



BOMBAS DE DIAFRAGMA 01D140 / 01D140E

CE  II 2 G Ex h IIB T6-T4 Gb X

II 2 D Ex h IIIC 85-150°C Db X

Referencias del equipo

01D140: 144907010

01D140E: 144907015

Manual de usuario 582115110 (Traducción de las instrucciones originales)

2020-09-17

Índice D

SAMES KREMLIN SAS

 13 Chemin de Malacher
38240 Meylan

 www.sames-kremlin.com

 33 (0)4 76 41 60 60

Queda prohibida toda comunicación o reproducción de este documento, en cualquier forma, así como la explotación o comunicación de su contenido, salvo con el consentimiento expreso y por escrito del fabricante.

Las descripciones y características que figuran en el presente documento están sujetas a cambios sin previo aviso.

derechos de autor del fabricante

Índice

ÍNDICE	3
Cuadro de evolución del documento	5
Garantía	6
1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	7
1.1 PERSONAL DE SEGURIDAD.....	7
Resumen	7
Cualificación del personal	7
Significado de los pictogramas.....	8
Dispositivos de seguridad	9
Peligro de presión.....	9
Peligros de la inyección.....	10
Peligros de incendio, explosión, arco eléctrico, electricidad estática	10
Peligros de productos tóxicos	11
1.2 INTEGRIDAD DE LOS MATERIALES.....	12
Recomendaciones de material	12
Productos implementados.....	16
2 ENTORNO	18
Marcaje de material.....	19
3 PRESENTACIÓN DEL EQUIPO	20
Ámbito de uso.....	20
Uso no previsto	20
Uso indebido previsible	21
4 IDENTIFICACIÓN.....	23
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA MARCA DE LA PLACA	23
Información ATEX adicional	27
5 ESPECIFICACIONES GENERALES	29
5.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	29
Bombas 01D140 / 01D140E	29
Piezas húmedas en contacto con el producto transportado	29
Dimensiones	30
5.2 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	31
Bomba de diafragma.....	31
Descripción funcional	31
Ventajas	31
6 INSTALACIÓN	32
Transporte	32
Compruebe el alcance de la entrega	33
Entorno	33
Preparación.....	33
Conexiones	34
Almacenamiento.....	36

7	PUESTA EN MARCHA.....	37
	Instrucciones de puesta en marcha	39
8	FUNCIONAMIENTO	40
8.1	REGULACIÓN DE LA TASA DE EMISIÓN	40
8.2	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	41
	Rectificación de mal funcionamiento	41
9	MANTENIMIENTO	43
	Programa de mantenimiento.....	45
10	DESACTIVACIÓN Y LIMPIEZA	46
	Daños en la bomba debido al endurecimiento y a la cristalización del medio	47
	Limpieza antes de la desactivación.....	48
11	SUSTITUCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA BOMBA	49
11.1	SUSTITUCIÓN DEL DIAFRAGMA.....	49
11.2	SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA NEUMÁTICA	50
11.2.1	DESACTIVACIÓN DE LA VÁLVULA NEUMÁTICA	51
11.2.2	MONTAJE DE LA VÁLVULA NEUMÁTICA	52
11.3	SUSTITUCIÓN DE LAS VÁLVULAS DE BOLA Y LOS TUBOS DE SUCCIÓN	54
12	PIEZAS DE REPUESTO	56
12.1	VISTA DETALLADA	56
12.2	LISTADO DE PIEZAS.....	57
12.3	JUEGOS DE PIEZAS DE REPUESTO	59
	Juego de diafragma - bomba 01D140	59
	Juego de diafragma - bomba 01D140E	59
	Juego de válvula de bola - bombas 01D140 / 01D140E	59
	Juntas de sellado y resortes de válvula de bola - bombas 01D140 / 01D140E	60
	Juego de válvula neumática - bombas 01D140 / 01D140E	60
	Juego de juntas de válvula neumática - bombas 01D140 / 01D140E	61
13	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	62

Cuadro de evolución del documento

Historia de revisiones				
Editor	Objeto	Revisión	Fecha	Revisor
E DUMONT /F SEGUIN	Bombas 01D140 / 01D140E	A	07/2019	-
E DUMONT /F SEGUIN	Bombas 01D140 / 01D140E	B	06/08/2019	-
E DUMONT /F SEGUIN	Bombas 01D140 / 01D140E	C	13/08/2019	-
E DUMONT /F SEGUIN	Bombas 01D140 / 01D140E	D	19/08/2020	-

Estimado cliente, acaba de comprar su nuevo equipo y se lo agradecemos.

Hemos tenido el máximo cuidado, desde el diseño hasta la fabricación, para que este equipo le ofrezca la máxima satisfacción.

Para un buen uso y una disponibilidad óptima, le invitamos a leer este manual cuidadosamente antes de usar su equipo.

Garantía

Nos reservamos el derecho a realizar cualquier cambio o mejora, incluso después de recibir un pedido, sin que se pueda atribuir un incumplimiento de las descripciones contenidas en los manuales de instrucciones y guías de selección.

Nuestro equipo se revisa y prueba en nuestros talleres antes de su envío.

Para que sea válida, cualquier reclamación relativa a un material deberá formularse por escrito en un plazo de 10 días a partir de la entrega.

El equipo de **SAMES KREMLIN** con sus placas de identificación originales, tiene una garantía de un año o 1800 horas de funcionamiento (lo que se alcance primero) a partir de la fecha de ex fábrica por cualquier defecto de material o defecto de su construcción que nos corresponde a nosotros ver y valorar.

La garantía excluye el desgaste, el deterioro de piezas o el desgaste resultante del uso anormal o no programado por parte de **SAMES KREMLIN**, el incumplimiento de las instrucciones para el funcionamiento adecuado o la falta de mantenimiento.

La garantía se limita a la reparación o cambio de las piezas devueltas a nuestra fábrica y reconocidas como defectuosas por nuestra parte y no cubre las piezas desgastadas enumeradas o no.

No se nos puede cobrar ningún coste derivado de una interrupción del funcionamiento. Los costes de devolución a nuestros talleres son responsabilidad del cliente.

Se puede realizar una intervención presencial a petición del cliente.

En este caso, los costes de transporte y alojamiento del técnico o técnicos seguirán siendo responsabilidad del solicitante.

Cualquier cambio realizado a nuestro equipo sin nuestro consentimiento anulará la garantía.

Nuestra garantía se limita a la de los proveedores de materiales que forman parte en la composición de nuestros conjuntos.

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Personal de seguridad

Resumen



Lea detenidamente todas las instrucciones de funcionamiento y las etiquetas de los dispositivos antes de poner el equipo en marcha.

El personal que utilice este equipo debe haber sido formado para su uso.

El responsable del taller debe asegurarse de que los operarios hayan comprendido plenamente todas las instrucciones y normas de seguridad de este equipo y de los demás elementos y accesorios de la instalación.

El mal uso o funcionamiento puede causar lesiones graves. Este material es solo para uso profesional. Debe ser usado solo para el propósito para el que fue diseñado.

No modifique o transforme el material. Las piezas y los accesorios solo deben ser suministrados o aprobados por el fabricante.

Nunca ponga en funcionamiento la bomba si está dañada.

Se debe ser revisado periódicamente el equipo. Las piezas defectuosas o desgastadas deben ser reemplazadas.

Nunca supere las presiones máximas de trabajo de los componentes del equipo.

Respete siempre las leyes vigentes en materia de seguridad, protección contra incendios y electricidad y explosiones del país de destino del equipo.

Utilice únicamente productos o disolventes compatibles con las piezas en contacto con el equipo (véase la ficha técnica del fabricante del producto).

Cualificación del personal



Los trabajos en la bomba solo se deben realizar de conformidad con las normas y reglamentos vigentes, por parte de personal que haya

sido formado y esté cualificado a este respecto, en cumplimiento de las obligaciones de diligencia debida.

Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- ✓ El personal debe tener habilidades especiales y experiencia en el área técnica respectiva. Esto se aplica en concreto a las tareas de mantenimiento y reparación de los elementos mecánicos y neumáticos de la bomba.
- ✓ El personal debe conocer las normas, directivas, reglamentos de prevención de accidentes y condiciones de funcionamiento aplicables.
- ✓ El personal debe haber sido autorizado para realizar las tareas requeridas respectivamente por la persona responsable de la seguridad.
- ✓ El personal debe ser capaz de reconocer y evitar posibles peligros.

La cualificación requerida del personal está sujeta a diferentes normas estatutarias según el lugar de aplicación. El propietario debe garantizar el cumplimiento de las leyes aplicables.

Significado de los pictogramas

			
Peligro pellizco, aplastamiento	Peligro piezas móviles	Peligro: alta presión	Riesgo de emanación de producto
			
Peligro: piezas o superficies calientes	Peligro: riesgos de inflamabilidad	Peligro: electricidad	Riesgo de explosión
			
Peligro (usuario)	Gafas necesarias	Guantes necesarios	Conexión a tierra

Dispositivos de seguridad



ADVERTENCIA

- ✓ Los protectores (cubierta del motor, protector de acoplamiento, carcasas,...) están preparados para un uso seguro del equipo.
- ✓ El fabricante no puede ser considerado responsable de ninguna lesión corporal, así como de los fallos y/o daños al equipo que resulten de la destrucción, la ocultación o la eliminación total o parcial de los protectores.
- ✓ Nunca supere las presiones máximas de trabajo de los componentes del equipo.
- ✓ Manténgase alejado de las piezas móviles.

Peligro de presión



La seguridad requiere que se monte una válvula de cierre de aire descomprimido en el circuito de suministro del motor de la bomba para permitir que el aire atrapado escape cuando se cierre el suministro.

Sin esta precaución, el aire residual del motor puede hacer funcionar la motobomba y provocar un accidente grave.

Del mismo modo, se debe instalar una **válvula de purga de producto** en el circuito del equipo para que se pueda purgar (después de apagar el aire del motor y descomprimirlo) antes de cualquier intervención en el equipo. Estas válvulas deben permanecer cerradas para el aire y abiertas para el producto durante el procedimiento.

Peligros de la inyección

La tecnología de «ALTA PRESIÓN» requiere el máximo cuidado.

El funcionamiento puede causar fugas peligrosas. Existe riesgo de que el producto se inyecte en las partes del cuerpo expuestas, lo que puede provocar lesiones graves y riesgo de amputación:

- ✓ Una inyección del producto en la piel u otras partes del cuerpo (ojos, dedos...) debe ser tratada urgentemente con la atención médica adecuada.
- ✓ No mire la boquilla de la pistola cuando esté bajo presión.
- ✓ Nunca dirija el chorro a otra persona.
- ✓ Nunca intente detener el chorro con el cuerpo (manos, dedos...) o con trapos o similares.

Peligros de incendio, explosión, arco eléctrico, electricidad estática



La conexión a tierra inadecuada, la ventilación insuficiente, las llamas abiertas o las chispas pueden provocar una explosión o un incendio que podría provocar lesiones graves.

Para evitar estos riesgos, especialmente cuando se usan bombas, es indispensable:

- ✓ Conectar a tierra el equipo, las piezas a tratar, las latas de productos y los limpiadores.
- ✓ Asegurar una buena ventilación.
- ✓ Mantener el área de trabajo limpia y libre de trapos, papeles, disolventes.
- ✓ No accionar los interruptores eléctricos en presencia de vapores o durante la eliminación.
- ✓ Detener inmediatamente la aplicación en presencia de arcos.
- ✓ Almacene todos los líquidos fuera de las áreas de trabajo.
- ✓ Utilice productos cuyo punto de inflamación sea lo más alto posible para evitar cualquier riesgo de formación de gases y vapores inflamables (consulte las fichas de seguridad del producto).
- ✓ Equipe los tambores con una cubierta para reducir la difusión de gases y vapores en la cabina.
- ✓ Está prohibido bombear materiales explosivos.

- ✓ Durante el montaje y desmontaje, durante el transporte al lugar de utilización y durante la reparación, existe riesgo de que se generen chispas, por ejemplo, a causa de la fricción, el impacto o los procesos de triturado o por carga electrostática. Asegúrese de que durante estos intervalos de trabajo

se evitan estos peligros de forma fiable o de que no exista una atmósfera explosiva.

Peligros de productos tóxicos

Los productos o vapores tóxicos pueden causar lesiones graves por contacto con el cuerpo, los ojos o la piel, pero también por ingestión o inhalación. Es imprescindible:

- ✓ Conocer el tipo de producto utilizado y los peligros que representa.
- ✓ Almacenar los productos a utilizar en las zonas adecuadas.
- ✓ Guardar el producto utilizado en la aplicación en un recipiente diseñado para ese fin.
- ✓ Evacuar los productos de conformidad con la legislación del país en que se utilice el equipo.
- ✓ Usar ropa protectora diseñada para ese propósito.
- ✓ Usar gafas, protectores auditivos, guantes, zapatos, monos y máscaras para las vías respiratorias.



ADVERTENCIA

Esta prohibido usar disolventes de hidrocarburos halogenados y de productos que contengan estos disolventes en presencia de aluminio o zinc.

El incumplimiento de estas instrucciones expone al usuario a un riesgo de explosión que puede provocar lesiones graves o la muerte.

1.2 Integridad de los materiales

Recomendaciones de material



Se colocan protectores para el uso seguro del equipo.

Ejemplos:

- ✓ Capó del motor.
- ✓ Protector de acoplamiento.
- ✓ Cárteres.

El fabricante no puede ser considerado responsable en caso de:

- ✓ Lesiones corporales.
 - ✓ Así como las averías y/o daños en el equipo resultantes de la destrucción, modificación, ocultación o retirada total o parcial de los protectores.
-

Bomba



Recomendaciones para bombas:

- ✓ Nunca supere las presiones máximas de trabajo de los componentes del equipo.
- ✓ No haga funcionar la bomba con un producto que no cumpla los requisitos del fabricante en cuanto a viscosidad, abrasividad, etc.
- ✓ La presencia de residuos sólidos en el producto utilizado puede dañar seriamente la bomba y especialmente los diafragmas.
- ✓ Mantenga las manos alejadas de las piezas móviles.
- ✓ Las piezas que tienen movimiento deben mantenerse limpias.
- ✓ Antes de poner en marcha o utilizar la motobomba, lea atentamente el PROCEDIMIENTO DE DESCOMPRESIÓN.
- ✓ Compruebe que las válvulas de descompresión y de purga de aire funcionan correctamente.
- ✓ Está prohibido el funcionamiento de la bomba sin su cubierta protectora del motor - riesgo de aplastamiento
- ✓ Use solo accesorios y repuestos originales de **SAMES KREMLIN** diseñados para soportar las presiones de funcionamiento de la bomba.

Fase de alimentación de la bomba

- ✓ Uso obligatorio de EPI (gafas + guantes + zapatos de seguridad).

Ciclo de alimentación

- ✓ El ciclo de alimentación se debe realizar a una presión máxima de:

1 bar / 14.5 psi en el calibre del equipo de aire, manteniendo la pistola abierta. Aumente manual y progresivamente la presión con el regulador de aire.
-

Fase de pintado de la bomba y pistola de presión



- ✓ Uso obligatorio de EPI durante esta fase de pintado en la que la bomba y la pistola están bajo presión.
- ✓ No mire la boquilla de la pistola cuando esté bajo presión.
- ✓ Enjuague a un máximo de 1 bar / 14,5 psi en el manómetro del equipo de aire (presión variable según la longitud de las tuberías).

Enjuague de la bomba



- ✓ Uso de EPI (gafas + guantes + zapatos de seguridad).
- ✓ No mire la boquilla de la pistola cuando esté bajo presión.
- ✓ Enjuague a un máximo de 1 bar / 14,5 psi en el manómetro del equipo de aire (presión variable según la longitud de las tuberías).

Desactivar la bomba



- ✓ EPI obligatorio.

Riesgo de calentamiento hidráulico durante la desactivación



- ✓ Riesgo de sobrecalentamiento del sistema hidráulico en caso de desactivación.

Cable de masa



- ✓ Es obligatorio conectar la bomba a tierra. Los vástagos de succión y las mangueras son conductoras.

fflui

Tubos

Recomendaciones para los tubos.

- ✓ Mantenga las mangueras alejadas de las zonas de tráfico, de las piezas móviles y de las zonas calientes.
- ✓ Nunca someta las mangueras del producto a temperaturas superiores a 60 °C / 140 °F o inferiores a 0 °C / 32 °F.
- ✓ No utilice mangueras para tirar del equipo o moverlo.
- ✓ Apriete todas las conexiones, mangueras y conectores antes de poner en marcha el equipo.
- ✓ Revise las mangueras regularmente, reemplácelas si están dañadas.
- ✓ Nunca supere la presión máxima de trabajo de los componentes del equipo (PMT).
- ✓ Para ajustar las mangueras y la pistola: EPI obligatorio.
- ✓ Apriete para bloquear la parada (mangueras + pistola).

Parada normal

Para hacer una parada normal:

- ✓ Use el regulador de aire para descomprimir gradualmente la bomba.
-

Productos implementados



Dada la diversidad de los productos implementados por los usuarios y la imposibilidad de enumerar todas las características de las sustancias químicas, sus interacciones y su evolución en el tiempo, SAMES KREMLIN y el fabricante no pueden ser considerados responsables:

- ✓ La escasa compatibilidad de los materiales en contacto.
- ✓ Riesgos inherentes para el personal y el entorno.
- ✓ El uso y desgaste, el desajuste, el mal funcionamiento del equipo o las máquinas y la calidad del producto final.
- ✓ En caso de rotura de un diafragma, se puede contaminar una gran parte del entorno con el medio bombeado.

La bomba solo debe utilizarse en entornos que no alteren de forma negativa las propiedades de los productos utilizados.

La comprobación de la compatibilidad de los materiales es responsabilidad del usuario.

El usuario deberá identificar y prevenir los posibles peligros inherentes a los productos implementados, tales como:

- ✓ Vapores tóxicos.
- ✓ Fuego.
- ✓ Explosiones.

Determinará los riesgos de reacciones inmediatas o debidas a exposiciones repetidas al personal.

SAMES KREMLIN y el fabricante declinan cualquier responsabilidad, en caso de:

- ✓ Lesiones físicas o psicológicas.
- ✓ Daños materiales directos o indirectos debidos al uso de sustancias químicas.

Si el análisis de riesgos realizado por el operario revela que una posible fuga de el medio plantea un riesgo mayor, se deben considerar los siguientes puntos:

- ✓ La instalación de válvulas de cierre del medio en las entradas y salidas del medio para cerrar el flujo del medio en caso de una fuga en la bomba.
- ✓ La instalación de la bomba con válvula de cierre, válvula de tres vías y válvula de retención en la línea de suministro de aire comprimido. Estos 3 componentes impiden que el medio bombeado entre en el sistema de aire comprimido en caso de ruptura del diafragma.

- ✓ Si los diafragmas están completamente defectuosos, el fluido puede entrar en el circuito de aire comprimido, dañarlo y salir a través del silenciador. Dependiendo del medio bombeado, el silenciador debe ser reemplazado por una conexión de tubo o manguera adecuada para evitar el peligro. La salida se debe retirar a un lugar seguro.
 - ✓ Si los diafragmas están completamente defectuosos, el medio a bombear puede reaccionar con los materiales del circuito de aire comprimido. El operario debe evaluar el riesgo antes de ponerlo en funcionamiento y adoptar las medidas apropiadas.
-

2 Entorno



El equipo se debe instalar en un suelo horizontal, estable y plano (por ejemplo, una losa de hormigón).

El equipo no móvil se debe fijar al suelo mediante elementos de sujeción adecuados (espetón, tornillos, pernos, ...) para garantizar su estabilidad durante el uso.

Para evitar los riesgos debidos a la electricidad estática, el equipo y sus componentes deben estar conectados a tierra.

- ✓ **Para el equipo de bombeo** (bombas, elevadores, chasis, etc.), se fija un cable de 2,5 mm de sección al equipo. Use este cable para conectar el equipo a «tierra» general. En ambientes extremos (protección mecánica del cable de tierra, vibraciones, equipos en movimiento, etc.) en los que es probable que se dañe la función de conexión a tierra, el usuario deberá sustituir el cable de 2,5 mm suministrado, por un dispositivo más adaptado a su entorno (cable de mayor sección, trenzado de masa, fijación por lengüeta con ojal...).
- ✓ Haga que un electricista cualificado compruebe la continuidad de la conexión a tierra. Si la continuidad de la conexión a tierra no está asegurada, compruebe el terminal, el cable y el punto de conexión a tierra. Nunca haga funcionar el equipo sin resolver este problema.
- ✓ La pistola debe estar «conectada a tierra» a través de la manguera de aire o la manguera de fluido. En caso de la pulverización con una pistola equipada con un cubo, la manguera de aire debe ser conductiva.
- ✓ Los materiales a pintar también deben ser «conectados a tierra» por medio de abrazaderas con cables o, si están suspendidos, por medio de ganchos que deben estar limpios permanentemente.

Nota: todos los objetos en el área de trabajo deben estar también conectados a tierra.

-
- ✓ **No almacene** más productos inflamables de los necesarios dentro del área de trabajo.
 - ✓ Estos productos deben ser almacenados en recipientes aprobados y conectados a tierra.
 - ✓ Use sólo **cubos metálicos** con conexión a tierra para el uso de disolventes de enjuague.
 - ✓ **Se deben prohibir los cartones y papeles.** De hecho, son muy malos conductores, incluso aislantes.
-

Marcaje de material



Cada dispositivo está provisto de una placa con el nombre del fabricante, la referencia del dispositivo, información importante para el uso del mismo (presión, potencia,...) y a veces con el pictograma que se muestra a continuación.

El equipo está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.

Se aplica la Directiva Europea 2012/19/UE a todos los dispositivos marcados con este logotipo (papelera tachada). Averigüe cuáles son los sistemas de recogida disponibles para los dispositivos eléctricos y electrónicos.

Cumpla con las normas de su área y **no tire los electrodomésticos viejos junto con la basura doméstica.** La eliminación adecuada del dispositivo viejo ayudará a prevenir los efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana.

3 Presentación del equipo

Ámbito de uso

- ✓ Las bombas y las instrucciones de funcionamiento están destinadas únicamente a uso industrial.
- ✓ Las bombas están diseñadas para ser instaladas en una cabina de pintura.
- ✓ La bomba solo puede utilizarse para el transporte de medios líquidos (véase 6.1 «Características técnicas»).
- ✓ La bomba solo puede utilizarse dentro de los límites especificados (véase 6.1 «Características técnicas»).
- ✓ El fluido a transportar debe ser compatible con los materiales utilizados en la construcción de la bomba (véase 6.1 «Características técnicas»).
- ✓ La elección del fluido a transportar depende de la empresa que utiliza la bomba.

Uso no previsto

Todo uso distinto del descrito en el párrafo «Uso previsto» y en el presente manual de instrucciones, así como todo uso que vaya más allá del uso previsto especificado, se entenderá como uso no previsto. El fabricante no será responsable de los daños resultantes del uso no previsto. Este riesgo es asumido únicamente por el usuario / propietario.

- ✓ El transporte de los medios no cumple con la especificación del producto
- ✓ Se prohíbe la modificación de la bomba de cualquier forma
- ✓ La bomba está en funcionamiento cuando está dañada
- ✓ Funcionamiento, mantenimiento y reparación del sistema por personal no autorizado y/o no formado
- ✓ Funcionamiento de la bomba sin conexión a tierra
- ✓ Funcionamiento de la bomba con parámetros y/o datos de funcionamiento que exceden las especificaciones
- ✓ Funcionamiento de la bomba en un lugar con riesgo de ignición debido a una fuente de ignición cerca de la bomba

- ✓ Uso o funcionamiento de la bomba por usuarios privados
- ✓ Modificación o conversión de la bomba
- ✓ Instalación en terrenos o suelos inadecuados
- ✓ Fijación de ayudas de transporte en la carcasa
- ✓ Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento especificados
- ✓ Funcionamiento de la bomba en atmósferas de gas/polvo potencialmente explosivas de la Zona 0
- ✓ Sumergir la bomba en el medio bombeado
- ✓ Funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas sin la aplicación previa por parte del operario de los requisitos de la Directiva 1999/92/CE y de los reglamentos nacionales de protección contra explosiones
- ✓ Primera puesta en marcha sin comprobar el área y la bomba a través de una persona cualificada para ello
- ✓ Transporte de medios químicamente incompatibles con los materiales utilizados para la construcción de la bomba: el operario de la bomba debe comprobar la compatibilidad química de los medios bombeados
- ✓ Medios de transporte con parámetros (por ejemplo, temperaturas de ignición) incompatibles con la información sobre la marca de la bomba
- ✓ Está prohibido hacer funcionar la bomba con dispositivos de seguridad derivados.

Uso indebido previsible

Los siguientes puntos describen el uso indebido previsible de la bomba:

- ✓ Instalación en terrenos o suelos inadecuados.
- ✓ Fijación de ayudas de transporte en la carcasa.
- ✓ Incumplimiento de los datos sobre funcionamiento.
- ✓ Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento.
- ✓ Funcionamiento con medios inadecuados.
- ✓ Funcionamiento en la zona Ex incorrecta.

4 Identificación

4.1 Descripción de la marca de la placa

No se debe eliminar la placa de identificación colocada en la bomba y se debe mantenerse en un estado legible en todo momento.

Este equipo cumple con las siguientes disposiciones:

- ✓ Directiva de Máquinas (2006/42/CE),
- ✓ Directiva ATEX (2014/34/UE:  II 2 G - grupo II, categoría 2, gas).

Modelo de bomba 01D140



Art. No.: 144907010 / 01D140

  **II 2 G Ex h IIB T6-T4 Gb X**
II 2 D Ex h IIIC 85-150°C Db X
DIAPHRAGM PUMP 1:1

Type: PTI-MEM1060-VA-TF-VA-VA-VIEX-AL-SAM

Month/Year: 8/2019

Serial No. / Bar Code



F07191598



Manufactured by: **Timmer GmbH • Germany**
 Dieselstraße 37 • D-48485 Neuenkirchen

Modelo de bomba 01D140E



Art. No.: 144907015 / 01D140E

  **II 2 G Ex h IIB T6-T4 Gb X**
II 2 D Ex h IIIC 85-150°C Db X
DIAPHRAGM PUMP 1:1

Type: PTI-MEM1060-VA-EP-VA-VA-VIEX-AL-SAM

Month/Year: 8/2019

Serial No. / Bar Code



F07191598



Manufactured by: **Timmer GmbH • Germany**
Dieselstraße 37 • D-48485 Neuenkirchen

Descripción	
SAMES KREMLIN	Marca del distribuidor
N.º de art.: 144907010 / 01D140 144907015 / 01D140E	Número de artículo y tipo de distribuidor
CE	Conformidad europea
	 : Uso en área explosiva
II 2 G Ex h IIB T6-T4 Gb X	<p>II : grupo II 2 : categoría 2</p> <p>Material de superficie destinado a un entorno en el que es probable que se produzcan ocasionalmente atmósferas explosivas debidas a gases, vapores, nieblas durante el funcionamiento normal.</p> <p>G : gas</p> <p>Ex : Marca de conformidad con las normas europeas</p> <p>h : Modo de protección para dispositivo no eléctrico</p> <p>IIB: Gas de referencia para la calificación del equipo</p> <p>T6-T4 : Clase de temperatura</p> <p>- Temperatura máxima de la superficie: 85°C - 135°C / 185°F - 275° F</p> <p>- La temperatura máxima real de la superficie no depende del dispositivo, sino de las condiciones de funcionamiento (temperatura del medio y temperatura del aire comprimido).</p> <p>Gb : Nivel de protección del equipo (zona de gas 1)</p> <p>X : Para garantizar el funcionamiento seguro de la bomba en atmósferas potencialmente explosivas se deben cumplir las siguientes condiciones especiales.</p> <p>Respete los límites de la temperatura ambiente.</p> <p>Se deben evitar en las etiquetas los mecanismos/procesos que generan cargas más fuertes que el frotamiento manual, el silenciador y, si procede, el diafragma.</p>

II 2 D Ex h IIIC 85-150°C Db X	<p>II : grupo II 2 : categoría 2</p> <p>Material de superficie destinado a un entorno en el que es probable que se produzcan ocasionalmente atmósferas explosivas debidas a gases, vapores, nieblas durante el funcionamiento normal.</p> <p>D : polvo</p> <p>Ex : Marca de conformidad con las normas europeas</p> <p>h : Modo de protección para dispositivo no eléctrico</p> <p>IIIC : Polvo de referencia para la calificación del equipo</p> <p>85°C-150°C: Temperatura máxima de la superficie (185°F - 302°F)</p> <p>Temperatura de la superficie para el área de polvo explosivo. La temperatura máxima real de la superficie no depende del dispositivo, sino de las condiciones de funcionamiento (temperatura del medio y temperatura del aire comprimido).</p> <p>Db : Nivel de protección del equipo (zona de polvo 1)</p> <p>X : Para garantizar el funcionamiento seguro de la bomba en atmósferas potencialmente explosivas se deben cumplir las siguientes condiciones especiales.</p> <p>Respete los límites de la temperatura ambiente.</p> <p>Se deben evitar en las etiquetas los mecanismos/procesos que generan cargas más fuertes que el frotamiento manual, el silenciador y, si procede, el diafragma.</p>	
	<p>Bomba de diafragma 1:1</p>	Relación de presión 1:1
	<p>PTI-MEM1060</p>	Tipo de bomba
	<p>Año</p>	Año de fabricación
	<p>N.º serie / código de barras</p>	Número de serie
	<p>Timmer GmbH</p>	Marca de fabricante

Información ATEX adicional



ADVERTENCIA

¡Peligro debido a los procesos altamente efectivos de generación de carga!

Los procesos de generación de carga altamente eficientes pueden provocar una carga electrostáticamente peligrosa de los diafragmas que tienen una capa no disipadora (por ejemplo, PTFE) en el lado del medio. Los procesos de generación de carga altamente eficientes son, por ejemplo, el transporte rápido de líquidos multifásicos y líquidos de baja conductividad ($< 100 \text{ pS/m}$) y la purga de la bomba con aire comprimido.

El operario es responsable de las medidas de protección adicionales para prevenir con seguridad estos procesos. Las posibles medidas incluyen:

- ✓ llenar los tubos y cámaras de bombeo con gas inerte durante la operación en seco
- ✓ llenar y vaciar la bomba lentamente
- ✓ evitar con seguridad el funcionamiento en seco (modo zumbido)

Los procesos de generación de carga altamente eficientes pueden provocar la carga electrostática de etiquetas/pegatinas, silenciadores y mangos de válvulas de bola. Los procesos de generación de carga altamente eficientes son, por ejemplo, la limpieza de la bomba con un limpiador de alta presión.

El operario es responsable de las medidas de protección adicionales para prevenir con seguridad estos procesos. Las posibles medidas incluyen:

- ✓ el pegado a gran escala y permanente de una lámina conductora transparente en las etiquetas/pegatinas o la retirada de dichas etiquetas/pegatinas (no se deben retirar las placas de características).
- ✓ la sustitución del silenciador por un absorbente conductivo/disipativo.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de explosión de superficies calientes!**

La temperatura máxima de la superficie es igual a la temperatura máxima del medio bombeado y/o la temperatura del aire comprimido.

- ✓ De acuerdo con las regulaciones nacionales, la temperatura del medio/aire comprimido se debe ajustar de manera segura con una diferencia suficiente por debajo de la temperatura de ignición de la atmósfera potencialmente explosiva.

Fuentes de ignición en el dispositivo

Las chispas generadas mecánicamente, la reacción química y la electricidad estática son fuentes potenciales de ignición en la bomba. Al integrarse en la unión equipotencial, limitando los parámetros de funcionamiento y las condiciones ambientales, la eficacia de estas fuentes de ignición se previene de manera fiable incluso si hay fallos generales.

5 Especificaciones generales

5.1 Características técnicas

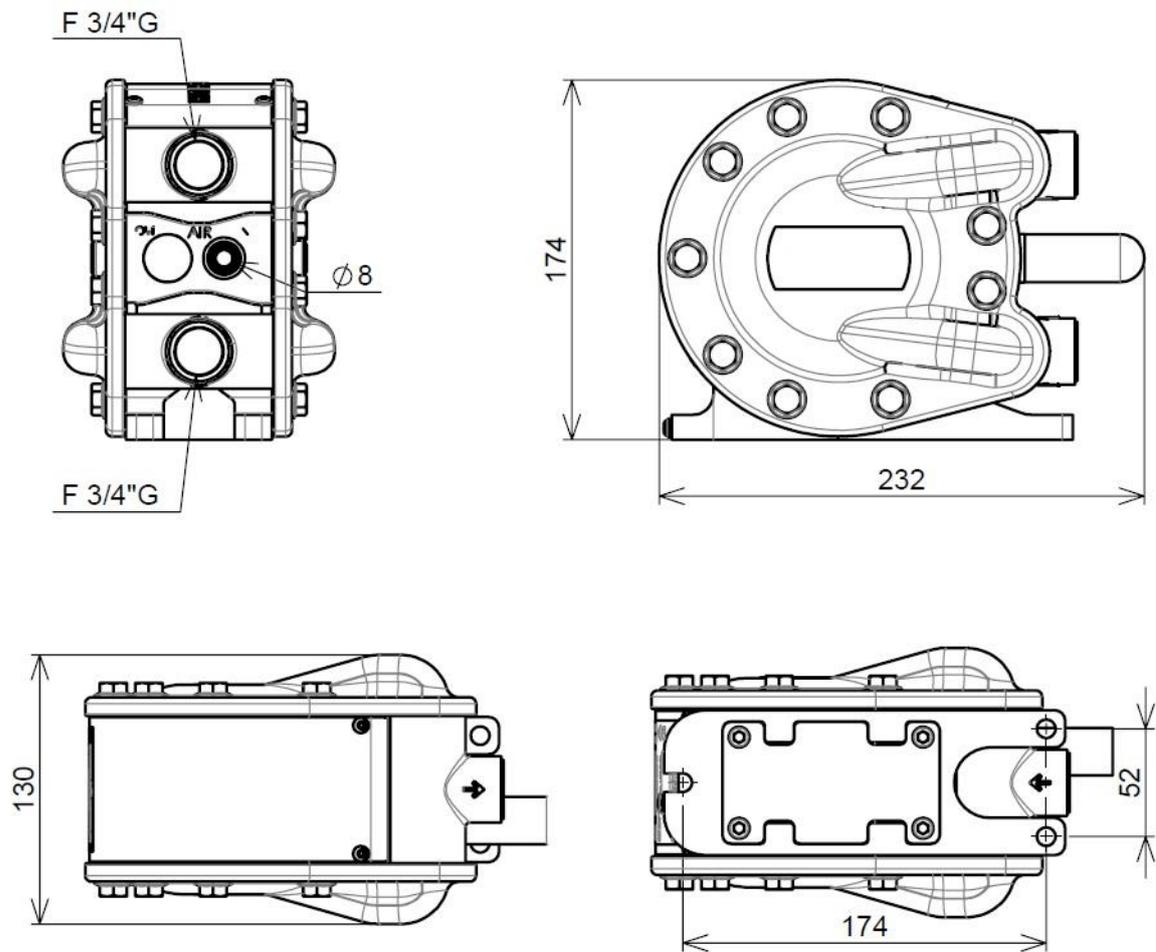
Bombas 01D140 / 01D140E

Capacidad	140cc
Relación de presión del fluido	1: 1
Conexiones de mangueras de productos	rosca BSP 3/4"
Conexión de aire	ø6 mm mín., interior
Conector de aire comprimido	Conector de enchufe ø8 mm
Altura de succión, seco	3,50 m máx.
Salida máxima de transporte	60 l/mn máx. (a 6 bar / 87.02 psi, salida abierta, agua)
Presión de funcionamiento	8 bar máx. / 116 psi máx. filtrado según DIN ISO 8573
Viscosidad máx. del producto transportado	15,000 mPa.s máx.
Peso	< 6,2 kg
Temperatura de funcionamiento	+5°C < T°C < +40°C (104°F máx.) H.R. 80% máx.
Temperatura del producto transportado	+5°C < T°C < +65°C
Nivel de ruido	< 68 dB(A)

Piezas húmedas en contacto con el producto transportado

	01D140	01D140E
Diafragmas	PTFE	EPDM
Válvulas	Acero inoxidable	
Colectores y bridas	Acero inoxidable	
Sellos del asiento	FEPM	

Dimensiones



5.2 Principio de funcionamiento

Bomba de diafragma

Esta tecnología de bombeo es una bomba neumática que se utiliza para suministrar fluido a baja presión.

Descripción funcional

La bomba de doble diafragma es una bomba de fluidos autocebante y accionada neumáticamente. El líquido se bombea a través del movimiento opuesto de dos diafragmas. Una válvula de inversión asegura que los dos diafragmas se carguen alternativamente con aire comprimido. Cada diafragma incluye una válvula de entrada de líquido y una válvula de salida de líquido.

Cuando el diafragma se agranda debido al movimiento de la cámara de la bomba, la válvula de salida se cierra y la válvula de entrada se abre para que el líquido se aspira en la cámara de la bomba. Cuando el diafragma se mueve en otra dirección, la cámara de la bomba se hace más pequeña, la válvula de entrada se cierra, la válvula de salida se abre y el líquido se aspira.

Cuando uno de los diafragmas alcanza su posición final durante el proceso de succión, el interruptor final acciona la válvula de inversión para que el otro diafragma se cargue de aire.

La válvula de inversión está diseñada de tal manera que no puede permanecer en la posición central.

Ventajas

Alta velocidad de movimiento

- ✓ Permite trabajar con varias pistolas.

Compatibilidad total con la mayoría de los materiales

- ✓ Gracias al diafragma PTFE.

Fácil mantenimiento

- ✓ Con un concepto simple.

Se puede usar para el Sistema de Circulación de Pintura

- ✓ O como bombas de transferencia.
-

6 Instalación



ADVERTENCIA

¡El personal está en peligro debido a una instalación inadecuada!

- ✓ Se utilizarán conexiones cuyo material sea compatible con el medio bombeado y con el material de la bomba.
- ✓ La bomba no tiene una válvula de cierre neumática independiente. Si no se puede apagar la bomba desconectando o cortando el suministro de aire comprimido de forma sencilla y segura, se deberá instalar una válvula de cierre adicional de fácil acceso delante de la conexión de aire comprimido.
- ✓ La bomba debe estar integrada en el sistema de aire comprimido para que se pueda poner fuera de funcionamiento desconectando el aire comprimido.
- ✓ Seleccione el lugar de montaje de la bomba para evitar los golpes que puedan causar la ignición.
- ✓ El suministro de aire comprimido (mangueras, etc.) se debe instalar de manera que excluya cualquier peligro.
- ✓ Utilice una válvula de alivio de presión en el suministro de aire comprimido si existe el riesgo de exceder los parámetros de funcionamiento.

Transporte

Si es posible, transporte la bomba solo en su embalaje original para evitar daños durante el transporte.

Compruebe el alcance de la entrega

- ✓ Retire el embalaje de transporte de la bomba.
- ✓ Elimine del embalaje de transporte de manera adecuada.
- ✓ Revise la bomba para ver si hay algún daño de transporte.
 - Los daños del transporte se deben comunicar inmediatamente por escrito a la empresa de transporte y a SAMES KREMLIN.
 - Proteja la bomba de daños mayores.
- ✓ Utilice la hoja de embalaje para verificar la integridad de la entrega.

Entorno

Las bombas están diseñadas para ser instaladas en una cabina de pintura.

Preparación



- ✓ **ADVERTENCIA: Obligatorio personal formado con EPI.**
- ✓ No utilice la bomba como apoyo del sistema de tubos.
- ✓ Asegúrese de que los componentes del sistema estén apoyados adecuadamente para evitar una sobrecarga en las piezas de la bomba.
- ✓ Asegúrese de que se respetan las normas relativas al sistema de conexión a tierra de protección (unión equipotencial).



No se requiere ninguna conexión eléctrica, aparte de la conexión a tierra.

La bomba se autoceba.

Conexiones

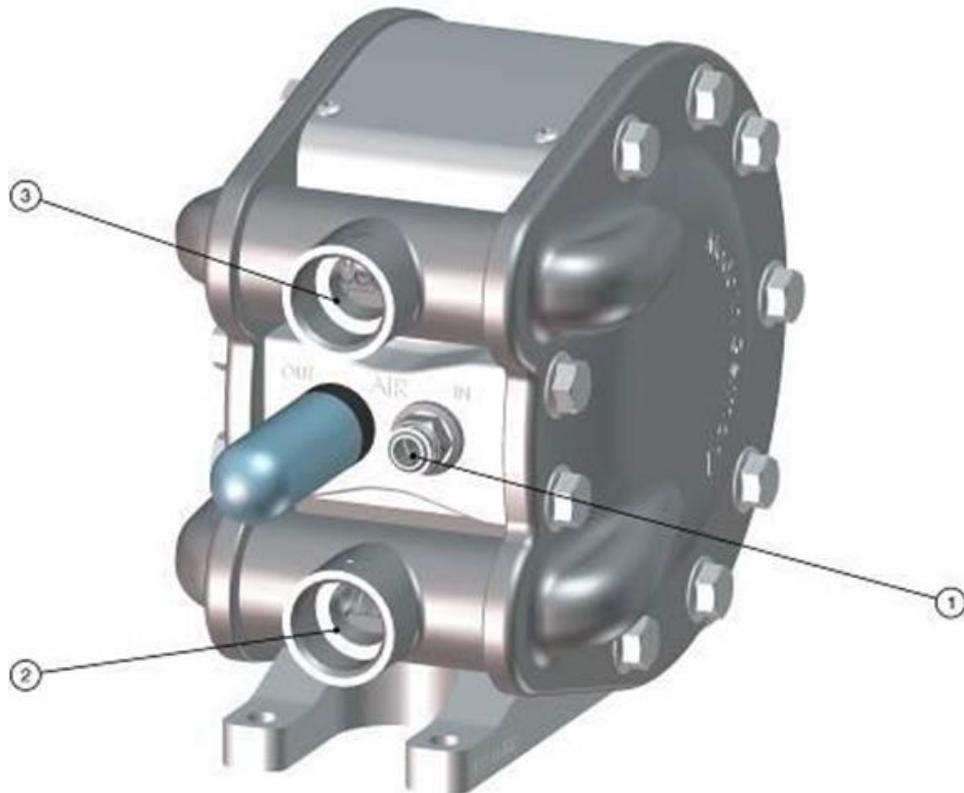
1. Instale la bomba en una superficie horizontal y plana con la base de la bomba en plano. La bomba solo funciona en esta posición.

Fije la bomba con tornillos de fijación adecuados para asegurar su estabilidad. No sumerja la bomba en el medio a transportar.

Compruebe si es necesario instalar válvulas de cierre adicionales.

2. Coloque una manguera de aire comprimido desde la fuente de aire comprimido hasta la bomba.

El conector de enchufe (1) de la bomba es $\varnothing 8$ mm (véase «características técnicas»).



Conexiones en la bomba

3. Coloque conexiones flexibles de succión y salida (por ejemplo, conexiones de manguera).



Los acoplamientos flexibles evitan que las vibraciones se transmitan al sistema de tubos.

4. Preste atención a que las conexiones sean compatibles con el medio transportado y sean capaces de soportar presiones elevadas.

5. Asegúrese de que las secciones transversales de la línea estén suficientemente dimensionadas.



Esto depende en particular de la viscosidad del producto.

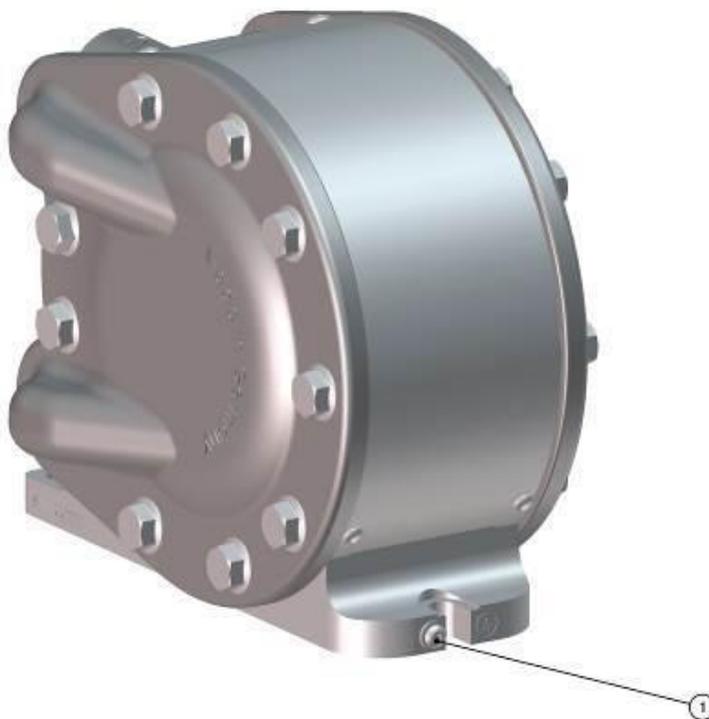
6. Asegúrese de conectar la manguera de succión y transporte con las abrazaderas de manguera adecuadas.

La dirección del flujo está marcada con flechas en la carcasa de la bomba. Asegúrese de respetar estas flechas, no las quite y manténgalas en un estado claramente reconocible.

7. Conecte la manguera de succión al punto de entrada (2).

8. Conecte la manguera de succión al punto de entrada (3).

9. Conecta la bomba a un sistema de conexión a tierra de protección.



Conexión para la conexión equipotencial

La conexión para la unión equipotencial (1) está marcada en el pie de la bomba.

10. Compruebe que todas las conexiones estén apretadas y que no haya fugas.
11. Fije la manguera de aire comprimido desde la fuente de aire comprimido hasta la bomba.

Almacenamiento

- ✓ Proteja la unidad de la humedad después de cerrar las diversas entradas y aperturas de aire.
 - ✓ Las condiciones de almacenamiento tienen un efecto perjudicial en la vida útil del diafragma.
 - ✓ La bomba solo se puede guardar para su almacenamiento después de haber sido limpiada a fondo.
 - ✓ Las condiciones extremas de almacenamiento aceleran el proceso de envejecimiento.
 - ✓ Recomendamos una temperatura de almacenamiento entre +10°C / 50°F y +25°C / 77°F.
 - ✓ No se deben exponer los diafragmas a fuentes de calor o a la luz solar directa.
 - ✓ Evite el efecto del ozono o la radiación ionizante.
 - ✓ Guarde el diafragma de manera que no esté bajo tensión.
 - ✓ Recomendamos que se reemplace el diafragma como tarde después de un año de almacenamiento en las condiciones de almacenamiento mencionadas anteriormente.
-

7 Puesta en marcha

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de explosión debido a la presencia de polvo o pintura en la carcasa de la bomba!

Limpie la superficie de la carcasa de la bomba con regularidad y elimine las capas de polvo o pintura.

Está prohibido el bombeo de medios o gases explosivos.

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de muerte debido al transporte de medios propensos a la explosión en ambientes potencialmente explosivos!

El medio a transportar puede corroer o destruir la bomba o hacer que se filtre. Esto puede provocar la formación de una mezcla explosiva.

El transporte de medios explosivos y el empleo en una zona con riesgo de explosión sólo está permitido según las regulaciones de la Directiva 2014/34/UE marcadas en la placa de características de la bomba:

CE  II 2 G Ex h IIB T6-T4 Gb X

II 2 D Ex h IIIC 85-150°C Db X

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de muerte debido al funcionamiento de la bomba en ambientes potencialmente explosivos!

La bomba solo se puede utilizar en entornos potencialmente explosivos (p. ej. talleres de pintura), si está debidamente marcada en la placa de características de la bomba.

La empresa que hace funcionar la bomba también es responsable del cumplimiento de las normas establecidas en la Directiva 1999/92/CE.

**ADVERTENCIA**

Durante el funcionamiento, asegúrese de que la bomba esté siempre completamente llena de líquido. Está prohibido el bombeo permanente de mezclas de gas/líquido inflamables que conducen a una zona 0 dentro de la bomba.

- ✓ El medio de la bomba puede reaccionar exotérmicamente con el material de la bomba. Antes de bombear el medio, compruebe la idoneidad de los materiales de la bomba para el medio a bombear.
- ✓ El funcionamiento de la bomba por encima de la velocidad de flujo permitida y un funcionamiento en seco más prolongado pueden provocar un sobrecalentamiento de la bomba.
- ✓ Cuando se bombea el medio en sistemas de anillo, la capacidad de transporte de la bomba se convierte en calor. En caso de líneas cortas, esto puede generar un calentamiento del medio peligroso.
- ✓ El funcionamiento de la bomba puede comprimir adicionalmente mezclas de gas potencialmente explosivas en la bomba y/o en el sistema de tubos. Esto puede generar aumentos explosivos de la temperatura. El operario debe adoptar las medidas apropiadas. La salida de medios no debe estar cerrada durante el funcionamiento de la bomba.
- ✓ Hay que tener en cuenta y respetar las condiciones especiales de funcionamiento de la bomba.

**ADVERTENCIA**

¡Destrucción de la bomba por una presión del aire demasiado alta!

Una presión del aire demasiado alta puede hacer que el diafragma se destruya y que la bomba explote.

Haga funcionar la bomba con una presión de aire máxima de 8 bares / 116 psi.

Asegúrese de que el punto de salida del medio a transportar no esté obstruido o cerrado.

Instrucciones de puesta en marcha

- ✓ La primera puesta en marcha de la bomba puede ser realizada a través de una persona cualificada para ello.
 - ✓ Ventile las cámaras de la bomba si la bomba no está montada en una superficie horizontal y uniforme con el pie de la bomba en la parte inferior.
 - ✓ Ajuste la presión del aire a 1 / 14.5 psi... 8 bar / 116 psi.
La bomba está lista para funcionar.
 - ✓ La bomba comenzará a funcionar tan pronto como se cargue con aire comprimido.
 - ✓ Haga funcionar la bomba con una presión de aire máxima de 8 bares / 116 psi.
-

8 Funcionamiento

8.1 Regulación de la tasa de emisión

**Nota:**

Si hay que regular la tasa de emisión de la bomba, la empresa que la hace funcionar debe instalar una válvula de mariposa en el suministro de aire comprimido o en la línea de transporte.

Para reducir la tasa de emisión

- ✓ Reduzca el suministro de aire comprimido o la salida del medio.

Para aumentar la tasa de emisión

- ✓ Aumente el suministro de aire comprimido o la salida del medio.
-

8.2 Solución de problemas

Rectificación de mal funcionamiento

Mal funcionamiento	Motivo	Rectificación
La bomba no funciona o funciona muy lentamente	La presión del aire comprimido es demasiado baja	Ajuste la presión de 4 a 8 bar / 39,2 a 116 psi.
	La sección transversal de la manguera es demasiado pequeña	Use una manguera con una sección transversal más grande
	Fugas en la válvula de control	Reemplace la válvula de carrete y los sellos
	Bloqueo del silenciador, la bomba funciona con dificultad, sello hinchado o material de pistón dañado	Compruebe la resistencia del material, evite el funcionamiento en seco
La bomba funciona pero no transporta el medio o no se detiene cuando el lado de la presión está aislado	Válvulas contaminadas	Lave la bomba con un producto de limpieza
	Manguera de transporte bloqueada	Limpie manguera de transporte
	Válvulas de succión y presión contaminadas	Deje que la bomba funcione a máxima velocidad de 10 a 20 minutos aprox.
	Conexiones con fugas, probable succión de aire externo, roturas de vacío.	Revise las conexiones en busca de fugas, vuelva a sellar
	Válvulas contaminadas	Limpie o sustituya las válvulas
	No hay efecto de succión en el lado de succión y descarga	Cierre las aperturas a mano y compruebe el efecto de la succión, reemplace los sellos si fuera necesario
	La viscosidad del medio transportado es demasiado alta	Los medios de alta viscosidad no se pueden transportar (para el valor límite véase el capítulo «Características técnicas»)
	La manguera de transporte se divide o presenta agujeros del tamaño de un alfiler	Sustituya la manguera de transporte

Mal funcionamiento	Motivo	Rectificación
La bomba funciona pero no transporta el medio o no se detiene cuando el lado de la presión está aislado	La contrapresión en el punto de inyección es demasiado alta	Reduzca la contrapresión en el punto de inyección
	Las uniones atornilladas, la válvula de bola o la válvula de no retorno no tienen o tienen un espacio libre restringido	Restaure el espacio libre: limpie o reemplace
	Aire en la cámara de la bomba	Ventile la bomba
El depósito de fluido se vacía automáticamente	La salida de líquido está por debajo del nivel de líquido en el depósito	Coloque el depósito de fluido más abajo o la salida del producto más arriba

9 Mantenimiento

**ADVERTENCIA**

Antes de cualquier intervención, es obligatorio seguir el procedimiento de alivio de presión y las instrucciones de seguridad.

**ADVERTENCIA – Riesgo de lesión**

- ✓ Las operaciones de mantenimiento solo deben ser realizadas por personal cualificado.
 - ✓ Use equipo de protección individual (EPI).
-

**ADVERTENCIA**

Peligro para las personas debido al aire comprimido atrapado y al medio presurizado.

- ✓ No mantenga ni limpie la bomba, las mangueras o la válvula de salida mientras el sistema esté presurizado.
 - ✓ Despresurice la parte neumática y la parte líquida antes de trabajar con la bomba.
 - ✓ Aísle el suministro de aire comprimido y espere hasta que la presión residual se haya eliminado a través de la válvula de salida de aire comprimido.
 - ✓ Vacíe la bomba antes de reemplazar los componentes.
-



ADVERTENCIA

Peligro para las personas debido a los fluidos (medios) que salen a chorro.

- ✓ Asegúrese de que las mangueras de material y otros componentes sean capaces de soportar la presión hidráulica generada por esta bomba.
- ✓ Revise la bomba regularmente para ver si está dañada o desgastada.
- ✓ Asegúrese de que la válvula neumática, la zona de salida del aire comprimido y el lado de succión y presión del medio estén limpios y funcionen correctamente.
- ✓ Despresurice la bomba antes de desmontarla. En determinadas circunstancias, puede quedar una pequeña cantidad de presión residual en la cámara de presión provocando que el medio salga a chorro.
- ✓ Por favor, respete las fichas de seguridad de los productos químicos transportados anteriormente al realizar los trabajos de desmontaje de la bomba.
- ✓ Según las condiciones y el modo de funcionamiento de la bomba, el fluido puede salirse del silenciador en caso de fallo del diafragma.

El producto liberado se puede acumular en el interior de la bomba y ser liberado en el entorno durante un mal funcionamiento prolongado.

Por lo tanto, se deben tomar las medidas de seguridad necesarias durante el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones, según el producto.



ADVERTENCIA

Peligro para las personas debido a una iluminación insuficiente.

Realice los trabajos de instalación de la bomba únicamente en un entorno suficientemente iluminado y con aire acondicionado.

Además del diafragma, la bomba de doble diafragma es muy resistente al desgaste. La calidad del suministro de aire comprimido, las propiedades de los medios transportados (como por ejemplo la abrasividad, la viscosidad, etc.) y las condiciones de uso pueden tener un efecto negativo en la vida útil de la bomba.

Por lo tanto, recomendamos la inspección regular de la bomba y la válvula neumática.

Si, a pesar de todo, se produce una avería o se reduce la potencia de transporte, se puede realizar simplemente el siguiente trabajo:

- ✓ sustituya el diafragma
- ✓ limpie las válvulas de producto
- ✓ sustituya los sellos
- ✓ limpie y engrase la válvula neumática

Programa de mantenimiento

Elabore un programa de mantenimiento en base a la vida útil de la bomba.

Este programa de mantenimiento con intervalos de mantenimiento es especialmente importante para mantener la bomba en perfecto funcionamiento.

10 Desactivación y limpieza



ADVERTENCIA – Riesgo de lesión

- ✓ Las operaciones de desactivación y limpieza solo deben ser realizadas por personal formado.
- ✓ Use equipo de protección individual (EPI).



Peligro para las personas debido a los fluidos (medios) que salen a chorro.

- ✓ La limpieza, las reparaciones, las actividades de resolución de problemas y eliminación de fallos durante los cuales sea posible el contacto con el medio, solo se podrán llevar a cabo cuando se utilice el equipo de protección individual pertinente (al menos ropa protectora, guantes de protección, gafas de seguridad).
- ✓ Se deben respetar las fichas de seguridad del fabricante y las leyes y disposiciones nacionales.



Aísle la línea de suministro de aire comprimido a la bomba si el sistema no funciona durante periodos prolongados.

Daños en la bomba debido al endurecimiento y a la cristalización del medio

- Se debe limpiar la bomba antes de largos periodos de inactividad si se transportan productos que se endurecen o cristalizan, o que contienen sólidos, o que pueden corroer el material de la bomba debido a sus propiedades químicas o físicas.

- La definición de un largo tiempo de inactividad depende del medio transportado previamente y su cambio de estado de líquido a sólido.

- La definición es responsabilidad de la empresa que haga funcionar la bomba y se debe respetar en todo caso para evitar daños a la bomba.

1. Limpie la bomba solo con un producto de limpieza adecuado, dependiendo del material de la bomba y del medio transportado.

Pueden ser adecuados el agua o los disolventes.

No deben utilizarse productos de limpieza líquidos y sólidos a temperaturas superiores a los 65 °C / 149 °F.

2. Conecte la conexión de la línea de succión al producto de limpieza.

3. Conecte la salida del medio a un recipiente adecuado.

4. Bombeo el producto de limpieza piador hasta que todos los residuos de la bomba se hayan liberado.

5. Vacíe completamente la bomba.

6. Para ello, tire de la manguera de succión lo suficientemente lejos del producto de limpieza para permitir la entrada de aire.

7. Desconecte completamente las salidas del medio de la bomba cuando no haya más fugas de productos de limpieza en la salida.

8. Para vaciar completamente, gire la bomba 90°, de modo que las conexiones de los medios estén orientadas hacia abajo.



Nota

Es necesario vaciar completamente la bomba antes de su desactivación y almacenamiento, ya que el líquido de limpieza puede acelerar el envejecimiento del diafragma de la bomba.

9. Haga funcionar la bomba con una presión de aire máxima de 1 bar / 14,5 psi

10. Al hacerlo, mueva la bomba ligeramente de un lado a otro hasta que la cantidad residual en la bomba se haya drenado completamente.
11. Limpie las partes externas de la bomba.

Limpieza antes de la desactivación

1. Limpie y vacíe la bomba tal y como se describe en la sección anterior.
2. Renueve el diafragma de la bomba a más tardar al cabo de un año para garantizar un funcionamiento seguro y fiable de la bomba, ya que está sujeto a un envejecimiento normal.

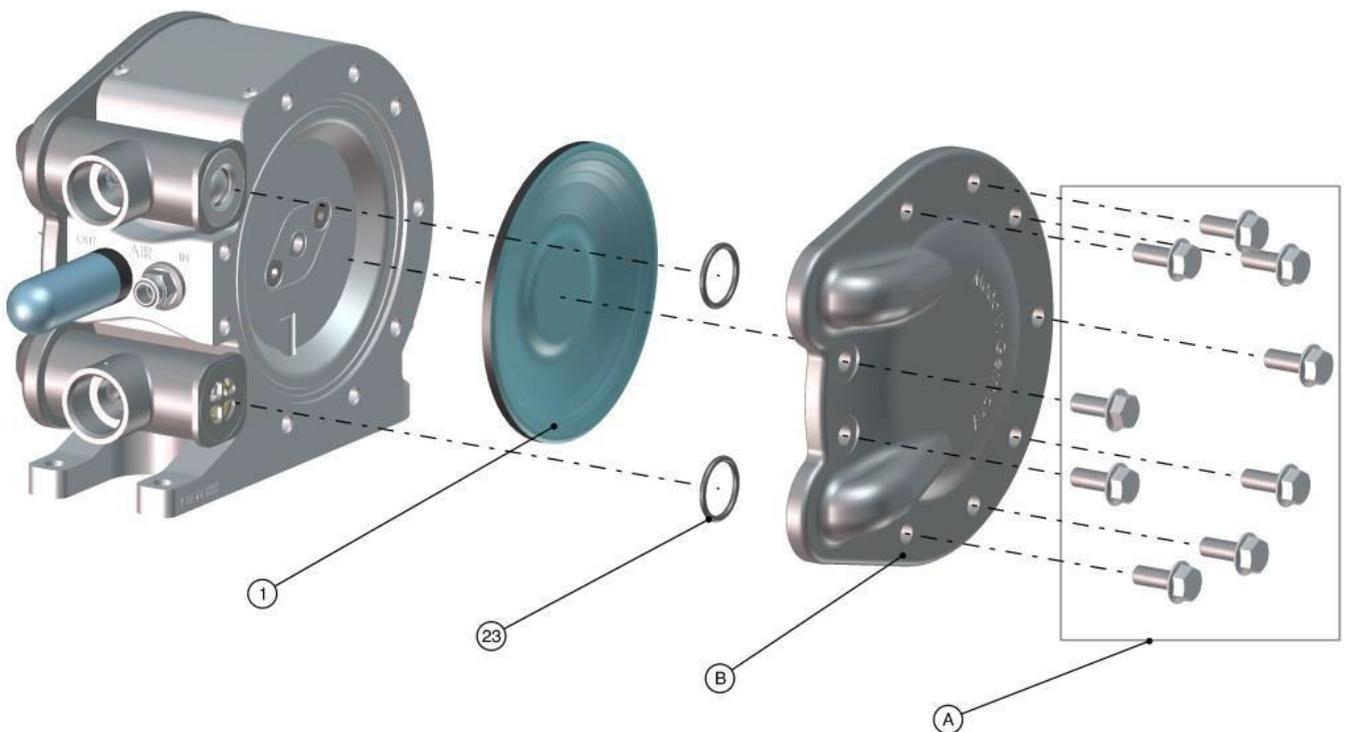
Las condiciones extremas de almacenamiento aceleran el proceso de envejecimiento.

11 Sustitución de los componentes de la bomba



ADVERTENCIA - Lea las instrucciones de seguridad p. 7-17 y 42-43

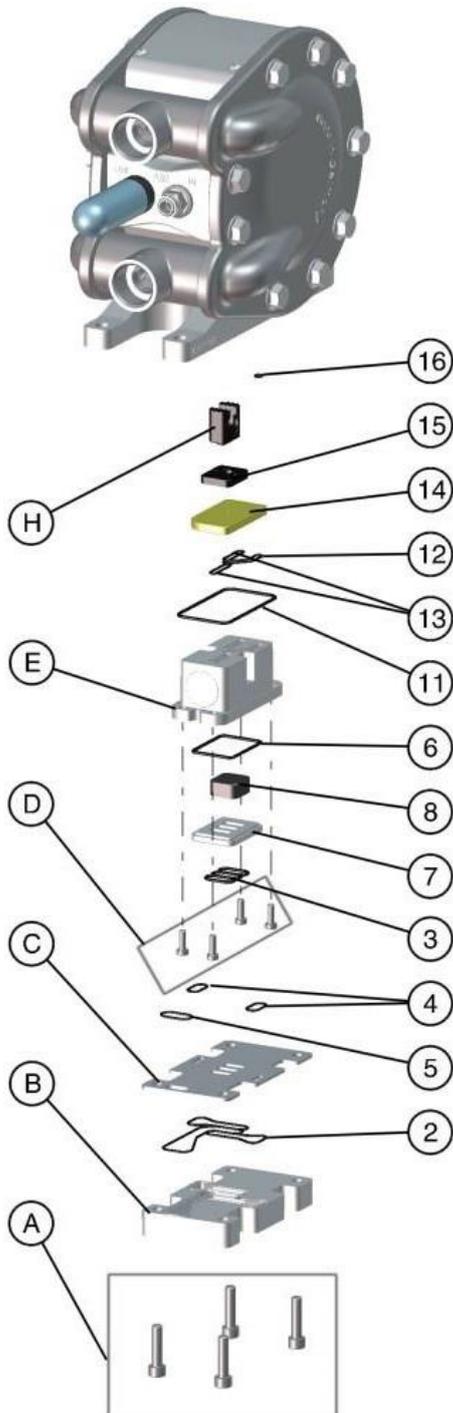
11.1 Sustitución del diafragma



1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal (A) de una de las cubiertas de la carcasa (B) y retire la cubierta de la carcasa (B).
2. Retire el diafragma (1) del vástago del pistón girando en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Enrosque con fuerza el nuevo diafragma (1) en el sentido de las agujas del reloj en el vástago del pistón.
4. Monte la cubierta de la carcasa (B) con los tornillos de cabeza hexagonal (A).
Asegúrese de que las juntas tóricas (23) se asientan en la ranura de la cubierta.

5. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal en diagonal a un par de **25 Nm**.
6. Repita el procedimiento en el otro lado del diafragma.

11.2 Sustitución de la válvula neumática

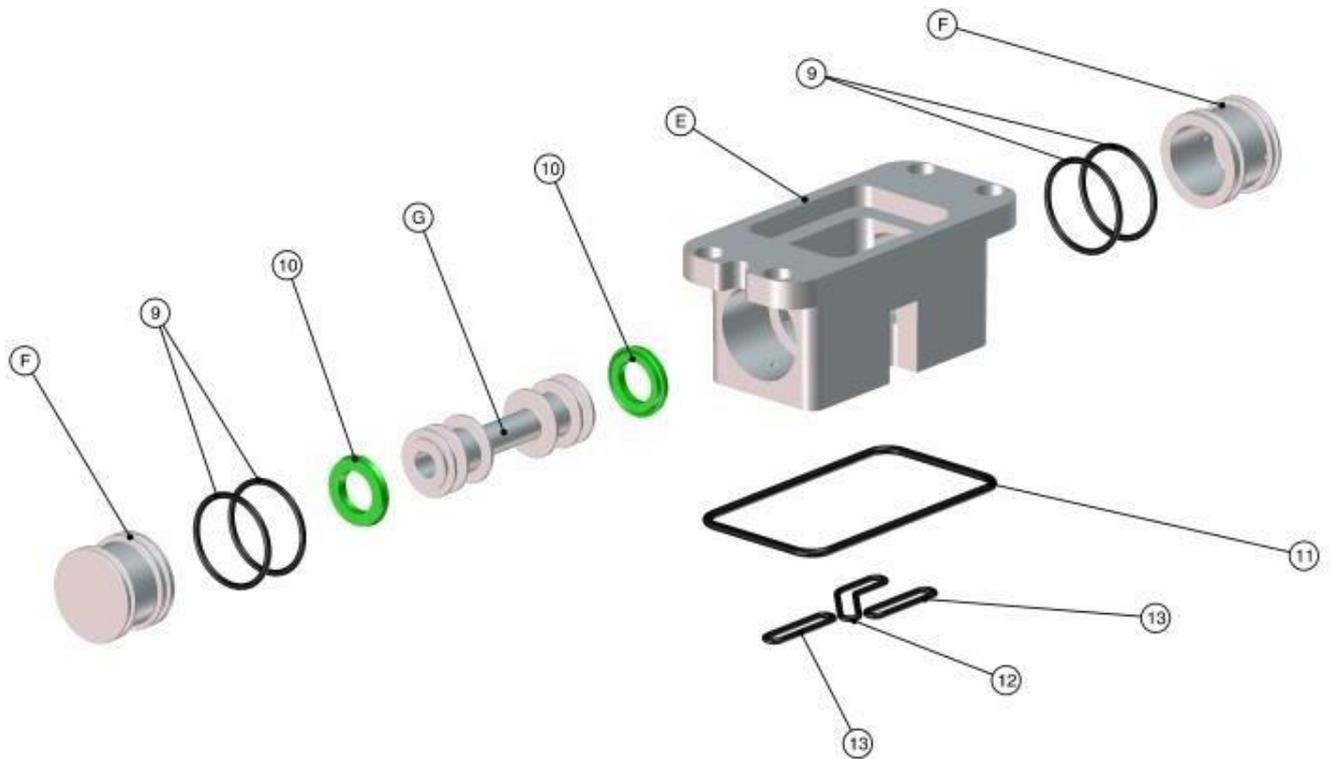


1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal (A) de la placa base (B) y retire la placa base (B).

2. Retire por orden el sello (2), la placa intermedia (C), las juntas tóricas (4) y (5), el sello (3), la placa cerámica (7), la junta tórica (6) y la corredera de la válvula principal (8).

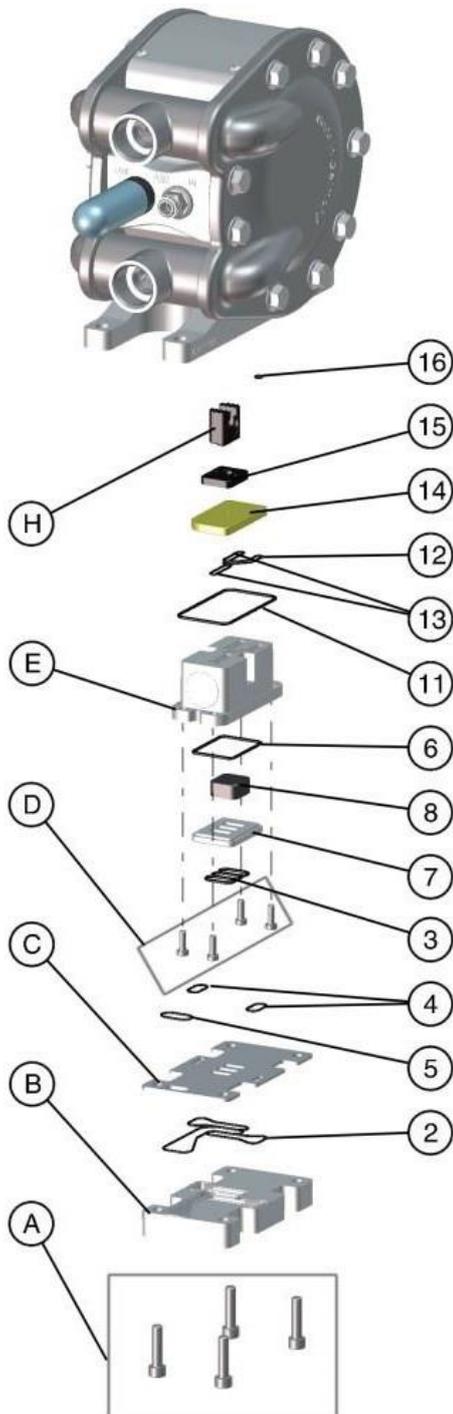
3. Afloje los tornillos de fijación de cabeza hexagonal (D) y retire la válvula neumática (E) de la carcasa de la bomba.

11.2.1 Desactivación de la válvula neumática



1. Retire las juntas tóricas (11), (12) y (13) de las ranuras del bloque de la válvula neumática (E).
2. Quite las tapas (F) y las juntas tóricas (9).
3. Retire la corredera (G) con los sellos del pistón (10) del bloque de la válvula neumática (E).
4. Limpie los componentes con un producto de limpieza adecuado. Compruebe primero la compatibilidad de los medios.
5. Revise los componentes, especialmente las juntas tóricas y reemplace cualquier pieza defectuosa.

11.2.2 Montaje de la válvula neumática



1. Coloque la junta tórica (16) en la ranura de el centro de la bomba.

La junta tórica mantendrá mejor su posición si está cubierta de grasa.

2. Coloque la corredera de la válvula de control (15) con el lado biselado hacia adelante en el centro de la bomba de doble diafragma. La ranura de la corredera debe encajar en la ranura del portador (H).

3. Coloque la placa de cerámica (14) en el centro de la bomba de forma que un agujero se alinee con la junta tórica (16) - véase la figura A.

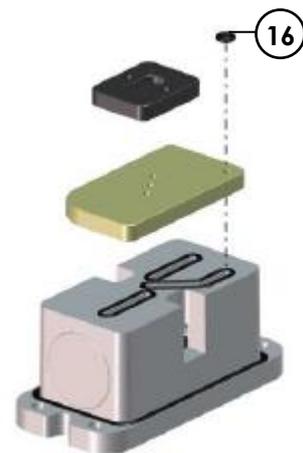


Figura A

4. Monte el bloque de la válvula neumática (E) en orden inverso.

Engrase los sellos y las juntas tóricas antes del montaje (por ejemplo, con Fuchs® Renolit Unitemp 2) y evite cualquier tipo de daño a los sellos y las juntas tóricas durante el montaje.

Engrase especialmente el conducto de los sellos del pistón (10) en las cubiertas (F).

- Monte los sellos del pistón (10) en la corredera (G) como se muestra en el diagrama B.

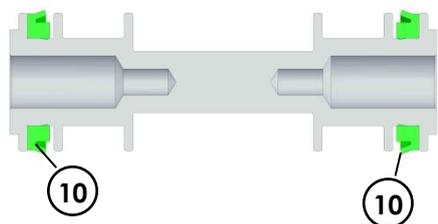


Figura B

- Coloque la corredera (G) en el bloque de la válvula neumática (E).
- Coloque la junta tórica (11) en la ranura exterior del bloque de la válvula neumática (E).
- Inserte las juntas tóricas (12) y (13) en la ranura del bloque de la válvula neumática (E).

Durante el montaje, preste atención a que las juntas tóricas no salgan de las ranuras y se dañen.

- Inserte el bloque de la válvula neumática montado (E) en el centro de la bomba. La dirección de montaje se muestra claramente en la figura A.

10. Coloque la corredera de la válvula principal (8) con el lado cerrado hacia adelante en el bloque de la válvula neumática (E). Se debe insertar la corredera de la válvula principal (8) para que la corredera (G) sea capaz de moverla.

- Coloque la junta tórica (6) en el bloque de la válvula neumática (E).

Preste atención al montaje correcto (el lado sin la ranura de la junta tórica primero).

- Coloque las juntas tóricas (3), (4) y (5) en las ranuras provistas en el centro de la bomba de doble diafragma.

Asegúrese de que las juntas tóricas no se dañen y no se salgan.

- Coloque la placa cerámica (17) en el bloque de la válvula neumática (E).

Preste atención al montaje correcto (el lado con la mayor junta tórica (9) primero).

- Coloque las juntas tóricas (5) y (6) en las ranuras provistas en el centro de la bomba.

Asegúrese de que las juntas tóricas no se dañen y no se salgan.

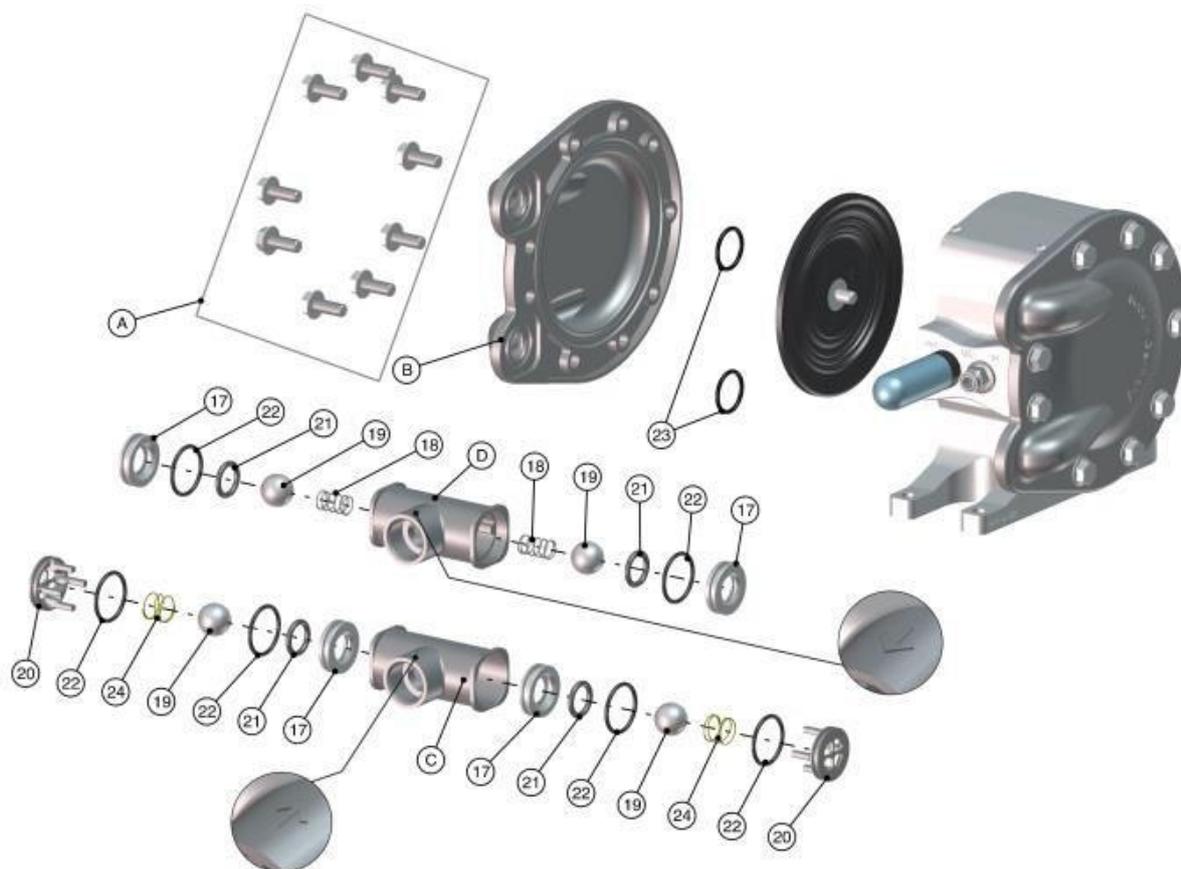
- Coloque la placa intermedia (C) en el centro de la bomba.

16. Equipa la placa (B) con el sello (2) y coloque la placa (B) en el centro de la bomba.

- Atornille la placa (B) con los tornillos de cabeza hueca (A).

Los tornillos de cabeza hueca se deben apretar uniformemente a un par de 10 Nm.

11.3 Sustitución de las válvulas de bola y los tubos de succión



1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal (A) de una de las cubiertas de la carcasa (B) y retire la cubierta de la carcasa (B).
2. Retire el tubo de succión (C) y el tubo de descarga (D) con las juntas tóricas (23) de la bomba.
3. Retire el tubo de succión (C) y el tubo de descarga (D) según el dibujo.
4. Limpie los componentes con un producto de limpieza adecuado.
Compruebe primero la compatibilidad de los medios.
5. Revise los componentes, especialmente las juntas tóricas por si hay algún daño o están desgastados.
Sustituya los componentes de la bomba defectuosos.
6. Monte los asientos de la válvula con la bola de válvula y la junta tórica en el orden inverso.



ADVERTENCIA - No intercambie la válvula superior e inferior.

Respete la dirección de montaje de los asientos de las válvulas (17) de acuerdo con la vista. El bisel interior

más grande del asiento de la válvula (17) debe estar apuntando hacia la bola.

7. Coloque las juntas tóricas (23) en las ranuras de la cubierta de la bomba (B).

8. Monte el tubo de succión (C) y el tubo de salida (D).

Asegúrese de respetar la marca de la dirección del flujo.

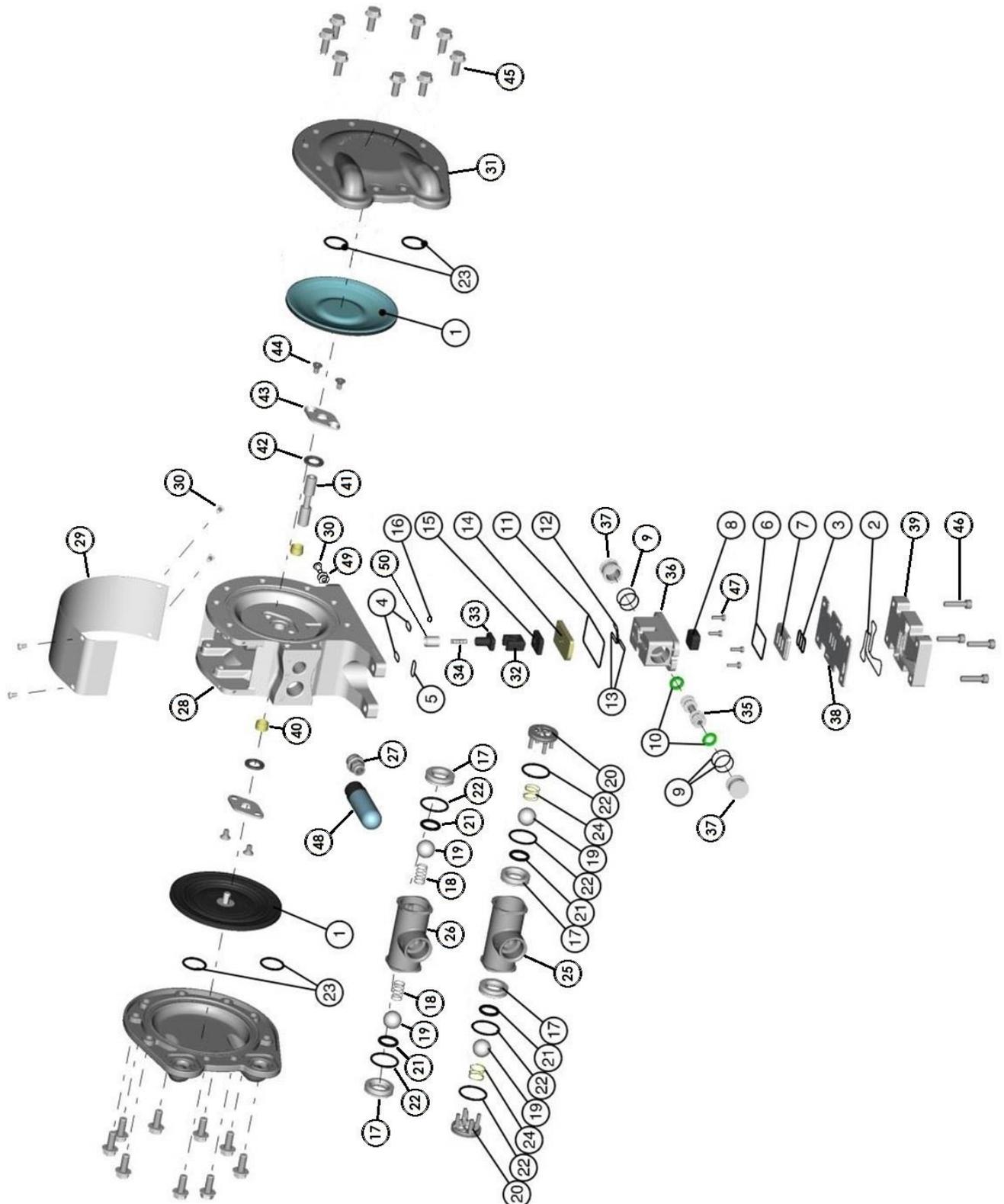
9. Monte la cubierta de la carcasa (B) con los tornillos de cabeza hexagonal (A). Los tornillos de cabeza hexagonal se deben apretar uniformemente a un par de 25 Nm.



Las posiciones de los tubos de succión y descarga pueden variarse rotando los tubos durante el montaje. Las posibles posiciones se muestran en el dibujo. Asegúrese de que los tubos de succión y descarga están colocados correctamente. Las flechas identifican la dirección del flujo.

12 Piezas de repuesto

12.1 Vista detallada



12.2 Listado de piezas

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*1	N.C.	Diafragma	2
*2	N.C.	Junta de sellado para la cubierta de la válvula	1
*3	N.C.	Junta de sellado para la válvula principal	1
*4	N.C.	Junta de sellado	2
*5	N.C.	Junta de sellado	1
*6	N.C.	Junta de sellado	1
*7	N.C.	Placa cerámica de la válvula principal	1
*8	N.C.	Obturador de la válvula principal	1
*9	N.C.	Sello de la junta tórica	4
*10	N.C.	Junta de sellado del pistón	2
*11	N.C.	Junta de sellado	1
*12	N.C.	Junta de sellado	1
*13	N.C.	Junta de sellado	2
*14	N.C.	Placa cerámica de la válvula de control	1
*15	N.C.	Obturador de la válvula de control	1
*16	N.C.	Sello de la junta tórica	1
*17	N.C.	Parte inferior de la cesta de bola	4
*18	N.C.	Resorte	2
*19	N.C.	Bola	4
*20	N.C.	Cesta de bola	2
*21	N.C.	Sello de la junta tórica	4
*22	N.C.	Sello de la junta tórica	6
*23	N.C.	Sello de la junta tórica	4
*24	N.C.	Resorte	2
25	N.C.	Entrada de material de tubo	1
26	N.C.	Salida de material de tubo	1
27	N.C.	Conexión de tubo recto Ø8 mm	1
28	N.C.	La parte del centro de la carcasa de la bomba	1
29	N.C.	Cubierta de la carcasa	1
30	N.C.	Tornillo de cabeza plana	5
31	N.C.	Parte lateral	2
32	N.C.	Elemento de enganche del pistón	1
33	N.C.	Conductor del pistón	1

34	N.C.	Resorte	1
35	N.C.	Válvula principal del pistón	1
36	N.C.	Cuerpo de la válvula principal	1
37	N.C.	Tapas	2
38	N.C.	Placa de cubierta de la válvula	1
39	N.C.	Placa de cubierta	1
40	N.C.	Casquillo de guía	2
41	N.C.	Vástago del pistón	1
42	N.C.	Junta de sellado de la válvula	2
43	N.C.	Cubierta de sellado	2
44	N.C.	Tornillo avellanado	4
45	N.C.	Tornillo hexagonal	18
46	N.C.	Tornillo de cabeza cilíndrica	4
47	N.C.	Tornillo de cabeza cilíndrica	4
48	N.C.	Silenciador	1
49	N.C.	Arandela plana	2
50	N.C.	Casquillo de guía	1

* Piezas de repuesto recomendadas
 N.C. No disponible comercialmente

12.3 Juegos de piezas de repuesto

Juego de diafragma - bomba 01D140

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907011	PTFE Juego de diafragma 01D140	1
*1	N.C.	▪ Diafragmas	2

* Piezas de repuesto recomendadas
N.C. No disponible comercialmente

Juego de diafragma - bomba 01D140E

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907016	EPDM Juego de diafragma 01D140E	1
*1	N.C.	▪ Diafragmas	2

* Piezas de repuesto recomendadas
N.C. No disponible comercialmente

Juego de válvula de bola - bombas 01D140 / 01D140E

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907012	Juego de válvula de bola	1
*17	N.C.	▪ Parte inferior de la cesta de bola	4
*18	N.C.	▪ Resorte	2
*19	N.C.	▪ Bola	4
*20	N.C.	▪ Cesta de bola	2
*21	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*22	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	6
*23	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*24	N.C.	▪ Resorte	2

* Piezas de repuesto recomendadas
N.C. No disponible comercialmente

Juntas de sellado y resortes de válvula de bola - bombas 01D140 / 01D140E

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907013	Juego de juntas de sellado y resortes de válvula de bola	1
*18	N.C.	▪ Resorte	2
*21	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*22	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	6
*23	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*24	N.C.	▪ Resorte	2

* Piezas de repuesto recomendadas
N.C. No disponible comercialmente

Juego de válvula neumática - bombas 01D140 / 01D140E

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907014	Juego de válvula neumática	1
*2	N.C.	▪ Junta de sellado para la cubierta de la válvula	1
*3	N.C.	▪ Junta de sellado para la válvula principal	1
*4	N.C.	▪ Junta de sellado	2
*5	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*6	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*7	N.C.	▪ Placa cerámica de la válvula principal	1
*8	N.C.	▪ Obturador de la válvula principal	1
*9	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*10	N.C.	▪ Sello del pistón	2
*11	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*12	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*13	N.C.	▪ Junta de sellado	2
*14	N.C.	▪ Placa cerámica de la válvula de control	1
*15	N.C.	▪ Obturador de la válvula de control	1
*16	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	1

* Piezas de repuesto recomendadas
N.C. No disponible comercialmente

Juego de juntas de válvula neumática - bombas 01D140 / 01D140E

Ind.	#Referencia	Descripción	Ctd.
*-	144907018	Juego de juntas de sellado de válvula neumática	1
*2	N.C.	▪ Junta de sellado para la cubierta de la válvula	1
*3	N.C.	▪ Junta de sellado para la válvula principal	1
*4	N.C.	▪ Junta de sellado	2
*5	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*6	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*9	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	4
*10	N.C.	▪ Sello del pistón	2
*11	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*12	N.C.	▪ Junta de sellado	1
*13	N.C.	▪ Junta de sellado	2
*16	N.C.	▪ Sello de la junta tórica	1

* Piezas de repuesto recomendadas

N.C. No disponible comercialmente

13 Declaración de conformidad

(Traducción de la declaración de conformidad CE original)

CATEGORÍA: BOMBA DE DOBLE DIAFRAGMA

Modelo: PTI-MEM1060

Modelo de distribuidor: 01D140 / 01D140E

Marca ATEX: **CE**  II2G Ex h IIB T6-T4 Gb X

..... II2D Ex h IIIC 85-150°C Db X

Esta bomba de doble diafragma ha sido diseñada y fabricada de acuerdo con las siguientes directivas de la CE/UE:

Directiva 2006/42/CE Boletín oficial de la UE L157/24 de 17 de mayo de 2006

Directiva 2014/34/UE Boletín oficial de la UE, 96/309 de 26 de febrero de 2014

Bajo la responsabilidad exclusiva de (Fabricante):

Timmer GmbH

Dieselstraße 37

D-48485 Neuenkirchen

www.timmer.de

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas.

Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

EN 809:1998+A1:2009 Bombas y grupos motobombas para líquidos. Requisitos comunes de seguridad

EN ISO 4414:2010 Transmisiones neumáticas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.

EN ISO80079-36:2016: Atmósferas explosivas. Parte 36: Equipos no eléctricos destinados a atmósferas explosivas. Metodología básica y requisitos. (ISO 80079-36:2016)

EN ISO80079-37:2016: Atmósferas explosivas. Parte 37: Equipos no eléctricos destinados a atmósferas explosivas. Tipo no eléctrico de protección por seguridad constructiva «c», por control de las fuentes de ignición «b», por inmersión en líquido «k» (ISO 80079-37:2016)

Persona responsable de la documentación: Timmer GmbH

Dirección: véase fabricante

Neuenkirchen, 09/2020

Lugar, fecha



Director General (Klaus Gehrman)