

## **EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA (ERA) SELF CONTAINED BREATHING APPARATUS (SCBA)**

### **SERIES PA 90 de la casa DRÄGER**

Para su seguridad. Recomendaciones

Para el uso correcto y eficaz de este equipo y con el propósito de evitar riesgos, se recomienda la lectura y observación cuidadosa de las siguientes recomendaciones, así como su cumplimiento.

Cualquier aplicación de este equipo requiere la completa comprensión y estricta observación de estas instrucciones. Utilizar este equipo solo para las aplicaciones especificadas más abajo.

#### Uso Previsto

Las Series PA90 de equipos de protección respiratoria de aire comprimido solo pueden ser utilizadas en combinación con determinadas botellas que cumplen con los Certificados de Homologación vigente del país donde se usen. Para más información sobre estas combinaciones, por favor contactar con el Servicio Técnico de Dräger. La botella, la válvula de demanda, y la máscara deben estar correctamente conectadas al equipo, con el fin de ofrecer la máxima protección respiratoria contra gases nocivos, vapores y materiales determinados.

Se recomienda que la botella, la válvula de demanda y la máscara se ajusten al equipo en un área limpia, por ejemplo un taller de mantenimiento. Tomar las debidas precauciones para evitar la contaminación, en caso de que se necesite cambiar estos componentes en un incidente.

#### Responsabilidad en caso de funcionamiento correcto o avería

La responsabilidad del funcionamiento correcto de este equipo se transfiere irrevocablemente al propietario, en la medida que el equipo haya sido reparado o manipulado por personal ajeno al Servicio Técnico de Dräger o no autorizado por él, ó en caso de que el equipo no se haya utilizado de manera conforme al uso para el cual está destinado. Dräger no puede ser declarada responsable de ningún daño producido por el incumplimiento de las recomendaciones mencionadas más arriba. Las disposiciones en materia de garantía y responsabilidad de los plazos y condiciones de venta y suministro de Dräger son igualmente inamovibles por las recomendaciones especificadas más arriba.

#### Mantenimiento

El servicio (1) e inspección (1) del equipo deben ser realizados por expertos, en intervalos regulares y conservando un registro de tales inspecciones y tareas de mantenimiento. Las reparaciones (3) y revisiones generales de este equipo deben ser llevadas a cabo por personal experto y perfectamente entrenado.

Recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento con el Servicio Técnico de Dräger para que se hagan cargo de todas las reparaciones necesarias. Solo deben utilizarse repuestos originales de Dräger para el mantenimiento (4). Ver capítulos: "Mantenimiento Rutinario e Intervalos de Test".

- 1 Inspección => examen de las condiciones actuales.
- 2 Servicio => medidas necesarias para mantener las condiciones deseadas.
- 3 Reparación => medidas necesarias para restablecer las condiciones deseadas.
- 4 Mantenimiento=> inspección, servicio y, en caso necesario, reparación.

#### Defectos del Producto.

En caso de cualquier fallo o mal funcionamiento del equipo, se ruega sea notificado a Dräger.

#### Requerimientos Estatutarios

Debe observarse la normativa en materia de Equipos de Protección Respiratoria, del país en cuestión.

## INFORMACIÓN IMPORTANTE

El aire comprimido, por su misma naturaleza, es un medio de almacenamiento de una elevada cantidad de energía contenida en un reducido volumen, y debido a esa alta concentración, el continente, bien se trate de una botella de aire comprimido, o de una manguera flexible de aire, se convierte en un peligro potencial. Los riesgos de ese peligro potencial pueden minimizarse poniendo cuidado en el manejo y manipulación de los equipos de gas comprimido y sus componentes.

1 Este equipo está destinado solamente a los usos especificados en estas Instrucciones de Uso o a los usos confirmados por escrito por Dräger Limited.

2 Por razones de seguridad, los reductores de presión deben ser revisados en los intervalos estipulados.

Los reductores de presión de los equipos certificados son precintados por Dräger.

Si la cápsula original de precintado está rota o se ha retirado, el equipo pierde la garantía de funcionamiento de acuerdo a la normativa de homologaciones vigente.

Para llevar a cabo un mantenimiento autorizado, y lograr un nivel satisfactorio de funcionamiento, Dräger solo se declarará responsable si el reductor de presión ha sido revisado y re-precintado por Dräger, es decir, únicamente cuando los reductores de presión sean reparados con componentes originales de Dräger y precintados con cápsulas de precintaje originales de Dräger.

3 El aire comprimido no debe ser nunca dirigido hacia la superficie del cuerpo humano. Si se usa aire comprimido para limpieza o eliminación de contaminantes de los componentes, utilizar equipos de protección personal adecuados, por ejemplo guantes, gafas o visores de seguridad, etc.

4 Todas las conexiones ajustables deben ser fijadas herméticamente utilizando las herramientas adecuadas, e inspeccionadas en intervalos regulares para poder ser usadas.

5 Cerrar la válvula y descargar toda la presión del sistema antes de desmontar cualquier componente del equipo.

6 Calibrar los calibradores de prueba una vez al año.

7 Las botellas de aire comprimido deben encontrarse en perfecto estado, sin daño externo, y solo pueden ser usadas durante el período estipulado por el test.

Las botellas solo pueden ser presurizadas siguiendo las instrucciones de carga descritas en el capítulo de "Mantenimiento Rutinario".

8 Los repuestos cuya sustitución se recomienda en determinados intervalos, deben ser reemplazados, aunque aparentemente, por su aspecto externo, no se considere necesario y solamente se deben utilizar repuestos originales de Dräger.

9 Con respecto a la calidad del aire, se recomienda seguir las directrices de la norma EN 132:190.

10 Impurezas como por ejemplo, polvo, suciedad, partículas metálicas cualquier otra sustancia tóxica o irritante, deben ser reducidas al mínimo, pero en cualquier caso no deben exceder nunca el nivel máximo permisible de exposición.

### **Atención: No utilizar aire enriquecido en oxígeno**

Los equipos de dos etapas aceptarán botellas nominales de 200 bar ó 300 bar sin modificación del conector de la botella o del manómetro.

La duración efectiva de los equipos de dos etapas depende de:

A El tipo de botella y capacidad elegidas.

B Esfuerzo realizado en el trabajo.

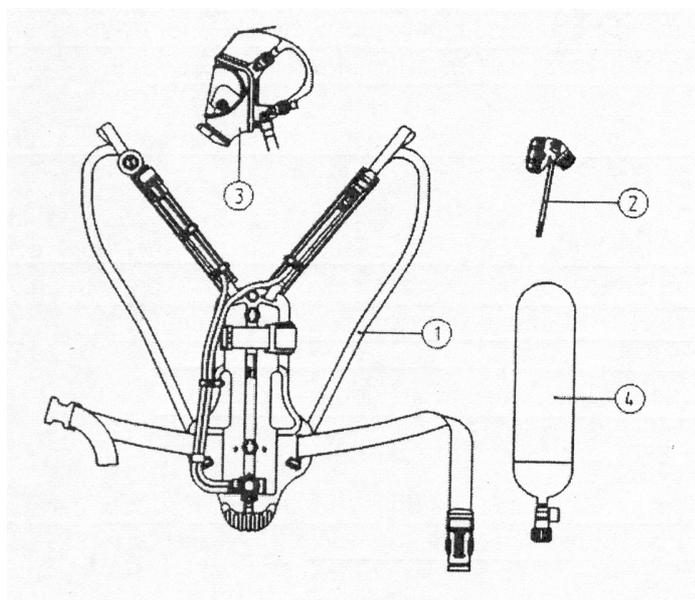
## TIPO DE APLICACIÓN/DESCRIPCIÓN SERIES PA90 → PA92

PA92 es un equipo autónomo destinado a ser utilizado en atmósferas no respirables.

- Su configuración básica consiste en:
- Atalajes.
- Arnese estándar.
- Reductor de Presión y Conexión media.
- Manómetro de presión del contenido en la botella.
- Silbato avisador.

Para completar el PA92, se suministran varias combinaciones de Máscaras Panorama Nova, Pulmoautomáticos (de presión positiva o de demanda normal), y botellas de Aire Comprimido con válvula. Ver: "Datos Técnicos".

### PA92 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO



1. Conexión de Correaes, Neumática y Arnesees.
2. Válvula de Demanda.
3. Máscara
4. Botella con válvula.

### DATOS TÉCNICOS DE LAS SERIES PA90

Conexión de Alta Presión (estándar) G5/8 según DIN 477: Parte 6  
Conexiones de Máscara y Válvula de Demanda:

PA90A	De enchufe rápido
PA90AE	Rosca M45 x 3
PA90N	Rosca 40 mm

Dimensiones:

Largo	620 mm
Ancho	320 mm
Alto	150 mm
Peso del equipo	3.0 Kg sin botella

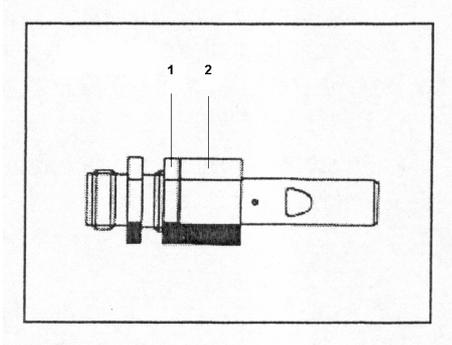
Se pueden suministrar botellas individuales desde 6 a 12 litros, en acero y/o materiales compuestos.  
Presión de llenado de 200 ó 300 bar.

También se pueden suministrar botellas gemelas de 4 litros de capacidad, a 200 y 300 bar. Para más detalles contactar con el Servicio de Asistencia al Cliente Dräger.

Nota: Se aconseja no utilizar las botellas de 12 litros en áreas con salida y entrada restringida.

Nota: Pieza de conexión en "Y" para bibotellas. La duración se ha calculado para tareas que requieren índices de esfuerzo moderado (con consumo de aire de aprox. 40 litros/minuto). El silbato de aviso se activa entonces a 50 bar. Solicitar, si se desea más información.

#### Ajuste del Silbato



- Aflojar la contratuerca (1)
- Para incrementar el nivel de activación del silbato ajustar la tuerca (2) en sentido de las agujas del reloj. Para reducir el nivel de activación del silbato ajustar la tuerca en sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez conseguido el nivel deseado ajustar firmemente la contratuerca.
- Re-chequear como se indica en páginas siguientes.

El silbato deberá actuar cuando la presión de la botella baje a 55 bar.

#### PREPARATIVOS ANTES DEL USO

##### Ajuste de la Botella de Aire Comprimido

Abrir completamente la correa del soporte de la botella en la espaldadera.



Comprobar que la válvula de la botella y la rosca se encuentran en perfectas condiciones y la junta de alta presión esté en su posición y no defectuosa.



Con el equipo en posición horizontal, deslizar la botella por la correa del soporte de la botella desde la parte superior de la espaldadera, hacia el conector de la botella situado sobre el reductor de presión, y colocar la salida de la válvula hacia la rosca de cierre del mano reductor.



Colocar todo el equipo en posición vertical y roscar la llave de cierre situada sobre el reductor de presión hacia la salida de la válvula de la botella, manualmente.



Cuando esté listo, enganchar la correa anti-vibración en la llave de cierre.





Volver a colocar la unidad completa en posición horizontal.  
Ajustar la correa de retención de la botella tirando suavemente de ella para aflojar.

Para activar el mecanismo de cierre, tirar del final de la correa para volverlo a colocar sobre la botella.



Presionar firmemente la punta suelta de la correa sobre el velcro.

#### Conexión de la válvula pulmoautomática al equipo (PA90A,AE y N)

Conectar la válvula pulmoautomática al equipo, insertando y presionando el acoplamiento macho del pulmoautomático en el acoplamiento hembra en la manguera de suministro hasta su completo ajuste.

Nota: Aunque el mecanismo de cierre es automático, no obstante, comprobar que la conexión esta acoplada y asegurada.

#### Chequeo de la operación. Test de hermeticidad de Alta Presión

Para pulmoautomáticos del tipo de presión positiva asegurarse que la palanca sobre la válvula de demanda está presionada hacia la cubierta frontal; esto sirve para desconectar el mecanismo de presión positiva. (Botón rojo).



Abrir la válvula de la botella lenta, pero completamente, para presurizar el sistema.

Cerrar la válvula de la botella.

Observar el manómetro de presión, la presión no debería descender más de 5 bar en un minuto.

### Test de señal acústica PA90A y PA90AE

Cubrir la salida de la válvula pulmoautomática con la mano y presionar el centro de la cubierta de la goma (en figura anterior, botón negro grande que no sobresale), para activar la presión positiva.

Vaciar el equipo lentamente levantando la mano con cuidado y mantener un ritmo de descenso de presión constante.

### PA90N

Descargar el equipo lentamente, presionando con cuidado el centro de la cápsula de protección, por ejemplo, activación suplementaria del suministro.

Observar el manómetro de presión. La señal acústica de aviso debería activarse con la presión preseleccionada.

Si la señal acústica no se activa a la presión apropiada, reajustar el silbato tal y como se indica en las instrucciones.

Continuando con el chequeo mencionado, desactivar la válvula de demanda de presión positiva presionando la palanca hacia la cubierta frontal.

### Conexión del pulmoautomático a la máscara -por empuje- para el Tipo A

Asegurarse que la salida de la máscara y la junta de la válvula están limpias y en perfectas condiciones.

Empujar la válvula de demanda en la máscara hasta posicionarlo correctamente (suena un chasquido).

Comprobar que el accesorio está correctamente colocado, tirando de la válvula e intentando separarla de la máscara. No debería producirse movimiento axial.



## Conexión del pulmoautomático a la máscara - por rosca- para los tipos AE y N

Utilizar los pulgares para roscar hasta que la rosca ajuste en la salida de la máscara.

Alinear verticalmente, la válvula de demanda con la línea central de la máscara y ajustar firmemente.

Atención: Los pulmoautomáticos con conexión de giro libre pueden generar en el usuario la falsa impresión de que la válvula de demanda esta correcta y completamente roscada en la conexión de la máscara, cuando de hecho no lo está. Para comprobar el correcto funcionamiento de las unidades en servicio, comprobar que la llave sobre la válvula de demanda, gira libremente.

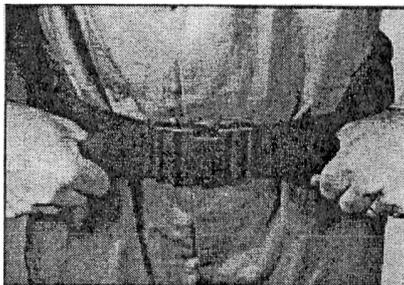
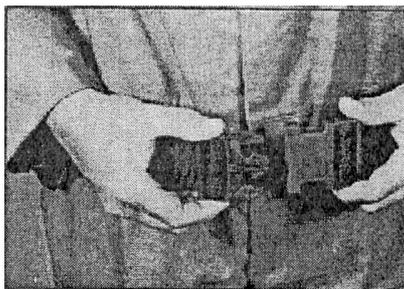
Realizar esta comprobación siempre, antes de conectar la válvula de demanda a la máscara. Los equipos con impedimento al movimiento no deben ponerse en funcionamiento. Sugerimos consultar a Dräger.

## MANEJO

### Colocación del equipo

Colocarse el equipo con las hombreras y cinturón completamente extendidos

Abrochar la hebilla del cinturón, y ajustar el cinturón a las caderas tirando de los extremos sueltos hacia fuera de la hebilla hasta que el equipo quede ajustado de forma segura y confortable en su correcta posición.



Introducir los extremos sueltos del cinturón en las presillas.

Tirar hacia abajo de las hombreras hasta sentir que el equipo esta colocado en una posición cómoda.



Colocar los extremos sueltos de las hombreras entre la almohadilla del cinturón y las correas.

Colocarse la máscara con la cinta sobre el cuello y ajustar la válvula de demanda a la máscara.

Asegurarse que la válvula de demanda de presión positiva este conectada a presión positiva en la posición de "OFF" (apagado).

Abrir la válvula de la botella lentamente hasta su apertura completa para presurizar el sistema Comprobar la presión del sistema en el manómetro.

Colocarse la máscara de la siguiente forma:

- a) Extender las correas dejando el centro del atalaje en la forma indicada.
- b) Poner la barbilla en la máscara.
- c) Colocar los atalajes sobre la cabeza.
- d) Ajustar las correas inferiores, y después las superiores, tirando de ellas hacia la nuca. No apretar demasiado.  
La máscara estará colocada correctamente solo si la superficie de estanqueidad del cuerpo de la máscara está en estrecho contacto con la piel.  
Asegurarse que el vello facial, la barba, patillas o similares no interfieran con la superficie de estanqueidad.  
Las personas que utilicen gafas tendrán problemas para lograr un perfecto ajuste.

Cuando se logre el perfecto ajuste de la máscara, las válvulas de demanda de presión positiva se activarán automáticamente con la primera inhalación.

Respirar normalmente.

#### Comprobación del funcionamiento

Comprobar el funcionamiento de las válvulas de exhalación respirando profundamente varias veces.

Aguantar la respiración; la unidad debería estar equilibrada, por ejemplo sin fuga audible.

Continuar respirando; el aire expirado debería poder fluir fácilmente hacia fuera de la válvula de exhalación.

Comprobar el funcionamiento del suministro adicional presionando el centro de la cápsula de protección (botón negro).

Nota: Para aquellos usuarios que han seguido fielmente los pasos indicados en las páginas. 10 a 12 de este manual, por ejemplo, han comprobado la unidad de señal acústica antes del ajuste de la máscara a la válvula de demanda; el test de señal acústica de aviso/alarma descrito allí puede ser omitido

Cerrar la válvula de la botella.

Descargar el sistema respirando normalmente y comprobar que la señal acústica suena a la presión correcta (55 bar).

Continuar respirando hasta que el sistema se haya descargado completamente -la máscara debería permanecer sostenida en la cara- esto indica una hermeticidad a la cara correcta.

Abrir la válvula de la botella y respirar normalmente.

## USO DEL EQUIPO

Tomar lecturas de presión del manómetro de vez en cuando durante la utilización del equipo.

La señal acústica se activará cuando el suministro de aire comprimido haya alcanzado el nivel prefijado de activación de la señal acústica de alarma.

## ATENCIÓN

Con referencia al escape: el tiempo requerido para aproximación se considerará añadiendo el tiempo de retirada indicado por la señal de alarma

## DESPUÉS DEL USO

Desconectar la presión positiva ("OFF").

Quitarse la máscara.

Cerrar la válvula de la botella.

Desabrocharse el cinturón abriendo la hebilla de seguridad.

Aflojar los arneses de los hombros levantando ambas presillas, quitarse el equipo cuidadosamente.

No dejarlo caer o tirarlo bruscamente pues podría resultar seriamente dañado.

### Retirar la botella

No intentar retirar la botella hasta que la válvula de la botella no esté completamente cerrada y se haya descargado el sistema, presionando el centro de la cápsula de protección en la válvula de demanda (botón negro).

Una vez descargado, reajustar la válvula de demanda de presión positiva empujando la palanca hacia la cubierta frontal.

Para retirar la botella, elevar y tirar del extremo libre de la correa de retención de la botella para liberar el mecanismo de cierre, soltar los atalajes, desenganchar la correa anti-vibración (si estaba ajustada) y desenroscar el mano reductor de la válvula de la botella, en sentido contrario a las agujas del reloj.

### Inspección visual y chequeo

Comprobar el estado de los siguientes elementos después del uso:

- Todos los atalajes y arneses.
- Máscara.
- Válvulas.
- Conectores.
- Soportes de la botella.

Los chequeos mencionados más arriba y los de mantenimiento, deben ser realizados después de la utilización del equipo. Ver también el capítulo sobre Mantenimiento Rutinario.

## MANTENIMIENTO RUTINARIO

Se llevará a cabo siempre que el equipo se haya utilizado, junto con los tests mensuales.

### Cargado de Botellas

Recargar la botella con la presión apropiada, indicada en el sello de la botella. Solo se permitirá llenar botellas de aire comprimido que:

- Cumplan los estándares nacionales en vigor en el país de uso.
- Estén selladas con la fecha y marca del test del organismo de inspección.
- No hayan excedido los intervalos de prueba indicados en la botella
- No muestren indicios de daño o corrosión que pudieran suponer un peligro potencial, y que estén en perfectas condiciones
- No muestren indicios de humedad (gotitas de agua) en conexiones roscadas.

Nota: Observar las siguientes normas para evitar un alto contenido de agua en el aire de respiración de la botella de aire comprimido:

- No descargar completamente las botellas cuando se usen con equipos de protección respiratoria de aire comprimido
- Mantener sobre presión atmosférica después de su uso. Aunque la botella esté completamente vacía, comprobar que la válvula de la botella esta cerrada.
- Proteger la salida de la válvula de la botella contra entrada de suciedad y humedad siempre, por ejemplo después de sacarla del equipo de protección respiratoria de aire comprimido y ajustar el tapón de protección inmediatamente después de recargar la botella.
- Las botellas de aire comprimido deben ser protegidas contra impactos y calor durante su transporte y conservación

## LIMPIEZA

Limpiar cuidadosamente los componentes sucios del equipo y secarlos minuciosamente después de su uso. Limpiar, desinfectar y secar la máscara y la válvula de demanda siempre después de utilizarlas.

No utilizar ningún disolvente orgánico como acetona, alcohol, benceno, tricloretileno, o similares.

Recomendamos lo siguiente:

### **Para limpieza:**

Paños Dräger Wipex  
Agua y jabón líquido neutro

### **Para baños de desinfección:**

ACTO 80  
Los líquidos desinfectantes de la limpiadora de ultrasonidos

Nota: Durante la utilización de cualquiera de los agentes de limpieza y desinfectantes mencionados más arriba, es importante prestar atención a las concentraciones y tiempos de reacción. Remitirse a las instrucciones de uso del fabricante. Todos los líquidos y en particular residuos de desinfectante, deben ser eliminados aclarando con agua corriente limpia, inmediatamente después de la desinfección. Secar los restos de agua.

No sumergir los pulmoautomáticos en agua, a menos que las salidas estén precintadas.

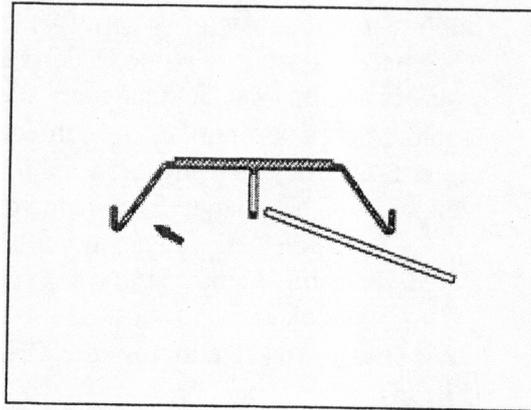
No secar a temperaturas superiores de 60° C.

### Válvulas de Demanda PA90A, PA90AE y PA90N

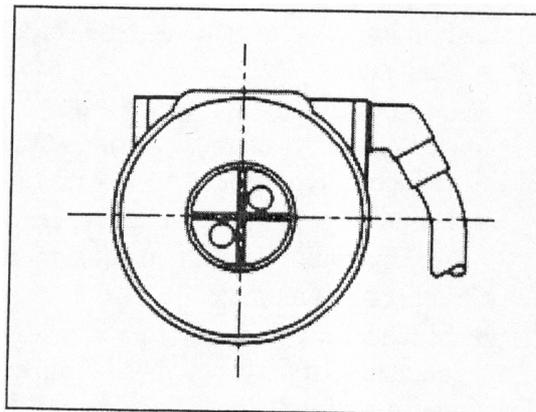
Si se necesita limpiar y desinfectar internamente las válvulas de demanda, seguir las siguientes instrucciones:

- Quitar la cubierta de protección de goma.
- Girar la tapa de bayoneta en el sentido contrario a las agujas del reloj (aprox. 90°) usando la herramienta Pt.No 16 28089 y retirar.
- Retirar cuidadosamente el diafragma desenganchando su posición central de la palanca de pistón equilibrada.

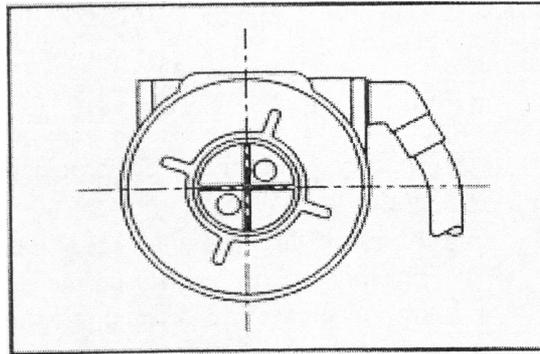
Nota: Para prevenir la entrada de líquidos en la válvula de pistón equilibrada, presurizar la unidad, con el pistón equilibrado cerrado.



- Aplicar presión vía manguera de la válvula de demanda para cerrar el pistón equilibrado.
- PA90A y PA90AE-presionar el botón para desconectar la presión positiva.
- Sumergir el regulador de demanda en el líquido de limpieza (ver instrucciones de líquidos de limpieza).
- Después de la limpieza asegurarse que la válvula de demanda esté seca.
- Colocar de nuevo el diafragma en la palanca del pistón equilibrada y colocar el diafragma en el cuerpo de la válvula de demanda.



- Reajustar la tapa de bayoneta-rotación en sentido de las agujas del reloj.
- Humedecer el labio de la tapa de bayoneta (con agua) antes del ajuste para prevenir la rotación del diafragma.
- Comprobar de nuevo la posición del diafragma.



- Montar la cubierta de protección de goma.
- Activar la válvula de demanda presionando el centro de la cubierta frontal para eliminar cualquier residuo líquido.
- Cortar el suministro de aire.
- Continuar con los chequeos de funcionamiento (ver capítulo: Manejo)

#### Montaje del Mano reductor y la Manguera

Importante:-Consultar "Información Importante" al principio de este documento. Si se necesita sacar el reductor de presión y la conexión de la manguera de la espaldera para su limpieza o desinfección, seguir las siguientes instrucciones:

Nota: No sumergir el reductor de presión en agua o solución desinfectante. Usar los paños Wipex humedecidos.

#### Desmontaje del Reductor de Presión.

- Desabrochar las hebillas de las cintas de sujeción de la manguera en las hombreras y espaldera para soltar las mangueras.
- Desenroscar la tuerca de cierre hexagonal y arandelas para soltar el reductor de presión.
- Quitar el perno de montaje del reductor y el manguito de plástico del agujero en el perno de montaje.
- El reductor y la conexión a la manguera quedan dispuestos para su limpieza y desinfección (ver nota más arriba).

#### Colocar de nuevo el Mano reductor

- Insertar el manguito de plástico en el agujero del perno, después el perno en el reductor.
- Colocar el borde redondo del perno en la abrazadera y el borde cuadrado en la abrazadera plástica de montaje.
- Introducir el casquillo de cabeza hueca, con arandelas, a través de la abrazadera de montaje y el agujero de cruce del perno, asegurando con la tuerca de cierre.
- Asegurar las mangueras a la espaldera y hombreras usando las cintas especiales.

#### ARNESES DE HOMBRRERAS Y CINTURÓN

Si es necesario, se pueden desprender de la espaldera los arneses de hombreras y el cinturón, para su descontaminación o limpieza, seguir estas instrucciones para arneses profesionales:

#### Desmontaje de los Arnese de Hombreras

- Aflojar las hebillas de la cinta de sujeción de la manguera en ambas hombreras para liberar la válvula de demanda y el manómetro de manguera.
- Aflojar las hebillas de los atalajes (2) de las hombreras.
- (PA93) Alinear y empujar las hebillas interiores de retención a través de las muescas situadas en la parte superior de la espaldera.
- (PA93) Alinear y empujar las hebillas (2) inferiores de retención a través de las muescas en la base de

la espaldera.

- Presionar el centro del disco de cierre del atalaje de la hombrera y girar 90 grados, y desprender la conexión del arnés de la muesca en la espaldera.

#### Desmontaje del Cinturón

- Alinear y empujar las hebillas (2) de retención del cinturón a través de las muescas en la espaldera.
- Presionar el centro de la conexión rotante del cinturón 90 grados y desprender de la muesca en la espaldera.

El cinturón solo se puede desmontar o montar de una sola manera.

#### Notas:

PA94 - El arnés de hombrera y cinturón permanecen como conexión después de ser desmontados de la espaldera.

Después de la limpieza, hay que secar los arneses de hombrera y cinturón a temperatura no superior a 60° C.

#### Reajuste de arneses

Reajustar los arneses de hombrera, y después el cinturón a la espaldera (proceder al contrario de las instrucciones anteriores). Colocar la manguera CEJN (Manguera de válvula de demanda de baja presión) sobre el atalaje del hombro izquierdo y atar la cinta de sujeción de la manguera. Ajustar la manguera del manómetro de presión sobre el atalaje del hombro izquierdo; atar las cintas de sujeción de la manguera y el clip de cierre plástico en la manguera de manómetro en el clip de seguridad.

#### Mantenimiento de la Válvula de Demanda

Nota: Desconectar la válvula de demanda del equipo antes de comenzar el desmontaje.

#### Sustitución del diafragma

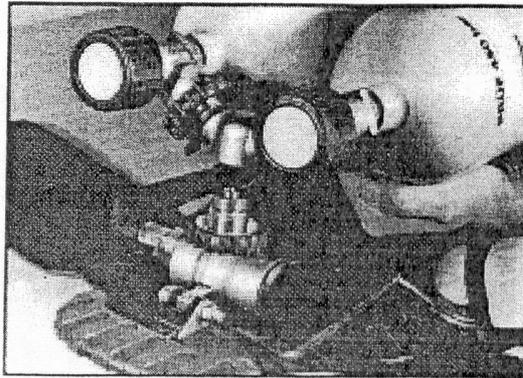
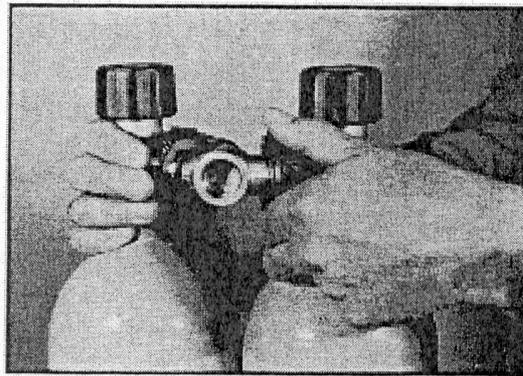
Nota: Bajar la palanca de reajuste para los modelos A y AE.

- Retirar la cubierta de goma de protección y la tapa de bayoneta.
- Sacar cuidadosamente la membrana desenganchando su posición central de la palanca de pistón equilibrada.
- Volver a colocar una nueva membrana en la palanca de pistón equilibrada y localizarla en su espacio a la medida.
- Reajustar la tapa de bayoneta comprobar la posición del diafragma.
- Ajustar la cubierta de goma protectora.
- Llevar a cabo los test de operación y funcionamiento.

#### CONVERSIÓN A UNIDAD BIBOTELLAS

Las series PA90 de equipos de protección respiratoria de aire comprimido pueden adaptarse para ser utilizadas como unidad bibotella (2x4 litros), mediante un conector "Y". Ver datos técnicos, y la lista de referencias. Para convertir a estándar (G 5/8 DIN 477 rosca) seguir las instrucciones:

- Asegurarse que todas las roscas de conexión en el mano reductor, las piezas "Y" y las válvulas de botellas se encuentren en perfectas condiciones y que las juntas tóricas están en su posición y sin desperfectos.
- Conectar ambas botellas a la pieza de conexión "Y" sin apretar.



- Abrir completamente el atalaje de soporte de la botella en la espaldera.
- Con el equipo en posición horizontal, deslizar la bibotella "Y" por la correa del soporte de la botella y colocar la salida de la pieza "Y" hacia la rosca de conexión del mano reductor.
- Colocar la unidad en posición vertical y roscar la conexión del mano reductor en la salida de la pieza "Y"-solo manualmente.
- Volver a poner la unidad en posición horizontal.
- Alinear las botellas centralmente en la espaldera y cerrar de forma manual las roscas del mano reductor en cada botella y la salida de la pieza "Y" enganchar la cinta anti-vibración a cada rosca.
- Ajustar el atalaje de retención de la botella, entonces activar el mecanismo de cierre hermético tirando de la parte posterior de la correa sobre las botellas.
- Colocar el extremo final de la correa en el clip de retención.
- Realizar los test de funcionamiento y operación descritos anteriormente.

**TABLA DE FALLOS-CAUSAS-REMEDIOS**

FALLO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Fuga de la máscara (Test de hermeticidad con el equipo en su posición)	Fallo o inexistencia de la junta tórica de cierre para su conexión a enchufe	Ajustar o sustituir la junta tórica de cierre
	Fuga en la válvula de exhalación	Limpiar y sustituir la válvula de exhalación como se indica
	Membrana fónica defectuosa	Sustituir como se indica
	Atalajes de la cabeza mal ajustados	Ajustarlos
Comunicación insatisfactoria	Membrana fónica defectuosa	Sustituir como se indica
Fuga de alta presión	Comprobar la hermeticidad de las conexiones	Hermetizar como se indica
	La señal acústica suena continuamente	Limpiar y reajustar
Descarga de la válvula de seguridad	Manorreductor defectuoso	Devolver al Servicio Técnico de Dräger
Descarga de la válvula de demanda (flujo constante)	Juntas tóricas inservibles	Sustituir como se indica
	Fuga del pistón equilibrado	Sustituir como se indica
	Membrana ajustada incorrectamente	Comprobar la posición referida a manual
La señal acústica no se activa correctamente	El ajuste ha ensuciado la unidad de señal acústica	Limpiar y reajustar como se indica

#### Test del equipo

El equipo debe ser chequeado como se indica en las instrucciones de uso correspondientes con el equipo indicado más abajo, y en relación al Manual de Servicio adecuado.

Test del equipo requerido:

Consultar el Manual de Servicio de Dräger

#### MANTENIMIENTO E INTERVALOS DE TEST

En adición a las tareas indicadas en el capítulo "Mantenimiento Rutinario" (dedicado a aquellas tareas que hay que llevar a cabo siempre que se haya utilizado el equipo), se deben cumplir tareas regulares de comprobación e intervalos de servicio, como se indican en esta tabla.

Estas también se deben realizar a los equipos que no se encuentren en uso (en-conservación)

◆ Recomendación Dräger ▲ Engrasar las juntas con (Molykote 111)		Des-pues del uso	Cada mes	Cada 6 meses	Cada año	Cada 5 años	Cada 6 años
EQUIPO COMPLETO	Limpieza	◆					
	Inspecciones Visuales	◆					
	Test de funcionamiento y herme-ticidad	◆					
	Test de flujo y/o estático (se-gún los estándares nacionales)				◆		
VALVULA DEMANDA PULMOAU-TOMATICO	Limpieza (solo si es necesario)	▲					
	Inspección visual de la membrana y conexión de palanca			◆			
MANORRE-DUCTOR	Comprobación de la Presión Media				◆		
	Cambio de filtro sinterizado				◆		
	Revisión básica general						◆
	Sustitución de junta de alta presión				◆		
BOTELLA	Cargar	◆					
	Comprobar la presión de carga		◆				
	Test de Presión de Seguridad (según estándares nacionales)					◆	
VALVULA BOTELLA	Revisión básica (si es necesaria)					◆	

### CONSERVACIÓN

Comprobar que los atalajes de hombrera y el cinturón están completamente extendidos. Doblar los arneses junto con la unidad de transporte; doblar el cinturón sobre los arneses.

Conservar el equipo preparado para su uso en ambiente seco y frío; libre de polvo y suciedad. Proteger las partes de goma evitando su exposición directa a luz solar.

Si la unidad se almacena, lista para uso, asegurarse que la botella soporta el peso de la espaldera ó equipo y no al revés.