plupart des pompes à diaphragme sont conçues pour un rapport de pression de 1:1 à débit nul.
La pression ou le volume de l'air d'alimentation dépasse la pression du système.	Diminuez la pression et le volume de l'air d'entrée à la pompe comme calculé sur la courbe de performance publiée. La pompe cavite le liquide en raison d'un cycle rapide.
Tuyau d'aspiration sous-dimensionné.	Respectez ou dépassez les recommandations de connexion de la pompe indiquées dans le dessin dimensionnel.
Ligne d'air restreinte ou sous-dimensionnée.	Installez une conduite d'air et une connexion plus grandes.
Vérifiez le système de distribution d'air de la pompe.	Démontez et inspectez la vanne principale de distribution d'air, la vanne pilote et les actionneurs de la vanne pilote.
Connexions de tuyauterie rigide à la pompe.	Installez des connecteurs flexibles.
Silencieux d'échappement d'air obstrué.	Retirez la grille du silencieux, nettoyez-la ou dégivrez-la, puis réinstallez-la.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MAINTENANCE

POMPE PNEUMATIQUE

SYMPTÔME	SOLUTION
Pumped liquid in the air exhaust silencer.	Démontez les chambres de la pompe. Inspectez pour ruptures de diaphragmes ou un assemblage de plaque de diaphragme desserré.
Fuite d'air côté aspiration ou air dans le produit.	Inspectez visuellement tous les joints et raccords de tuyauterie côté aspiration.
Clapet anti-retour obstrué.	Démontez la partie humide de la pompe et dégagez manuellement l'obstruction dans le logement du clapet anti-retour.
Clapet anti-retour ou siège de clapet usé ou désaligné.	Inspectez les clapets anti-retour et leurs sièges pour vérifier l'usure et l'alignement. Remplacez si nécessaire.
Ligne d'aspiration obstruée.	Retirez ou rincez l'obstruction. Vérifiez et nettoyez toutes les crépines et filtres d'aspiration.
Ligne de refoulement obstruée.	Vérifiez la présence d'obstructions ou de vannes de refoulement fermées.
Chambre de pompe obstruée.	Démontez et inspectez les chambres humides de la pompe. Retirez ou rincez toute obstruction.
Air ou vapeur piégés dans une ou les deux chambres de la pompe.	Purger les chambres via les bouchons de ventilation filetés des chambres.





9. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.



IMPORTANT



Lisez attentivement ces consignes de sécurité et instructions dans ce manuel avant d'installer et de démarrer la pompe. Il est de la responsabilité de l'acheteur de conserver ce manuel pour référence future. Le non-respect des recommandations de ce manuel endommagera la pompe et annulera la garantie du fabricant.



ATTENTION



Avant d'utiliser la pompe, vérifiez que tous les boulons avec joints ne soient pas desserrés à cause du tassement. Resserrez les boulons lâches pour éviter les fuites. Respectez les valeurs de couple indiquées dans ce manuel.



AVERTISSEMENT



Avant toute maintenance ou réparation, coupez l'alimentation en air comprimé, purgez la pression et déconnectez le tuyau d'air de la pompe. La ligne de refoulement peut être sous pression et doit être purgée pour libérer celle-ci.



AVERTISSEMENT



En cas de défaillance du diaphragme, le produit pompé peut pénétrer dans la partie air de la pompe et être rejeté dans l'atmosphère. Si un produit dangereux ou toxique est pompé, l'échappement d'air doit être dirigé vers une zone appropriée pour une élimination sûre.



AVERTISSEMENT



Prenez des mesures pour éviter les étincelles statiques. Celles-ci peuvent provoquer un incendie ou une explosion, en particulier lors de la manipulation de liquides inflammables. La pompe, les tuyauteries, les vannes, les récipients et les autres équipements divers doivent être mis à la terre.



AVERTISSEMENT :

Cette pompe est sous pression d'air interne pendant son fonctionnement. Assurez-vous toujours que tous les éléments de fixation sont en bon état et que toutes les vis sont correctement remises en place lors du montage.



AVERTISSEMENT :

Lorsqu'elle est utilisée avec des fluides toxiques ou corrosifs, la pompe doit toujours être rincée et nettoyée avant tout démontage.



AVERTISSEMENT :

Avant toute intervention sur la pompe, assurez-vous que toute pression a été complètement libérée dans la pompe, les conduites d'aspiration et de refoulement, ainsi que toutes les ouvertures et connexions. Verrouillez ou désactivez l'alimentation en air pour empêcher tout démarrage pendant les travaux. Portez toujours des équipements de protection oculaire et vestimentaire approuvés près de la pompe. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT :

Particules dans l'air et risque de bruit intense. Utilisez une protection auditive et oculaire.



10. ENTRETIEN DE LA VANNE D'AIR (BLOC CENTRAL EN ALUMINIUM)

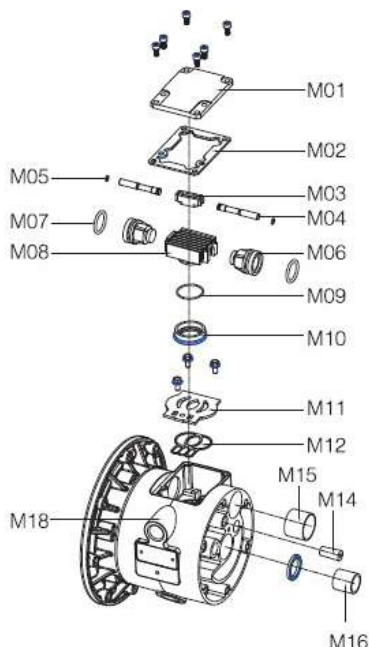
Pour entretenir la vanne d'air, coupez d'abord l'air comprimé, purgez la pression de la pompe et déconnectez la ligne d'alimentation en air.

Étape 1 : Reportez-vous au schéma de la vanne d'air.

À l'aide d'un tournevis, retirez les six vis. Enlevez le couvercle de la vanne d'air (M01), sortez et inspectez le joint du couvercle (M02) pour vérifier la présence de fissures ou de dommages. Remplacez le joint si nécessaire.

Étape 2 : Démontage de la vanne d'air.

Retirez le clapet pilote supérieur (M08), retirez et inspectez le joint torique (pièce 09) et le clapet pilote inférieur (pièce 10) pour détecter tout dommage ou usure. Remplacez-les si nécessaire. Retirez et inspectez l'inverseur (pièce M03) pour vérifier son usure. Remplacez-le si nécessaire. À l'aide d'une pince, retirez les deux goupilles d'inversion (pièce M04) et les deux pistons (M06) ; inspectez le joint torique (pièce M05) et le joint en V (M07) pour vérifier leur usure. Remplacez-les si nécessaire. À l'aide d'un tournevis, retirez la plaque de vanne (pièce M11) et le joint (M12) ; inspectez le joint pour détecter toute usure ou dommage et remplacez-le si nécessaire.



Étape 3 : Réassemblage de la vanne d'air.

Installez le joint de la plaque de vanne dans la rainure du corps de vanne (pièce M18) et fixez la plaque de vanne avec les trois vis. Installez la goupille d'inversion avec le joint torique et le piston avec le joint en V, puis insérez la goupille d'inversion dans la douille de goupille (pièce M14), et insérez le piston dans la douille de piston (pièce M15). Installez la goupille d'inversion et le clapet pilote. Installez le joint du couvercle de vanne d'air, puis fixez le couvercle de vanne d'air avec les six vis. Connectez la ligne d'air comprimé à la pompe. La pompe est maintenant prête à fonctionner.

11. ENTRETIEN DE LA VANNE D'AIR (BLOC CENTRAL EN PLASTIQUE).

Pour entretenir la vanne d'air, coupez d'abord l'air comprimé, purgez la pression de la pompe et déconnectez la ligne d'alimentation en air.

Étape 1 : Consultez le dessin.

À l'aide d'un tournevis, retirez les quatre vis et démontez l'ensemble de la vanne d'air de la pompe. Retirez et inspectez le joint de la vanne d'air (pièce MA9) pour vérifier la présence de fissures ou de dommages. Remplacez le joint si nécessaire. Retirez et inspectez le clapet pilote (pièce MA7) et la plaque de vanne (pièce MA8) pour vérifier la présence de fissures ou d'usure. Remplacez-les si nécessaire.

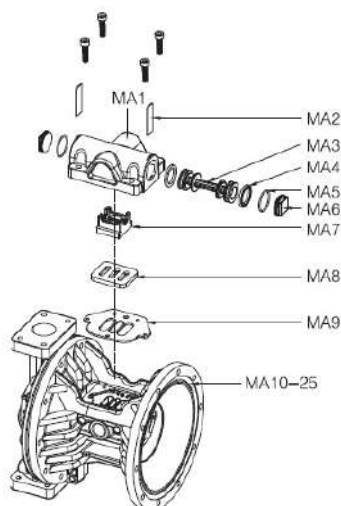
Étape 2 : Démontage de la vanne d'air.

À l'aide d'une pince, retirez les deux plaques de verrouillage (pièce MA2) qui maintiennent les bouchons sur le corps de la vanne d'air. Ensuite, retirez les deux bouchons (pièce MA6). Inspectez les deux joints toriques des bouchons (pièce MA5) pour détecter tout dommage ou usure. Remplacez les joints toriques si nécessaire.

Étape 3 : Réassemblage de la vanne d'air.

Installez un bouchon (pièce MA6) avec son joint torique (pièce MA5) et fixez-le avec la plaque de verrouillage (pièce MA2) sur le corps de vanne (pièce MA1). Installez le joint en V du piston (pièce MA4) dans les rainures du piston (pièce MA3) et insérez le piston dans le corps de vanne (pièce MA1). Fixez l'autre bouchon sur le corps de vanne. Insérez le clapet pilote (pièce MA7) et la plaque de vanne (pièce MA8) dans la fente du corps de vanne. Montez l'ensemble de la vanne et le joint de vanne (pièce MA9) sur la pompe. Connectez la ligne d'air comprimé à la pompe. La pompe est maintenant prête à fonctionner.

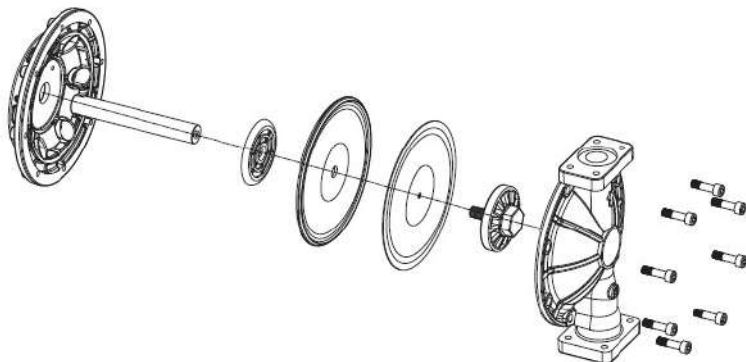
Appliquez une fine couche de graisse sur les joints toriques et joints en V lors du montage.



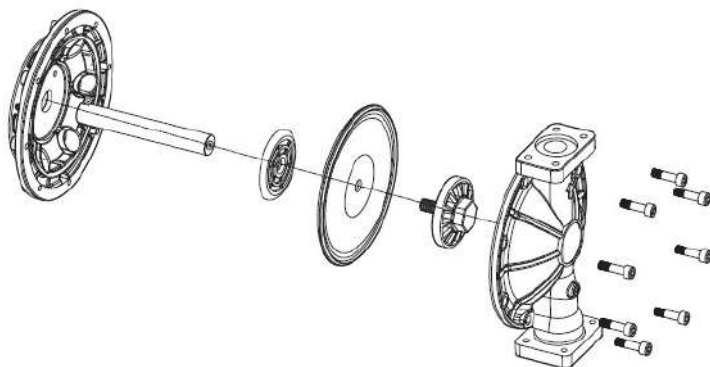


12. MAINTENANCE DU DIAPHRAGME

DESSIN, AVEC DIAPHRAGME EN TÉFLON SUPERPOSÉ.



DESSIN, DIAPHRAGME EN TÉFLON SANS SUPERPOSITION.



Pour effectuer la maintenance du diaphragme, fermez d'abord l'aspiration, puis les lignes de refoulement de la pompe. Fermez la ligne d'alimentation en air comprimé de la pompe. Vidangez tout liquide restant dans la pompe.

Étape 1 : Retirez le collecteur.

À l'aide d'une clé ou d'une douille, retirez les 16 boulons à tête hexagonale et écrous qui fixent les collecteurs à la chambre à liquide.

Étape 2 : Retirez la chambre à liquide.

À l'aide d'une clé ou d'une douille, retirez les 16 boulons à tête hexagonale et écrous qui fixent la chambre à liquide et la chambre à air. Ensuite, retirez la chambre à liquide.

Étape 3 : Retirez les ensembles diaphragme.

À l'aide d'une clé ou d'une douille six pans, retirez les ensembles diaphragme (plaque extérieure, diaphragme et plaque intérieure) de la tige de diaphragme. À l'aide d'une clé ou d'une douille, retirez la plaque extérieure du diaphragme. Inspectez le diaphragme pour détecter coupures, perforations, usure par abrasion ou dommages chimiques. Remplacez le diaphragme si nécessaire.

Étape 4 : Installez les ensembles diaphragme dans la pompe.

Insérez la tige fileté de la plaque du diaphragme dans le trou central du diaphragme. Placez la plaque intérieure sur la tige.

Vissez la tige d'un ensemble diaphragme dans le trou fileté à l'extrémité de la tige de diaphragme jusqu'à ce que la plaque intérieure soit alignée avec l'extrémité de la tige. Insérez la tige dans la pompe.

Assurez-vous que le bord du diaphragme s'insère dans la rainure de la chambre à air. Fixez la chambre à liquide à la pompe à l'aide des boulons à tête hexagonale et écrous. Sur le côté opposé de la pompe, tirez la tige de diaphragme aussi loin que possible. Vissez la tige de l'ensemble diaphragme restant dans le trou fileté à l'extrémité de la tige de diaphragme autant que possible. Fixez la chambre à liquide restante à la pompe à l'aide des boulons à tête hexagonale et écrous.



Étape 5 : Réinstallez les collecteurs sur la pompe en utilisant les boulons à tête hexagonale, écrous et rondelles plates.

La pompe est maintenant prête à être réinstallée, raccordée et remise en service.

Maintenance du diaphragme revêtu

Le diaphragme en Téflon revêtu est conçu pour s'adapter à l'extérieur du diaphragme en Santoprene. Suivez les mêmes procédures que celles décrites pour le diaphragme standard pour son retrait et son installation.

12. MAINTENANCE DES CLAPETS ANTI-RETOUR



IMPORTANT



Lisez attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en service. Il est de la responsabilité de l'acheteur de conserver ce manuel pour référence future. Le non-respect des recommandations de ce manuel peut endommager la pompe et annuler la garantie du fabricant.

Avant d'effectuer la maintenance des composants du clapet anti-retour, fermez d'abord la ligne d'aspiration, puis la ligne de refoulement de la pompe.

Étape 1 : Pour accéder aux composants du clapet anti-retour, retirez le collecteur.

Utilisez une clé ou une douille pour retirer les attaches. Une fois le collecteur retiré, les composants du clapet anti-retour seront visibles.

Étape 2 : Inspection

Inspectez la bille du clapet anti-retour pour vérifier l'usure, l'abrasion ou les coupures sur la surface sphérique. Les sièges du clapet doivent être inspectés pour détecter des coupures, une usure par abrasion ou des dépôts de matériau sur les surfaces des chambres externe et interne.

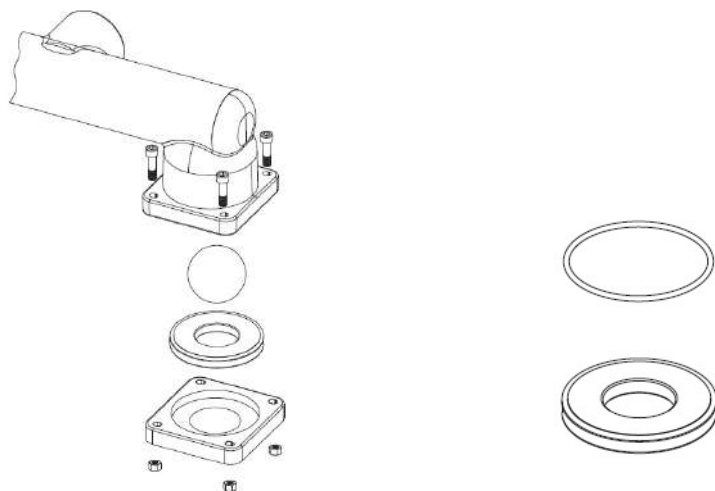
La surface sphérique des billes de clapet doit s'asseoir correctement pour que la pompe fonctionne avec une efficacité maximale. Remplacez toutes les pièces usées ou endommagées si nécessaire.

Étape 3 : Réassemblage

Réassemblez les composants du clapet anti-retour. Le siège doit s'emboîter dans la contre-plaque de la chambre à liquide. La pompe peut maintenant être remontée, reconnectée et remise en service.

Sièges de soupape

Un joint torique est nécessaire pour le siège de soupape. Cependant, certaines surfaces de siège en caoutchouc sont déjà livrées avec des joints toriques intégrés.



Surface du siège de soupape déjà équipée d'un joint torique. **Le siège nécessite un joint torique.**



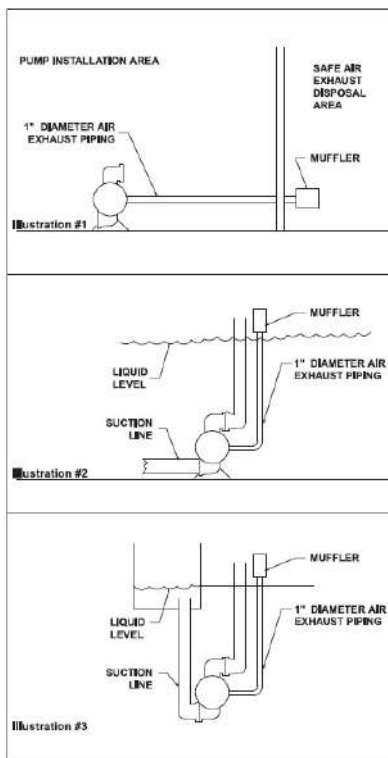
12. ILLUSTRATION DE L'ÉCHAPPEMENT CONVERTI.

POMPAGE DE LIQUIDES DANGEREUX.

En cas de défaillance du diaphragme, le liquide pompé ou les vapeurs pénètrent dans la partie pneumatique de la pompe. Les vapeurs sont libérées dans l'environnement. Lors du pompage de matériaux dangereux ou toxiques, l'air d'échappement doit être dirigé vers une zone appropriée pour élimination sécurisée. Voir illustration 1.

La pompe peut être immergée si les matériaux utilisés dans sa construction sont compatibles avec le liquide pompé. L'échappement d'air doit dépasser le niveau du liquide. Le tuyau utilisé pour l'échappement d'air ne doit pas avoir un diamètre inférieur à 1 pouce. Voir illustration 2.

Lorsque la source du produit pompé est positionnée plus haut, le tuyau d'échappement doit être placé plus haut que la source du produit pour éviter les déversements par siphonnage. Voir illustration 3.

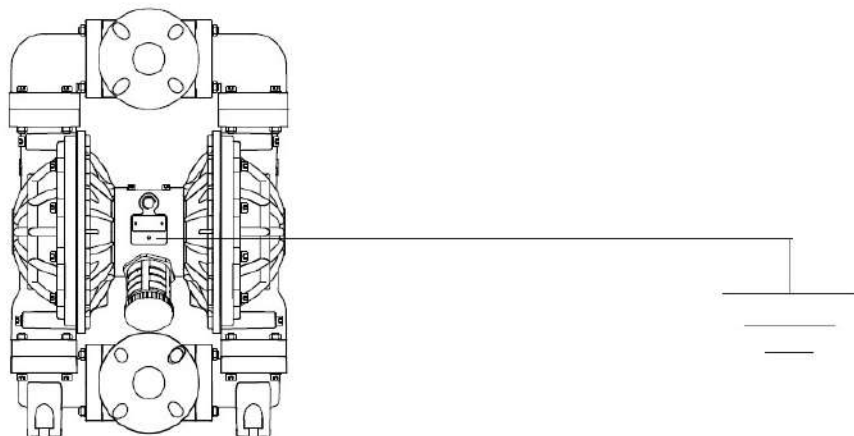


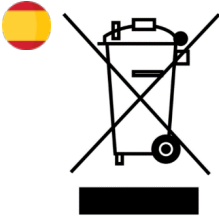
AVERTISSEMENT



Prenez des mesures pour éviter les étincelles dues à l'électricité statique. Des incendies ou des explosions pourraient survenir, en particulier lors de la manipulation de liquides inflammables. La pompe, les tuyaux, les vannes, les conteneurs et tout autre équipement doivent être mis à la terre.

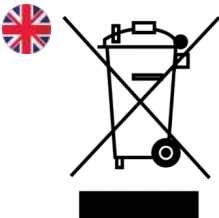
Pour réduire le risque d'étincelles dues à l'électricité statique, cette pompe doit être mise à la terre.
Reportez-vous à la réglementation électrique locale pour des instructions détaillées sur la mise à la terre
et le type d'équipement requis.





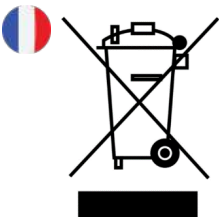
Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local para obtener consejos de reciclaje.

El abandono o la eliminación incontrolada de residuos puede causar daños al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que, al reciclar este producto de manera responsable, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.



If at any time in the future you should need to dispose of this product or any part of this product, please note that waste electrical products, batteries or cables should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist, please check with your local authority for recycling advice.

The abandonment or uncontrolled disposal of waste can cause harm to environment and human health. So, by recycling this product in a responsible manner, you contribute to the preservation of natural resources and to the protection of human health.



Si, à un moment donné, vous deviez vous débarrasser de ce produit ou d'une partie de ce produit, veuillez noter que les déchets de produits électriques, de batteries ou de câbles ne doivent pas être jetés dans la poubelle domestique. Veuillez recycler dans les installations existantes adéquates pour cela, veuillez vérifier avec votre autorité locale pour obtenir des conseils de recyclage.

L'abandon ou l'élimination incontrôlée des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé humaine. Ainsi, en recyclant ce produit de manière responsable, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.

Proindecsa

C/ Paraguay, parc. 13-5/6
Polígono industrial Oeste
30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)

Tel. : +34 968 880 852
proindecsa@proindecsa.com



entidad asociada a
cepreven



www.proindecsa.com

