MANUAL DE INSTRUCCIONES

BOMBA NEUMÁTICA DE MEMBRANA **AP05**

(Modelo de metal)

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES ES

ÍNDICE

INFORMACIÓN IMPORTANTE 4
Notas sobre la exportación 4
Exención de responsabilidad 4
Desembalaje y control 4

INDICACIONES DE SEGURIDAD 4

ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA 7
Propiedades materiales 7
Dimensiones 8
Curvas características 8
Datos de rendimiento 9

INSTALACION/FUNCIONAMIENTO 9
Recomendación de instalación 9
Puesta en servicio 10
Busca de errores y soluciones sugeridas 11

MANTENIMIENTO 12
Herramientas necesarias 12
Mantenimiento: lado del fluido (extremo húmedo) 12
Desmontaje 12
Montaje 14
Mantenimiento: lado del aire 16
Sustitución de eje, casquillo y juntas tóricas 17
Sustitución de las juntas tóricas de la válvula de control de aire 18
Sustitución de válvula de control y junta del silenciador 19
Sustitución de la válvula de control de aire completa 20
Vista despiezada y listas de repuestos 20

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD 24

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD 25

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Notas sobre la exportación

Al exportar o reexportar bombas de aire comprimido de doble membrana con partes en contacto con fluidos hechas de fluoropolímeros a ciertos terceros países se deben observar las normas y leyes de la Administración de Exportaciones de los EE. UU. y de la Oficina Federal de Asuntos Económicos y Control de Exportaciones (BAFA, sigla en alemán). Puede encontrar una lista de los países para los que es obligatoria una licencia de exportación previa en el sitio web de la Oficina de Industria y Seguridad. (www.bis.doc.gov) o en la Oficina Federal de Asuntos Económicos y Control de Exportaciones (www.bafa.de).

Exención de responsabilidad

Es responsabilidad del usuario elegir los materiales correctos para la bomba con el fin de asegurar la compatibilidad con los fluidos a bombear o aquellos que entren en contacto con los materiales de la bomba. El usuario puede consultar al fabricante o un representante o distribuidor del fabricante al respecto.
Sin embargo, ni el fabricante ni sus agentes son responsables por daños o fallas del producto, lesiones o cualquier daño o pérdida resultante de la reacción o interacción o efecto químico entre los materiales de la bomba o los fluidos en contacto con ella.

Desembalaje y control

Compruebe si el embalaje o el contenido presentan algún daño que pueda haber sido causado por el transporte. Si hay algún daño, informe a la empresa de transporte responsable de inmediato.
Para instalar la bomba, siga las instrucciones de instalación adjuntas.

INDICACIONES DE SEGURIDAD

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Los productos de la bomba airPUMP **sera** fabricados con materiales estándar no deben utilizarse con hidrocarburos halogenados. Los disolventes a base de compuestos halogenados pueden provocar explosiones si entran en contacto con componentes de aluminio bajo presión y en sistemas cerrados.
1-1-1 El tricloroetano y el cloruro de metileno son los hidrocarburos halogenados más comunes. Otros hidrocarburos halogenados también pueden causar reacciones si están presentes en una pintura o en un compuesto adhesivo.
Para aplicaciones con hidrocarburos halogenados, póngase en contacto con SERA.

ADVERTENCIA

Las temperaturas máximas indicadas para las bombas airPUMP sera solo se refieren a la tensión mecánica.
La temperatura máxima efectiva depende de la aplicación. Para obtener información sobre la resistencia química, la compatibilidad química y los límites de temperatura, consulte la literatura especializada correspondiente.

ADVERTENCIA

Peligro químico. Esta bomba se utiliza para transportar una amplia variedad de productos químicos potencialmente peligrosos. Use ropa protectora, protección para los ojos y siga las medidas de seguridad estándar al manipular materiales corrosivos y peligrosos. Antes de desmontar e inspeccionar la bomba, siga los procedimientos adecuados de drenaje y descontaminación.

ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Las bombas airPUMP sera bombean líquidos con temperaturas de hasta 104°C.
Esto puede calentar las superficies de la bomba y provocar quemaduras.

ADVERTENCIA

Si la membrana está agrietada o defectuosa, el fluido bombeado puede escapar por la salida de aire.
Deben tomarse las precauciones de seguridad adecuadas. Utilice siempre ropa protectora, protección para los ojos y siga las medidas de seguridad estándar.

ADVERTENCIA

Cuando se utilizan bombas de polipropileno o PVDF, la presión del aire de entrada no debe superar los 6,9 bares.
Cuando se utilizan bombas de aluminio y acero inoxidable, la presión del aire de entrada no debe superar los 8,3 bares.

ADVERTENCIA

Al bombear líquidos peligrosos o cuando la bomba se utiliza en salas cerradas, el aire de escape debe dirigirse hacia una zona segura.

ADVERTENCIA

La temperatura de la superficie depende de la temperatura del fluido a transportar. La siguiente tabla muestra las diferentes temperaturas del fluido y las temperaturas de superficie asociadas según la clase de temperatura.

Temperatura del fluido	Temperatura de la superficie	Clase de temperatura	Temperatura máxima permitida de la superficie
78°C (172°F)	78°C (172°F)	T6	85°C (185°F)
95°C (203°F)	78°C (172°F)	T5	100°C (212°F)
130°C (266°F)	78°C (172°F)	T4	135°C (275°F)
195°C (383°F)	78°C (172°F)	T3	200°C (392°F)

ATENCIÓN

Antes de conectar la bomba al suministro de aire comprimido, debe asegurarse de que no haya sólidos en la línea. Se recomienda un filtro de aire con una filtración de al menos 5 µ (micrones) delante de la válvula de control de aire.

ATENCIÓN

Las conexiones de aire o los silenciadores no deben apretarse demasiado.
Un par de apriete muy alto puede dañar la válvula de control de aire o la carcasa.

ATENCIÓN

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación, es necesario cerrar la línea de suministro de aire comprimido, liberar la presión y desconectar la línea. El lado de la presión también puede estar bajo presión. Todas las líneas deben estar sin presión y seguras antes de realizar los trabajos de mantenimiento. Se deben quitar las líneas de succión y presión y drenar la bomba.

ATENCIÓN

En el caso de fluidos que tengan tendencia a cristalizar o que puedan sedimentar, es fundamental enjuagar la bomba después de cada uso.

ATENCIÓN

Utilice solamente repuestos originales de sera.

ATENCIÓN

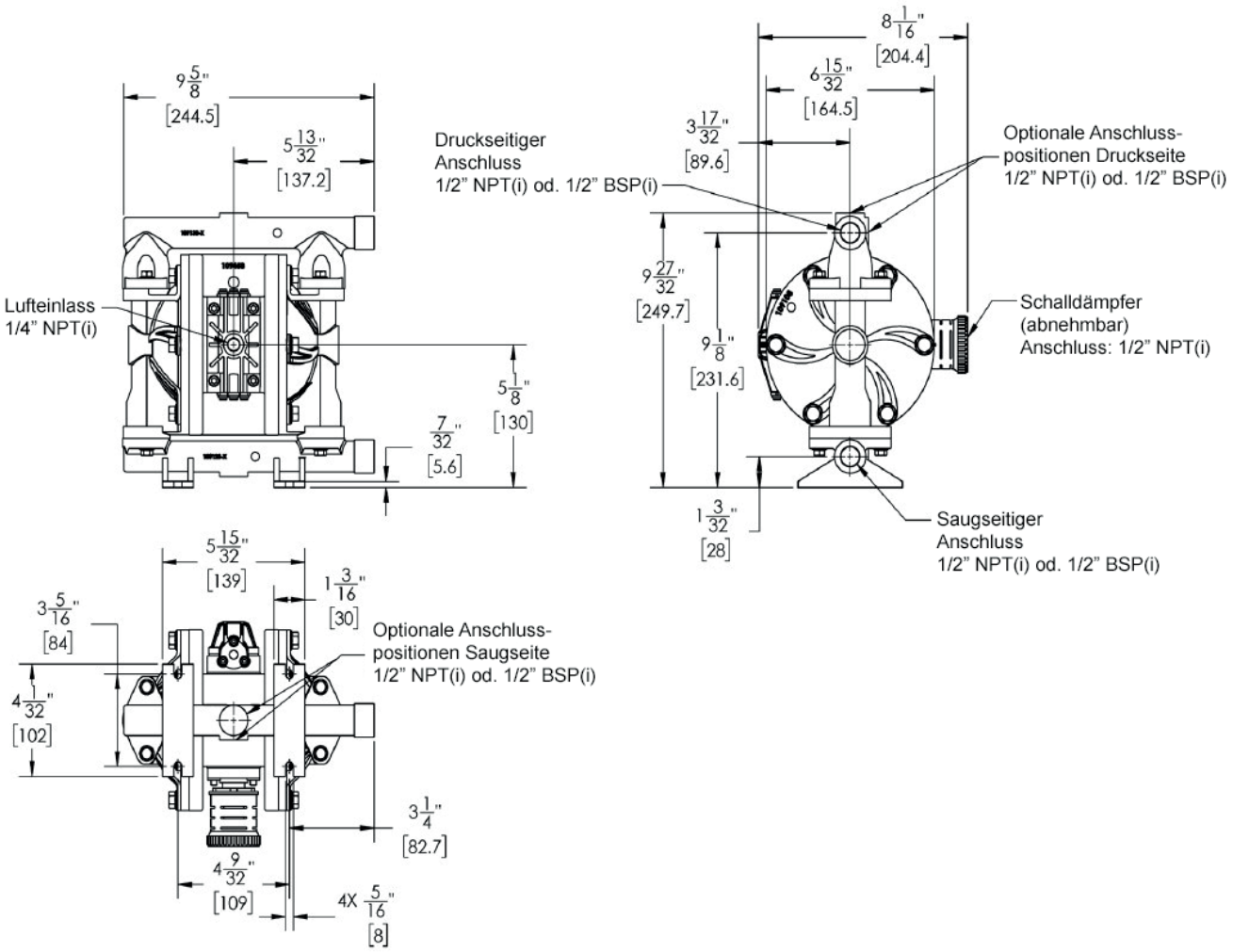
Al seleccionar una bomba, es fundamental respetar los límites de temperatura según la siguiente tabla:

ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA

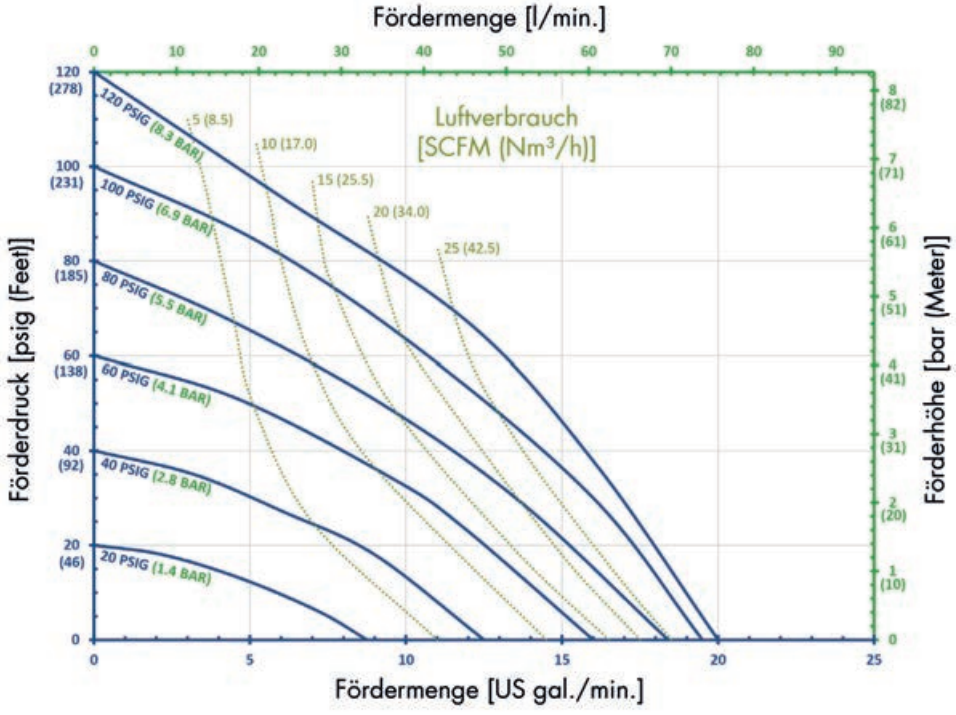
PROPIEDADES MATERIALES

Material	Composición	Descripción	Temperatura de servicio	
			mín.	máx.
PP	polipropileno puro	Termoplástico, resistente a álcalis y ácidos fuertes	0°C (32°F)	70 °C (158°F)
PVDF	fluoruro de polivinilideno puro	Fluoropolímero con excelente resistencia química	-12°C (10°F)	104°C (220°F)
Acero inoxidable	Acero inoxidable AISI 316 (1,4401)	Buena resistencia química, alta resistencia a la tracción y al impacto, resistente a la abrasión	limitada por otros materiales utilizados	
Aluminio	ADC 12, LM24, LM25	Resistencia química moderada con buena resistencia al impacto y a la abrasión.	limitada por otros materiales utilizados	
Buna	Caucho de acrilonitrilo butadieno	Elastómero de uso general. Resistente al aceite, agua, disolventes y fluido hidráulico.	-12°C (10°F)	88°C (190°F)
EPDM	Caucho de etileno-propileno-dieno	Buena resistencia a ácidos suaves, detergentes, álcalis, cetonas y alcoholes.	-40°C (-40°F)	121°C (250°F)
FKM	Caucho de fluorocarbono	Buena resistencia química y propiedades a altas temperaturas. Resistente a la mayoría de ácidos, hidrocarburos alifáticos, aromáticos y halogenados, aceites, grasas y combustibles.	-40°C (-40°F)	177°C (350°F)
Neopreno	Caucho de cloropreno	Elastómero de uso general con buena resistencia a químicos moderados, aceites, grasas, solventes y algunos refrigerantes.	-18°C (0°F)	100°C (212°F)
Santopreno	Partículas de caucho EPDM encapsuladas en una matriz de polipropileno (PP)	Elastómero termoplástico con buena resistencia a la abrasión y resistencia química a una amplia variedad de disolventes y productos químicos.	-40°C (-40°F)	107°C (225°F)
Hytrel	Elastómero de poliéster termoplástico	Combina la resistencia y flexibilidad de los elastómeros con la resistencia de los plásticos. Resistente a ácidos, bases, aminas y glicoles.	-29°C (-20°F)	104°C (220°F)
PU	Uretanos de poliéster	Termoplástico con excelente resistencia a la abrasión.	0°C (32°F)	66°C (150°F)
PTFE	Politetrafluoroetileno	Químicamente inerte. Resistente a una amplia variedad de productos químicos.	4°C (40°F)	107°C (225°F)
FEP	Fluoro-etileno-propileno	Similar al PTFE en composición y resistencia química. Se utiliza para encapsular juntas tóricas de FKM para una excelente resistencia química.	4°C (40°F)	107°C (225°F)

DIMENSIONES



CURVAS CARACTERÍSTICAS

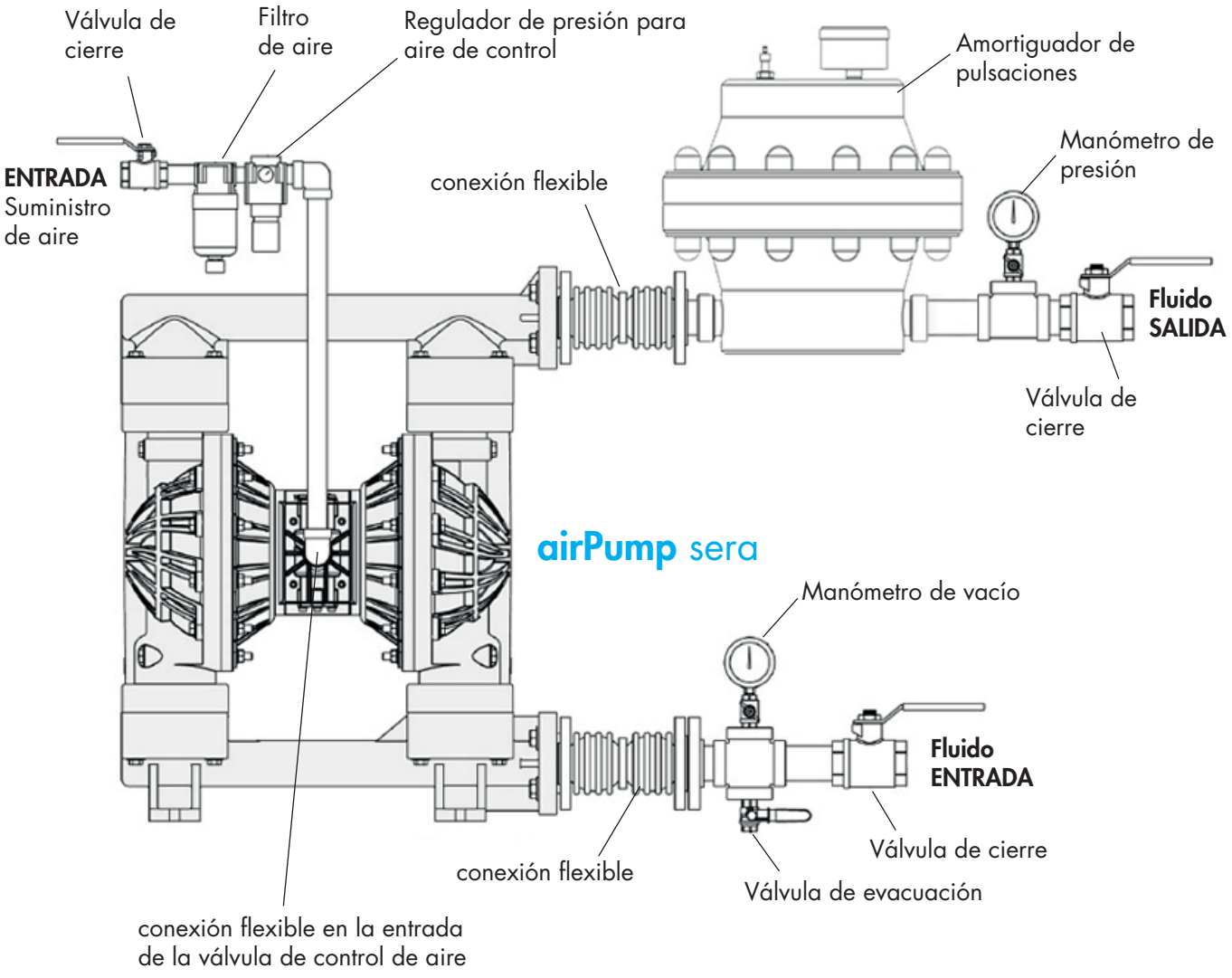


DATOS DE RENDIMIENTO

Bomba neumática de membrana AP05 (aluminio o acero inoxidable)			
Caudal máx.	77 litros/min. (20 gal/m)	Conexión lado de succión/presión:	½" BSP (i) o FNPT
Desplazamiento por carrera	0,08 Litros (0.020 gal)	Conexión entrada/salida de aire:	¼" FNPT / ½" FNPT
Presión máx. de salida	8,3 bares (120 psig)	Consumo de aire 6,9 bares:	51 Nm^3/h (30 sfcm)
Presión inicial máx.	0,7 bares (10 psig)	Presión máxima de aire de entrada:	8,3 bares (120 psig)
Tamaño máx. de sólidos	4,7 mm (0,19")	Nivel de sonido:	72,1 dB(A)
Altura máxima de succión (agua)	seco: 2,7 mWS (9 pies) mojado: 8,8 mWS (29 pies)	Peso:	Aluminio: 5,3 kg (11,7 lbs) Acero inoxidable: 7,0 kg (15,5 lbs)

INSTALACION/FUNCIONAMIENTO

RECOMENDACIÓN DE INSTALACIÓN



PUESTA EN SERVICIO

Instalación y puesta en marcha
El rendimiento ideal de la bomba y la vida útil más larga posible de las membranas se consiguen cuando la bomba se coloca en el lado de aspiración con los requisitos más bajos posibles en términos de altura de aspiración y recorrido de aspiración. Por lo tanto, la bomba debe instalarse lo más cerca posible del fluido a bombear, evitando líneas de succión demasiado estrechas y accesorios innecesarios. Al instalar en sistemas de tuberías rígidas, se recomienda el uso de mangueras flexibles y cortas entre la bomba y la tubería fija.

Suministro de aire comprimido
Conecte la entrada de aire de la bomba a una conexión de aire comprimido con capacidad suficiente. Instale una válvula reguladora de presión para garantizar que el suministro de aire comprimido no supere los valores límite de la bomba.

Lubricación de la válvula de aire
La válvula de aire viene lubricada de fábrica y no necesita más lubricación.

Conexiones roscadas
Compruebe si todas las conexiones roscadas están apretadas y estancas. Si este no fuera el caso, apriete las conexiones roscadas según la tabla de par de apriete de la página 23.

Entrada y succión de aire
La bomba funciona tan pronto como se abre la válvula de cierre. Es aconsejable abrir la válvula de cierre lentamente al principio. Tan pronto como la bomba está en funcionamiento, el caudal se puede regular mediante la válvula de cierre.

Accesorios
Los amortiguadores de pulsaciones y las unidades de mantenimiento están disponibles y son recomendados para el funcionamiento de la serie de la bomba **airPUMP sera.**

BUSCA DE ERRORES Y SOLUCIONES SUGERIDAS

La bomba no funciona:

- Tuberías de material obstruidas: limpiarlas o sustituirlas
- Cámara de fluido obstruida: limpiarla
- Fuga en la zona del casquillo guía: comprobar, sustituir las juntas tóricas
- La válvula de control no se activa: revisarla, limpiarla, volver a lubricarla con aceite de aire comprimido (válvula de control de aluminio)
- La válvula de control no se activa: revisar, sustituir las juntas (válvula de control de plástico)

La bomba funciona de forma irregular:

- Membrana rota: sustituirla
- Las válvulas de bola no cierran correctamente: verificarlas, limpiarlas o sustituirlas
- Fuga en la línea de succión: verificarla, repararla o sustituirla
- Fuga en la zona del casquillo guía: comprobar, sustituir las juntas tóricas
- La válvula de control no se activa: revisarla, limpiarla, volver a lubricarla con aceite de aire comprimido (válvula de control de aluminio)
- La válvula de control no se activa: revisar, sustituir las juntas (válvula de control de plástico)
- Sobrelubricación en la válvula de control: verificar, desengrasar, volver a utilizar
- Humedad en la válvula de control: comprobar, secar y volver a utilizar. Instale un secador de aire si es necesario
- Válvula de control de aluminio: Desgaste del arrastrador o de la superficie de rodadura: mida el arrastrador y la superficie de rodadura, la distancia diametral debe estar entre 0,05 y 0,088 mm. Sustituya las piezas gastadas si es necesario.
- Válvula de control de plástico: Desgaste de juntas del arrastrador: sustituya las juntas del arrastrador si es necesario

La bomba funciona, pero no transporta:

- Altura de succión demasiado alta: reduzca la altura de succión o llene las cámaras de fluido
- Fuga en la línea de succión: verifique, repare o sustituya
- La válvula de bola no se cierra, desgastada o dañada: verifique, elimine los sólidos o reemplácela
- Línea de succión obstruida: verifique y limpie
- Rotura de la membrana: sustituya la membrana

El fluido bombeado escapa por el silenciador:

- Membrana rota: sustituya la membrana
- La placa de la membrana está floja: apriete con el par adecuado

MANTENIMIENTO

Herramientas necesarias

- Llave anular (10 mm y 13 mm)
- Llave tubular (20 mm (2 piezas))
- Alicates para aro
- Llave Allen (3 mm, 5 mm y 6 mm)
- Gancho de junta tórica
- Llave de torsión

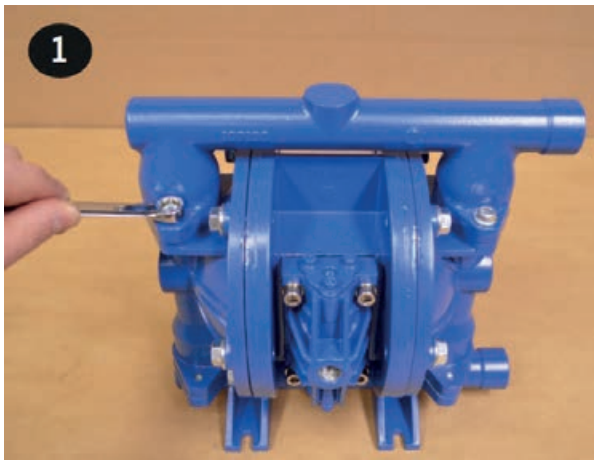
Mantenimiento: lado del fluido (extremo húmedo)

- Antes del mantenimiento, debe desconectarse el suministro de aire a la bomba y vaciarse el lado del fluido.
- El fluido de la bomba se puede vaciar en un recipiente adecuado girando repetidamente.
  Es esencial usar equipo de protección adecuado ya que la bomba aún contiene residuos del fluido bombeado.
- Para evitar el agarrotamiento, todas las uniones roscadas de acero inoxidable deben lubricarse de forma adecuada.
  Deben respetarse los pares de apriete de la página 23.

DESMONTAJE

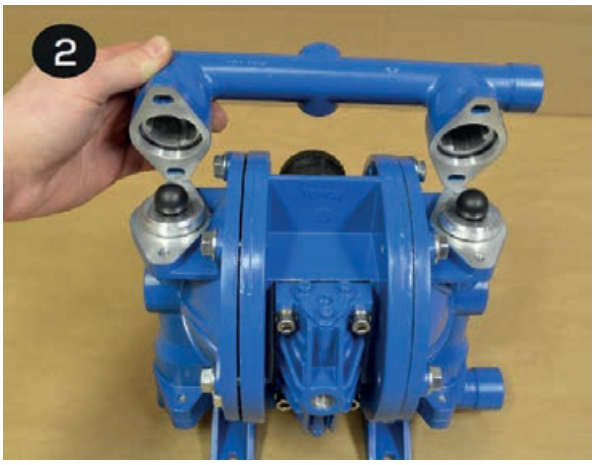
1)

Retire los 4 tornillos (11) del puerto de presión (32) con una llave anular de 10 mm.



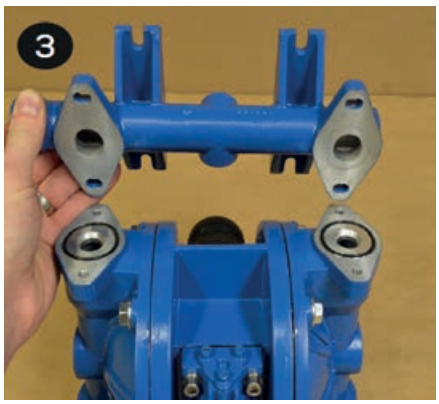
2)

Ahora se pueden quitar las juntas tóricas del asiento de la válvula (13), los asientos de la válvula (14) y las válvulas de bola (15).



3)

Repita los pasos 1 y 2 para la boquilla de succión (12). Las juntas tóricas del asiento de la válvula (13), los asientos de la válvula (14) y las válvulas de bola (15) se encuentran en las cámaras de líquido (18).

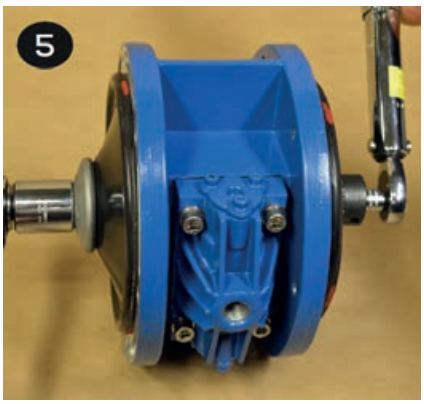


4)

Afloje los seis tornillos respectivamente (17) en las cámaras de fluido con una llave anular de 13 mm. Verifique la membrana y reemplácela si es necesario.

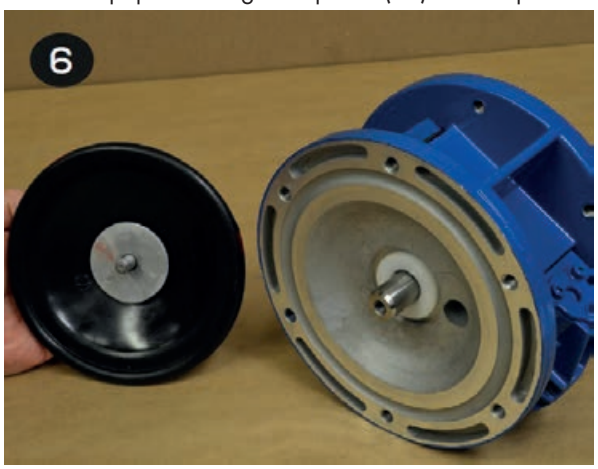
5)

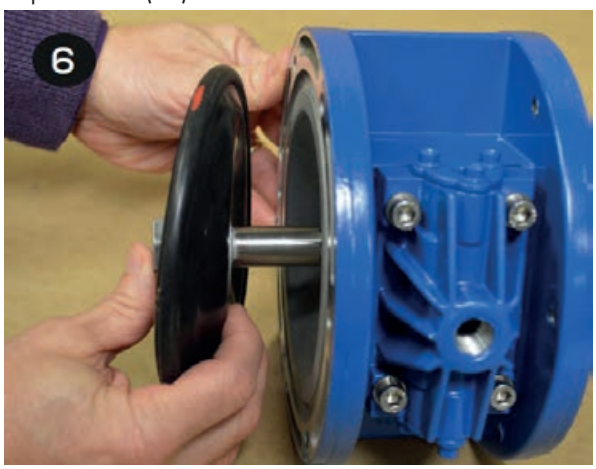
Para desmontar las membranas (20/21), afloje las placas exteriores de la membrana (19) con dos llaves tubulares de 20 mm.
Utilice una llave Allen para evitar daños.



6)

Ahora retire la placa de la membrana exterior (19), la membrana (20/21) y la placa de la membrana interior (22) en el lado suelto. Empuje el vástago del pistón (27) con las partes restantes del bloque central (28).





7)

Utilice una llave de tubo hexagonal de 20 mm para quitar las piezas restantes (19, 20/21, 22) del vástago del pistón. Para hacer esto, sujete el vástago del pistón en un tornillo de banco con mordazas protectoras (!). Tenga cuidado para no dañar el eje, ya que esto puede provocar un desgaste rápido de las juntas tóricas.

Una vez realizado el mantenimiento, se puede volver a montar la bomba. Para hacer esto, proceda en orden inverso. También puede encontrar instrucciones de montaje detalladas en la sección "Montaje" en las páginas siguientes.

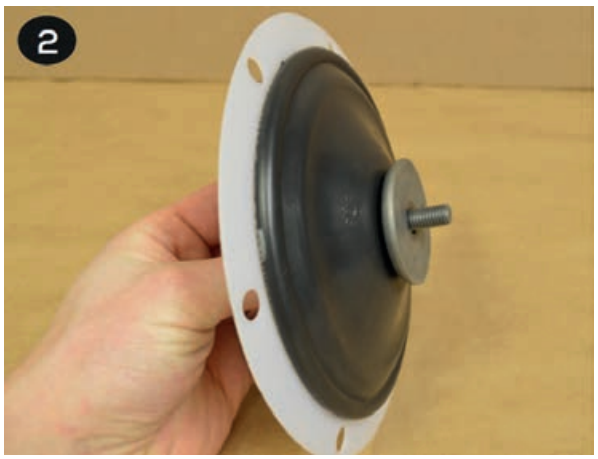
MONTAJE

1)

Coloque una membrana (21) sobre la rosca de la placa de la membrana exterior (19). El lado del aire de la membrana está marcado (lado del aire) y debe apuntar hacia adentro, hacia el bloque central. Si la bomba está equipada con membranas de PTFE (20), primero coloque una membrana de PTFE sobre la rosca de la placa de la membrana exterior (19). Luego coloque la membrana de soporte (21).
La forma de la membrana de PTFE y la membrana de soporte deben coincidir. La vista ampliada sirve como referencia para la secuencia correcta.

2)

Ahora coloque la placa de la membrana interior (22) por encima de la rosca. Asegúrese de que el lado redondeado quede alineado con la membrana (21). Las membranas se pueden empujar hacia el otro lado para facilitar el montaje.



3)

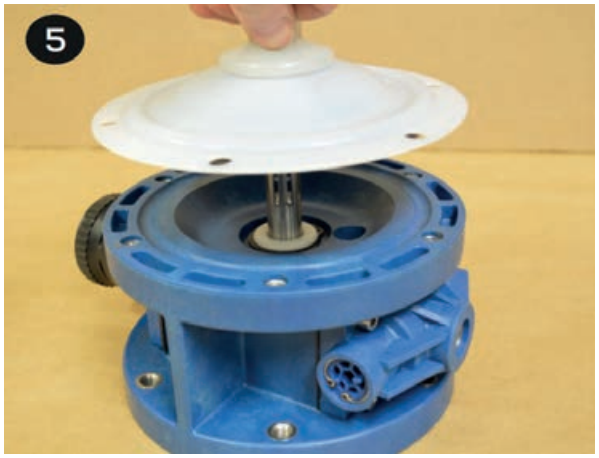
Ponga una gota de agente de bloqueo de tornillos (p. ej., Loctite® 246) en la rosca de la placa exterior de la membrana (19). Atornille el vástago del pistón (27) a la placa de la membrana exterior (22).

2)

El vástago del pistón (27) y las juntas tóricas (26) aún deben tener la lubricación de fábrica. Si este no fuera el caso, estas piezas deben volver a lubricarse con una grasa a base de litio. Atención: Demasiada lubricación puede provocar una pérdida de rendimiento.

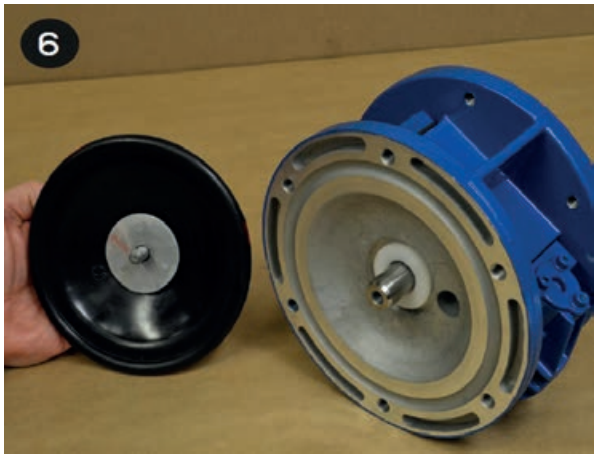
3)

Ahora inserte el vástago del pistón (27) en el casquillo guía. Esto puede resultar un poco más difícil, especialmente si el vástago del pistón y las juntas tóricas (26) están nuevos.



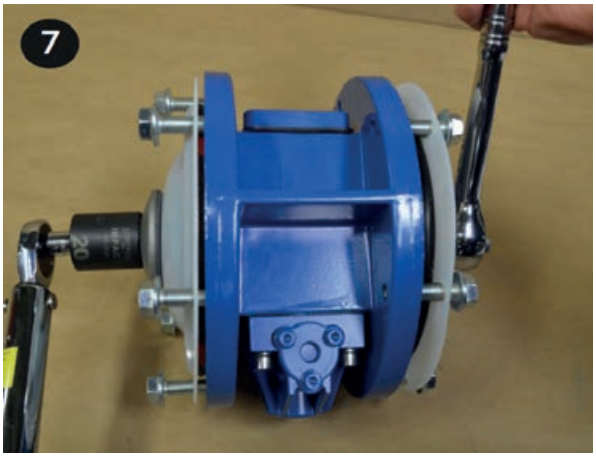
6)

La otra membrana (20, 21) y las placas de las membranas interior y exterior (19 y 22) ahora se pueden montar en el extremo opuesto del vástago del pistón (27).



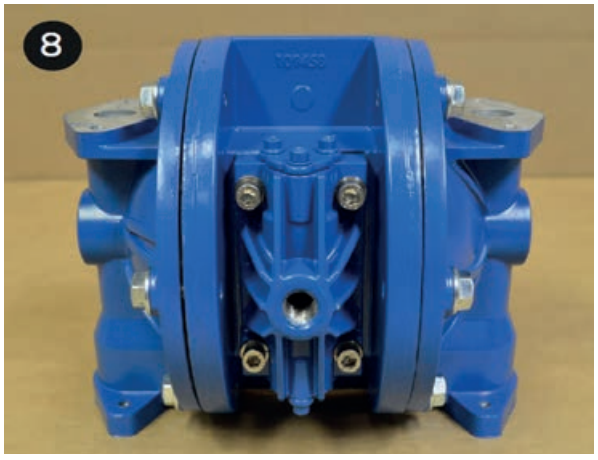
7)

Apriete la placa exterior de la membrana (19) con una llave dinamométrica (según la tabla de la página 23). Si la bomba está equipada con membranas de PTFE, es necesario asegurarlas contra torsiones. Esto se puede hacer con los tornillos de la carcasa (17) atornillándolos en el bloque central a través de los orificios en las membranas (ver Fig.).
Después de apretar las placas de la membrana, los tornillos de la carcasa deben retirarse nuevamente.



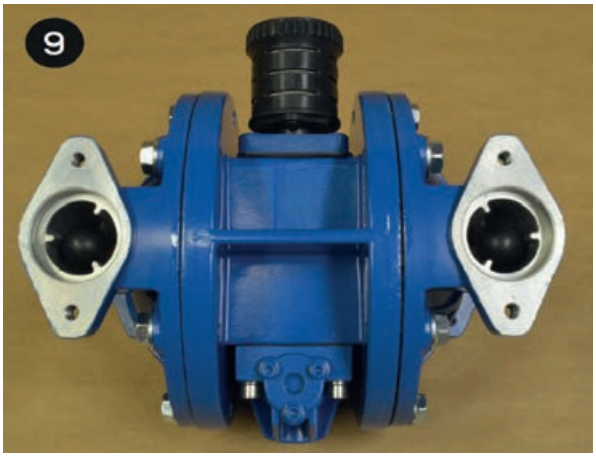
8)

Ahora monte la primera cámara de fluido (18). Primero atornille todos los tornillos de la carcasa (17) sin apretar, luego apriételos en cruz con el par adecuado (tabla en la página 23). Ahora ensamble el segundo lado. Asegúrese de que ambas cámaras estén alineadas de la misma manera y que los orificios de entrada y salida estén paralelos.



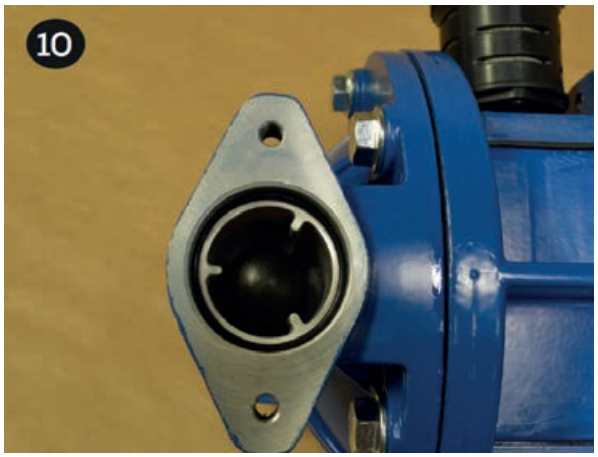
9)

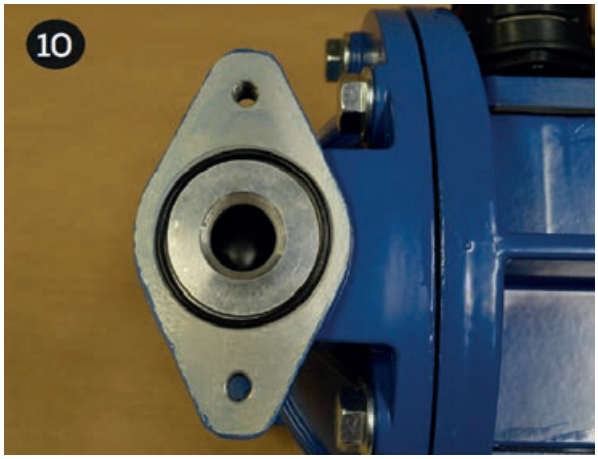
Gire la bomba e inserte las válvulas de bola del lado de succión (16) en las jaulas de bolas de las cámaras de fluido (18).



10)

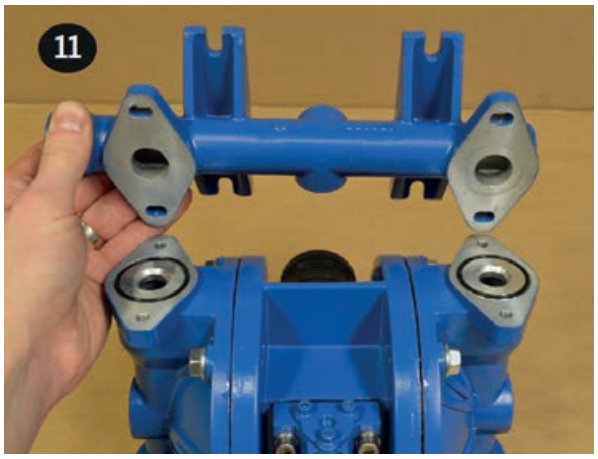
Inserte las juntas tóricas del asiento de la válvula (13) en las cámaras de fluido (17), luego coloque los asientos de la válvula (14). Luego inserte la segunda junta tórica del asiento de la válvula (13). Las juntas tóricas encajan tanto en la carcasa del fluido como en la ranura de los asientos de la válvula.





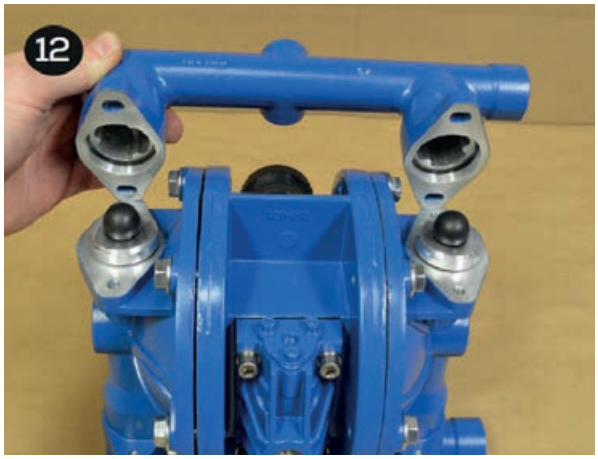
11)

La parte superior de los asientos de la válvula (14) debe estar al ras con la cámara de fluido. Ahora coloque y alinee la boquilla de succión (12). A continuación, atornille los tornillos (11) sin apretarlos y apriételos en cruz con el par adecuado (consulte la tabla de la página 23).



12)

Dé vuelta la bomba. Coloque las juntas tóricas de asiento de válvula más pequeñas (13) en las superficies de las cámaras de líquido (18), ahora coloque los asientos de válvula (14). Coloque las válvulas de bola (16) en los asientos de la válvula. Las juntas tóricas de asiento de válvula más grandes (15) se pueden insertar en el puerto de presión (32). Coloque el puerto de presión en la bomba, sobre los componentes. A continuación, atornille los tornillos (11) y apriételos en cruz con el par adecuado (tabla de la página 23).



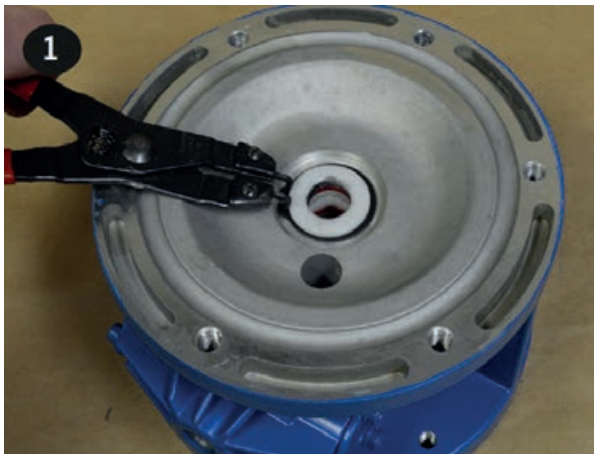
MANTENIMIENTO: LADO DEL AIRE

- Realice los pasos 1 a 6 de la sección Desmontaje para acceder al casquillo guía (24) y las juntas tóricas (23 y 26). Luego siga las instrucciones a continuación.

SUSTITUCIÓN DE EJE, CASQUILLO Y JUNTAS TÓRICAS

1)

Utilice unos alicates para anillos elásticos para quitar el anillo de retención (25) y empuje el casquillo guía (24) para fuera del bloque central (28).

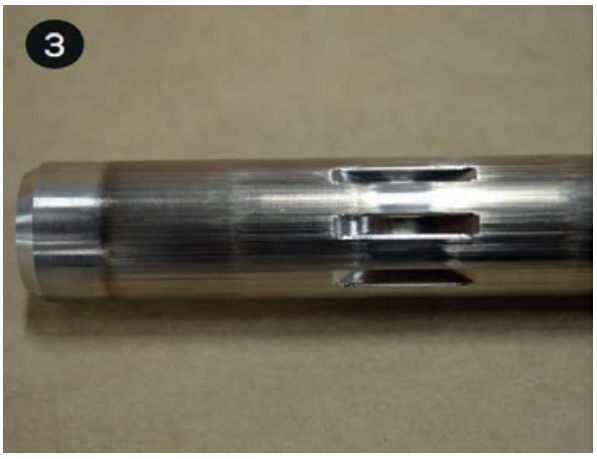


2)

Utilice la grasa suministrada para lubricar las juntas tóricas interiores y exteriores (23 y 26), que vienen premontadas en el buje de repuesto.
Ahora presine el casquillo guía (24) en el bloque central (28) y asegúrelo con el anillo de retención del eje (25).

3)

Utilice una llave de tubo hexagonal de 20 mm para quitar las piezas restantes (19, 20/21, 22) del vástago del pistón. Para hacer esto, sujete el vástago del pistón en un tornillo de banco con mordazas protectoras (!). Tenga cuidado para no dañar el eje, ya que esto puede provocar un desgaste rápido de las juntas tóricas.



- Si el eje está en buenas condiciones, arranque la bomba de acuerdo con los pasos 5 a 12 de la sección Mantenimiento del lado de los fluidos: vuelva a ensamblar el montaje del extremo húmedo.

SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS TÓRICAS DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE AIRE

1)

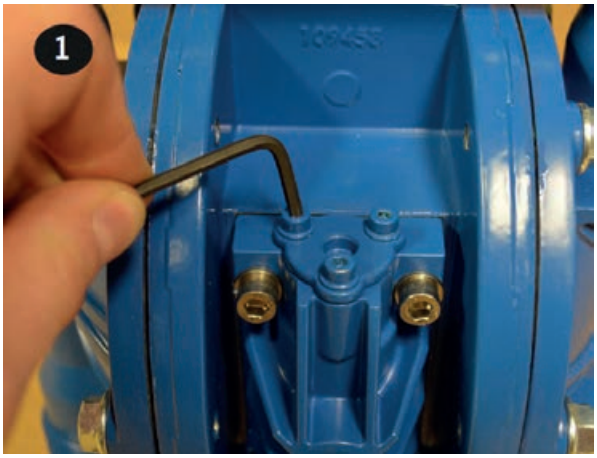
Válvula de control de plástico
Para sustituir la junta tórica de la tapa de la válvula, retire el anillo de retención (8) y luego desatornille la tapa de la válvula (6) con una llave Allen de 6 mm.

2)

Válvula de control de plástico
Retire y sustituya la junta tórica (5). Instale la tapa de la válvula (6) y apriete hasta que la ranura para el anillo de retención esté visible.

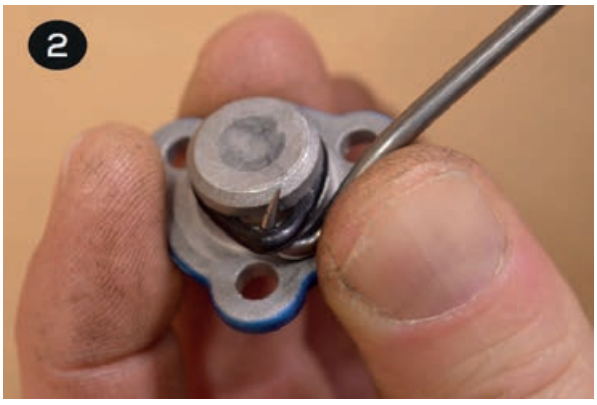
1)

Válvula de control de aluminio
Para sustituir las juntas tóricas de la tapa de la válvula (5), retire los tres tornillos (7) cada uno con una llave Allen de 3 mm.



2)

Válvula de control de aluminio
Retire y sustituya la junta tórica (5). Instale la tapa de la válvula (6) y apriete los tornillos de la tapa de la válvula (7) con el par adecuado. Repita los pasos para la segunda tapa de válvula.



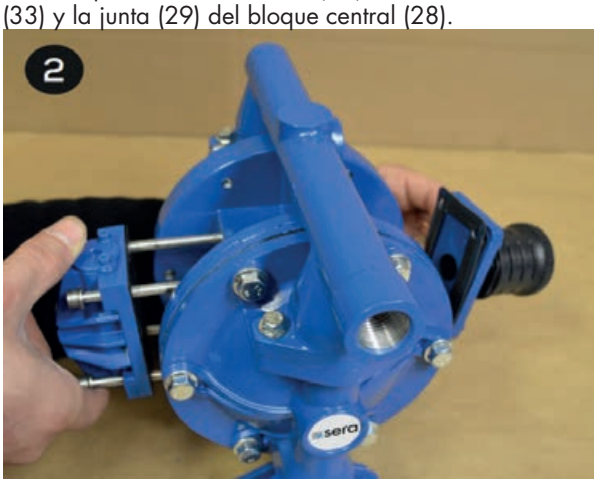
SUSTITUCIÓN DE VÁLVULA DE CONTROL Y JUNTA DEL SILENCIADOR

1)

Retire la válvula de control de aire (3) desatornillando los cuatro tornillos Allen (1) con una llave Allen de 5 mm.

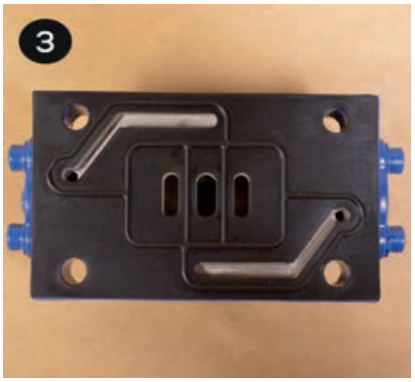
2)

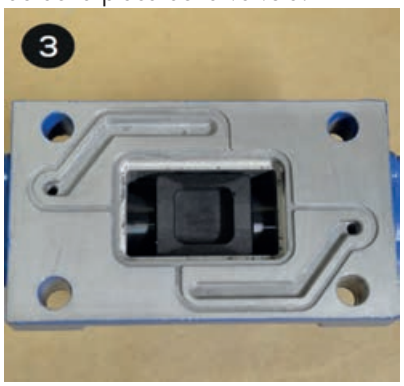
Retire la válvula de control de aire (3) y la junta (30) así como la placa del silenciador (31) con el silenciador (33) y la junta (29) del bloque central (28).

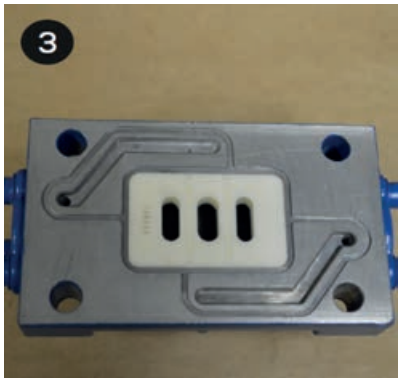


3)

Coloque la nueva junta (30) en la válvula de control de aire (3). Asegúrese de que los recortes en la junta coincidan con los de la válvula de control de aire y la placa de la válvula (10). Alineación del carrete de control, placa de válvula y junta: Cuando haya quitado la placa de la válvula (10) y el carrete de control (9), asegúrese de que se vuelvan a insertar correctamente. El lado plano del carrete de control debe insertarse en el hueco del pistón de la válvula (4).
El lado con el recorte mira hacia el lado pulido de la placa de la válvula.



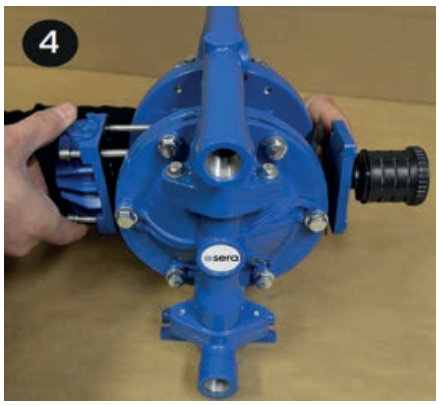


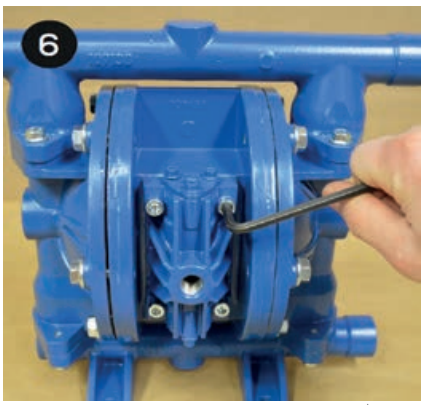


4)
Inserte los cuatro tornillos (1) y arandelas (2) a través de la válvula de control de aire (3) y la junta (30) y colóquelos en el bloque central (28). Asegúrese de que el carrete de control (9) y la placa de la válvula (10) estén colocados correctamente.

5)
Coloque la junta del silenciador (29) en los cuatro tornillos (1) en la parte posterior del bloque central (28), seguido de la placa del silenciador (31) con el silenciador (33).

6)
Atornille los cuatro tornillos Allen en la placa del silenciador (31) y apriételos con el par adecuado (ver tabla en la página 23).



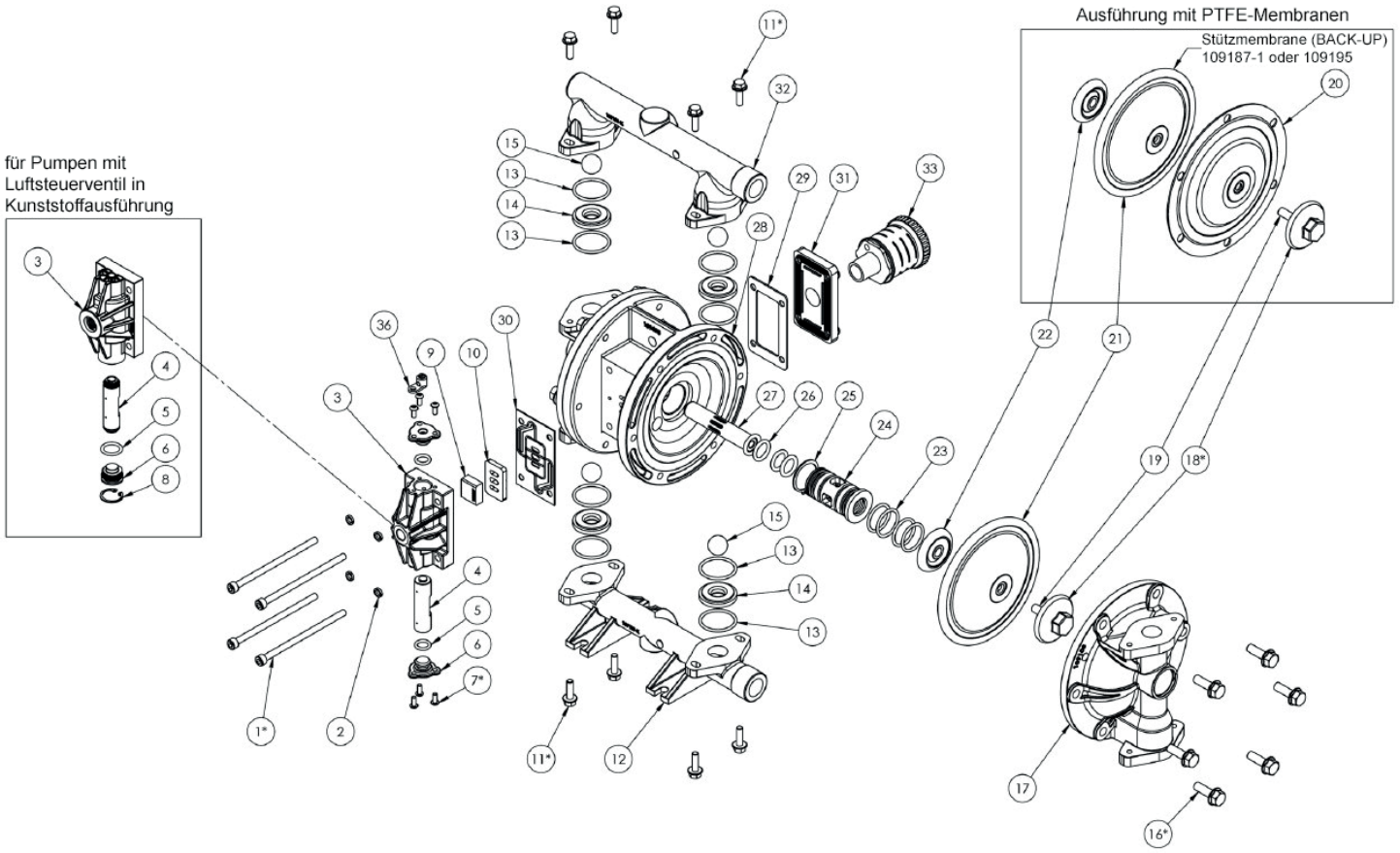


SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE AIRE COMPLETA

- 1) Retire la válvula de control de aire a sustituir desatornillando los cuatro tornillos Allen con una llave Allen de 5 mm de la placa del silenciador.
- 2) Todas las piezas excepto los cuatro tornillos Allen con arandelas, la placa del silenciador con silenciador se pueden desechar.
- 3) Retire la cinta de seguridad para el transporte que sujeta los componentes en su posición durante el transporte.

- Siga los pasos 3 a 6 de la sección "Sustitución de la válvula de control y la junta del silenciador".

VISTA DESPIEZADA Y LISTAS DE REPUESTOS



Pos.	Descripción	Material	Nº de pieza	Número	Juego
3	Válvula de control del aire		ver tablas para válvulas de control de aire		V1/V2
4	Pistón de válvula		ver tablas para válvulas de control de aire		V1/V2
5	Junta tórica (para tapa de válvula)		ver tablas para válvulas de control de aire		A1/A2/V1/V2
6	Tapa de la válvula		ver tablas para válvulas de control de aire		V1/V2
9	Carrete de control		109257	1	V1/V2
10	Placa de la válvula		109261	1	V1/V2
12	Boquilla de succión	Aluminio	ver tablas para boquillas de succión		
		Acero inoxidable			

Pos.	Descripción	Material	Nº de pieza	Número	Juego
13	Junta tórica, asiento de válvula	Buna-N	109580	8	W
		EPDM	109581		
		Neopreno	109582		
		FKM	109583		
		PTFE	109584		
		Funda de FEP	109586		
14	Asiento de la válvula	Aluminio	109236	4	W
		Acero inoxidable	109240		
		PTFE	109224		
15	Válvula de bola	Buna-N	109203	4	W
		FKM	109207		
		PU	109211		
		Santopreno	109215		
		Funda de FEP	109219		
		PTFE (bola blanca)	109199		
17	Cámara de fluidos	Aluminio	109767-5	2	–
		Acero inoxidable	109767-6		
18	Placa de membrana (exterior)	Aluminio (pernos incluidos)	109159	2	–
		Acero inoxidable (necesario en Pos.19)	109163		
20	Membrana	PTFE (necesario en Pos. 21)	109182	2	–
21	Membrana (Soporte)	Neopreno (punto verde)	109186-1	2	W
		Buna-N (punto rojo)	109186-2		
		EPDM (punto azul)	109186-2		
		FKM (punto blanco o plateado)	109186-2		
		Santopreno (rojo)	109194		
		Hytrel (crema)	109190		
		PU (beige)	109435		
22	Placa de membrana (interior)	Aluminio	109168	2	–
		Acero inoxidable	109717		
23	Junta tórica		109418	4	A1/A2
24	Manguito guía		109178	1	A1/A2
25	Anillo de retención		109467	1	A1/A2
26	Junta tórica		109422	4	A1/A2
27	Biela del émbolo		109173	1	–
28	Bloque central	Aluminio	109458	1	–
		PP-GFK	109149		
29	Junta (p. silenciador)		109426	1	
30	Junta (p. válvula de control de aire)		109265	1	
31	Placa de silenciador	Estándar	109269	1	–
		ATEX	109269-1	1	–
32	Pieza de conexión de presión	Aluminio	ver tablas para puertos de presión		–
		Acero inoxidable			–
33	Amortiguadores	Estándar	109561	1	–
		ATEX	109699	1	–
35	Tapón ciego	Acero inoxidable			–
36	Terminal de puesta a tierra		109698	1	–

Desglose de los juegos:

W Juego de repuestos para piezas en contacto con fluidos
A1 Juego de repuestos para válvula de control de aire de plástico (lado de aire) 109672
A2 Juego de repuestos para válvula de control de aire de aluminio (lado de aire) 109594
V1 Juego de recambio para válvula de control de aire de plástico 109675
V2 Juego de recambio para válvula de control de aire fabricada en aluminio 109588.

AP05 con válvula de control de aire de PP-GFK				
Pos.	**Descripción**	**Nº de pieza**	**Cant.**	**Juego**
3	Válvula de control de aire, PP- GFK	109249	1	V1
4	Pistón de válvula (juntas incluidas)	109653	1	V1
5	Junta tórica (para tapa de válvula)	109648	1	A1/V1
6	Tapa de la válvula, PP- GFK	109273	1	V1
8	Anillo de retención, HO-81SSTL	109649	1	V1

AP05 con válvula de control de aire de aluminio				
Pos.	**Descripción**	**Nº de pieza**	**Cant.**	**Juego**
3	Válvula de control de aire, aluminio	Ver Pos. 34	1	V2
4	Pistón de válvula, aluminio	109450	1	V2
5	Junta tórica (para tapa de válvula)	J101380	2	A2/V2
6	Tapa de válvula, aluminio	Ver Pos. 34	2	V2
7	Tornillo, M4x0.7x10	109511	6	V2
34	incluye Pos. 3, 4, 5, 6 y 7	109591	1	V2

Desglose de las diferentes formas de boquillas (N1-4, B1-4):

Conexión N1: Posición NPT (i): Lado (estándar)
Conexión N2: Posición NPT (i): Centro, horizontal
Conexión N3: Posición NPT (i): Centro, vertical
Conexión N4: Posición NPT (i): Centro, vertical (salida lateral)

Conexión B1: Posición BSP (i): Fin (estándar)
Conexión B2: Posición BSP (i): Centro, horizontal
Conexión B3: Posición BSP (i): Centro, vertical
Conexión B4: Posición BSP (i): Centro, vertical (salida lateral)

BOQUILLA DE SUCCIÓN (POS. 12)																
	N1		**N2**		**N3**		**N4**		**B1**		**B2**		**B3**		**B4**	
	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.
AP05 Aluminio	109123	1	109612	1	109612-1	1	109612-1	1	109123-1	1	109612-2	1	109612-3	1	109612-3	1
Pos. 35 (o. Fig.)	no aplic.	0	109572	1	109572	1	109572	1	no aplic.	0	109573	1	109573	1	109573	1
AP05 Acero inoxidable	109127	1	109127	1	109612-4	1	109612-4	1	109127-1	1	109127-1	1	109612-5	1	109612-5	1
Pos. 35 (o. Fig.)	109572	1	109572	1	109572	2	109572	2	109573	1	109573	1	109573	2	109573	2

PUERTOS DE PRESIÓN (POS. 32)																
	N1		**N2**		**N3**		**N4**		**B1**		**B2**		**B3**		**B4**	
	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.	Nº de pieza	Cant.
AP05 Aluminio	109138	1	109611-1	1	109611-1	1	109138	1	109138-1	1	109611-1	1	109611-3	1		
Pos. 35 (o. Fig.)	no aplic.	0	109572	1	109572	1	no aplic.	0	no aplic.	0	109573	1	109573	1		
AP05 Acero inoxidable	109142	1	109142	1	109611-4	1	109142	1	109142-1	1	109142-1	1	109611-5	1	109142-1	1
Pos. 35 (o. Fig.)	109572	1	109572	1	109572	2	109572	1	109573	1	109573	1	109573	2	109573	1

Aviso: Las conexiones abiertas innecesarias se sellan con tapones (tapones falsos, artículo 35).

Pares de apriete AP05 (versiones de metal)

Un asterisco (*) en la vista de despiece significa que los tornillos se aprietan con par de apriete.
Las conexiones de acero inoxidable y el acero inoxidable tienden a atascarse y, por lo tanto, deben lubricarse.
Un signo más (+) en la tabla anterior indica que la conexión debe lubricarse.

Modelo: **Aluminio**		Tipo: **Acero inoxidable**		
Pos.	**Par de apriete**	**Pos.**		**Par de apriete**
1	8 Nm (72 in-lbs)	1	+	7 Nm (60 in-lbs)
7	4 Nm (35 in-lbs)	7		4 Nm (35 in-lbs)
11	9,5 Nm (84 in-lbs)	11	+	8 Nm (72 in-lbs)
16	20 Nm (240 in-lbs)	16	+	18 Nm (156 in-lbs)
18	24 Nm (216 in-lbs)	18		24 Nm (216 in-lbs)

Elementos de unión: **AP05 Aluminio**

Pos.	Material de motor de aire	Descripción	Nº de pieza	Número
1	Aluminio	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x1 L=110mm	109494	4
	PP-GFK			
2	Aluminio	Arandela de seguridad M6	109492	4
	PP-GFK			
11	Aluminio	Tornillo cilíndrico M6x1 L=20mm	109482	8
	PP-GFK			
16	Aluminio	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x1 L=25mm	109483	12
	PP-GFK	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x1 L=30mm	109484	

Elementos de unión: **AP05 Acero inoxidable**

Pos.	Material de motor de aire	Descripción	Nº de pieza	Número
1	Aluminio	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x1 L=110mm(VA)	109519	4
	PP-GFK			
2	Aluminio	Arandela de seguridad M6 (VA)	109517	4
	PP-GFK			
11	Aluminio	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x1 L=16mm(VA)	109504	8
	PP-GFK			
16	Aluminio	Tornillo de cabeza cilíndrica M8x1,25 L=25mm	109506	12
	PP-GFK	Tornillo de cabeza cilíndrica M8x1,25 L=30mm	109507	
19	Aluminio	Tornillo de espárrago M8x1,25 L=30	109524	2
	PP-GFK			

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

AVISO

Solo se realizará una inspección o reparación de las máquinas y de sus componentes si se presenta la declaración de no objeción adjunta debidamente cumplimentada por personal especializado autorizado y cualificado.

AVISO

Los envíos al fabricante sin el certificado de no objeción serán rechazados.

Las disposiciones legales relativas a la protección laboral, como p. ej. el Reglamento de Centros de Trabajo (ArbStättV), el Reglamento de Sustancias Peligrosas (GefStoffV), las regulaciones para la prevención de accidentes y las normas de protección medioambiental, como p. ej. la Ley de Gestión de Residuos (AbfG) y la Ley de Aguas, obligan a todas las empresas a proteger a sus empleados o a las personas y el entorno contra los posibles efectos nocivos durante la manipulación de las sustancias peligrosas.

Si tras vaciar y eliminar cuidadosamente el producto todavía fuese necesario aplicar medidas de seguridad específicas, se deberá proporcionar la información pertinente.

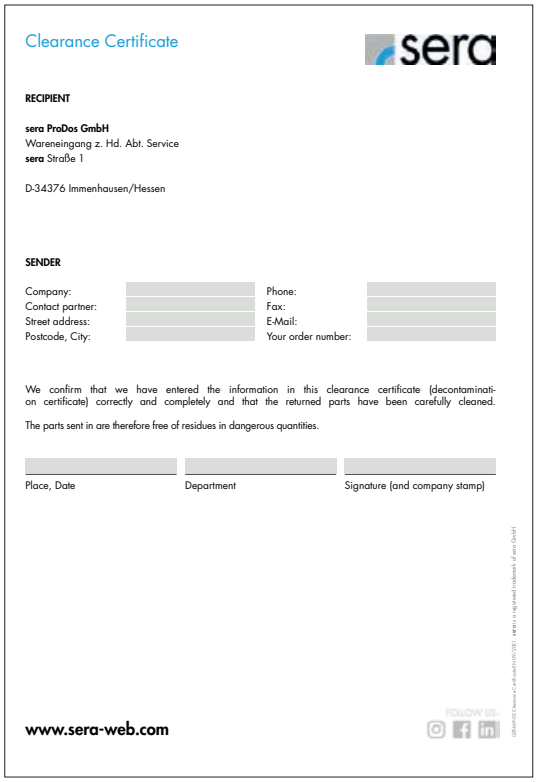
Las máquinas que hayan trabajado con medios radioactivos, solo podrán ser revisadas y/o reparadas por principio en el área de seguridad
del gestor y por un montador especializado de **sera**.

El certificado de no objeción forma parte del contrato de revisión o reparación.
Sin que ello afecte a lo anteriormente indicado, **sera** se reserva el derecho de declinar la aceptación de este encargo por otros motivos.

DESCARGAR

Certificado den no objeción

O bien escanear directamente el código QR de al lado:



Clearance Certificate

sera

RECIPIENT

sera ProDos GmbH
Wareneingang z. Hd. Abt. Service
sera Straße 1

D-34376 Immenhausen/Hessen

SENDER

Company:
Contact partner:
Street address:
Postcode, City:
Phone:
Fax:
E-Mail:
Your order number:

We confirm that we have entered the information in this clearance certificate (decontamination certificate) correctly and completely and that the returned parts have been carefully cleaned.

The parts sent in are therefore free of residues in dangerous quantities.

Place, Date | Department | Signature (and company stamp)

www.sera-web.com

FOLLOW US:

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
DE LAS MÁQUINAS

Original

Razón social y dirección completa del fabricante:

sera GmbH, sera-Straße 1, D – 34376 Immenhausen

Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:

Sabine Morell, sera-Straße 1, D – 34376 Immenhausen

Descripción e identificación de la máquina:

Bomba neumática de membrana para la dosificación de fluidos en aplicaciones industriales.

airPUMP ½“ AP05 Al Santo
airPUMP ½“ AP05 316SS Santo
airPUMP ½“ AP05 AL PTFE
airPUMP ½“ AP05 316SS PTFE

airPUMP 1“ AP10 Al Santo
airPUMP 1“ AP10 316SS Santo
airPUMP 1“ AP10 AL PTFE
airPUMP 1“ AP10 316SS PTFE

airPUMP 1½“ AP15 Al Santo
airPUMP 1½“ AP15 SS Santo
airPUMP 1½“ AP15 AL PTFE
airPUMP 1½“ AP15 SS PTFE

airPUMP 2“ AP20 Al Santo
airPUMP 2“ AP20 316SS Santo
airPUMP 2“ AP20 Al PTFE
airPUMP 2“ AP20 PTFE

airPUMP 3“ AP30 Al Santo
airPUMP 3“ AP30 316SS
airPUMP 3“ AP30 Al PTFE
airPUMP 3“ 316SS PTFE

La máquina cumple todas las disposiciones:

2006/42/CE Máquinas

En su caso, las normas armonizadas mencionadas:

EN ISO 12100:2010

Lugar y fecha de la declaración;: Immenhausen, 23.06.2021

Identificación y firma de la persona autorizada para redactar esta declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado:

sera GmbH
34376 Immenhausen
i.A.

S. Morell
Gestión de calidad

NOTAS

NOTAS

FOLLOW US

EXCELLENCE IN FLUID TECHNOLOGY

sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Alemania
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com
www.sera-web.com

TM14 AP05-M-01 DE 01/2022. **sera es una marca registrada de** sera GmbH.
sera no asume ninguna responsabilidad por errores y erratas de impresión.