

## 1 Homologaciones

Las normas, directrices y directivas europeas según las cuales está aprobado este producto se especifican en la declaración de conformidad (ver declaración de conformidad o [www.draeger.com/product-certificates](http://www.draeger.com/product-certificates)).

## 2 Para su seguridad

Esta variante de la serie Dräger PAS Micro de equipo incorpora un reductor de presión sellado y preajustado. El pulmoautomático (LDV) asociado tiene un conjunto de unidad de pistón equilibrada sellada y preajustada. La garantía de Dräger queda anulada si los tapones de sellado originales de estas unidades se manipulan, retiran o rompen. El estado de funcionamiento correcto solo es válido si Dräger realiza el mantenimiento y vuelve a sellar el reductor de presión y la unidad de pistón equilibrado.

- El uso de este equipo requiere formación del usuario y la observación de estas instrucciones de uso.
- Utilizar el equipo para el fin especificado en estas instrucciones o tal como lo haya autorizado Dräger por escrito.
- El uso y mantenimiento de este equipo requiere el conocimiento y conformidad con la regulación, legislación y normativa nacionales que rijan el uso del equipo de respiración en el país de uso.
- La inspección y reparación del equipo solo serán efectuadas por personal competente e instruido a intervalos regulares; estas inspecciones y reparaciones quedarán registradas.
- La carga de las botellas de aire comprimido solo será llevada a cabo por personal competente y cualificado.
- Dräger recomienda obtener un contrato de servicio con su oficina o agente Dräger.
- Contactar con Dräger para obtener más información sobre los contratos y los cursos de formación de servicio.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto Dräger originales para el servicio y el mantenimiento.
- Utilizar únicamente equipos de prueba Dräger originales para el servicio y el mantenimiento.
- Notificar a Dräger si hubiera algún componente defectuoso o avería.

## 3 Declaración de responsabilidad

Los términos y condiciones de garantía para la serie Dräger PAS Micro de equipo pueden obtenerse en Dräger a petición de los interesados. La responsabilidad del funcionamiento fiable del equipo se transfiere al propietario u operario en el momento en que el mantenimiento o la reparación sea llevada a cabo por personal no cualificado (no empleados o autorizados por Dräger) o se utilice de una manera no conforme con el uso previsto.

## 4 Descripción y uso previsto

La serie Dräger PAS Micro de equipo de manguera de aire/corta duración consta de:

- Arnés trasero con correa de la botella, cintas de sujeción al cuello y cinturón.
- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y pulmoautomático (LDV) integral.

Alternativamente:

- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y manguera de presión media con acoplamiento de liberación rápida.
- Conexión del colector de manguera de aire.
- Conjunto de la botella con válvula.

El equipo está disponible en versiones de duración nominal de 10 minutos o 15 minutos.

Esta serie de equipos es compatible con una amplia gama de pulmoautomáticos, máscaras faciales y botellas de aire comprimido. Cuando se utiliza en combinaciones de sistema de transporte, conjunto de botella con válvula, pulmoautomático y máscara facial homologadas, el equipo proporciona al usuario protección respiratoria al trabajar en atmósferas gaseosas contaminadas o con deficiencia de oxígeno.

La duración efectiva del equipo depende de la capacidad (volumen) de la botella seleccionada y el ritmo respiratorio del usuario.

Existen detalles de las variantes de equipo, accesorios y cualquier configuración de fuente de suministro de aire independiente homologado disponibles en Dräger a petición de los interesados.

## 5 Características técnicas

### 5.1 Conexiones de alta presión

G5/8 estándar según EN 144-2.  
200 bares o 300 bares

Hay disponibles otras conexiones según las normativas nacionales.

### 5.2 Ajuste del silbato

Valor predefinido por Dräger a 55 bares +/- 5 bares  
(60 bares a 50 bares)

### 5.3 Conexión del pulmoautomático a la máscara facial

Hay tres variantes del pulmoautomático integral disponibles:

- Tipo A de encaje a presión: presión positiva (PP).
- Tipo AE de conexión roscada: presión positiva (PP).
- Tipo N de conexión roscada: demanda normal (ND).

Consultar las instrucciones de uso suministradas con la máscara.

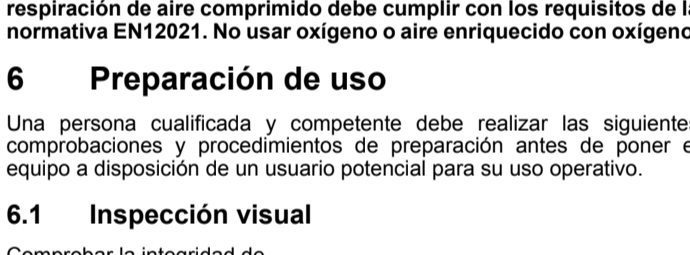
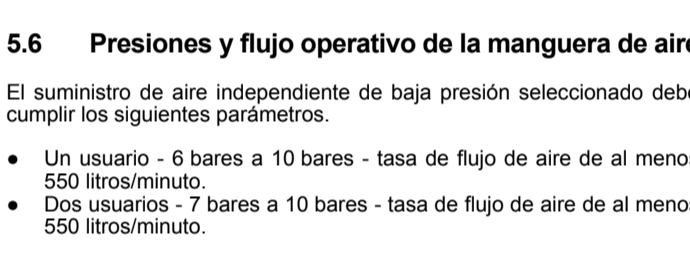
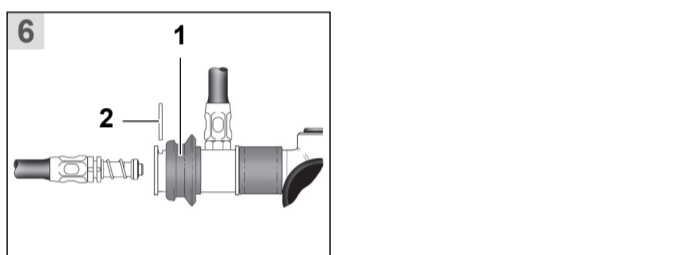
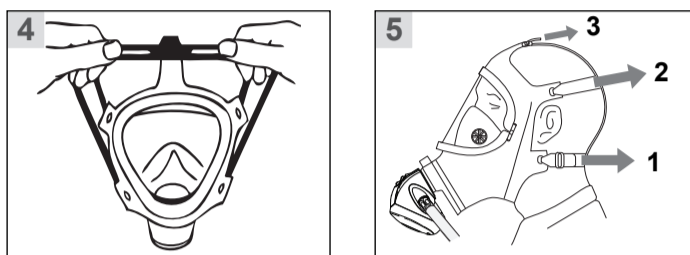
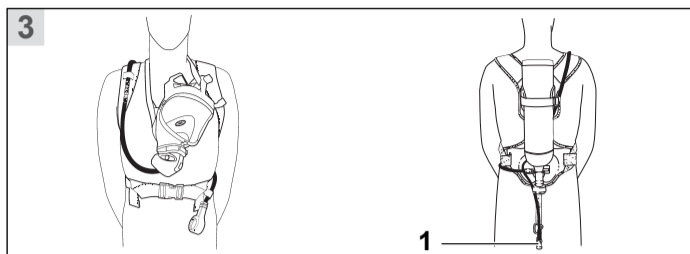
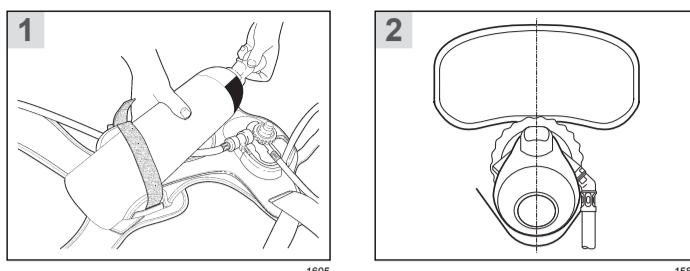
### 5.4 Botellas de aire comprimido

Las botellas están disponibles en acero o materiales compuestos. Contactar con Dräger para más información.

Las botellas suministradas por Dräger se cargan a una temperatura ambiente de 15 °C y a la presión nominal de la botella.

### 5.5 Conexión del colector de manguera de aire

Se incorpora un acoplamiento macho al colector de la manguera de aire para la conexión de un acoplamiento de manguera desde un suministro de aire independiente.



## 5.6 Presiones y flujo operativo de la manguera de aire

El suministro de aire independiente de baja presión seleccionado debe cumplir los siguientes parámetros.

- Un usuario - 6 bares a 10 bares - tasa de flujo de aire de al menos 550 litros/minuto.
- Dos usuarios - 7 bares a 10 bares - tasa de flujo de aire de al menos 550 litros/minuto.

**Advertencia de seguridad: La calidad del aire de los sistemas de respiración de aire comprimido debe cumplir con los requisitos de la normativa EN12021. No usar oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.**

## 6 Preparación de uso

Una persona cualificada y competente debe realizar las siguientes comprobaciones y procedimientos de preparación antes de poner el equipo a disposición de un usuario potencial para su uso operativo.

### 6.1 Inspección visual

Comprobar la integridad de:

- Arnés trasero con correa de la botella, cintas de sujeción al cuello y cinturón.
- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y pulmoautomático (LDV) integral.

Alternativamente:

- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y manguera de presión media con acoplamiento de liberación rápida.
- Manguera y conexión del colector de manguera de aire.
- Pulmoautomático: consultar las instrucciones de uso pertinentes.
- Máscara facial: consultar las instrucciones de uso pertinentes.
- Conjunto de la botella con válvula.

### 6.2 Montaje de la botella

- Colocar el atalaje de transporte sobre una superficie limpia y plana. Extender la correa de la botella, la cinta de sujeción al cuello y el cinturón.
- Consultar la Fig. 1. Deslizar la botella completamente presurizada a través de la correa colocando el puerto de la válvula en la rueda manual del reductor.

**Precaución: Para prevenir daños, asegurarse de que la rueda manual del reductor de presión no tenga contacto con la botella.**

- Alinear la botella de manera que quede centrada con el arnés y, a continuación, atornillar la rueda manual del reductor de presión (hacia la derecha) al puerto de la válvula. No apretar.
- Tensar la holgura de la correa de la botella para apretar alrededor de la botella y, a continuación, tirar de la correa a través de la hebilla para asegurar. Insertar el extremo suelto de la correa en el bucle guía. Apretar finalmente la rueda manual a mano. No utilizar herramientas.

### 6.3 Conexión del pulmoautomático al acoplamiento de liberación rápida

Esta instrucción hace referencia a equipos con manguera de presión media y acoplamiento de liberación rápida.

- Insertar el acoplamiento macho del pulmoautomático en el acoplamiento hembra (de liberación rápida) de la manguera de presión media del equipo. Comprobar la seguridad de la conexión. Ver también las instrucciones de uso suministradas con el pulmoautomático.

**Nota importante: La siguiente prueba verificará la integridad del conjunto completo. La prueba de fugas de presión descrita también**

debe llevarse a cabo tras el montaje de cualquiera de los componentes del conjunto neumático (repuestos, etc.).

### 6.4 Fuga de alta presión y prueba de la unidad de alarma de silbato

- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.
- Abrir la válvula del cilindro lentamente, pero completamente, para presurizar el sistema y, a continuación, "cerrar" la válvula y observar el manómetro.

Parámetro de prueba: la presión indicada en el manómetro no debe disminuir más de 10 bares en 1 minuto.

- Proceder a probar la unidad de alarma de silbato.
- Pulmoautomáticos tipo PP: cubrir y sellar la salida del pulmoautomático con la palma de la mano. Presionar con cuidado el centro de la tapa de goma y luego levantar la mano para aliviar la presión lentamente.
- Tipo N: presionar con cuidado el centro de la cubierta de goma y expulsar la presión lentamente.
- Observar el manómetro durante la ventilación. El silbato debe sonar a una presión preestablecida de 55 bares +/- 5 bares.
- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.
- Si el sonido del silbato no suena cuando se alcanza la presión preestablecida, acudir al servicio de Dräger.

### 6.5 Prueba de fugas y prueba de flujo de baja presión: Conexión de manguera de aire

Consultar los datos técnicos.

**Nota importante: Si se utiliza una manguera de aire de obra para realizar las pruebas siguientes, conectar la válvula de aislamiento (3353449) al acoplador hembra de la salida de la manguera de aire.**

- Conectar el acoplamiento macho (1), Fig. 4 al acoplamiento de liberación rápida hembra del suministro de aire independiente.
- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.
- "Abrir" la válvula del suministro de aire independiente para presurizar el sistema.

Parámetro de prueba: comprobar la ausencia de fugas audibles.

- "Abrir" la válvula de la botella del equipo de respiración para presurizar el sistema y, a continuación, desconectar el acoplamiento macho (1), Fig. 3 del acoplamiento de liberación rápida hembra de la manguera del suministro de aire independiente.

Parámetro de prueba: comprobación de la válvula antirretorno: comprobar la ausencia de fugas audibles del acoplamiento de liberación rápida hembra.

- "Cerrar" la válvula de la botella del equipo de respiración, a continuación, volver a conectar el acoplamiento macho (1), Fig. 3 al acoplamiento de liberación rápida hembra del suministro de aire independiente.
- Presionar firmemente el centro de la cubierta de caucho del pulmoautomático para activar el flujo de aire desde el pulmoautomático. Consultar la advertencia de seguridad.

**Advertencia de seguridad: No dirigir el flujo de aire hacia la cara, los ojos o la piel.**

Parámetros de prueba: debe salir un flujo de aire sin obstrucciones de la salida del pulmoautomático. Esta prueba debería tardar un mínimo de 3 a 5 segundos.

- "Cerrar" la válvula del suministro de aire independiente y observar el manómetro de baja presión o el manómetro de alta presión, si está equipado.

### 6.6 Parámetros de prueba

Manómetro de baja presión: la presión indicada no debe disminuir más de 1 bar en 1 minuto.

Manómetro de alta presión: la presión indicada no debe disminuir más de 10 bares en 1 minuto.

- Desconectar el acoplamiento macho (1), Fig. 3 del acoplamiento de liberación rápida hembra del suministro de aire independiente. Presionar con cuidado el centro de la tapa de goma del pulmoautomático para aliviar la presión.
- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.

### 6.7 Montaje del pulmoautomático en la máscara facial

- Inspeccionar la máscara facial, tal y como se define en las correspondientes instrucciones de uso.
- Extender (abrir) completamente las correas de ajuste de la correa de la máscara.

Tipo A

- Comprobar que el puerto de la máscara facial y la junta tórica del conector del pulmoautomático están limpios y en buen estado.
- Presionar el conector del pulmoautomático en el puerto de la máscara facial hasta que encaje en su posición.
- Comprobar que la conexión es segura tirando del pulmoautomático lejos de la máscara facial; no debe haber ningún movimiento axial.

Tipos de AE y N

- Comprobar que el puerto de la máscara facial y la junta de estanqueidad están limpios y en buen estado.
- Enroscar la rueda manual del pulmoautomático en el puerto de la máscara facial, alinear el pulmoautomático como se muestra en la Fig. 2 y, a continuación, apretar finalmente.
- Una vez superada la prueba y con el pulmoautomático montado en la máscara facial, el equipo está disponible para su uso.

## 7 Uso

### 7.1 Colocación del equipamiento

- Extender las cintas de sujeción al cuello. Abrir la hebilla del cinturón y extender las correas de ajuste.
- Mientras se sujeta la máscara facial, colocarse el equipo y tirar uniformemente de las cintas de sujeción al cuello para dejar el peso sobre los hombros. Colocar la cinta de sujeción al cuello de la máscara

facial por encima del cuello y, a continuación, insertar el pasador de la cinta de sujeción al cuello en el agujero de la correa central de la cinta de la cabeza. La máscara facial se encuentra ahora en posición preparada.

- Colocar el cinturón alrededor de la cintura y abrochar la hebilla. Tirar de los extremos de la correa de ajuste del cinturón hasta conseguir seguridad y comodidad. No apretar demasiado. Realizar los ajustes finales necesarios en las cintas de sujeción al cuello.

La Figura 3 muestra la posición de uso correcta.

## 7.2 Comprobaciones previas al funcionamiento

- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.
- "Abrir" la válvula de la botella.

**Nota: Consultar las instrucciones de uso suministradas con la máscara.**

**Advertencia de seguridad: El vello facial, la barba, el bigote y el uso de gafas afectarán negativamente e interferirán con el sellado de la máscara facial. La colocación correcta de la máscara facial se garantiza únicamente si la junta de la máscara facial realiza un estrecho contacto con la piel.**

- Despegar el pasador de la cinta de sujeción al cuello de la correa central de la cinta de la cabeza.
- Separar la cinta de la cabeza (Fig. 4), colocar el mentón en la máscara facial y colocar el atalaje sobre la cabeza situando la placa central en la parte posterior de la cabeza.
- Apretar tanto la correa de ajuste inferior (1) como la superior (2) uniformemente hacia la parte posterior de la cabeza. Fig. 5. apretar la correa de ajuste central (3) solo en caso necesario.
- Al conseguir un borde de sellado y tomar la primera inhalación de respiración, los pulmoautomáticos de tipo PP cambian automáticamente a una presión positiva iniciando el suministro de aire a la máscara facial.
- Respirar normalmente y realizar una prueba de funcionamiento antes de usar.

## 7.3 Comprobación de funcionamiento

- "Cerrar" la válvula de la botella. Respirar con normalidad para ventilar el sistema de aire. Tras la ventilación, la máscara facial debe sujetarse al rostro indicando un cierre positivo. Girar inmediatamente para "abrir" la válvula de la botella y respirar normalmente.

**Nota: Si se detecta alguna fuga, reajustar la cinta de la cabeza y repetir la prueba.**

- Inhalar y mantener la respiración. La unidad debe equilibrarse, p. ej. sin fuga acústica.
- Seguir respirando normalmente. El aire expirado debe fluir fácilmente fuera de la válvula de exhalación de la máscara facial.
- Presionar el centro de la cubierta de caucho del pulmoautomático para activar y comprobar el flujo de aire suplementario del pulmoautomático y, a continuación, soltar el botón.
- Continuar respirando y dirigirse al área de trabajo; alternativamente, consultar la sección Uso de manguera de aire.

**Advertencia de seguridad: La duración comienza desde el momento de la apertura de la válvula de la botella y el ajuste de la máscara facial. La duración efectiva depende de la capacidad (volumen) de la botella seleccionada y el ritmo respiratorio del usuario.**

- Si no hay conexión al suministro de aire independiente, tomar lecturas del manómetro con regularidad. La unidad de alarma de silbato sonará a la presión preestablecida. Dirigirse a un área segura cuando suena el silbato, por el camino más corto y seguro.

## 7.4 Uso de manguera de aire

**Advertencia de seguridad: Antes de utilizar la conexión del colector de la manguera de aire para el equipo, "verificar" que el suministro de aire independiente que se va a utilizar cumple los requisitos de calidad del aire, presión y flujo (ver los Datos técnicos) y que se ha emitido un "permiso de uso". La conexión de la fuente de suministro de aire respirable al usuario debe ubicarse o colocarse en una zona segura y no contaminada. Dräger recomienda la presencia de un "controlador" en todo momento en la conexión de la fuente de aire para supervisar y mantener el suministro de aire para el usuario del equipo semiautónomo Dräger serie PAS Micro.**

El controlador

- "Cerrar" todas las válvulas de descarga que puedan estar montadas en el suministro de aire independiente y, después, "abrir" lenta pero completamente la válvula del suministro de aire independiente para presurizar el sistema.

El usuario

- Colocarse el equipo y realizar comprobaciones previas al funcionamiento y funcionales como ya se ha descrito.
- Antes de entrar, o ya dentro del área de trabajo, conectar el acoplamiento macho (1) Fig. 3 al acoplamiento de liberación rápida hembra del suministro de aire independiente "abierto". Respirar con normalidad y, a continuación, "cerrar" inmediatamente la válvula de la botella del equipo. El suministro de aire para el usuario procede ahora del suministro de aire independiente.

El usuario - Evacuación

- Respirar con normalidad.
- Cuando finalice la tarea o cuando lo aconseje el "controlador", dirigirse al área segura (controlador). Durante la evacuación, tener cuidado para sujetar y retirar con cuidado la manguera de suministro de aire. Ver Después de su uso.

**Nota importante: Si se decide evacuar el área de trabajo sin la manguera de aire conectada, proceder de la siguiente forma:**

- "Abrir" la válvula de la botella del equipo (hacia la izquierda) lentamente, pero totalmente. Respirar con normalidad y, a continuación, desconectar el acoplamiento macho (1), Fig. 3 del acoplamiento de liberación rápida hembra de la manguera del suministro de aire independiente. Respirar normalmente y abandonar inmediatamente el área de peligro por el camino más corto y seguro.

**Advertencia de seguridad: La duración restante comienza desde el momento de la apertura de la válvula de la botella y la desconexión del suministro de aire independiente. El tiempo necesario para poder evacuar al usuario a un área segura debe estar dentro de la capacidad (volumen) de aire restante de la botella seleccionada, teniendo en cuenta el ritmo respiratorio del usuario. En una situación de evacuación, Dräger aconseja encarecidamente no usar el suministro suplementario.**

- Tomar lecturas del manómetro con regularidad. La unidad de alarma de silbato sonará a la presión preestablecida.

Después del uso

**Advertencia de seguridad: No retirar el equipo hasta situarse en un área segura y libre de peligro.**

Modo SDBA

- Soltar las correas laterales de la cinta de la cabeza.
- Quitar la máscara facial y, a continuación, "cerrar" la válvula de la botella.

Modo de manguera de aire - El usuario

- Soltar las correas laterales de la cinta de la cabeza.
- Tipo P y PE: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar el mecanismo de presión positiva y, a continuación, retirar la máscara.

Modo de manguera de aire - El controlador

- Tras la extracción de la máscara facial del usuario, "cerrar" la válvula del suministro de aire independiente.

Modo de manguera de aire - El usuario

- Presionar firmemente el centro de la cubierta de caucho del pulmoautomático para activar el flujo de aire desde el pulmoautomático para aliviar la presión del sistema.

**Advertencia de seguridad: No dirigir el flujo de aire hacia la cara, los ojos o la piel.**

- Tras la ventilación, desconectar el acoplamiento macho (1), Fig. 3 del acoplamiento de liberación rápida hembra de la manguera del suministro de aire independiente.

Modo de manguera de aire - El controlador

- Consultar la sección Después del uso de las instrucciones de uso pertinentes para el suministro de aire independiente.

Modo de manguera de aire y SDBA

- Tras la ventilación del equipo, desabrochar el cinturón, levantar las hebillas de las cintas de sujeción al cuello para aflojar el atalaje y, a continuación, retirar el equipo.

**Nota: No tirar ni dejar caer el equipo, ya que se podrían producir daños.**

- Pulmoautomáticos tipo PP: pulsar el botón de reajuste del pulmoautomático para desactivar la presión positiva.
- Llevar el equipo al departamento de asistencia.

## 8 Mantenimiento rutinario

Debe llevarse a cabo después del uso del equipo.

Ver también la Tabla de intervalos de mantenimiento y prueba.

### 8.1 Extracción de la botella

**Advertencia de seguridad: La válvula de la botella debe estar cerrada y el sistema ventilado.**

- Desenrosacar la rueda manual del reductor de la válvula de la botella y retirar con cuidado el conjunto de la botella con válvula de la bolsa de transporte. Para prevenir daños, asegurarse de que la rueda manual del reductor de presión no tenga contacto con la botella.
- Recargar el cilindro.

### 8.2 Cargar los cilindros

Consultar la sección "Para su seguridad".

**Advertencia de seguridad: La calidad del aire de los sistemas de respiración de aire comprimido debe cumplir con los requisitos de la normativa EN12021.**

Solo cargar botellas de aire comprimido que:

- Cumplan con las normativas nacionales.
- Presenten una fecha de prueba y una marca de prueba del fabricante.
- No hayan sobrepasado la fecha del test que aparezca en la botella por parte de la última estación de comprobación.
- No utilizar botellas dañadas.

Recargar hasta alcanzar la presión nominal indicada en la etiqueta o en el cuello o la parte superior de la botella. Dräger recomienda una tasa de carga de 27 bares/minuto. La carga rápida inducirá un aumento de temperatura dando como resultado en una carga incompleta - comprobar la presión a temperatura ambiente y, si es necesario, "recargar".

Para evitar la sobrecarga de la botella seleccionada, Dräger recomienda instalar un dispositivo de limitación de la presión en el compresor de carga.

### 8.3 Inspección visual

Comprobar la integridad de,

- Arnés trasero con correa de la botella, cintas de sujeción al cuello y cinturón.
- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y pulmoautomático (LDV) integral.

Alternativamente:

- Reductor de presión con manómetro de alta presión, unidad de alarma de silbato y manguera de presión media con acoplamiento de liberación rápida.
- Pulmoautomático: consultar las instrucciones de uso pertinentes.
- Manguera y conexión del colector de manguera de aire.
- Máscara facial: consultar las instrucciones de uso pertinentes.
- Conjunto de la botella con válvula.

## 9 Limpieza, desinfección, secado

**Nota de seguridad: No exceder los 60 °C en el secado y sacar inmediatamente los componentes de la secadora una vez finalizado el proceso. El tiempo de secado en una secadora caliente no debe exceder los 30 minutos.**

**Nota de seguridad: No sumergir componentes neumáticos o electrónicos en soluciones de limpieza o agua.**

**Nota de seguridad: Si hay agua atrapada y se congela en el interior del sistema neumático del equipo de respiración (como, por ejemplo, el pulmoautomático), el funcionamiento podría verse afectado. Evitar que entre cualquier líquido; secar a fondo el equipo de respiración después de la limpieza para evitar que esto ocurra.**



Para obtener información sobre los productos de limpieza y desinfección adecuados y sus especificaciones, consultar el documento 9100081 en [www.draeger.com/IFU](http://www.draeger.com/IFU).

Consultar también las instrucciones de uso del pulmoautomático, máscara y otros elementos del equipo.

### 9.1 Materiales de limpieza y desinfección:

- Usar solo paños limpios que no dejen pelusas.

- Limpiar el equipo de respiración manualmente utilizando un paño humedecido con solución de limpieza para eliminar el exceso de suciedad.
- Aplicar solución desinfectante en todas las superficies internas y externas.
- Enjuagar minuciosamente todos los componentes con agua limpia para eliminar los productos de desinfección y limpieza.
- Secar todos los componentes con un paño seco, en una secadora caliente o al aire.
- Contactar con el personal de servicio o con Dräger si se necesita desmontar los componentes neumáticos o electrónicos.

### 9.2 Pulmoautomático (LDV)

La limpieza exterior del pulmoautomático puede llevarse a cabo según sea necesario utilizando un paño humedecido en la solución de limpieza anterior.

**Nota importante: Al limpiar utilizando un paño humedecido, tener cuidado para evitar la entrada de cualquier residuo líquido en el pulmoautomático.**

No obstante, cuando el usuario considera necesario desinfectar el interior del pulmoautomático, deben seguirse estas instrucciones:

**Nota: 1 Desprender los pulmoautomáticos (equipados con acoplamiento macho) del acoplamiento hembra de la manguera de presión media del equipo.**

- Ver también las instrucciones de uso suministradas con el pulmoautomático.

**Nota: 2 Si es necesario, esta variante de la serie Dräger PAS Micro de equipo requiere que se retiren los pulmoautomáticos (pulmoautomático integral) del colector de la conexión del colector de la manguera de aire al reductor. Para obtener más información sobre la retirada, consultar la siguiente sección.**

### 9.3 Pulmoautomático integral

Consultar la Figura 6.

- Retroceder el manguito de caucho (1) para acceder a la grapa de retención (2). Insertar un destornillador de hoja plana bajo la grapa de retención y, mientras se presiona el extremo de la manguera en la conexión de la manguera del reductor, quitar la grapa de retención. Retirar la manguera de aire del colector.
- Retirar las piezas de los componentes de la válvula de descarga (resorte, retención de junta tórica y junta tórica) de la boquilla de la manguera de presión media. Si es necesario, retirar el pulmoautomático del puerto delantero de la máscara facial.

**Nota importante: La limpieza, desinfección y secado del pulmoautomático deben realizarse conforme a las instrucciones de uso. Consultar las instrucciones de uso del pulmoautomático suministradas con el equipo.**

- Seguir las instrucciones anteriores en orden inverso para volver a montar el pulmoautomático en el equipo y realizar las comprobaciones de funcionamiento previo como se detalla en las Instrucciones de uso para el equipo.

### 9.4 Sustitución de la membrana fónica del pulmoautomático

Consultar también las instrucciones de uso suministradas con el pulmoautomático o el equipo.

Máscara facial

Consultar las instrucciones de uso suministradas con la máscara.

## 10 Almacenamiento: Listo para su uso

### 10.1 Preparación para el almacenamiento

- Extender las correas de los hombros, el cinturón y las correas de la máscara.
- Para el almacenamiento, colocar la máscara en una bolsa de protección (contactar con Dräger para el suministro de una bolsa apropiada).
- Colocar las mangueras de goma de tal manera que el radio de doblez no sea muy agudo y que no esté ni estirado, ni comprimido ni torcido.

### 10.2 Condiciones de almacenamiento

- Almacenar el equipo entre -15 °C y +25 °C. Asegurarse de que el ambiente sea seco, libre de polvo y suciedad, en un lugar donde no se pueda dañar o desgastar por abrasión. No almacenar el equipo expuesto a la luz solar directa.
- Fijar el equipo de respiración con seguridad en algún punto elevado para evitar que se caiga.

## 11 Fallo, causa y solución

Consultar las instrucciones de uso de cualquier componente asociado que se suministre con este producto, p. ej., máscara.

Fallo	Posible causa	Solución
Fuga de alta presión	Comprobar la seguridad de todas las conexiones y juntas	Apretar o sustituir los precintos según sea necesario
Fuga por la válvula de alivio de la manguera de media presión	1 Junta tórica dañada 2 Resorte débil 3 Retención de junta tórica dañada	Sustituir la junta tórica Sustituir el resorte Sustituir la retención
Fuga por la válvula de alivio de la manguera de media presión Componente de la válvula de descongestión aceptable	Avería del reductor	Contactar con el servicio de Dräger
Presión media alta o baja	Reductor fuera de especificación	Contactar con el servicio de Dräger
Mal sonido del silbato (si se encuentra instalado)	Suciedad	Limpiar y volver a realizar la prueba
El silbato no funciona correctamente	Mecanismo de activación defectuoso	Contactar con el servicio de Dräger

## 12 Varios

Descripción	Código de referencia
Dow Corning® Molykote® 111	3331247

## 13 Intervalos de mantenimiento y prueba

Mantener y comprobar el equipo de respiración, incluyendo el dispositivo parado, de acuerdo con la tabla de mantenimiento. Registrar todos los detalles del mantenimiento y las pruebas. Consultar también las instrucciones de uso del pulmoautomático, máscara y otros elementos del equipo.

Podría ser necesaria la realización de inspecciones y pruebas adicionales en el país de uso del equipo para garantizar el cumplimiento de la normativa nacional.

	Descripción	Antes del uso	Después del uso	Cada mes	Cada año	Cada 6 años
Equipo Dispositivo	Inspección visual (ver nota 1)	○	○	○		
	Prueba de funcionamiento	○	○	○		
	Pruebas estáticas y de ciclo respiratorio (ver nota 2)				○	
Pulmoautomático	Limpieza y desinfección (ver nota 3)	○				
Reductor de presión	Comprobar la presión media (ver nota 2)				○	
	Inspeccionar el filtro sinterizado (ver notas 2 y 4)				○	
	Inspección de la junta tórica del conector de alta presión (ver notas 2 y 5)				○	
	Revisión general. Contactar con Dräger para el Servicio de Intercambio de Reparación (REX) (ver nota 6)					○
Botella	Recargar la botella según la presión de trabajo correcta	○	○			
	Comprobar la presión cargada (solo botellas almacenadas)			○		
	Comprobar la fecha de prueba de la botella			○		
	Recertificación	De acuerdo con las regulaciones nacionales del país en cuestión				
Botella Válvula	Revisión general	Durante la recertificación de la botella				

### ○ Recomendaciones Dräger

- Limpiar el equipo si está sucio. Si el equipo ha estado expuesto a contaminantes, desinfectar cualquier componente que entre en contacto directo y prolongado con la piel.
- Estas tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por Dräger o personal de mantenimiento capacitado. Los detalles de las pruebas están descritos en el manual técnico, y son tarea del personal de servicio que ha asistido a un curso de mantenimiento Dräger específico.
- Para el tipo A comprobar la junta tórica del pulmoautomático; y para el tipo ESA comprobar la superficie exterior de la parte macho del conector de encaje a presión en el pulmoautomático. Como guía, el lubricante debe sentirse en los dedos pero no verse. Si se requiere relubricación, aplicar ligeramente Dow Corning® Molykote® 111 (otros lubricantes no han sido probados y pueden dañar el equipo).
- Sustituir el filtro sinterizado si se observa una disminución en el rendimiento del reductor durante una comprobación del flujo o si está visiblemente dañado.
- Sustituir la junta tórica del conector de alta presión si se descubren fugas durante una prueba de funcionamiento o si la junta tórica está visiblemente dañada.
- Donde el equipo de respiración esté sujeto a un alto nivel de uso (en centros de formación, etc.) se debe reducir el periodo general del reductor de presión. En estas circunstancias, Dräger recomienda que la frecuencia de revisión general sea inferior a 5000 aplicaciones de uso. Una aplicación de uso se define como un uso único del equipo de respiración completamente montado, cuando el usuario respira por la botella de aire. Esto no incluye presurización del sistema para las comprobaciones previas al funcionamiento.