



Manual de funcionamiento

AirGo

Equipo de protección respiratoria de aire comprimido - Equipo básico modular

α *alpha series*
make sense technology



Nº pedido: 10082058/06



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Suiza

Producto de Alemania

Índice

1.	Normativas de seguridad.....	6
1.1.	Usos correctos	6
1.2.	Información sobre responsabilidad	7
2.	Descripción	8
2.1.	Amés	11
2.2.	Placa dorsal	13
2.3.	Sistema neumático	14
2.3.1.	Reductor de presión	14
2.3.2.	Sistema neumático SingleLine	15
2.3.3.	Manómetro combinado	15
2.3.4.	SingleLine SCOUT	15
2.3.4.1.	Opción –Q: con conexión para llenado rápido (Quick-Fill)	16
2.3.4.2.	Opción –3C/3N: con conexiones adicionales para media presión.....	17
2.3.4.3.	Opción – C3 – con sistema de conexión <i>alphaCLICK 2</i>	18
2.3.4.4.	Opción –M: con <i>alphaMITTER</i> (transmisor de corto alcance)	20
2.3.5.	Sistema neumático clásico	21
2.3.5.1.	Opción –S: con línea para señal	22
2.3.5.2.	Opción –Z: con una segunda línea de media presión	23
2.3.5.3.	Opción –Y: con segunda línea de media presión	24
2.3.5.4.	Opción –ICU/ICS: Unidad de Control Integrado (con o sin llave).....	25
2.3.5.5.	Opción – C3 – con sistema de conexión <i>alphaCLICK 2</i>	25
2.3.5.6.	Opción –M: con <i>alphaMITTER</i> (transmisor de corto alcance)	26
2.3.6.	Sistema neumático Fix	26
2.3.6.1.	Opción – Z	26
2.3.6.2.	Opción – N	26
2.3.6.3.	Opción – AE	26
2.3.6.4.	Opción – AS	27
3.	Uso del equipo de protección respiratoria de aire comprimido.....	28
3.1.	Antes del primer uso.....	28
3.2.	Conexión de una botella de aire comprimido	28
3.2.1.	Reductor de presión con conexión roscada.....	29
3.2.1.1.	Preparación del equipo para el uso con una botella de aire comprimido.....	29
3.2.1.2.	Conexión de una botella de aire comprimido	29
3.2.2.	Reductor de presión con <i>alphaCLICK 2</i>	31
3.2.2.1.	Instalación del adaptador de conexión rápida en la botella	31
3.2.2.2.	Conexión de una botella de aire comprimido	32
3.3.	Conexión de dos botellas de aire comprimido.....	33
3.3.1.	Reductor de presión con conexión roscada.....	33

3.3.1.1.	Preparación del equipo para el uso con dos botellas de aire comprimido.....	33
3.3.1.2.	Conexión de dos botellas de aire comprimido.....	34
3.3.2.	Reductor de presión con <i>alphaCLICK 2</i>	35
3.4.	Cómo colocarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido.....	36
3.5.	Comprobación resumida antes del uso.....	36
3.6.	Colocación de la máscara	36
3.7.	Durante el uso.....	37
3.8.	Uso de conexiones adicionales de media presión	37
3.9.	Manejo del dispositivo de aviso	38
3.10.	Llenado con Quick-Fill	39
3.11.	Cómo quitarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido.....	39
3.12.	Retirada de las botellas de aire comprimido	40
3.12.1.	Reductor de presión con conexión roscada.....	40
3.12.2.	Reductor de presión con <i>alphaCLICK 2</i>	40
4.	Cuidados y mantenimiento.....	42
4.1.	Instrucciones de mantenimiento.....	42
4.2.	Intervalos de mantenimiento.....	43
4.3.	Limpieza	44
4.3.1.	Antes de la limpieza	44
4.3.2.	Limpieza (ligeramente sucio).....	44
4.3.3.	Limpieza (muy sucio).....	44
4.3.4.	Retirada de la placa lumbar pivotante	47
4.3.5.	Limpieza y desinfección de AutoMaXX con sistema neumático Fix	47
4.4.	Cambio de las cintas del atalaje y del cinturón	50
4.4.1.	Cambio de los atalajes para los hombros.....	50
4.4.2.	Cambiar el canal protector.....	51
4.4.3.	Cambiar el soporte para la combinación máscara/casco	52
4.4.4.	Retirar el agarre de rescate	52
4.4.5.	Cambio del cinturón.....	53
4.4.5.1.	Opciones MaX, eXX y pro con placa lumbar pivotante	53
4.4.5.2.	Opción pro sin placa lumbar giratoria.....	54
4.4.5.3.	Opciones com y mix.....	55
4.4.6.	Cambio de la cinta de retención de botellas	55
4.4.6.1.	Cinta de retención larga	55
4.4.6.2.	Cinta de retención corta	57
4.4.6.3.	alphaBELT y alpha FP	57
4.5.	Comprobación visual, funcional y de hermeticidad.....	58
4.6.	Comprobación del dispositivo de aviso	58
4.7.	Comprobación de las juntas de alta presión	58
4.8.	Cambio de las pilas <i>alphaMITTER</i> / <i>alphaSCOUT</i> / <i>ICU</i>	59

4.9.	Revisión general	59
4.10.	Almacenamiento	59
4.11.	Averías	59
5.	Botellas de aire comprimido con <i>alphaCLICK 2</i>	60
5.1.	Cambio de las botellas de aire comprimido a <i>alphaCLICK 2</i>	60
5.2.	Llenado de las botellas de aire comprimido con <i>alphaCLICK 2</i>	61
6.	Accesorios	63
6.1.	Botellas de aire comprimido	63
6.2.	Reguladores a demanda / Máscaras	63
7.	Características técnicas y Certificaciones	64
8.	Notas para pedidos	66
9.	Información para pedidos	67
9.1.	Equipo de protección respiratoria de aire comprimido	67
9.2.	Regulador a demanda	67
9.3.	Botellas de aire comprimido	68
9.4.	Accesorios	69
9.5.	Accesorios para talleres	70

1. Normativas de seguridad

1.1. Uso correcto

El MSA AirGo, en adelante denominado equipo de protección respiratoria de aire comprimido, es un equipo de protección respiratoria autónomo que funciona de forma independiente del aire del ambiente. El equipo de protección respiratoria de aire comprimido se basa en una estructura modular que permite la creación y el pedido de una unidad que cumpla los requisitos especificados.

En combinación con un adaptador facial certificado (máscara completa), el equipo protege al usuario contra la inhalación de sustancias y mezclas peligrosas, agentes biológicos nocivos y la falta de oxígeno.

Al usuario se le suministra aire respirable a partir de una o varias botellas de aire comprimido, a través de un reductor de presión, un sistema de regulación a demanda (→ Manual de funcionamiento del regulador a demanda) y un adaptador facial (→ Manual de funcionamiento del adaptador facial). El aire exhalado se envía directamente a la atmósfera.

Es obligatorio leer y cumplir lo descrito en este manual de funcionamiento cuando se utilice un equipo de protección respiratoria de aire comprimido, en especial, las instrucciones de seguridad, así como la información relativa al uso y funcionamiento del equipo. Además, para utilizar el equipo de forma segura debe tenerse en cuenta la reglamentación nacional aplicable en el país del usuario.

Un uso diferente o fuera de estas especificaciones será considerado como no conforme al uso correcto. Esto mismo se aplica, de forma especial, a las modificaciones no autorizadas del equipo, y para los trabajos de puesta en servicio que no hayan sido llevados a cabo por MSA o por personal autorizado.



¡Peligro!

Este producto es, posiblemente, un dispositivo de protección que puede salvar la vida o proteger la salud. Tanto el uso como el mantenimiento inadecuados del aparato pueden afectar a su funcionamiento y, de esta forma, poner en serio peligro vidas humanas.

Antes de su utilización es preciso comprobar el funcionamiento del producto. Queda terminantemente prohibido utilizar el producto si la prueba de funcionamiento no ha concluido con éxito, si existen daños, si el mantenimiento no se ha llevado a cabo por parte de personal especializado o si no se han empleado piezas de repuesto originales MSA.



¡Peligro!

Este equipo de protección respiratoria de aire comprimido es un dispositivo de protección contra gases. No es apto para buceo subacuático.

1.2. Información sobre responsabilidad

MSA no aceptará ninguna responsabilidad en aquellos casos en los que el producto haya sido utilizado de forma inapropiada o para fines no previstos. La selección y el uso del producto son responsabilidad exclusiva del operador.

Las garantías ofrecidas por MSA con respecto al producto así como el derecho de reclamación por defectos en el producto quedarán sin efecto si no se utiliza, se cuida o se realiza el mantenimiento de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual.

2. Descripción

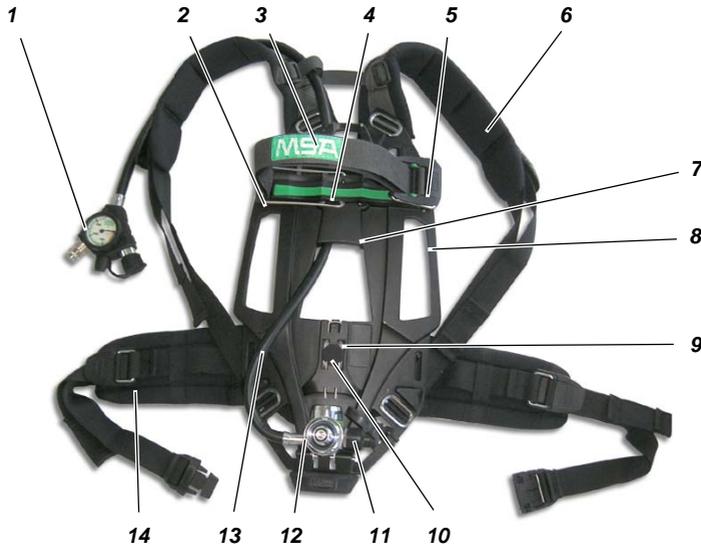


Fig. 1 Equipo de protección respiratoria de aire comprimido AirGo (aquí se muestra el modelo AirGo pro)

1	Manómetro combinado	8	Asa
2	Separador de botellas	9	Fijación de retención (clip en U)
3	Cinta de retención de las botellas	10	Placa lumbar (Opcional)
4	Soporte de la botella	11	Conexión para llenado rápido (Opcional)
5	Hebilla de sujeción de las botellas	12	Reductor de presión
6	Atalaje para el hombro	13	Sistema neumático (aquí SingleLine)
7	Placa dorsal	14	Cinturón

La placa dorsal consiste en una placa de plástico antiestático y diseño anatómico que incorpora unas asas para el fácil transporte del equipo. El reductor de presión está colocado en la parte inferior de la placa dorsal. En la parte superior de la placa dorsal, se adjunta un soporte para las botellas con una guía integrada.

Los atalajes para los hombros y el cinturón son ajustables en longitud.

En el soporte de las botellas se pueden colocar una o dos botellas de aire comprimido. La cinta de retención de las botellas se ajusta libremente y, una vez introducida(s) la(s) botella(s) de aire comprimido, se aprieta y fija utilizando la hebilla de sujeción de las botellas.

La estructura del equipo de protección respiratoria de aire comprimido se basa en un diseño modular. Esto hace que el usuario pueda configurar su equipo de protección respiratoria de aire comprimido a partir de los módulos disponibles para que se ajuste a sus necesidades específicas.

Están disponibles las siguientes opciones:

Opciones de arnés (→ Sección 2.1)	com	- arnés básico compacto con cintas de poliéster
	pro	- arnés acolchado
	mix	- cinturón similar a la opción "com" y atalajes para los hombros similares a "pro"
	MaX	- atalaje premium
	eXX	- eXXtreme, para entrenamiento
	BSP	- atalaje premium con canal protector
	FBS	alphaFP basic
	FBL	alphaFP basic grande
	FPS	alphaFP PRO
	FPL	alphaFP PRO grande
	ABP	alphaBELT PRO Basic
	APP	alphaBELT PRO PRO
	ABM	alphaBELT MAX Basic
	APM	alphaBELT MAX PRO
Opciones de placa dorsal (→ Sección 2.2)	B	- amortiguador golpes
	V	- amortiguador golpes con protección de válvula
	LG, SH	- cintas de retención de la botella (larga o corta)
	SW	- placa lumbar pivotante (estándar para las opciones de arnés MaX y eXX, opcional para pro)
	R	- retenedor
	H	- agarre de rescate y retenedor

Sistema neumático

Reductor de presión **SingleLine** – para uso con sistemas neumáticos SingleLine
 (→ Sección 2.3.1) **clásico** – para uso con sistemas neumáticos clásicos

SingleLine **SL** - sistema “tubo-en-tubo”, con manómetro combinado
 (→ Sección 2.3.2) **SI** - con SingleLine SCOUT en lugar de conector de media presión con manómetro 1
SII con SingleLine SCOUT en lugar de conector de media presión con manómetro 2
Q - con conexión de llenado rápido adicional
M - con *alphaMITTER* (transmisor de corto alcance)
3C/3N - con conexión de media presión adicional
C3 - con sistema de conexión *alphaCLICK 2* (300 bares)

Sistema neumático clásico **CL** - con líneas independientes de media y alta presión y manómetro
 (→ Sección 2.3.5) **CM** - con líneas independientes de media y alta presión y manómetro, actualización con *alphaMITTER*
S - con línea para señal (silbato)
Z - con una segunda conexión de media presión
Y - con una segunda conexión de media presión (situada sobre el hombro)
ICU/ICS - con unidad de control integrado
C3 - con sistema de conexión *alphaCLICK 2*
M - con *alphaMITTER* (transmisor de corto alcance), solo con CM

Sistema neumático Fix como el modelo clásico, pero con regulador a demanda fijo (AE, AS, N, tapón de manómetro opcional) sin conector de media presión
 (→ Sección 2.3.6)

2.1. Arnés

Existen diferentes tipos de arneses (para el hombro y cinturón) disponibles, cada uno de ellos con diferentes propiedades y confort:

com – arnés básico

Éste es el arnés básico. Atalaje para el hombro y cinturón fabricados en material de poliéster retardante de llamas sin acolchado adicional.

pro – arnés acolchado

Atalaje para el hombro y cinturón fabricados en material de Aramida reforzado con acolchado adicional (NOMEX®). El acolchado para el hombro y el cinturón garantizan una distribución eficaz del peso y ofrecen altos niveles de confort.

Opcionalmente, el cinturón va montado sobre una placa lumbar pivotante (→ Sección 2.2).

mix – arnés mixto

Atalaje para el hombro fabricado en material de Aramida reforzado con acolchado adicional (NOMEX®), al igual que la opción "pro".

Cinturón fabricado en poliéster retardante de llamas sin acolchado adicional, al igual que la opción "com".

MaX – arnés premium

Atalajes para los hombros y cinturón fabricados en material de Aramida reforzado y con acolchado adicional para el hombro realizado en forma de S. El arnés ofrece altos niveles de confort.

El cinturón está montado de forma pivotante (→ Sección 2.2) y es conocido en el equipo de protección respiratoria AirMaXX®.

eXX – arnés eXXtreme

El arnés eXXtreme se basa en el AirMaXX® ya probado y ensayado. Las cintas y el cinturón están fabricados en fibra de Aramida y son particularmente robustos y resistentes al fuego. Hay fundas protectoras del acolchado para el hombro que protegen las líneas de aire de las llamas y el calor.

El arnés es especialmente adecuado para demandas extremas y repetidas en casos de entrenamiento como, por ejemplo, en un entrenamiento para situaciones de flash-over o combustión súbita generalizada.

BSP – arnés premium

Este arnés premium es una combinación del arnés premium MaX y del arnés eXXtreme eXX.

Las fundas protectoras están fijadas en un lado con un botón tipo corchete y, en el lado, con un botón doble.

El montaje frangible con botones dobles garantiza la extracción rápida de una línea de media presión media para suministrar a una segunda persona aire de respiración.

Este arnés premium cuenta con cintas adicionales para acoplar la combinación máscara/cáscara.

Retención de caída FP

Las argollas resistentes de acero inoxidable se emplean como puntos de acoplamiento para elementos de amarre anticaída.

Posicionamiento: las argollas en D de cada lado del cinturón permiten el posicionamiento seguro en un lugar de trabajo expuesto.

Rapelado: los trabajos prolongados en un cable pueden efectuarse cómodamente ya que el cinturón con los dos lazos de las piernas se transforma en un cómodo asiento. Su diseño deslizante permite caminar con normalidad.

Rescate: la argolla en D de la espalda puede utilizarse para el rescate seguro de un espacio confinado. alphaFP pro dispone además de canales protectores para cables en las almohadillas para los hombros y de hebillas de conexión rápida entre el arnés y el ERA para facilitar el montaje o el desmontaje de emergencia durante la operación.

Cinturón

El cómodo alphaBELT Pro constituye la configuración perfecta. En comparación con el alphaBELT Basic, incluye:

- Elemento de amarre alphaBELT versátil
- Función de asiento de rescate seguro
- Hebillas de conexión rápida para ERA (función de separación)
- Fijación elástica para extremos colgantes de cintas

Para construir el asiento de rescate (EN 1498, clase B) se precisa un mosquetón de rapelado adicional (conforme a EN 362) en el lazo delantero del cinturón. Para tal fin, MSA recomienda el mosquetón de acero MSA Tri-Lock probado y homologado para el uso con un ERA. Se trata de un accesorio opcional no incluido en el volumen de suministro.

2.2. Placa dorsal

Cintas de retención de las botellas

Existen cintas de retención de las botellas de diferentes longitudes para asegurar una o dos botellas de aire comprimido.

- Cinta de retención de botellas corta (**SH**) - para uso con una botella de aire comprimido (de 4 a 6,9 litros)
- Cinta de retención de botellas larga (**LG**) - para uso con una o dos botellas de aire comprimido (para una botella de 4 a 9 litros o para dos botellas de 4 a 6,9 litros)

Amortiguador golpes (B)

El amortiguador está fabricado en caucho de alta resistencia y montado en la parte inferior de la placa dorsal. Evita que el equipo resulte dañado en el caso de que se deje caer bruscamente.

Amortiguador golpes con protección de válvula (V)

El amortiguador está fabricado en caucho de alta resistencia y montado en la parte inferior de la placa dorsal. La protección de válvula evita que la válvula resulte dañada en el caso de que se deje caer bruscamente.

Placa lumbar (SW)

La placa lumbar pivotante está montada en la parte inferior de la placa dorsal y se usa para soportar el cinturón.

El cinturón puede pivotar y, por consiguiente, seguirá todos los movimientos del usuario del equipo. El rango de giro es limitado y el movimiento de reajuste amortiguado aumenta la sensación de seguridad.

Para los modelos MaX y eXX, la placa lumbar pivotante viene de serie, mientras que en el modelo "pro" está disponible como opción.

Retenedor de la botella (R)

El retenedor elástico de la botella sirve para aumentar la fricción entre la botella y la placa dorsal.

Agarre de rescate y retenedor (H)

El agarre de rescate se utiliza para extraer a personas y puede emplearse para transportar el equipo con facilidad.

Separador (D)

Es una fijación metálica que separa las dos botellas para facilitar el montaje de ambas y que sirve de guía para la cinta de retención de las botellas.

Transponder

La placa dorsal está equipada con un transponder de 125 kHz (chip RFID) colocado cerca de la etiqueta para facilitar su identificación.

2.3. Sistema neumático

2.3.1. Reductor de presión

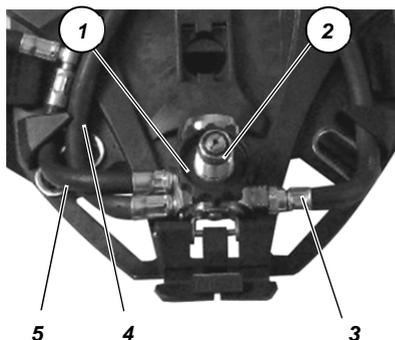


Fig. 2 Reductor de presión clásico

- 1 Reductor de presión
- 2 Conexión de la botella
- 3 Línea para señal
- 4 Línea de alta presión
- 5 Línea de media presión

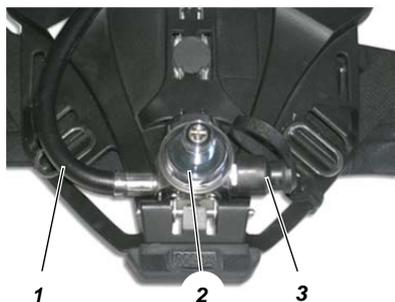


Fig. 3 Reductor de presión SingleLine

- 1 Single line (línea única)
- 2 Conexión de la botella
- 3 Conexión para llenado rápido (Opcional)

El reductor de presión está colocado en la parte inferior de la placa dorsal (→ Fig. 1). Está disponible en las versiones neumáticas clásica y SingleLine.

El reductor de presión incorpora una válvula de seguridad y una línea única para conectar el manómetro combinado. Este reductor de presión disminuye la presión de la botella hasta aproximadamente 7 bares, activándose la válvula de seguridad cuando la presión aumenta por encima de los niveles permitidos para así evitar daños y garantizar el suministro continuado de aire respirable.

2.3.2. Sistema neumático SingleLine

Los sistemas neumáticos SingleLine están disponibles en las opciones -Q, -M, -SI, -SII, -3C/3N, -C3.

El sistema neumático SingleLine combina hasta cinco tubos en uno solo. Dicho tubo incorpora las líneas para el regulador a demanda, el manómetro, la señal para aviso y una segunda conexión en una única línea.

2.3.3. Manómetro combinado

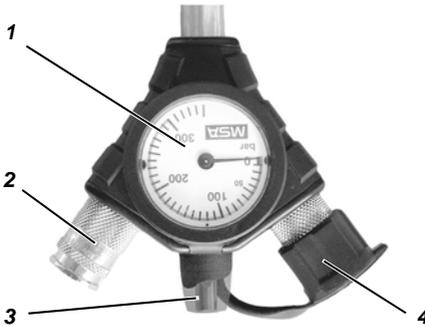


Fig. 4 Manómetro combinado

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Manómetro | 3 | Señal para aviso (silbato) |
| 2 | Conexión para el regulador a demanda | 4 | Segunda conexión |

En el sistema neumático SingleLine, el extremo de la línea única está conectado al colector manómetro combinado. Está formado por un manómetro, una conexión para el regulador a demanda, así como por un dispositivo acústico de aviso (silbato), que emite una señal continua para aviso continua cuando la presión de la botella baja de 55 ± 5 bares.

La segunda conexión se conecta a un segundo regulador a demanda (por ejemplo, conjunto de rescate).

2.3.4. SingleLine SCOUT

Véase el manual específico de SingleLine SCOUT.

2.3.4.1. Opción –Q: con conexión para llenado rápido (Quick-Fill)

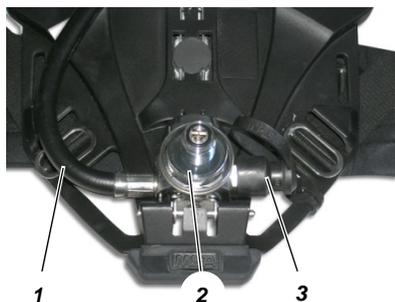


Fig. 5 Reductor de presión SingleLine

- 1 Single line (línea única)
- 2 Conexión de la botella
- 3 Conexión para llenado rápido

La conexión para llenado rápido es una conexión de seguridad de alta presión que va acoplada directamente en el reductor de presión (→ Fig. 2).

De esta manera, es posible recargar la(s) botella(s) de aire comprimido de 300 bares mientras el equipo está todavía colocado. El conector del reductor de presión es tal que no se puede conectar una botella de aire comprimido de 200 bares, para evitar así la sobrecarga accidental.



En los equipos de protección respiratoria de aire comprimido con conexión para llenado rápido Quick Fill, no se pueden utilizar botellas de aire comprimido de 200 bares.



Para obtener más información, consultar el Manual de funcionamiento aparte del sistema de llenado rápido Quick-Fill (Ref. D4075049).

2.3.4.2. Opción –3C/3N: con conexiones adicionales para media presión

El equipo de protección respiratoria de aire comprimido puede equiparse con conexiones adicionales para media presión. Dichas conexiones se colocan en el cinturón y se usan para conectar unidades adicionales como, por ejemplo, un segundo regulador a demanda o un capuz de rescate.

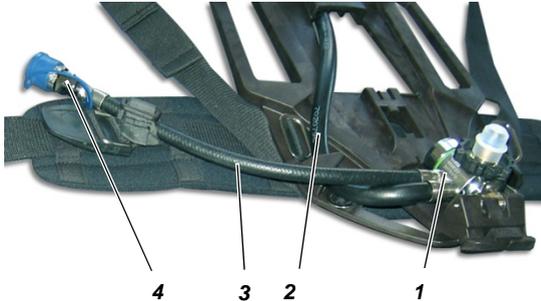


Fig. 6 Opción SL-3C

- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Reductor de presión | 3 | Línea adicional de media presión |
| 2 | Single line (línea única) | 4 | Conector para tercera conexión |

Existe una conexión adicional de media presión en el cinturón del equipo de protección respiratoria de aire comprimido, disponible como una conexión hembra en la opción 3C y como una boquilla macho con válvula antirretorno integrada en la opción 3N.

La opción 3C está preparada para la conexión de los siguientes equipos, teniendo en cuenta la reglamentación nacional aplicable:

- Conjunto de rescate (máscara con regulador a demanda)
- Equipo de rescate, p.ej. Respihood
- Equipo de línea de aire comprimido con o sin válvula de conmutación automática
- y para el uso con un traje de protección, durante el proceso de descontaminación.



¡Aviso!

Cuando se efectúe el rescate de personas con el conjunto de rescate enchufado a la segunda conexión, el consumo de aire será mayor. Por lo tanto, el tiempo de servicio se reducirá considerablemente. Téngalo siempre en cuenta cuando utilice su equipo.

La opción 3N está preparada para la conexión a los siguientes equipos:

- Equipo de línea de protección respiratoria de aire comprimido sin válvula de conmutación automática
- y para el uso con un traje de protección, incluyendo el proceso de descontaminación.

2.3.4.3. Opción – C3 – con sistema de conexión *alphaCLICK 2*



Fig. 7 Reductor de presión

1 Conexión *alphaCLICK 2*

El sistema de conexión *alphaCLICK 2* permite la conexión fácil, rápida y segura de las botellas de aire comprimido al reductor de presión. Ya no es necesario perder tiempo enroscando la botella, basta con encajarla en el reductor de presión.

El *alphaCLICK 2* es más seguro que la conexión estándar habitual:

- El *alphaCLICK 2* no puede desconectarse cuando el sistema está presurizado.
- Para desconectar el sistema, es necesario realizar los dos pasos siguientes: la botella sólo puede retirarse girando 20 grados el anillo de seguridad y tirando de él hacia atrás.
- El *alphaCLICK 2* no cuenta con una protección de descarga integrada.
- Además, el *alphaCLICK 2* presenta un diseño facial plano que mantiene los componentes limpios y operativos.

El *alphaCLICK 2* se ajusta a todas las roscas de grifo de aire respirable estándares [EN 144-2].

El *alphaCLICK 2* sólo está disponible para 300 bares:

Conexión *alphaCLICK 2* para 300 bares

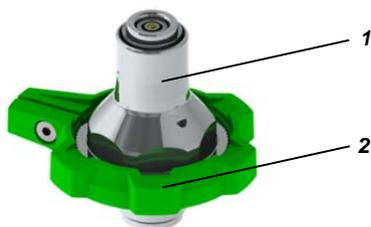


Fig. 8 Conexión *alphaCLICK 2* para 300 bares

- 1 Conexión *alphaCLICK 2* para 300 bares
- 2 Anillo indicador con flecha

Adaptador para botellas *alphaCLICK 2* de 300 bares

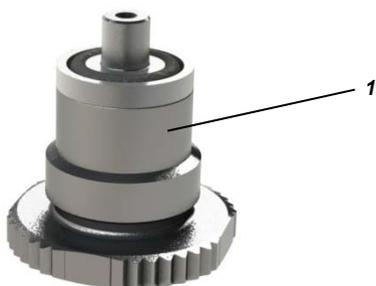


Fig. 9 Adaptador para botellas *alphaCLICK 2* de 300 bares

- 1 Adaptador para botellas *alphaCLICK 2* de 300 bares



El adaptador para botellas debe enroscarse al grifo de la botella con un par de apriete específico de 20-30 Nm.

2.3.4.4. Opción –M: con *alphaMITTER* (transmisor de corto alcance)

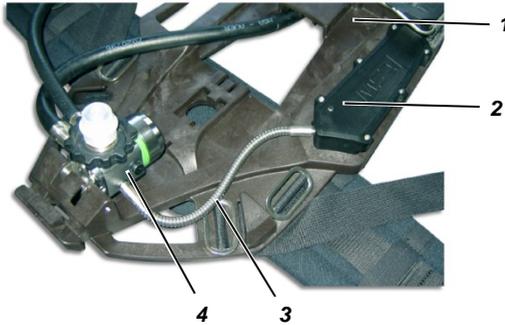


Fig. 10 *alphaMITTER*

1 Placa dorsal

3 Línea de alta presión

2 *alphaMITTER*

4 Reductor de presión

El *alphaMITTER* es un transmisor de corto alcance montado sobre la placa dorsal del equipo de protección respiratoria de aire comprimido.

Se utiliza una línea de alta presión para conectar el *alphaMITTER* a una conexión específica del reductor de presión. Éste mide la alta presión de la(s) botella(s) de aire comprimido y transmite el valor medido al *alphaSCOUT* de la red personal de enlace alpha cada segundo.

El *alphaMITTER* utiliza 3 pilas alcalinas como fuente de alimentación.



¡Atención!

Para evitar explosiones, sólo se deben utilizar determinados tipos de pilas como fuente de alimentación.

Para obtener más información acerca del *alphaMITTER* → consultar el Manual de funcionamiento de la "red personal de enlace alpha".

2.3.5. Sistema neumático clásico

Opción – CL

Los sistemas neumáticos clásicos están disponibles en las opciones -S, -Z, -ICU, -C3.

Las líneas de alta presión y media presión individuales se llevan, de forma independiente, desde el reductor de presión hasta las unidades o conexiones terminales individuales.

El regulador a demanda o la conexión al regulador a demanda se encuentran situados en el extremo de la línea de media presión.

El manómetro (→Fig. 11) o la unidad de control integrado ICU (→ Fig. 15) están conectados al extremo de la línea de alta presión.



Fig. 11 Manómetro

El manómetro indica la presión instantánea en las botellas de aire comprimido conectadas y abiertas.

Opción – CM



La opción CM de los sistemas neumáticos clásicos presenta las mismas características básicas que la opción CL, pero puede funcionar con un *alphaMITTER*.

2.3.5.1. Opción –S: con línea para señal



Fig. 12 Opción AirGo-S (aquí con conexión de media presión adicional)

- 1 Reductor de presión
- 2 Línea para señal
- 3 Dispositivo de aviso (silbato)

Esta opción está equipada con una línea para señal. El silbato para aviso se encuentra en una línea para señal independiente, cerca de la oreja del usuario para que pueda oírla bien e identificarla fácilmente como la señal para aviso de su propio equipo.

2.3.5.2. Opción –Z: con una segunda línea de media presión

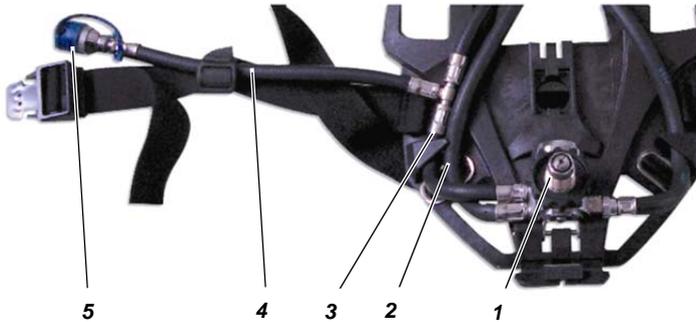


Fig. 13 Opción AirGo -Z

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Reductor de presión | 4 | Segunda línea de media presión |
| 2 | Línea de alta presión | 5 | Conector para segunda conexión |
| 3 | Línea de media presión | | |

Existe una segunda conexión de presión media con acoplamiento de seguridad en el cinturón, que está protegido con un tapón cuando no se utiliza.

Teniendo en cuenta la reglamentación nacional aplicable, esta conexión se puede usar para:

- conectar un segundo regulador a demanda,
- conectar un conjunto de rescate formado por un regulador a demanda de presión normal y una máscara para rescate,
- conectar a sistemas de líneas de aire comprimido usando la doble boquilla disponible como accesorio (→ Sección 5) para, por ejemplo, realizar una descontaminación tras el uso, o
- conectar un capuz de rescate.



¡Aviso!

Cuando se efectúe el rescate de personas con el conjunto de rescate enchufado a la segunda conexión, el consumo de aire será mayor. Por lo tanto, el tiempo de servicio se reducirá considerablemente. Téngalo siempre en cuenta cuando utilice su equipo.

2.3.5.3. Opción –Y: con segunda línea de media presión



Fig. 14 Opción AirGo -Y

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Reductor de presión | 4 | Conector para segunda conexión |
| 2 | Línea de media presión | 5 | Segunda línea de media presión |
| 3 | Línea de alta presión | | |

Existe una segunda conexión de media presión con acoplamiento de seguridad que está protegido con un tapón cuando no se utiliza.

En comparación con la opción Z, la segunda línea de media presión es más larga y está situada en el atalaje para el hombro.

Teniendo en cuenta la reglamentación nacional aplicable, esta conexión puede usarse para:

- conectar un segundo regulador a demanda,
- un conjunto de rescate formado por un regulador a demanda de presión normal y una máscara para rescate,
- conectar a un sistema con línea de conducción de aire comprimido utilizando la boquilla doble disponible como accesorio (→ Sección 5), p. ej., para realizar una descontaminación tras el uso o
- para conectar un capuz de rescate.



¡Advertencia!

Cuando se efectúe el rescate de personas con el conjunto de rescate acoplado a la segunda conexión, el consumo de aire será mayor. Por lo tanto, el tiempo de servicio se reducirá considerablemente. Téngalo siempre en cuenta cuando utilice su equipo.

2.3.5.4. Opción –ICU/ICS: Unidad de Control Integrado (con o sin llave)



Fig. 15 Unidad de control integrado ICU

- 1 Conector para línea de alta presión
- 2 Manómetro
- 3 Botón de REINICIO
- 4 Botón de ALARMA
- 5 Pantalla LCD

La unidad de control integrado sirve para monitorizar el funcionamiento normal de los equipos de protección respiratoria de aire comprimido, visualizar los datos del aire comprimido y visualizar e identificar las condiciones de alarma. La ICU sustituye al manómetro normal.

También está equipada con un sensor de movimiento y con la posibilidad de iniciar una alarma de forma manual.

En el caso de la opción ICU-S con llave, la llave se guarda en el puesto de mando de incidentes con fines identificativos.



Para obtener información adicional relativa a la ICU, consultar el Manual de funcionamiento de la ICU.

2.3.5.5. Opción – C3 – con sistema de conexión *alphaCLICK 2*



Para obtener información adicional acerca del *alphaCLICK 2*, consultar la sección 2.3.4.3.

2.3.5.6. Opción –M: con *alphaMITTER* (transmisor de corto alcance)



Para obtener más información acerca del *alphaMITTER*, consultar la sección 2.3.4.4.

2.3.6. Sistema neumático Fix

Los sistemas neumáticos Fix están disponibles en las opciones –Z, –AE, –AS, –N, tapón del manómetro (equipo opcional).

Las líneas de alta presión y media presión individuales se llevan, de forma independiente, desde el reductor de presión hasta las unidades o conexiones terminales individuales.

El regulador a demanda está fijado al extremo de la línea de presión media.

El manómetro está conectado al extremo de la línea de alta presión.



Para obtener información adicional acerca de las máscaras, consultar el Manual de funcionamiento de las máscaras.

2.3.6.1. Opción – Z

Ver la sección 2.3.5.2.

2.3.6.2. Opción – N

En esta opción existe un regulador a demanda AutoMaXX-N fijado a la línea de media presión.

El regulador a demanda AutoMaXX-N se utiliza con la presión negativa. Está acoplado mediante una conexión roscada RD40X1/7 y es adecuado para uso con las máscaras 3S, Ultra Elite, 3S-H-F1 y Ultra Elite-H-F1 con conexión roscada estándar.

2.3.6.3. Opción – AE

En esta opción existe un regulador a demanda AutoMaXX-AE fijado a la línea de media presión.

El regulador a demanda AutoMaXX-AE se utiliza con la presión positiva. Está acoplado mediante una conexión roscada M45 x 3 y es adecuado para uso con las máscaras 3S-PF, Ultra Elite-PF, 3S-H-PF-F1, Ultra Elite -H-PF-F1 y G1 M45 x 3 con conexión roscada estándar.

2.3.6.4. Opción – AS

En esta opción existe un regulador a demanda AutoMaXX-AS fijado a la línea de media presión.



¡Atención!

Este regulador a demanda sólo debe utilizarse con máscaras PS-MaXX.

No es adecuado para uso con máscaras PS.

El regulador a demanda AutoMaXX-AS se utiliza con la presión positiva. Está acoplado mediante un conector enchufable y es adecuado para utilizar con las máscaras 3S-PS-MaXX, Ultra Elite-PS-MaXX, 3S-H-PS-MaXX-F1, Ultra Elite-H-PS-MaXX-F1 y G1 PS-MaXX.

3. Uso del equipo de protección respiratoria de aire comprimido

**¡Aviso!**

Únicamente debe utilizarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido si ha sido sometido a mantenimiento y comprobación completos. Si se ha detectado algún tipo de avería o defecto antes de utilizarlo, no se debe utilizar bajo ninguna circunstancia.

En ese caso, encargue a un centro de asistencia autorizado la comprobación y reparación del mismo.

3.1. Antes del primer uso

Antes de usar el equipo por primera vez, es preciso prepararlo para el número y tipos de botellas de aire comprimido. Más tarde, cuando se cambien las botellas de aire comprimido por otras del mismo diámetro (sin amortiguadores golpes acoplados), sólo será necesario aflojar el bucle cerrado de la brida de tensión y volver a apretarlo abriendo y cerrando la hebilla de sujeción de las botellas. No será necesario volver a ajustar la longitud de la cinta tensora ni aflojar el cierre de Velcro.

- (1) Antes de instalar el volante manual roscado, comprobar que la tórica del interior de la toma de alta presión del volante manual esté presente y no esté dañada. Si la tórica presenta daños, será necesario sustituirla antes de utilizar el equipo ERA.
- (2) Enroscar el volante manual en la rosca de la botella. El volante manual debe apretarse a mano (sin utilizar herramientas).

3.2. Conexión de una botella de aire comprimido



Fig. 16 Equipo ERA con una botella de aire comprimido

3.2.1. Reductor de presión con conexión roscada

3.2.1.1. Preparación del equipo para el uso con una botella de aire comprimido

- (1) Abatir girando el separador de botellas, que se encuentra en el centro del soporte de botellas, a su posición horizontal hasta que enganche.
- (2) En caso necesario, desconectar la pieza en T de la toma de alta presión del reductor de presión.

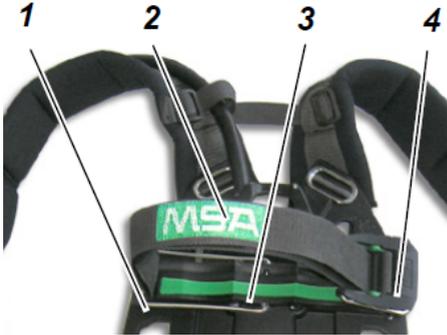


Fig. 17 *Equipo de protección respiratoria de aire comprimido - detalles*

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | <i>Separador de botellas</i> | 3 | <i>Soporte de la botella</i> |
| 2 | <i>Cinta de retención de las botellas</i> | 4 | <i>Hebilla de sujeción de las botellas</i> |

3.2.1.2. Conexión de una botella de aire comprimido

- (1) Colocar horizontalmente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido, de forma que la cara posterior quede hacia arriba (→ Fig. 17).
- (2) Poner el separador de botellas (1) en posición horizontal opuesta a la hebilla de sujeción de las botellas (4) hasta quedar enganchado.
- (3) Comprobar que la junta de la toma de alta presión del reductor de presión está en perfectas condiciones.
- (4) Abrir la hebilla de sujeción de las botellas de la cinta de retención de las botellas para eliminar la tensión extendiendo por completo la cinta tirando de la pequeña barra de la hebilla (→ Fig. 18).

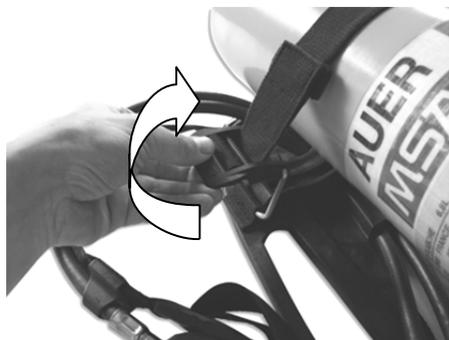


Fig. 18 Abrir la hebilla de sujeción de las botellas

- (5) Introducir la botella de aire comprimido a través de la cinta de retención de las botellas (2) con el grifo de la botella mirando hacia el reductor de presión, de forma que la botella quede sobre el soporte central (3).
- (6) Enroscar el grifo de la botella al reductor de presión. En caso necesario, colocar el equipo de protección respiratoria de aire comprimido con el grifo hacia arriba en posición vertical.
- (7) Poner el equipo ERA de nuevo en posición horizontal. Comprobar que la botella está apoyada sobre el soporte central (3).
- (8) Ajustar la cinta de retención de las botellas (2) tirando del extremo libre.



¡Atención!

¡No apretar en exceso la cinta de retención de las botellas! Pueden provocarse daños en caso de aplicar una fuerza excesiva al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas, y el equipo ERA podría no estar operativo.

La tensión de sujeción final se alcanza al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas.

- (9) Comprobar que la botella de aire comprimido está bien sujeta, volver a fijarla en caso necesario.
- (10) Girar con cuidado la hebilla de sujeción de las botellas (4) por completo hacia abajo más allá del centro hasta que enganche.
- (11) Si el empuje/tensión son demasiado altos al girar la hebilla de sujeción de las botellas, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas. Si la tensión de la cinta es demasiado baja, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas (→ Fig. 19).

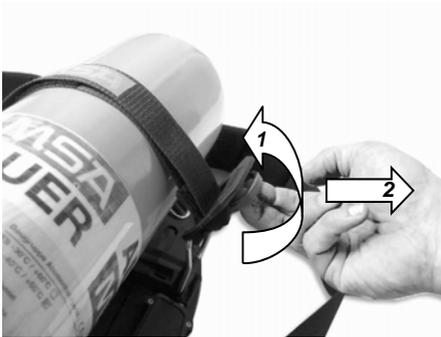


Fig. 19 Reajustar la longitud de la cinta en la hebilla

- (12) Sujetar el extremo de la cinta de retención de las botellas con la tira de Velcro.
- (13) Abrir brevemente el grifo de la botella y comprobar que no haya escapes de aire; volver a reajustarlo en caso necesario.

3.2.2. Reductor de presión con *alphaCLICK 2*

3.2.2.1. Instalación del adaptador de conexión rápida en la botella

- (1) Utilizar únicamente una botella completamente cargada e inspeccionar la rosca interna del grifo de la botella para asegurarse de que no presenta daños ni suciedad o residuos.
 - La conexión roscada del grifo de la botella no debe presentar daños ni suciedad o residuos.
 - Si el grifo de la botella está dañado, retirarlo del servicio y devolverlo a un técnico de reparaciones formado o certificado por MSA.
- (2) Inspeccionar las roscas externas del adaptador de la botella y la boquilla del conector macho del reductor de presión para asegurarse de que no presentan daños ni suciedad o residuos.
 - Asegurarse de que la tórica está instalada en el adaptador de la botella y de que no presenta daños ni suciedad o residuos.
- (3) Enroscar el adaptador al grifo de la botella con un par de apriete específico de 20-30 Nm.
- (4) Antes de la instalación, asegurarse de que no haya suciedad ni residuos en el extremo macho o hembra del conector. Asegurarse de que el adaptador del grifo de la botella está apretado.
- (5) Insertar el acoplamiento del conector rápido (utilizando poca fuerza) en el adaptador macho del reductor de presión hasta oír que encaja. El volante manual girará rápidamente 45° aprox. en el sentido contrario a las agujas del reloj indicando que el grifo está conectado al reductor de presión.
- (6) Sujetar firmemente el volante manual y tirar de él para asegurarse de que está conectado correctamente.

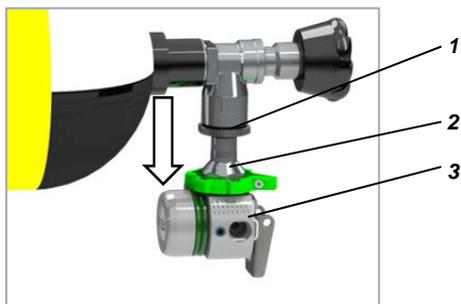


Fig. 20 Botella de aire comprimido con alphaCLICK 2

- 1 Botella de aire comprimido con adaptador de botella alphaCLICK 2
- 2 Conexión alphaCLICK 2
- 3 Reductor de presión

3.2.2.2. Conexión de una botella de aire comprimido

- (1) En caso necesario, enroscar el adaptador de botella *alphaCLICK 2* al grifo de la botella con un par de apriete específico de 20-30 Nm (→ Sección 5).
- (2) Situar el equipo de protección respiratoria de aire comprimido en posición horizontal, de forma que la cara posterior quede hacia arriba (→ Fig. 17).
- (3) Poner el separador de botellas (1) en posición horizontal opuesta a la hebilla de sujeción de las botellas (4) hasta quedar enganchado.



La botella de aire comprimido puede ladearse al ajustarla a la conexión del reductor de presión. En este caso, sujetar el reductor de presión con la mano.

- (4) Abrir la hebilla de sujeción de las botellas de la cinta de retención de las botellas para eliminar la tensión extendiendo por completo la cinta tirando de la pequeña barra de la hebilla (→ Fig. 18).
- (5) Introducir la botella de aire comprimido a través de la cinta de retención de las botellas (2) con el grifo de la botella mirando hacia el reductor de presión, de forma que la botella quede sobre el soporte central (3).
- (6) Alinear la botella de aire comprimido con el *alphaCLICK 2* axialmente al acoplamiento y ajustar el acoplamiento *alphaCLICK 2*.



¡Atención!

No presionar nunca el sistema de conexión con excesiva fuerza.

- (7) Cerrar el acoplamiento presionándolo y aplicando sólo "poca" fuerza y comprobar que la flecha del anillo indicador está alineada verticalmente con la placa dorsal.
- (8) Ajustar la cinta de retención de las botellas tirando del extremo libre.



¡Atención!

¡No apretar en exceso la cinta de retención de las botellas! Pueden provocarse daños en caso de aplicar una fuerza excesiva al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas, y el equipo ERA podría no estar operativo.

La tensión de sujeción final se alcanza al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas.

- (9) Comprobar que la botella de aire comprimido esté bien sujeta, volver a fijarla en caso necesario.
- (10) Girar con cuidado la hebilla de sujeción de las botellas (4) por completo hacia abajo más allá del centro hasta que enganche.
- (11) Si el empuje/tensión son demasiado altos al girar la hebilla de sujeción de las botellas, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas. Si la tensión de la cinta es demasiado baja, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas (→ Fig. 19).
- (12) Sujetar el extremo de la cinta de retención de las botellas con la tira de Velcro.
- (13) Abrir brevemente el grifo de la botella y comprobar que no haya escapes de aire; volver a reajustarlo en caso necesario.

3.3. Conexión de dos botellas de aire comprimido

3.3.1. Reductor de presión con conexión roscada



Fig. 21 Equipo ERA con dos botellas de aire comprimido

3.3.1.1. Preparación del equipo para el uso con dos botellas de aire comprimido

- (1) Pivotar hacia arriba el separador de botellas hasta que alcance la posición vertical en el centro del soporte de botellas y enganche.
- (2) Conectar la pieza en T en la toma de alta presión del reductor de presión.

3.3.1.2. Conexión de dos botellas de aire comprimido

- (1) Colocar horizontalmente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido, de forma que la cara posterior quede hacia arriba (→ Fig. 17).
- (2) Poner el separador de botellas (1) en posición vertical hasta quedar enganchado.
- (3) Si no existe una pieza en T conectada al reductor de presión (12), inspeccionar las juntas del reductor de presión y de la pieza en T y enroscar ligeramente la pieza en T.
- (4) Abrir la hebilla de sujeción de las botellas de la cinta de retención de las botellas para eliminar la tensión extendiendo por completo la cinta tirando de la pequeña barra de la hebilla de sujeción de las botellas (→ Fig. 19).
- (5) Introducir una botella de aire comprimido a través de la cinta de retención de las botellas de forma que el grifo de la botella apunte hacia la pieza en T y se apoye sobre uno de los soportes exteriores.
- (6) Enroscar ligeramente el grifo de la botella sobre la pieza en T.
- (7) Introducir una segunda botella de aire comprimido a través de la cinta de retención de las botellas de forma que el grifo de la botella apunte hacia la pieza en T y se apoye sobre el soporte exterior.
- (8) Enroscar ligeramente el grifo de la segunda botella sobre la pieza en T.



En el caso de una pieza en T en ángulo recto, alinear las botellas de aire comprimido levantando el reductor de presión y tirando de las dos botellas al mismo tiempo (ver el Manual de funcionamiento de las piezas en T).

- (9) Apretar los tres mandos de conexión de alta presión.
- (10) Abrir los grifos de las botellas brevemente y comprobar que no haya escapes de aire; volver a apretarlos en caso necesario.
- (11) Ajustar la cinta de retención de las botellas tirando suavemente del extremo libre.



¡Atención!

¡No apretar en exceso la cinta de retención de las botellas! Pueden provocarse daños en caso de aplicar una fuerza excesiva al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas, y el equipo ERA podría no estar operativo.

La tensión de sujeción final se alcanza al cerrar la hebilla de sujeción de las botellas.

- (12) Girar hacia abajo la hebilla de sujeción de las botellas hasta que enganche.
- (13) Si el empuje/tensión son demasiado altos al girar la hebilla de sujeción de las botellas, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas. Si la tensión de la cinta es demasiado baja, reajustar la longitud de la cinta en la hebilla de sujeción de las botellas (→ Fig. 19).

- (13) Sujetar el extremo de la cinta de retención de las botellas con la tira de Velcro.
- (14) Comprobar que las botellas de aire comprimido están bien sujetas, volver a reajustarlas en caso necesario.

3.3.2. Reductor de presión con *alphaCLICK 2*

- (1) En caso necesario, enroscar el adaptador de botella *alphaCLICK 2* al grifo de la botella con un par de apriete específico de 20-30 Nm (→ Sección 5).
- (2) Proceder según se describe en los pasos (1) a (5) para el reductor de presión con conexión roscada.
- (3) Enroscar el grifo de la botella sobre la pieza en T.
- (4) Introducir una segunda botella de aire comprimido a través de la cinta de retención de las botellas de forma que el grifo de la botella apunte hacia la pieza en T y se apoye sobre el soporte exterior.
- (5) Enroscar el grifo de la segunda botella sobre la pieza en T.



La pieza en T con *alphaCLICK 2* puede ladearse al ajustarla a la conexión del reductor de presión.

En este caso, sujetar el reductor de presión con la mano.

- (6) Alinear la pieza en T con el *alphaCLICK 2* axialmente a la conexión y ajustar la conexión *alphaCLICK 2*.



¡Atención!

No presionar nunca el sistema de conexión con excesiva fuerza.

- (7) Cerrar el acoplamiento presionándolo y aplicando sólo "poca" fuerza y comprobar que la flecha del anillo indicador está alineada verticalmente con la placa dorsal.
- (8) Proceder según se describe en los pasos (9) a (14) para el reductor de presión con conexión roscada.

3.4. Cómo colocarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido

- (1) Inspeccionar todos los componentes del equipo de protección respiratoria de aire comprimido en busca de defectos o averías.
- (2) Colocarse el equipo de protección respiratoria con los atalajes para los hombros totalmente destensados.
- (3) Abrochar el cinturón y tirar los extremos sueltos **hacia adelante**.
- (4) Apretar los atalajes para los hombros hasta que la placa dorsal se asiente confortablemente sobre la espalda.
- (5) Ajustar los atalajes para los hombros hasta conseguir una distribución uniforme del peso entre los atalajes para los hombros y el cinturón.
- (6) En caso necesario, conectar el regulador a demanda a la conexión de media presión (→ Manual de funcionamiento del regulador a demanda).

3.5. Comprobación resumida antes del uso

- (1) Asegurarse de que el regulador a demanda está cerrado.
- (2) Abrir el(los) grifo(s) y comprobar la presión en el manómetro.

Los valores de presión deben ser:

para botellas de 300 bares: 270 bares como mínimo

para botellas de 200 bares: 180 bares como mínimo

- (3) Cerrar el(los) grifo(s) de la(s) botella(s) y comprobar el manómetro.
 - La presión no debe caer más de 10 bares en 60 segundos.
- (4) Con cuidado, activar el pulsador de barrido del regulador a demanda, cerrando al máximo la conexión de salida.
- (5) Observar el manómetro
 - La señal para aviso debe sonar a 55±5 bares.

3.6. Colocación de la máscara

- (1) Colocarse la máscara (→ Manual de funcionamiento de la máscara) y realizar una prueba con la palma de la mano.
- (2) Abrir completamente el(los) grifo(s) de la(s) botella(s).



¡Aviso!

Cuando utilice dos botellas de aire comprimido, abra siempre los grifos de ambas. Ésta es la única forma de que ambas botellas se vacíen de forma uniforme.

- (3) Conectar el regulador a demanda a la máscara (→ Manual de funcionamiento del regulador a demanda).
- (4) El equipo de protección respiratoria de aire comprimido ya está listo para su uso.

3.7. Durante el uso

- (1) Comprobar regularmente que la máscara y el regulador a demanda están bien ajustados y volver a apretarlos en caso necesario, así como el suministro de aire indicado por el manómetro.
- (2) Abandonar la zona de forma inmediata si suena la señal para aviso.



Independientemente de la señal para aviso, puede ser necesario retirarse con cierta antelación si la ruta de retirada es más larga de lo habitual. El momento elegido para iniciar la retirada dependerá de la lectura del manómetro.



¡Aviso!

La señal para aviso suena cuando se reduce la presión del aire en las botellas de aire comprimido.

En ese caso, debe abandonarse inmediatamente la zona, ya que se corre el riesgo de que se produzca una carencia de aire.

3.8. Uso de conexiones adicionales de media presión

- (1) Retirar el tapón de protección del conector de la conexión adicional para media presión.
- (2) Conectar la línea de media presión del regulador a demanda presionando hasta que se escuche que el acoplamiento se ha producido.



¡Aviso!

Cuando se efectúe el rescate de personas con el conjunto de rescate enchufado a la segunda conexión, el consumo de aire será mayor.

Por lo tanto, el tiempo de servicio se reducirá considerablemente. Téngalo siempre en cuenta cuando utilice su equipo.

3.9. Manejo del dispositivo de aviso

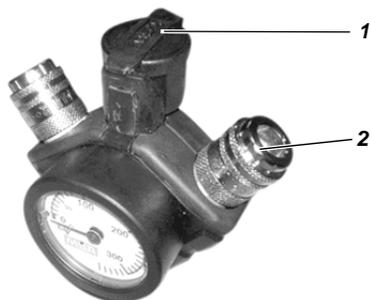


Fig. 22 Manómetro combinado

- 1 Señal para aviso con tapón protector
- 2 Segunda conexión



Sólo aplicable a los sistemas neumáticos SingleLine.

Tras el uso, es posible reducir el volumen sonoro del silbato durante el proceso de descontaminación. Para ello, retirar el tapón protector de la segunda conexión en el manómetro combinado e introducirla en el dispositivo de aviso.



¡Aviso!

No está permitido disminuir el tono de la señal para aviso durante el servicio.

Retirar de nuevo el tapón protector del dispositivo de aviso e introducirlo en la segunda conexión después de sacarse el equipo ERA básico.

3.10. Llenado con Quick-Fill



Fig. 23 Llenado con Quick-Fill (equipo opcional)

1 Conexión para llenado rápido



Sólo aplicable a los sistemas neumáticos SingleLine.

La función de llenado rápido Quick-fill permite rellenar la(s) botella(s) de aire comprimido del equipo de protección respiratoria mientras se está utilizando (→ Manual de funcionamiento del Quick-Fill).

3.11. Cómo quitarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido

- (1) Desconectar el regulador a demanda, o quitarse la máscara.
- (2) Cerrar el(los) grifo(s) de la(s) botella(s).
- (3) Activar el pulsador de barrido del regulador a demanda, liberando toda la presión de aire.
- (4) Soltar el cinturón.
- (5) Aflojar los atalajes para los hombros levantando las hebillas.



¡Peligro!

No tirar violentamente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido, ya que se puede dañar el grifo, escapándose súbitamente el aire que quede dentro de la botella.

Esto podría provocar graves lesiones, a usted o a personas cercanas.

- (6) Sacarse el equipo de protección respiratoria de aire comprimido.

3.12. Retirada de las botellas de aire comprimido

3.12.1. Reductor de presión con conexión roscada

- (1) Colocar horizontalmente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido de forma que la botella quede hacia arriba.
- (2) Girar hacia arriba la hebilla de la cinta de retención de las botellas (→ Fig. 18) y aflojar la cinta.



Si las botellas de aire comprimido se cambian por otras del mismo diámetro (sin amortiguadores golpes acoplados), sólo es necesario abrir la hebilla de sujeción de las botellas.

- (3) Cerrar el grifo o los grifos de la botella y liberar el aire del sistema neumático del equipo ERA con el regulador a demanda.
- (4) Desenroscar el(los) grifo(s) de la(s) botella(s) del reductor de presión y/o de la pieza en T.



¡Atención!

No retirar de la cinta de retención la botella o botellas de aire comprimido ni transportar la botella o botellas de aire comprimido sujetándolas por el volante manual.

El grifo de la botella podría abrirse de forma accidental.

- (5) Levantar la botella o botellas de aire comprimido por el grifo y sacarlas de la cinta de retención.
- (6) Cerrar el grifo o los grifos de la conexión de alta presión con el tapón o los tapones de protección.

3.12.2. Reductor de presión con *alphaCLICK 2*

- (1) Colocar horizontalmente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido de forma que la botella quede hacia arriba.
- (2) Girar hacia arriba la hebilla de la cinta de retención de las botellas (→ Fig. 18) y, a continuación, aflojar la cinta.



Si las botellas de aire comprimido se cambian por otras del mismo diámetro (sin amortiguadores golpes acoplados), sólo es necesario abrir la hebilla de sujeción de las botellas.

- (3) Cerrar el grifo o los grifos de la botella y liberar el aire del sistema neumático del equipo ERA con el regulador a demanda.
- (4) Para botellas de aire comprimido con *alphaCLICK 2*, girar el volante de mano en el lado de la conexión (flecha 1) primero en sentido de las agujas del reloj (→ **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) y, cuando llegue al tope, presionar hacia abajo en la dirección del reductor de presión (flecha 2).

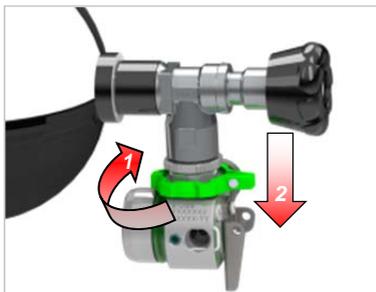


Fig. 24 Retirar una botella con alphaCLICK 2

- El adaptador de la botella se libera de la conexión *alphaCLICK 2*.



¡Atención!

No retirar de la cinta de retención la botella o botellas de aire comprimido ni transportar la botella o botellas de aire comprimido sujetándolas por el volante manual.

El grifo de la botella podría abrirse de forma accidental.

- (5) Levantar la(s) botella(s) de aire comprimido por el grifo y sacarla(s) de la cinta de retención.

4. Cuidados y mantenimiento

4.1. Instrucciones de mantenimiento

Este producto debe someterse a servicio y comprobaciones regulares realizadas por especialistas. Deben llevarse registros de inspección y servicio. Utilizar siempre piezas originales de MSA.

El mantenimiento y las reparaciones deberán ser realizados exclusivamente por MSA o por centros de asistencia autorizados. No está permitido realizar modificaciones de los dispositivos o componentes, esto podría comportar la pérdida de la homologación.

MSA es responsable únicamente del mantenimiento y de las reparaciones llevadas a cabo por MSA.

No utilizar para la limpieza disolventes orgánicos tales como alcohol, aguarrás mineral, gasolina, etc.

Durante el secado/lavado, no superar la temperatura máxima permitida de 60 °C.



MSA recomienda los siguientes intervalos de mantenimiento. Si fuese necesario, y teniendo en cuenta el uso que se haga del equipo, estas tareas pueden realizarse a intervalos más cortos que los especificados.
¡Respetar las leyes y reglamentaciones nacionales!

En caso de duda, consultar con la persona de contacto local de MSA.

4.2. Intervalos de mantenimiento

Intervalos de prueba para todos los países (excepto Alemania)

Componente	Trabajo a realizar	Antes del uso	Después del uso	Anualmente	Cada 3 años	Cada 9 años ¹⁾
Equipo de protección respiratoria de aire comprimido al completo	Limpieza		X		X	
	Comprobación visual, funcional y de hermeticidad		X	X		
	Comprobación por parte del usuario ²⁾	X				
Equipo de protección respiratoria de aire comprimido sin botella ni regulador a demanda	Revisión general					X
Conexión <i>alphaCLICK 2</i>	Limpieza		X			
	Engrase			X ³⁾		
	Comprobación por el usuario	X				
Botella de aire comprimido con grifo	Comprobación de la presión de llenado	X				
	Comprobación por parte del experto técnico	Ver el Manual de funcionamiento de la botella de aire comprimido. Respetar las reglamentaciones nacionales.				
Regulador a demanda	Ver los manuales de funcionamiento del regulador a demanda / máscara. Respetar las reglamentaciones nacionales. ⁴⁾					

- 1) Para equipos ERA que se utilicen con frecuencia, recomendamos realizar una revisión general completa cada aprox. 540 horas. Esto corresponde por ejemplo, a 1080 aplicaciones de una duración de 30 minutos.
- 2) Las comprobaciones se realizan con los correspondientes reguladores a demanda y, en caso necesario, con las máscaras respectivas.
- 3) Lubricar la conexión *alphaCLICK 2* al menos cada 500 ciclos de conexión (consultar el manual de mantenimiento).
- 4) Los componentes de goma están sujetos a diferentes tasas de envejecimiento y a las condiciones ambientales locales y deben inspeccionarse y sustituirse a intervalos regulares.

4.3. Limpieza

4.3.1. Antes de la limpieza

- (1) Abrir completamente el(los) grifo(s) de la(s) botella(s) de aire comprimido montada(s).
- (2) Eliminar la suciedad del equipo de protección respiratoria con un chorro de agua. En este caso, recomendamos el uso de un detergente neutro.
- (3) Cerrar el(los) grifo(s) de la(s) botella(s), liberar el aire del equipo utilizando el regulador a demanda.

4.3.2. Limpieza (ligeramente sucio)

- (1) Retirar la(s) botella(s) de aire comprimido (→ Sección 3.12).
- (2) Limpiar manualmente el equipo de protección respiratoria de aire comprimido utilizando un cepillo, un trapo húmedo o similar.
- (3) Secar totalmente el equipo en una estufa de secado a una temperatura máxima de 60°C.

4.3.3. Limpieza (muy sucio)



Si existe mucha suciedad, el equipo de protección respiratoria de aire comprimido deberá desmontarse parcialmente.

El número de líneas depende del tipo de sistema neumático que se esté utilizando.

- (1) Retirar la(s) botella(s) de aire comprimido (→ Sección 3.12).
- (2) Desconectar el regulador a demanda de la línea de media presión.
- (3) Abrir el retenedor de la línea y desenganchar el acolchado para los hombros si está colocado.



Los atalajes para los hombros y el cinturón del equipo de protección respiratoria de aire comprimido se abrochan a la placa dorsal mediante hebillas metálicas. Para retirar las cintas y el cinturón, debe tirar ligeramente de las hebillas, girarlas y sacarlas de las ranuras de la placa dorsal.

Si la placa lumbar pivotante está instalada, el cinturón se desmonta al retirar la placa.

- (4) Abrir el canal de la línea y desabrochar las almohadillas para los hombros por los cierres inmediatos.

El botón inferior del canal de la línea es un cierre inmediato de bloqueo triple (tipo corchete) diseñado para resistir una presión extrema por tres lados sin abrirse. Al tirar del cuarto lado señalizado del botón tipo corchete (parte posterior del canal), el cierre se abrirá de inmediato.

El modo más sencillo de abrir el canal es tirar de ambos elementos del canal por encima del botón tipo corchete según muestra la siguiente imagen.

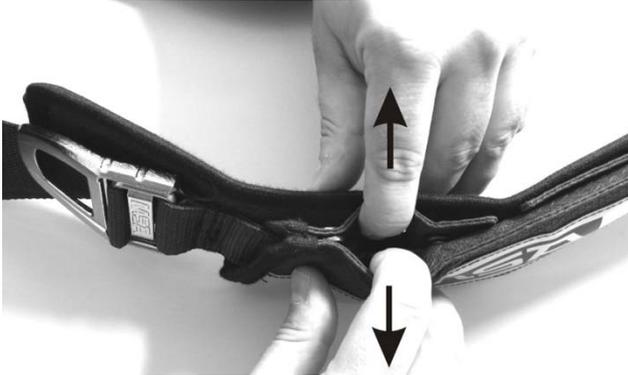


Fig. 25 Botón tipo corchete

- (5) Si está instalada, desmontar la placa lumbar pivotante, (→ Sección 4.3.4).
- (6) Desabrochar los atalajes para los hombros y el cinturón de la placa dorsal.
- (7) Realizar la misma operación en el otro lado de la placa dorsal.
- (8) Independientemente del sistema neumático empleado, sacar las líneas de las guías situadas en la placa dorsal.

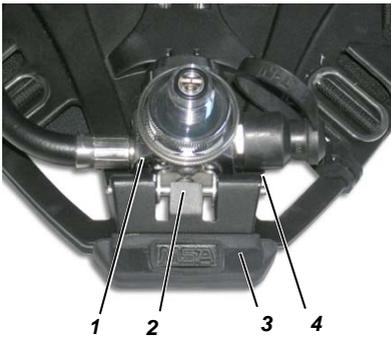


Fig. 26 Reductor de presión con amortiguador golpes

- 1 Clip en U
- 2 Resorte de retención
- 3 Amortiguador golpes
- 4 Pasador

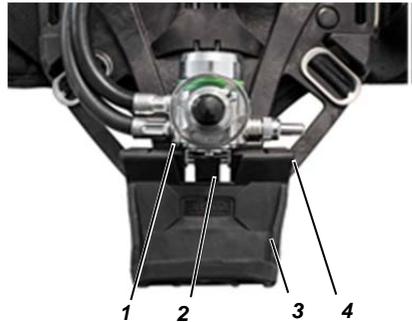


Fig. 27 Reductor de presión con amortiguador golpes y protección de válvula

- 1 Clip en U
- 2 Resorte de retención
- 3 Amortiguador golpes con protección de válvula
- 4 Pasador



No desmontar el clip en U ni los tubos una vez retirado el reductor de presión.

- (9) Sacar el pasador del retenedor instalado en el reductor de presión (→ Fig. 26 y Fig. 27).
- (10) Retirar el reductor de presión de la placa dorsal, no tirar del resorte de retención.
- (11) Limpiar la placa dorsal incluyendo la cinta de retención de las botellas a una temperatura máxima de 60°C.
- (12) Limpiar los arneses en una lavadora adecuada a una temperatura máxima de 60 °C.
- (13) Limpiar las líneas, el reductor de presión y el manómetro preferiblemente a mano.

Si desea limpiar sumergiendo en agua: presurizar el reductor de presión y sellar la señal para aviso (por ejemplo, con un tubo flexible)



¡Atención!

El reductor de presión debe estar presurizado si se va a sumergir en agua.

Asegurarse de que no entra agua en las cavidades de media y alta presión.

- (14) Sacudir la humedad del reductor de presión.
- (15) Secar completamente todos los componentes del equipo de protección respiratoria de aire comprimido en una estufa de secado a una temperatura máxima de 60°C.
- (16) Montar el equipo de protección respiratoria de aire comprimido en orden inverso.

4.3.4. Retirada de la placa lumbar pivotante



Fig. 28 Placa lumbar pivotante

1 Fijación de retención

- (1) Retirar el fijación de retención (clip en U) de la placa dorsal.
- (2) Retirar la placa lumbar de la placa dorsal.
- (3) Desmontar el cinturón de la placa lumbar pivotante (→ Nota en la sección 4.3.3).
- (4) Montar el cinturón y la placa lumbar pivotante en orden inverso.

4.3.5. Limpieza y desinfección de AutoMaXX con sistema neumático Fix

La línea de media presión Fix (sin conexión) debe intercambiarse por la línea de media presión estándar (→ Sección 9.4) para la limpieza o desinfección presurizada y/o la comprobación en la unidad de prueba.

- (1) Sacar el tapón protector del AutoMaXX de la manera siguiente:

Para AutoMaXX-AS

- Con una mano, pulsar y mantener pulsados ambos botones de mando. Al mismo tiempo, con la otra mano, presionar ambos enganches rápidos y tirar del tapón protector.

Para AutoMaXX-AE

- Girar el volante manual hasta que la aleta de fijación, situada bajo el botón negro de mando, resulte visible a través de la apertura del volante manual.



Fig. 29 Carcasa

1 *Brida de sujeción (sólo para AutoMaXX-AE y AutoMaXX-N)*

- Presionar la aleta de fijación con un destornillador y, simultáneamente, presionar ambos botones de mando y extraer el volante manual.
- Con una mano, pulsar y mantener pulsados ambos botones de mando. Al mismo tiempo, con la otra mano, presionar ambos enganches rápidos y tirar del tapón protector.

Para AutoMaXX-N

- Girar el volante manual hasta que la aleta de fijación situada bajo el botón de mando resulte visible a través de la apertura en el volante manual.
- Presionar la aleta de fijación con un destornillador y, simultáneamente, presionar ambos botones de mando y extraer el volante manual.
- Con una mano, pulsar y mantener pulsados ambos botones de mando. Al mismo tiempo, con la otra mano, presionar ambos enganches rápidos y tirar del tapón protector.

(2) Desmontaje de la Línea de Media Presión

- Con la caperuzita de protección desmontada, sacar el pasador plateado (clip en U) de la carcasa.



Fig. 30 Desmontaje de la Línea de Media Presión

- Sacar la línea de media presión de la carcasa.

- (3) Montaje de la Línea de Media Presión
- Verificar la tórica en la ranura de la parte curvada, para ver su estado y cambiarla si fuera necesario
 - Introducir la línea de media presión en la carcasa hasta el fondo
 - Introducir el clip en U **desde el lado de la membrana** (→ flecha en Fig. 31) en los agujeros de la carcasa hasta el fondo. La línea de media presión queda asegurada.



Fig. 31 Montaje de la Línea de Media Presión

- (4) Colocar el tapón protector de la siguiente manera:
- Presionar a la vez ambos botones de mando y deslizar el tapón protector hasta que, de forma visible y audible, quede ajustado en los enganches rápidos.
- (5) Montar el volante manual de la siguiente manera:
- Sólo para AutoMaXX-AE y AutoMaXX-N**
- Insertar la aleta de fijación y, simultáneamente, pulsar y mantener pulsados ambos botones de mando.
 - Deslizar el volante manual hasta que haga tope.



¡Atención!

Compruebe que el resorte de presión positiva está correctamente colocado dentro de la guía del diafragma.



Fig. 32 Montaje del Volante Manual



Para obtener más información, consultar el Manual de funcionamiento aparte del sistema AutoMaXX (Ref. 10083261).

4.4. Cambio de las cintas del atalaje y del cinturón

Los atalajes para los hombros y el cinturón se abrochan a la placa dorsal mediante hebillas metálicas (→ Fig. 33 y Fig. 34).

Para desmontar las cintas y el cinturón, debe tirar ligeramente de las hebillas, girarlas y sacarlas de las ranuras de la placa dorsal.

4.4.1. Cambio de los atalajes para los hombros



Fig. 33 Arnés AirGo pro

- 1 Retenedor de línea
- 2 Hebillas del atalaje para el hombro
- 3 Ranura de montaje del cinturón

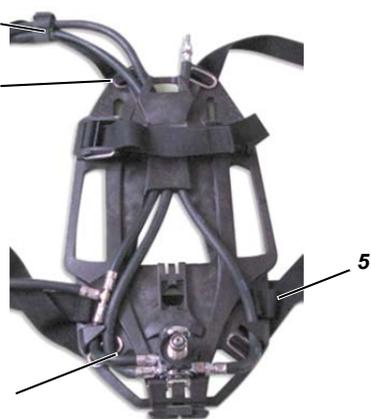


Fig. 34 Arnés AirGo compact

- 4 Hebillas del atalaje para el hombro
- 5 Enganche terminal del cinturón

- (1) Aflojar el retenedor de la línea y retirar la línea de presión del atalaje para el hombro.
- (2) Sacar las cintas de los atalajes para los hombros de sus ranuras situadas en la parte superior de la placa dorsal.
- (3) Sacar las cintas de los atalajes para los hombros de sus ranuras situadas en la parte inferior de la placa dorsal.
- (4) Montarlas en orden inverso.

4.4.2. Cambiar el canal protector



Fig. 35 Canal protector con botones dobles

- 1 Canal protector con botones dobles
- 2 Atalaje para el hombro

Fig. 36 Canal protector con botón tipo corchete

- 1 Canal protector con botón tipo corchete
- 2 Atalaje para el hombro

- (1) Abrir el botón tipo corchete de un lado (ver la sección 4.3.3), y el botón doble del otro lado.
- (2) Retirar los canales protectores del atalaje para el hombro.
- (3) Deslizar el canal protector debajo del atalaje para el hombro y debajo del retenedor de la línea.
- (4) Situar la línea sobre el atalaje para el hombro.
- (5) Cerrar el botón tipo corchete y el botón doble.

4.4.3. Cambiar el soporte para la combinación máscara/casco



Fig. 37 Arnés premium con soporte para la combinación máscara/casco

1 Soporte para la combinación máscara/casco izquierdo

Fig. 38 Arnés premium con soporte para la combinación máscara/casco

1 Soporte para la combinación máscara/casco derecho

- (1) Abrir la hebilla del soporte para la combinación máscara/casco.
- (2) Extraer el soporte para la combinación máscara/casco.
- (3) Realizar el montaje en el orden inverso.

4.4.4. Retirar el agarre de rescate

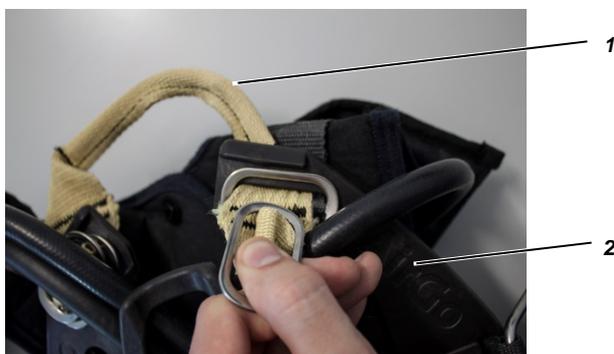


Fig. 39 Agarre de rescate

1 Agarre de rescate
2 Placa dorsal

- (1) Soltar un extremo del agarre de rescate y girar la hebilla de modo que pueda extraerse de las ranuras de la placa dorsal.
- (2) Retirar el agarre de rescate de la placa dorsal.
- (3) Repetir estos pasos para el otro lado.
- (4) Montar el agarre de rescate en el orden inverso.

4.4.5. Cambio del cinturón

4.4.5.1. Opciones MaX, eXX y pro con placa lumbar pivotante

En estas opciones se puede acoplar una placa lumbar pivotante en el cinturón. El cinturón va montado directamente sobre una placa lumbar pivotante, como se muestra en la Fig. 40.

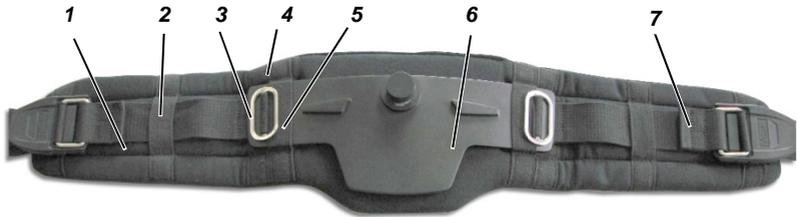


Fig. 40 Cinturón con placa lumbar pivotante

- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | Cinturón con acolchado | 5 | Trabilla interior |
| 2 | Trabilla exterior | 6 | Placa lumbar giratoria |
| 3 | Hebilla | 7 | Enganche terminal |
| 4 | Trabilla intermedia | | |

Desmontaje

- (1) Retirar una de las hebillas de la placa lumbar pivotante.
- (2) Tirar de la placa hacia un lado y sacarla de la trabilla.
- (3) Repetir el procedimiento para la segunda hebilla (en el otro lado).
- (4) Sacar del acolchado la parte izquierda y derecha del cinturón.

Montaje



Durante el montaje, asegurarse de que el cinturón se monta correctamente usando las trabillas exteriores de ambos lados del acolchado.

Usar las trabillas interiores para montar la placa lumbar pivotante.

- (1) Pasar las hebillas metálicas y el cinturón, como se muestra en la Fig. 40, a través de las trabillas **exteriores** del acolchado del cinturón.
- (2) Introducir la placa lumbar giratoria en las dos trabillas **interiores** del acolchado del cinturón.
- (3) Montar las hebillas metálicas, como se muestra, en la placa lumbar giratoria.

4.4.5.2. Opción pro sin placa lumbar giratoria

En esta opción el cinturón está montado en la placa dorsal, **sin** placa lumbar pivotante, usando las ranuras de montaje del cinturón (→ Fig. 33).

El cinturón con acolchado se muestra en la Fig. 41.



Fig. 41 *Cinturón sin placa lumbar giratoria*

- | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------|
| 1 | Cinturón con acolchado | 4 | Hebilla |
| 2 | Trabilla exterior | 5 | Enganche terminal |
| 3 | Trabilla intermedia | | |

Desmontaje

- (1) Desmontar las hebillas metálicas de la placa dorsal.
- (2) Sacar del acolchado la parte izquierda y derecha del cinturón.

Montaje



Durante el montaje, asegurarse de que el cinturón se monta correctamente usando las trabillas exteriores e intermedias de ambos lados del acolchado.

No usar las trabillas interiores para montar el cinturón. Estas trabillas se usan para montar la placa lumbar giratoria.

- (1) Pasar las hebillas metálicas y el cinturón, como se muestra en la Fig. 41, a través de las trabillas exteriores e intermedias del acolchado del cinturón.
- (2) Montar las hebillas metálicas en las ranuras para el cinturón de la placa dorsal.

4.4.5.3. Opciones com y mix

En estas opciones, el cinturón sin acolchado adicional está montado en la placa dorsal usando las ranuras del cinturón (→ Fig. 34).

El cinturón está fijado a la placa dorsal por medio de enganches terminales.

- (1) Retirar una hebilla de uno de los extremos del cinturón.
- (2) Retirar el cinturón de la placa dorsal pasando los enganches terminales a través de las ranuras de montaje.



Durante el montaje, asegurarse de que las líneas de presión están colocadas entre el cinturón y la placa dorsal.

Asegurarse de que el cinturón está fijado correctamente por medio de los enganches terminales.

- (3) Montarlas en orden inverso.

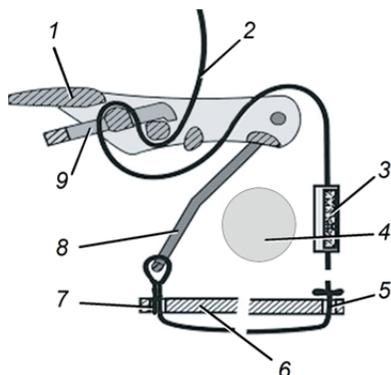
4.4.6. Cambio de la cinta de retención de botellas

4.4.6.1. Cinta de retención larga

Desmontaje

- (1) Retirar la hebilla metálica de la palanca de tensión, separándola ligeramente y sacándola del cinturón.
- (2) En caso necesario, alinear verticalmente el separador de botellas.
- (3) Pasar la cinta de retención a través del separador de botellas.
- (4) Liberar la fijación de Velcro ajustable de la cinta de retención de las botellas.
- (5) Pasar el extremo de la cinta de retención de botellas a través de la placa dorsal y retirar la cinta de retención de la placa dorsal.

Montaje

**Fig. 42** *Cinta de retención larga*

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | <i>Palanca de tensión</i> | 6 | <i>Placa dorsal</i> |
| 2 | <i>Cinta de retención de las botellas</i> | 7 | <i>Ranura derecha de la placa dorsal</i> |
| 3 | <i>Cinta de Velcro</i> | 8 | <i>Fijación metálica</i> |
| 4 | <i>Botella</i> | 9 | <i>Freno de la cinta</i> |
| 5 | <i>Ranura izquierda de la placa dorsal</i> | | |

- (1) Pasar la cinta de retención de botellas (→ Fig. 42) primero a través de la ranura de la placa dorsal (en el lado derecho del soporte del equipo) y, a continuación, a través de la ranura del lado izquierdo de la placa dorsal. Finalmente, pasarla a través de la fijación de la botella y alinear dicha fijación verticalmente.
- (2) Tirar de la cinta de Velcro hasta la cinta de retención de botellas con la parte suave hacia fuera.

4.4.6.2. Cinta de retención corta

Desmontaje

- (1) Retirar la hebilla metálica de la palanca de tensión, separándola ligeramente y sacándola del cinturón.
- (2) Liberar la fijación de Velcro ajustable de la cinta de retención de las botellas.
- (3) Pasar el extremo de la cinta de retención de botellas a través de la placa dorsal y retirar la cinta de retención de la placa dorsal.

Montaje

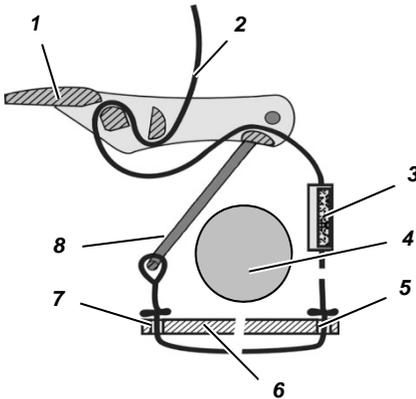


Fig. 43 *Cinta de retención corta*

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | <i>Palanca de tensión</i> | 5 | <i>Ranura izquierda de la placa dorsal</i> |
| 2 | <i>Cinta de retención de las botellas</i> | 6 | <i>Placa dorsal</i> |
| 3 | <i>Cinta de Velcro</i> | 7 | <i>Ranura derecha de la placa dorsal</i> |
| 4 | <i>Botella</i> | 8 | <i>Fijación metálica</i> |

- (1) Pasar la cinta de retención de botellas (→ Fig. 43) primero a través de la ranura de la placa dorsal (en el lado derecho del soporte del equipo) y, a continuación, a través de la ranura del lado izquierdo de la placa dorsal. Finalmente, pasarla a través de la fijación de la botella y alinear dicha fijación verticalmente.
- (2) Tirar de la cinta de Velcro hasta la cinta de retención de botellas con la parte suave hacia fuera.

4.4.6.3. alphaBELT y alpha FP

En los manuales de funcionamiento de alphaBELT y alpha FP puede encontrarse información sobre el cambio.

4.5. Comprobación visual, funcional y de hermeticidad

- (1) Comprobar visualmente las juntas de alta presión (→ Sección 4.7).
- (2) Conectar la(s) botella(s) de aire comprimido a la placa dorsal (→ 3.2.1.1 y 3.3).
- (3) Inspeccionar todas las piezas del equipo de protección respiratoria de aire comprimido en busca de posibles defectos o averías, tales como un arnés incorrectamente ensamblado, botellas mal sujetas, líneas ajustadas de forma incorrecta, etc.
- (4) Abrir el(los) grifo(s) y comprobar la presión de funcionamiento en el manómetro.
 - Los valores de presión deben ser:

para botellas de 300 bares:	270 bares como mínimo
para botellas de 200 bares:	180 bares como mínimo

- (5) Cerrar los grifos de las botellas.
 - Pasados 60 segundos, la caída de presión del manómetro no debe superar los 10 bares.
- (6) Comprobar el dispositivo de aviso (silbato) (→ Sección 4.6).

4.6. Comprobación del dispositivo de aviso

- (1) Conectar el regulador a demanda a la línea de media presión.
- (2) Abrir el(los) grifo(s) de la(s) botella(s).
 - La presión del manómetro debe ser superior a 120 bares.
- (3) Cerrar el(los) grifo(s) de la(s) botella(s).
- (4) Con cuidado, activar el pulsador de barrido del regulador a demanda (→ Manual de funcionamiento del regulador a demanda)
- (5) Observar el manómetro
 - La señal para aviso debe sonar a 55 ± 5 bares.

4.7. Comprobación de las juntas de alta presión

Comprobar visualmente la junta de sellado del conector de la botella, situada en el reductor de presión. Sustituirla si está dañada.

4.8. Cambio de las pilas *alphaMITTER / alphaSCOUT / ICU*

Existen diversos componentes que han sido diseñados para funcionar con energía suministrada por pilas.

Para obtener información detallada sobre el cambio de las pilas, consultar el Manual de funcionamiento de la ICU o la red personal de alpha.



¡Atención!

¡Peligro de lesiones!

¡Existe peligro de explosión ya que las pilas pueden generar chispas al cambiarlas!

No cambie nunca las pilas en áreas peligrosas.



Las pilas usadas deben enviarse al distribuidor o al fabricante para su eliminación. No deben depositarse nunca junto con la basura ordinaria.

4.9. Revisión general

La revisión general del reductor de presión debe llevarse a cabo exclusivamente por MSA o en un centro de asistencia autorizado.



¡Atención!

Los reductores de presión deben estar precintados. Si el precinto está roto o no existe dicho precinto, no se puede garantizar su adecuación para el uso indicado ni que su estado se corresponda con las condiciones de homologación.

En ese caso, no se garantiza un uso óptimo del equipo de protección respiratoria de aire comprimido.

4.10. Almacenamiento

Almacenar en un lugar seco, limpio y sin polvo, a aproximadamente 20°C. Proteger el equipo de la luz directa del sol.

Asegurarlo para que no se ladee, caiga o rueda. Tener en cuenta también las instrucciones descritas en el Manual de funcionamiento de las botellas de aire comprimido.

4.11. Averías

En caso de producirse una avería en el equipo de protección respiratoria de aire comprimido, ésta debe ser inspeccionada y reparada por una persona o centro de asistencia autorizado por MSA.

5. Botellas de aire comprimido con *alphaCLICK 2*

5.1. Cambio de las botellas de aire comprimido a *alphaCLICK 2*

Todas las botellas de aire comprimido con roscas de grifo estándares [EN 144-2] pueden equiparse fácilmente con el sistema de conexión *alphaCLICK 2*.

Esto significa que se pueden utilizar eficazmente cuando se combinan con equipos de protección respiratoria de aire comprimido y que aprovechan las ventajas del innovador sistema de conexión.

El adaptador de botella *alphaCLICK 2* no está equipado con una protección de descarga.



Fig. 44 Cambiar a *alphaCLICK 2*

- 1 Adaptador de la botella *alphaCLICK 2*
- 2 Grifo de la botella



¡Atención!

Al cambiar a *alphaCLICK* la(s) botella(s) de aire comprimido, no agarrar por el mando del grifo de la botella.

El grifo de la botella podría abrirse accidentalmente y dejar escapar el aire comprimido a alta presión de forma incontrolada.

- (1) Comprobar que el grifo de la botella está cerrado.
- (2) Enroscar el adaptador de botella *alphaCLICK 2* al grifo de la botella con un par de apriete específico de 20-30 Nm.

5.2. Llenado de las botellas de aire comprimido con *alphaCLICK 2*

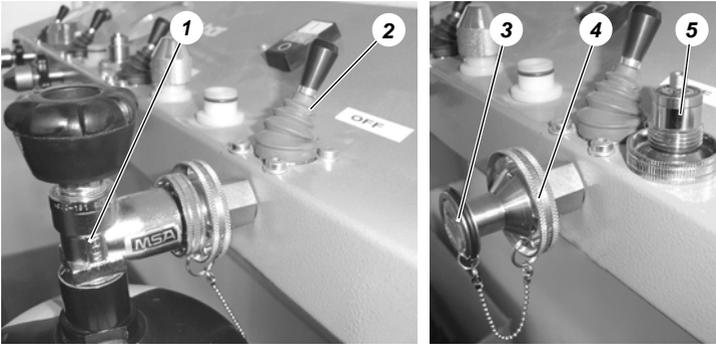


Fig. 45 Estación de llenado para botellas de aire comprimido con *alphaCLICK 2*

- 1 Botella de aire comprimido con adaptador de botella *alphaCLICK 2*
- 2 Palanca de funcionamiento
- 3 Tapón ciego
- 4 Conexión de llenado *alphaCLICK 2*
- 5 Adaptador para botella

Con la ayuda del panel de llenado, es posible llenar varias botellas de aire comprimido de forma segura, rápida y simultánea. Gracias a *alphaCLICK 2*, ya no es necesario perder tiempo enroscando las botellas de aire comprimido, basta con acoplarlas a la conexión de llenado *alphaCLICK 2* del panel de llenado.

Las botellas de aire comprimido se llenan con ayuda de una palanca de funcionamiento, que debe manejarse de una manera u otra dependiendo del diseño del panel de llenado de cada botella individual o de forma central para toda la estación.



¡Atención!

Al llenar las botellas de aire con ayuda del panel de llenado, asegurar las conexiones de llenado *alphaCLICK 2* no utilizadas con un tapón ciego.

No presurizar una conexión de llenado *alphaCLICK 2* no utilizada sin un tapón ciego, ya que esto puede causar daños personales y materiales.

- (1) Eliminar la presión del panel de llenado.
- (2) Quitar el tapón ciego de la conexión *alphaCLICK 2* del panel de llenado.
- (3) Acoplar la botella de aire comprimido a la conexión *alphaCLICK 2* y abrir el grifo de la botella.

**¡Atención!**

Al presurizarla, no se debe girar la botella, ya que esto puede dañar la conexión de llenado *alphaCLICK 2*.

Esta indicación es especialmente importante si se realiza el llenado utilizando una cubeta para la refrigeración.

- (4) Llenar la botella de aire comprimido usando la palanca de funcionamiento.
- (5) Cuando se haya llenado completamente, cerrar el grifo de la botella de aire comprimido.
- (6) Despresurizar la conexión entre el panel de llenado y la botella.
- (7) Girar el mando de la conexión de llenado *alphaCLICK 2* del panel de llenado primero en sentido de las agujas del reloj y, al llegar al tope, presionar en la dirección del panel de llenado.
 - El adaptador de la botella se libera de la conexión de llenado *alphaCLICK 2*.
- (8) Retirar la botella de aire comprimido de la conexión de llenado *alphaCLICK 2*.
- (9) Colocar un tapón ciego en la conexión de llenado *alphaCLICK 2*.

6. Accesorios

6.1. Botellas de aire comprimido



¡Peligro!

Cuando maneje las botellas de aire comprimido, cumpla las recomendaciones dadas en el Manual de funcionamiento correspondiente, así como las instrucciones de seguridad que en él se especifiquen.

El manejo inadecuado de las botellas de aire comprimido puede tener consecuencias fatales para usted y para otras personas.

Botellas de aire comprimido

El equipo de protección respiratoria es compatible con una gran variedad de botellas de aire comprimido (→ Sección 9.3). Las botellas de aire comprimido de MSA están fabricadas en acero o en fibra de carbono (composite), disponen de certificado y cumplen los estándares correspondientes.

Deben observarse las reglamentaciones nacionales aplicables.

El pedido de las botellas debe realizarse por separado. Para las botellas de composite de 6,0 y 6,8 litros existen fundas protectoras (→ Sección 9.4) como accesorios.

Grifos

Los grifos que van roscados a las botellas disponen de certificado conforme a EN 144. Los mandos de los grifos están protegidos contra impactos y deben abrirse al máximo para utilizar la botella. Para cerrar los grifos con sistema de bloqueo, es necesario además tirar del mando. De esta manera, se evita el cierre accidental.

Piezas en T

Las piezas en T permiten conectar dos botellas de aire comprimido al equipo de protección respiratoria. Dependiendo del tamaño de la botella, se utilizarán diferentes piezas en T; así, por ejemplo, las botellas de acero de 4 l/200 bares necesitan una pieza en T de Ø115/200 bares; las botellas de composite de 6 l/300 bares ó 6,8 l/300 bares necesitan la pieza en T de Ø156/300 bares. El pedido de las piezas en T debe realizarse por separado (→ Sección 9.4).

6.2. Reguladores a demanda / Máscaras

Los equipos básicos de la serie AirGo han sido diseñados para ser utilizados con diferentes reguladores a demanda y máscaras de MSA. En la sección 9.2 se muestra una lista de dispositivos compatibles.

7. Características técnicas y Certificaciones

Conexión de alta presión	:	200 bares resp. 300 bares
Presión media	:	5 bares a 9 bares
Temperatura de trabajo:		-30°C a +60°C
Peso (aprox.)	:	2.9 ... 3.8 kg
Dimensiones (aprox.)	:	Longitud 580 mm
		Ancho 300 mm
		Altura 170 mm

Homologaciones:

El equipo de protección respiratoria de aire comprimido cumple las siguientes directivas. Se trata de un equipo autónomo con aire comprimido conforme a EN 137.

PPE	Directiva 89/686 CEE o Reglamento (UE) 2016/425 respectivamente		DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum (Alemania), número de organismo notificado: 0158.
ATEX	2014/34/UE		ATEX BVS 05 ATEXH 027 X I M1 II 1 G IIC T6 -30°C ≤ Ta ≤ +60 °C II 1 D
PED	2014/68/UE		

La Declaración de conformidad puede encontrarse en el siguiente enlace:
<https://MSAsafety.com/DoC>

Homologaciones del arnés

alpha BELT Pro y Basic

- EN 358 – Cinturones para sujeción
- EN 1498 – Asiento de rescate clase B (alphaBELT Pro con elemento de amarre)

Elemento de amarre alphaBELT

- EN 358 – Elementos de amarre con cinturones de sujeción
- EN 795 – Punto de anclaje de clase B (para 1 persona)
- EN 1498 – Lazo de salvamento de clase A y C

alphaBELT Pro, Basic y elemento de amarre

- Puede utilizarse hasta una carga máxima de 140 kg

alpha FP

- EN 361 (retención de caída)
- EN 358 (posicionamiento de trabajo)
- EN 813 (arnés de asiento)

8. Notas para pedidos

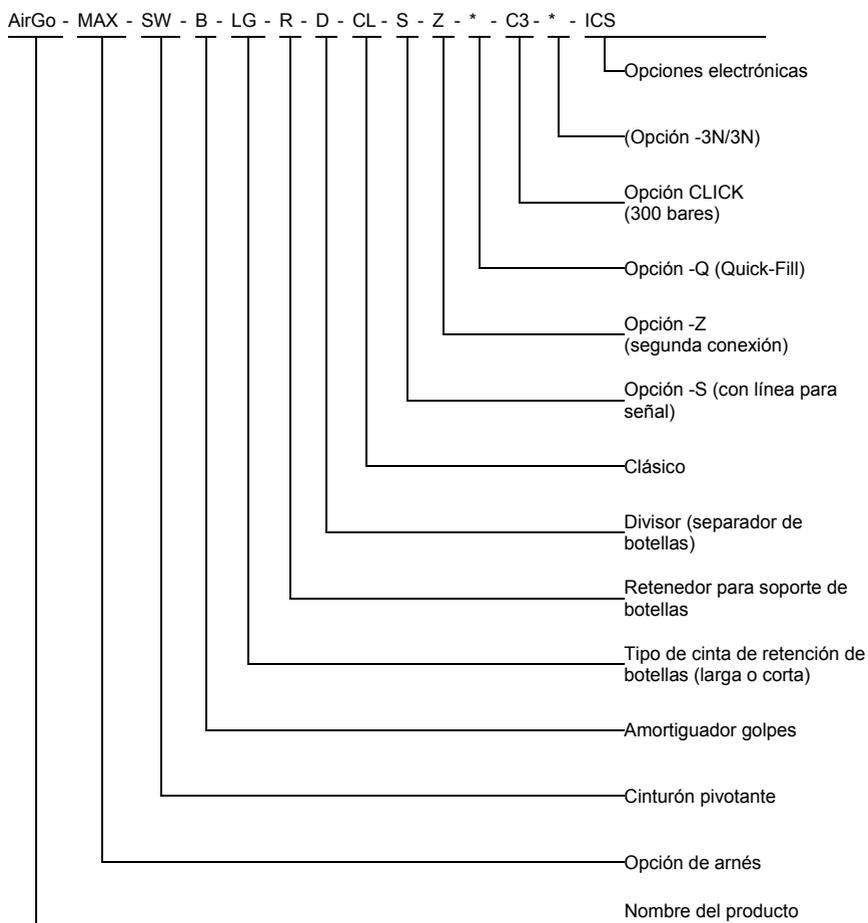


Todos los componentes enumerados en la tabla disponen de certificado conforme a EN 137 y pueden readaptarse o sustituirse.

Por medio de un configurador, tiene usted la posibilidad de montar un equipo de protección respiratoria de aire comprimido que se ajuste a sus necesidades y demandas a partir de los componentes disponibles.

Para facilitar su elección, también tiene usted la opción de seleccionar diferentes unidades preconfiguradas por MSA.

Ejemplo de un código de pedido ATO:



9. Información para pedidos

9.1. Equipo de protección respiratoria de aire comprimido

Descripción	Núm. de pieza
Equipo básico AirGo pro (Configuración previa: configuración AirGo PRO-* -B-LG-R-D-SL-*-*-*-* *)	10086571
Equipo básico AirGo compact (Configuración previa: configuración AirGoFix COM-*-* -AS-*)	10086572

9.2. Regulador a demanda

Descripción	N° de pieza
Presión normal	
AutoMaXX N para máscaras de las series 3S, Ultra Elite	10023686
Conexión roscada estándar de presión positiva M45X3	
AutoMaXX AE para máscaras de las series 3S-PF, Ultra Elite-PF, G1 M45x3	10023687
Conexión enchufable de presión positiva ESA	
AutoMaXX ESA para máscaras de las series 3S-PF-ESA, Ultra Elite-PF-ESA, G1 PF-ESA	10043464
Conexión enchufable de presión positiva AutoMaXX	
AutoMaXX AS para máscaras de las series 3S-PS-MaXX, Ultra Elite-PS-MaXX, G1 PS-MaXX	10023688

Más versiones AutoMaXX bajo pedido

9.3. Botellas de aire comprimido

Descripción	Nº de pieza
Botellas de aire comprimido, acero	
4 litros/200 bares, llena	D5103965
4 litros/200 bares, vacía	D5103985
6 litros/300 bares, llena	D5103967
6 litros/300 bares, vacía	D5103986
6 litros/300 bares, llena, con protección de descarga	10015960
6 litros/300 bares, llena, con grifo de seguridad	10024010
Botellas de aire comprimido, composite	
6 litros/300 bares, llena	D5103947
6 litros/300 bares, vacía	D5103976
6,8 litros/300 bares, llena	D5103962
6,8 litros/300 bares, vacía	D5103979
6,8 litros/300 bares, llena, con protección de descarga	10015961
6,8 litros/300 bares, llena, con grifo de seguridad	D5103973
6,8 litros/300 bares, vacía, con grifo de seguridad	D5103980
6,9 litros/300 bares, llena	10055167
6,9 litros/300 bares, vacía	10055168
6,9 litros/300 bares, llena, con grifo de seguridad	10055169
6,9 litros/300 bares, vacía, con grifo de seguridad	10055170
6,9 litros/300 bares, llena, con protección de descarga	10072889
6,9 litros/300 bares, vacía, con protección de descarga	10072888

9.4. Accesorios

Descripción	Nº de pieza
Pieza en T de 115/200 bares, para dos botellas de 4 litros/200 bares	D4085817
Pieza en T de 156/300 bares, para dos botellas de composite de 300 bares	D4075818
Funda protectora azul-negra para botellas de composite	D4075877
Funda protectora amarilla para botellas de composite	D4075878
Línea de llenado rápido, 1 metro	D4075929
Adaptador de botella para llenado rápido	D4075971
Kit de rescate en bolsa	D4075720
Kit de rescate en maletín	D4075723
Agarre de rescate AirGo/AirMaXX	10152624
Kit de actualización de protección de válvula AirGo	10145942
Cinta para el pecho	D4075822
Respi-Hood, capuz de rescate	10045764
Línea estándar de presión media	10020783
Canal protector BSPP, negro, izquierda	10152627-SP
Canal protector eXXtreme, negro, izquierda	10145844
Canal protector eXXtreme, negro, derecha	10145845
alphaBELT Pro, cinturón de retención y rescate, incl. elemento de amarre	10151246
alphaBELT Basic, cinturón de posicionamiento sin elemento de amarre	10151241
Elemento de amarre alphaBELT	10151242
alphaFP basic, estándar	10116510
alphaFP basic, grande	10117620
alphaFP pro, estándar	10116541
alphaFP pro, grande	10117573
Bucle de conexión pequeño para arneses de ERA	10151249
Hebilla de adaptación de liberación rápida para ERA, 2 uds.	10151248-SP
Mosquetón de acero Tri-Lock	10157585
SingleLine SCOUT con 2 conexiones de media presión, sin SingleLine	10183243
SingleLine SCOUT - sin línea de presión, 1 conexión de media presión	10184951

9.5. Accesorios para talleres

Descripción	Nº de pieza
Espaciador de mordazas abiertas de 19 mm para ajustar el <i>alphaCLICK</i> al reductor de presión (solo para <i>alphaCLICK</i> de 1. ^a generación)	10075231
Manómetro de control para presión de botella de hasta 400 bares	D4080929
Manómetro de control (clase 1.0) para control de manómetro (400 bares)	D5175825
Manómetro de control (clase 0.6) para control de manómetro (400 bares)	D5175867
Manómetro de control (clase 1.6) para presión media (10 bares)	D5175860
Manómetro de control (clase 0.6) para presión media (16 bares)	D5175866
Manómetro de pruebas <i>alphaCLICK</i> 2 (hasta 400 bares)	10192641
Conexiones de llenado <i>alphaCLICK</i> 2 para paneles de llenado de 300 bares (el conjunto incluye la conexión para 300 bares, tapón ciego, casquillos para roscas M 16 x 1,5 y G1/4 y juntas)	10191332
Paneles de llenado con <i>alphaCLICK</i> 2	bajo pedido
Maletín para pruebas Multitest ND	10073519

Notas

For local MSA contacts, please visit us at **[MSAsafety.com](https://www.MSA.com)**