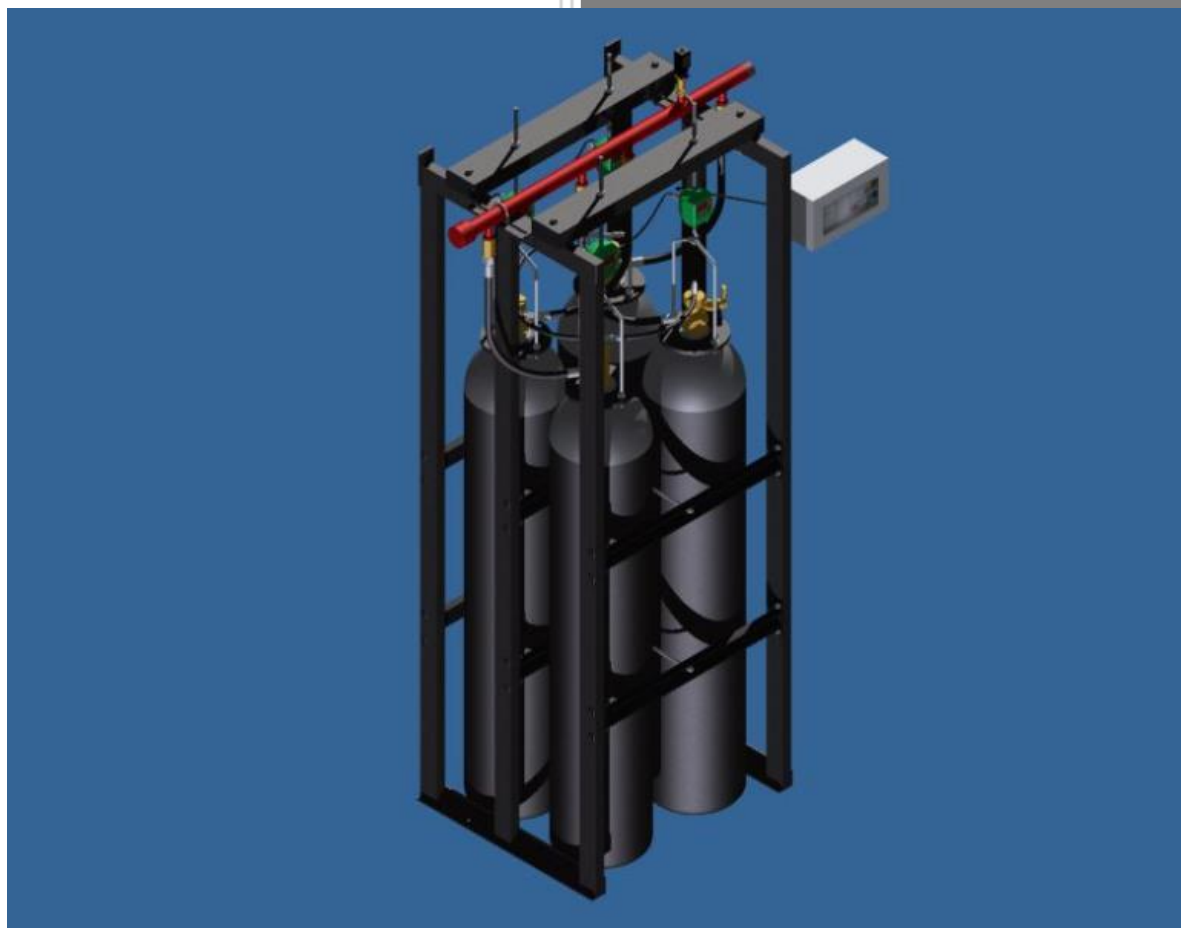




CO₂

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



VERSIÓN 1.1

DICIEMBRE 2018

Introducción

El presente manual está dirigido a instaladores y usuarios del sistema de CO₂, facilita indicaciones acerca de la instalación, puesta en marcha, mantenimiento y uso del mismo.

El manual debe considerarse parte integrante del sistema y debe conservarse durante toda la vida útil del mismo. Dicho manual refleja la estructura técnica del equipo en el momento de su comercialización.

Aguilera Extinción se reserva el derecho a efectuar modificaciones en este manual sin previo aviso.

Esta información es propiedad de Aguilera Extinción, no se permite la reproducción, modificación, traducción parcial o total para otros fines que no sean de uso interno.

Para cualquier cuestión referente a la información presentada en este manual debe dirigirse a:

Aguilera Extinción
Av. Alfonso Peña Boeuf, 6
28022, Madrid
Tel: 91.312.16.56
Fax: 91.329.58.20
e-mail: extincion@aguilera.es

Contenido

1	Símbolos utilizados en el manual.....	7
2	Advertencias de seguridad.....	7
3	Características generales	9
3.1	Gráfico de temperatura / presión	9
3.2	Propiedades Físicas	10
3.3	Medidas de seguridad.....	10
4	Descripción del sistema y sus componentes.....	11
4.1	Sistema de suportación	11
4.1.1	Pie para baterías en simple fila sin pesaje continuo.....	11
4.1.2	Pie para baterías en doble fila sin pesaje continuo	11
4.1.3	Pie para cilindros autónomos y baterías en simple fila con pesaje continuo	12
4.1.4	Pie para baterías en doble fila con pesaje continuo	12
4.1.5	Travesaño posterior para baterías sin pesaje continuo	12
4.1.6	Travesaño posterior para baterías con pesaje continuo.....	12
4.1.7	Travesaño anterior para baterías sin pesaje continuo.....	13
4.1.8	Travesaño anterior para baterías con pesaje continuo.....	13
4.1.9	Soporte para cilindros autónomos	13
4.1.10	Soporte de suspensión para sistemas con pesaje continuo.....	13
4.1.11	Abarcón	13
4.1.12	Herraje para botellín piloto sin pesaje	14
4.1.13	Varilla de separación	14
4.2	Sistema de almacenamiento.....	15
4.2.1	Cilindro de 6.7 a 80 L de CO ₂	15
4.2.2	Válvula piloto para cilindros de 6.7 a 80 L.....	16
4.2.3	Válvula esclava para cilindros de 6.7 a 80 L	16
4.2.4	Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L pilotos o con pesaje	16
4.2.5	Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L esclavos sin pesaje.....	17
4.2.6	Brida para cilindros de 6.7 a 80 L pilotos o con pesaje	17
4.3	Sistema de disparo	18
4.3.1	Actuador eléctrico	18
4.3.2	Actuador manual.....	18
4.3.3	Latiguillo de disparo.....	18
4.3.4	Válvula de alivio.....	18
4.3.5	Junta metalbuna	19

4.3.6	Válvula direccional.....	19
4.3.7	Sistema de disparo para válvulas direccionales.....	19
4.3.8	Latiguillo antirretorno 1/8".....	19
4.3.9	Adaptador M 1/8" a bicono 6.....	20
4.3.10	Válvula de vaciado del circuito de disparo.....	20
4.3.11	Adaptador H 1/8" H 1/8".....	20
4.3.12	Adaptador H 1/8" M 1/8".....	20
4.3.13	Racor T 1/8".....	21
4.3.14	Codo M 1/8".....	21
4.3.15	Adaptador hembra W21.8 x 1/14" macho G1/8".....	21
4.4	Sistema de distribución.....	22
4.4.1	Latiguillo de descarga cilindros de 6.7 a 80 L.....	22
4.4.2	Válvula de retención para batería de cilindros.....	22
4.4.3	Colector de descarga.....	22
4.4.4	CAP.....	22
4.4.5	Contactor de paso.....	23
4.4.6	Difusor radial.....	23
4.4.7	Difusor trompeta.....	23
4.4.8	Dispositivo mecánico de bloqueo.....	23
5	Alcance de suministros.....	25
5.1	Cilindro autónomo sin pesaje continuo.....	25
5.2	Cilindro autónomo con pesaje continuo.....	26
5.3	Botellín piloto sin pesaje continuo.....	27
5.4	Botellín piloto con pesaje continuo.....	28
5.5	Batería de cilindros en simple fila sin sistema de pesaje continuo.....	29
5.5.1	Batería de cilindros de 67L en simple fila sin sistema de pesaje continuo.....	29
5.5.2	Batería de cilindros de 80L en simple fila sin sistema de pesaje continuo.....	30
5.6	Batería de cilindros en simple fila con sistema de pesaje continuo.....	31
5.6.1	Batería de cilindros de 67L en simple fila con sistema de pesaje continuo.....	31
5.6.2	Batería de cilindros de 80L en simple fila con sistema de pesaje continuo.....	32
5.7	Batería de cilindros en doble fila sin sistema de pesaje continuo.....	33
5.7.1	Batería de cilindros de 67L en doble fila sin sistema de pesaje continuo.....	33
5.7.2	Batería de cilindros de 80L en doble fila sin sistema de pesaje continuo.....	34
5.8	Batería de cilindros en doble fila con sistema de pesaje continuo.....	35
5.8.1	Batería de cilindros de 67L en doble fila con sistema de pesaje continuo.....	35
5.8.2	Batería de cilindros de 80L en doble fila con sistema de pesaje continuo.....	36

6	Instalación	37
6.1	Montaje tubería.....	38
6.2	Barrido de tubería	38
6.3	Cilindro autónomo sin pesaje	39
6.3.1	Recursos necesarios	39
6.3.2	Paso 1 – Montaje herraje.....	39
6.3.3	Paso 2 – Montaje cilindro en el herraje	40
6.3.4	Paso 3 – Montaje de componentes de la válvula	41
6.4	Cilindro autónomo con pesaje continuo	44
6.4.1	Recursos necesarios	44
6.4.2	Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soporte de suspensión.....	44
6.4.3	Paso 2 – Montaje cilindro en el herraje	45
6.4.4	Paso 3 – Montaje de componentes de la válvula	46
6.4.5	Paso 4 – Montaje del sistema de pesaje continuo	49
6.5	Batería de cilindros simple fila sin pesaje continuo	50
6.5.1	Recursos necesarios	50
6.5.2	Paso 1 – Montaje de los pies y travesaños	50
6.5.3	Paso 2 – Montaje del colector y fijar cilindros a los herrajes	51
6.5.4	Paso 3 – Montaje de los circuitos de descarga y disparo.....	53
6.6	Batería de cilindros simple fila con pesaje continuo	56
6.6.1	Recursos necesarios	56
6.6.2	Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soporte de suspensión.....	56
6.6.3	Paso 2 – Montaje del colector y fijar cilindros a los herrajes	58
6.6.4	Paso 3 – Montaje de los circuitos de descarga y disparo.....	60
6.6.5	Paso 4 – Montaje del sistema de pesaje continuo	63
6.7	Batería de cilindros doble fila sin pesaje continuo.....	64
6.7.1	Recursos necesarios	64
6.7.2	Paso 1 – Montaje de pies y travesaños	64
6.7.3	Paso 2 – Montaje del colector y cilindros traseros	65
6.7.4	Paso 3 – Montaje del circuito de descarga, cilindros delanteros y circuito de disparo	67
6.8	Batería de cilindros doble fila con pesaje continuo.....	70
6.8.1	Recursos necesarios	70
6.8.2	Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soportes de suspensión.....	70
6.8.3	Paso 2 – Montaje del colector y cilindros traseros	72
6.8.4	Paso 3 – Montaje circuito de descarga, pesaje y circuito de disparo cilindros traseros ...	74
6.8.5	Paso 4 – Montaje circuito de descarga, pesaje y circuito de disparo cilindros delanteros	77

6.9	Sistemas con válvulas direccionales.....	80
6.9.1	Recursos necesarios	80
6.9.2	Montaje del botellín piloto sin control de pesaje continuo.....	80
6.9.3	Montaje del botellín piloto con control de pesaje continuo	84
6.9.4	Montar las válvulas direccionales en su colector.....	88
6.9.5	Fijar el sistema de disparo	88
6.9.6	Esquema tipo de conexionado neumático de válvulas direccionales	89
6.9.7	Conexión del primer actuador neumático.....	90
6.9.8	Conexión del latiguillo antirretorno.....	90
6.9.9	Conexión de la válvula direccional.....	91
6.9.10	Conexiones del sistema de vaciado del circuito de disparo	92
6.9.11	Conexiones del sistema de disparo	92
6.10	Conexiones eléctricas.....	93
6.10.1	Actuador eléctrico.....	93
6.10.2	Contactor de paso.	93
6.10.3	Válvula de vaciado del circuito de disparo	93
6.10.4	Sistema de disparo para válvulas direccionales.....	94
7	Puesta en servicio.....	95
7.1	Limpieza tuberías	95
7.2	Prueba neumática de estanqueidad.....	96
7.3	Prueba de funcionamiento del contactor de paso	97
7.4	Prueba de funcionamiento del actuador eléctrico.....	97
7.5	Instalación de los difusores.....	97
8	Mantenimiento	99
8.1	Trimestral.....	100
8.2	Semestral	100
8.3	Anual	100
8.4	Cada cinco años	100
8.5	Cada diez años.....	100
8.6	Extraordinario	100
9	Uso del sistema	101
9.1	Activación manual de un sistema sin válvulas direccionales.....	101
9.2	Activación manual de un sistema con válvulas direccionales.....	101
9.3	Rearme de una válvula direccional	103
9.4	Rearme de un contactor de paso.....	103
9.5	Vaciar circuito de disparo en sistemas con válvulas direccionales.....	104

10	Anexos	105
10.1	Anexo I: Ficha de datos de seguridad del CO ₂	105
10.2	Anexo II: Informe de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios de agentes gaseosos.	111
10.3	Anexo III: Tablas para registro anual	116

1 Símbolos utilizados en el manual

En el presente manual se utilizarán los siguientes símbolos para marcar las partes de alta importancia.



Advertencia-Peligro:

Se recomienda tener en cuenta las advertencias señaladas con este símbolo, ya que indica operaciones potencialmente peligrosas que pueden causar lesiones graves o daños materiales.



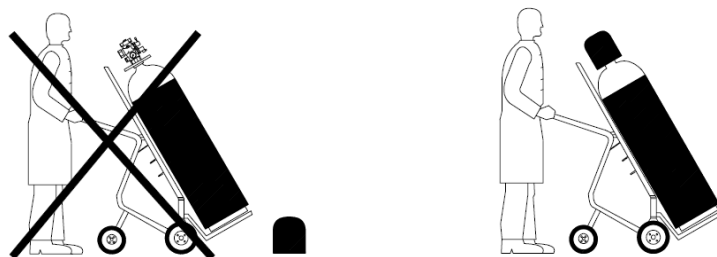
Información:

Marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones y puntos de especial atención para una utilización eficaz y libre de fallos.

2 Advertencias de seguridad

Los sistemas diseñados y fabricados por Aguilera Extinción están concebidos para ser equipos robustos, fiables y de fácil montaje, que permiten comprobar su estado de funcionamiento siguiendo unas sencillas operaciones de verificación recogidas en el presente manual. No obstante Aguilera Extinción aclara los siguientes puntos:

- Todo el personal que vaya a realizar operaciones de instalación, puesta en servicio, mantenimiento o uso del sistema debe ser cualificado.
- Todo el personal que trabaje en un recinto protegido con CO₂ debe ser instruido sobre el modo de actuar en caso de alarma.
- En las operaciones de instalación, puesta en servicio y mantenimiento los operarios deben usar los equipos de protección adecuados.
- El traslado o manipulación de cualquier cilindro debe realizarse siempre con la caperuza de protección de la válvula puesta hasta su ubicación definitiva.



- Tanto el equipo como la red de tuberías deben ser instaladas según lo planificado en el proyecto. Cualquier variación de los planos debe ser aprobada por escrito por el cliente y la ingeniería responsable, debiendo ser rectificadas los planos constructivos e incluidas las modificaciones en el proyecto.

3 Características generales

El agente extintor CO_2 es un gas transparente, incoloro, casi inodoro y no conductor de la electricidad.

Las normas contempladas en el diseño son:

NFPA 12: Sistemas Extintores de Dióxido de Carbono.

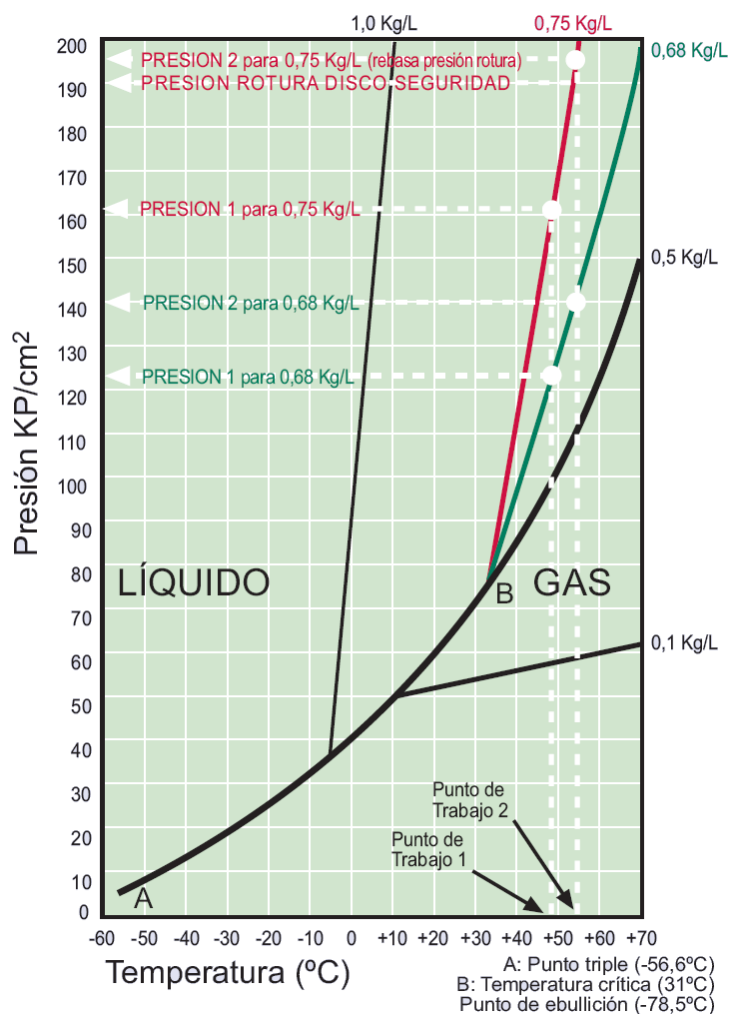
R.T.4 – CO_2 : Sistemas de Extinción por CO_2 Diseño e Instalación.

UNE-ISO 6183: Sistemas de extinción con dióxido de carbono para uso en edificios. Diseño e instalación.

En el Anexo I del presente manual podrá encontrar la ficha de datos de seguridad del agente extintor.

3.1 Gráfico de temperatura / presión

En el siguiente gráfico se representa la relación temperatura / presión en función de la densidad de llenado.



3.2 Propiedades Físicas

Fórmula química: CO_2

Peso molecular: 44.0 g/mol

Densidad a 0 °C y a 101 kPa (abs): 1.98 kg/m³

Densidad relativa con el aire: 1.5

Punto triple: -56.6 °C

517.8 kPa (abs)

Punto crítico: 31.0 °C

7.375 MPa (abs)

Presión a -18 °C: 2.07 MPa (abs)

Presión a 21 °C: 5.86 MPa (abs)

Nota: Extracto de R.T.4 – CO_2 : Sistemas de Extinción por CO_2 Diseño e Instalación

3.3 Medidas de seguridad



La descarga de CO_2 en concentraciones de extinción puede crear graves peligros para el personal, tales como asfixia, visibilidad reducida durante y después de la descarga etc. Por tanto se deberán considerar con especial atención los aspectos relacionados con la seguridad, tales como la formación del personal, señalización de emergencia y dispositivos de alarma y control.

Para un mayor detalle de estos puntos es recomendable la lectura de:

- NFPA 12: Sistemas Extintores de Dióxido de Carbono. (1.6 – Seguridad del personal).
- R.T.4 – CO_2 : Sistemas de Extinción por CO_2 Diseño e Instalación. (1.5 – Seguridad de las personas).
- UNE-ISO 6183: Sistemas de extinción con dióxido de carbono para uso en edificios. Diseño e instalación. (5.2 – Medidas de seguridad).

4 Descripción del sistema y sus componentes

Un sistema de extinción por CO₂ se descompone en 4 sistemas:

- Sistema de suportación.
- Sistema de almacenamiento.
- Sistema de disparo.
- Sistema de distribución.

4.1 Sistema de suportación

Estructura metálica cuyo objetivo es soportar el bloque de cilindros y el colector.

4.1.1 Pie para baterías en simple fila sin pesaje continuo



Referencia: HP-1995, HP-2275

Ficha técnica: AEX-FTC-02-017

Descripción: Herraje para soportar el colector de descarga y anclar la batería de cilindros tanto al suelo como a la pared.

4.1.2 Pie para baterías en doble fila sin pesaje continuo



Referencia: HP-1995D, HP-2100D80

Ficha técnica: AEX-FTC-02-018

Descripción: Herraje para soportar el colector de descarga y anclar la batería de cilindros en doble fila tanto al suelo como a la pared.

4.1.3 Pie para cilindros autónomos y baterías en simple fila con pesaje continuo



Referencia: HP-1995P, HP-2100P80

Ficha técnica: AEX-FTC-02-019

Descripción: Herraje para soportar el colector de descarga y anclar la batería de cilindros tanto al suelo como a la pared.

4.1.4 Pie para baterías en doble fila con pesaje continuo



Referencia: HP-1995DP, HP-2100DP80

Ficha técnica: AEX-FTC-02-020

Descripción: Herraje para soportar el colector de descarga y anclar la batería de cilindros en doble fila tanto al suelo como a la pared.

4.1.5 Travesaño posterior para baterías sin pesaje continuo



Referencia: HTP(x).

Ficha técnica: AEX-FTC-02-021

Descripción: Elemento utilizado para anclar los cilindros al suelo y a la pared junto con el travesaño anterior en baterías de cilindros.

4.1.6 Travesaño posterior para baterías con pesaje continuo



Referencia: HTPP(x).

Ficha técnica: AEX-FTC-02-022

Descripción: Elemento utilizado para anclar los cilindros al suelo y a la pared junto con el travesaño anterior en baterías de cilindros con sistema de pesaje continuo.

4.1.7 Travesaño anterior para baterías sin pesaje continuo



Referencia: HTA(x).

Ficha técnica: AEX-FTC-02-023

Descripción: Elemento utilizado para anclar los cilindros al suelo y a la pared junto con el travesaño posterior en baterías de cilindros.

4.1.8 Travesaño anterior para baterías con pesaje continuo



Referencia: HTPA(x).

Ficha técnica: AEX-FTC-02-024

Descripción: Elemento utilizado para anclar los cilindros al suelo y a la pared junto con el travesaño posterior en baterías de cilindros con sistema de pesaje continuo.

4.1.9 Soporte para cilindros autónomos



Referencia: H274, H364, H402

Ficha técnica: AEX-FTC-02-025

Descripción: Soporte utilizado para anclar los cilindros autónomos a la pared.

4.1.10 Soporte de suspensión para sistemas con pesaje continuo

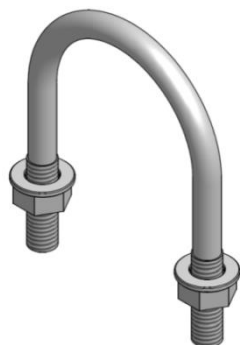


Referencia: HS(x).

Ficha técnica: AEX-FTC-02-026

Descripción: Soporte diseñado para suspender los cilindros en sistemas con pesaje continuo.

4.1.11 Abarcón



Referencia: HA34, HA1, HA114, HA112, HA2, HA212, HA3, HA4, HA5, HA6.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-027

Descripción: Elemento encargado de anclar el colector a los pies.

4.1.12 Herraje para botellín piloto sin pesaje

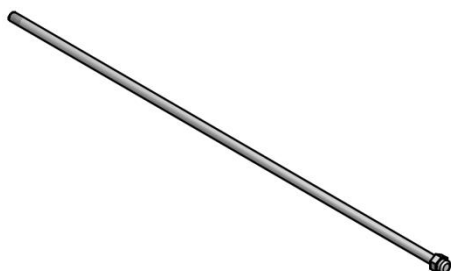


Referencia: HP274

Ficha técnica: AEX-FTC-02-028

Descripción: Elemento utilizado para anclar el botellín piloto a la pared o al pie de la batería.

4.1.13 Varilla de separación



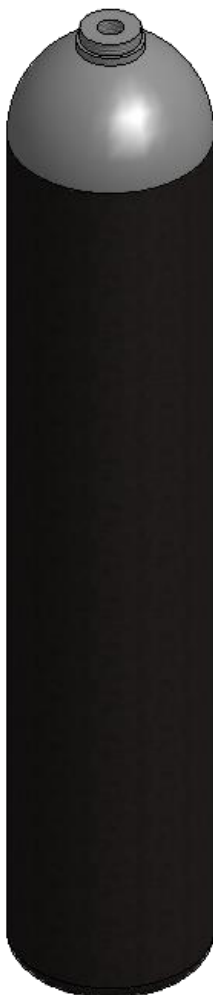
Referencia: HV, HVS, HVSD, HVD.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-029

Descripción: Elemento utilizado para anclar los cilindros entre los travesaños anteriores y posteriores.

4.2 Sistema de almacenamiento

4.2.1 Cilindro de 6.7 a 80 L de CO₂



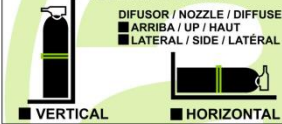
Referencia: BCO6, BCO13, BCO26, BCO67, BCO80.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-012

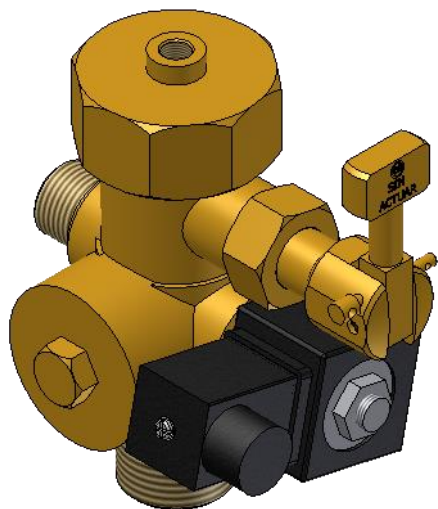
Descripción: Cilindros de 6.7 a 80 L en los que se almacena CO₂ hasta el momento de la descarga. Están fabricados en 34CrMo4 y probados a una presión de 250BAR. Tienen una rosca hembra 1" NGT para la válvula y una rosca macho W80 para la brida. Están pintados en negro (RAL 9004) con la ojiva gris (RAL 7004).

Ojiva marcada según norma UNE-EN ISO 13769.

Todos los cilindros de CO₂ llevan una etiqueta identificativa en la que se registra el agente extintor, los kilos contenidos en el cilindro, el número de serie, la tara, la presión y la fecha de carga.

AGENTE EXTINTOR / FIRE SUPPRESSION AGENT AGENT EXTINCTEUR			
HFC-227ea	HFC-23	NOVEC 1230	CO₂
Heptafluoropropano Nº CAS 431-69-0	Trifluorometano Nº CAS 75-46-7	FK-5-1-12 Nº CAS 75-46-7	Dióxido de Carbono Nº CAS 124-38-9
Nº botella / cylinder / bouteille			
Tara / Tare / Tare (con válvula / with valve / avec vanne)			kg
Carga / Agent weight / Poids de l'agent			kg
Peso total / Gross weight / Poids brut			kg
Sobrepresurización / Superpressurization / Niveau de surpression			bar
Rango de presión / Pressure rank / Rangée de pression (-20°C/+50°C)			bar
Fecha de carga / Date filled / Date de charge			
Fecha de inspección / Firma			/ /
Date of inspection / Signature			/ /
Date de contrôle / Signature			/ /
Fecha retimbrado / Date of retest / Date de réépreuve			
POSICIÓN / POSITION  DIFUSOR / NOZZLE / DIFFUSEUR: ☐ ARRIBA / UP / HAUT ☐ LATERAL / SIDE / LATÉRAL ☐ VERTICAL ☐ HORIZONTAL			
ATENCIÓN H280: Contiene gas a presión, peligro de explosión en caso de calentamiento. H412: Nocivo para los organismos acuáticos con efectos duraderos. (NOVEC1230) P403: Almacenar en un lugar bien ventilado, lejos de fuentes elevadas de calor y de productos reactivos. El contacto con metales alcalinos y alcalino-térreos puede provocar reacciones violentas o explosiones. Asfixiante a altas concentraciones. En caso de descomposición puede liberar ácido fluorhídrico. P273: Evitar su liberación al medio ambiente. P501: Eliminar el contenido y el recipiente siguiendo la legislación aplicable. Otras precauciones: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.			
ATTENTION H280: Contains gas under pressure; may explode if heated. H412: Harmful to aquatic life with long lasting effects (NOVEC1230) P403: Store in a well-ventilated place. Place separate from incompatible Materials, Store away from heat. Inhalation of excessive concentrations in air may induce symptoms of Hypoxia. Thermal decomposition products may include hydrogen fluoride. Contact with alkaline and earthy-alkaline metals can cause violent reactions or explosions. Suffocant at concentrations elevated. P273: Avoid release to the environment P501: Eliminate content and the container according to the legislation in force. Other precautions: Direct skin contact at point of release may cause symptoms of frostbite			
ATENCIÓN H280: Contient gaz à pression, danger d'explosion en cas de chaleur. H412: Nocif pour la vie sous-marine à effets durables (NOVEC1230). P403: Stocker dans un endroit bien aéré, loin des sources de chaleur élevées et de produits réactifs. Le contact avec des métaux alcalins et alcalino-terreux peut provoquer des réactions violentes ou explosions. Suffocant à concentrations élevées. En cas de décompositions peut se libérer de l'acide fluorhydrique. P273: Éviter sa libération à l'environnement P501: Éliminer le contenu et le récipient selon la législation en vigueur. Autres précautions: Le contact avec le liquide peut provoquer des brûlures à cause du froid ou congélation.			
 aguilera extinción		FACTORIA DE TRATAMIENTO DE GASES Av. Alfonso Peña Boeuf, 6. Pol. Ind Fin de Semana - 28022 Madrid Tel. 91 312 16 56 Fax. 91 329 58 20	

4.2.2 Válvula piloto para cilindros de 6.7 a 80 L

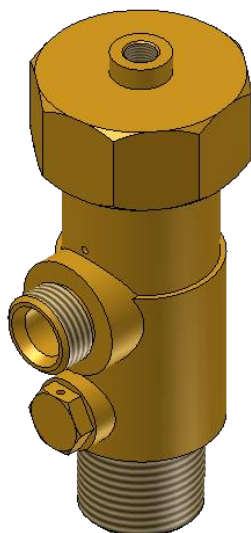


Referencia: AEX/VCO100S

Ficha técnica: AEX-FTC-02-013

Descripción: Elemento utilizado para producir la descarga del cilindro neumáticamente o mediante un actuador eléctrico o manual. Está fabricado en latón y tiene una rosca macho 1" NGT para el cilindro y una boca de descarga con rosca macho W21.8 x 1/14".

4.2.3 Válvula esclava para cilindros de 6.7 a 80 L



Referencia: AEX/VCO100

Ficha técnica: AEX-FTC-02-014

Descripción: Elemento utilizado para producir la descarga del cilindro neumáticamente. Está fabricado en latón y tiene una rosca macho 1" NGT para el cilindro y una boca de descarga con rosca macho W21.8 x 1/14".

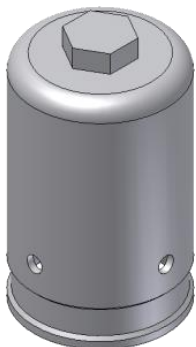
4.2.4 Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L pilotos o con pesaje



Referencia: V-CA

Descripción: Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L piloto o equipados con sistema de pesaje continuo.

4.2.5 Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L esclavos sin pesaje



Referencia: V-VAW80

Descripción: Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L esclavos y sin sistema de pesaje continuo.

4.2.6 Brida para cilindros de 6.7 a 80 L pilotos o con pesaje



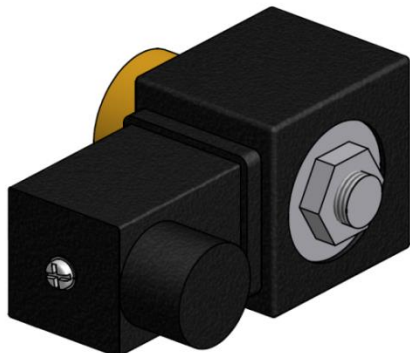
Referencia: BRW80CO-1

Ficha técnica: AEX-FTC-02-015

Descripción: Brida para suspender el cilindro en sistemas con pesaje continuo y para anclar la caperuza de protección en cilindros piloto o con sistema de pesaje continuo.

4.3 Sistema de disparo

4.3.1 Actuador eléctrico

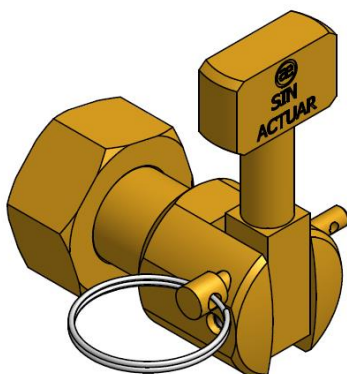


Referencia: AEX/VS24

Ficha técnica: AEX-FTC-02-030

Descripción: Actuador eléctrico para cilindros de 6.7 a 80 L, botellín piloto y sistemas de disparo para válvulas direccionales.

4.3.2 Actuador manual



Referencia: AEX/PM160A

Ficha técnica: AEX-FTC-02-031

Descripción: Actuador manual para cilindros de 6.7 a 80 L, botellín piloto, sistemas de disparo para válvulas direccionales y válvula de vaciado.

4.3.3 Latiguillo de disparo

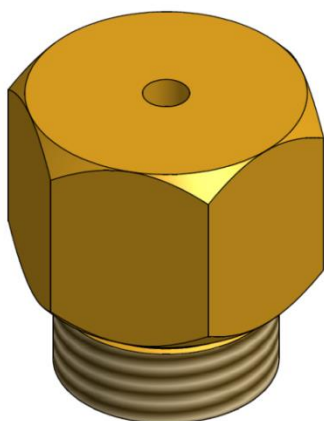


Referencia: LD18, LD18-500, LD18BP

Ficha técnica: AEX-FTC-02-032

Descripción: Latiguillo utilizado para conducir el gas desde el cilindro piloto a las cámaras superiores de las válvulas esclavas.

4.3.4 Válvula de alivio

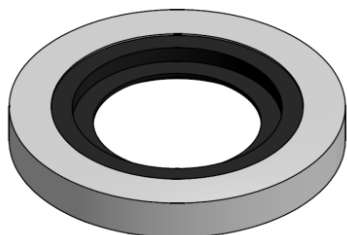


Referencia: AEX/VA

Ficha técnica: AEX-FTC-02-033

Descripción: Elemento utilizado para aliviar la presión en la cámara superior de la válvula piloto en cilindros autónomos, o en el circuito de disparo en las baterías de cilindros y evitar la descarga accidental en caso de una pequeña fuga. Está fabricado en latón.

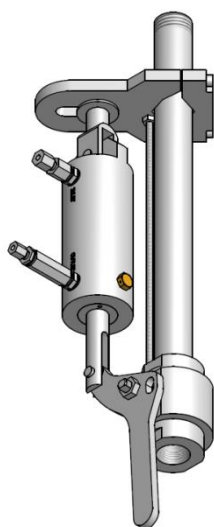
4.3.5 Junta metalbuna



Referencia: JM18.

Descripción: Junta metalbuna de 1/8" que asegura la estanqueidad.

4.3.6 Válvula direccional

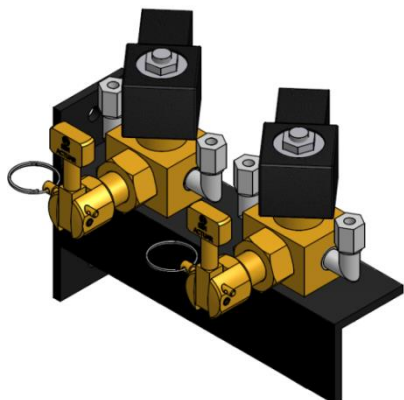


Referencia: AEX/VDAR114, AEX/VDAR2, AEX/VDAR3, AEX/VDAR4.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-050

Descripción: Válvula utilizada para proteger más de un riesgo con el mismo cilindro o batería de cilindros.

4.3.7 Sistema de disparo para válvulas direccionales

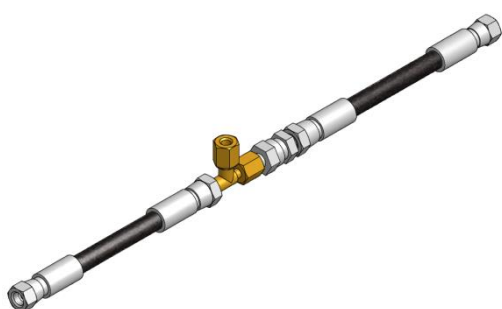


Referencia: AEX/SDR2, AEX/SDR3.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-035

Descripción: El sistema de disparo para válvulas direccionales es el encargado de seleccionar qué direccional debe abrir para conducir el gas hacia el riesgo que corresponda.

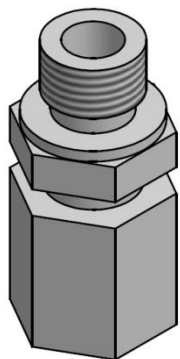
4.3.8 Latiguillo antirretorno 1/8"



Referencia: LDR18

Descripción: Latiguillo antirretorno de 1/8" preparado para permitir el paso del gas en un único sentido, se monta en sustitución de un latiguillo de 1/8" del circuito de disparo con el fin de seleccionar la cantidad de cilindros que deben ser descargados para cada riesgo en un sistema con válvulas direccionales. Los conectores están fabricados en acero al carbono cincado. Manguera con malla de acero fabricada según norma EN-853.

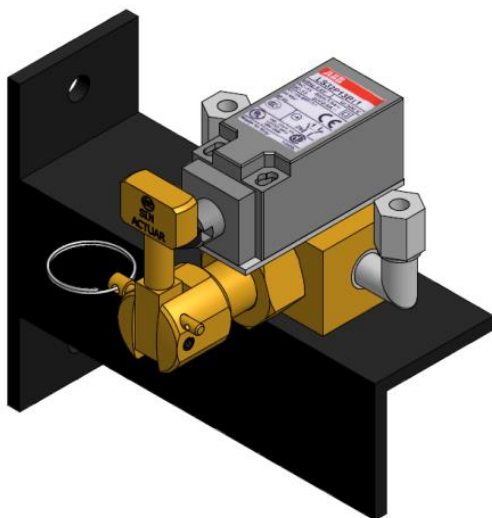
4.3.9 Adaptador M 1/8" a bicono 6



Referencia: V-A18C6

Descripción: Adaptador M 1/8" a bicono 6.

4.3.10 Válvula de vaciado del circuito de disparo

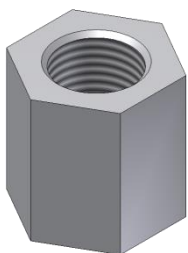


Referencia: AEX/VVD

Ficha técnica: AEX-FTC-02-036

Descripción: Válvula de vaciado del circuito de disparo en sistemas con válvulas direccionales. Viene equipado con un final de carrera.

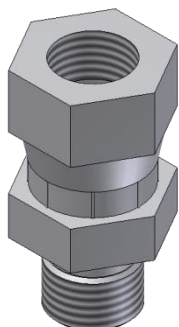
4.3.11 Adaptador H 1/8" H 1/8"



Referencia: V-A18

Descripción: Adaptador hembra 1/8" a hembra 1/8" para la conexión del circuito de disparo.

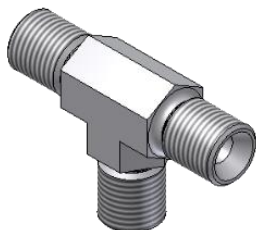
4.3.12 Adaptador H 1/8" M 1/8"



Referencia: V-RRMFHG18

Descripción: Adaptador hembra 1/8" a macho 1/8" para el circuito de disparo.

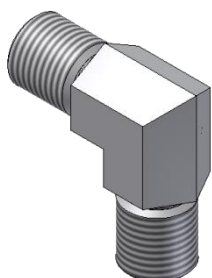
4.3.13 Racor T 1/8"



Referencia: V-T18

Descripción: Racor en T macho 1/8" para el circuito de disparo.

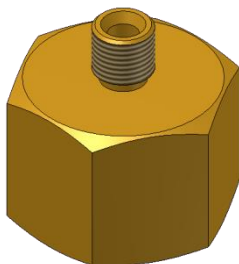
4.3.14 Codo M 1/8"



Referencia: V-C18

Descripción: Codo M 1/8" para el circuito de disparo del cilindro piloto de la batería.

4.3.15 Adaptador hembra W21.8 x 1/14" macho G1/8"

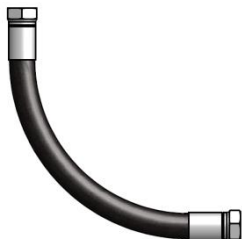


Referencia: V-RH21M18

Descripción: Adaptador hembra W21.8 x 1/14" a macho G 1/8" para la boca de descarga de la válvula del botellín piloto.

4.4 Sistema de distribución

4.4.1 Latiguillo de descarga cilindros de 6.7 a 80 L



Referencia: LCO12-1, LCO12B-1.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-037

Descripción: Latiguillo utilizado para conducir el gas desde la válvula del cilindro hasta la instalación en el caso de cilindros autónomos y hasta la válvula de retención del colector en baterías de cilindros.

4.4.2 Válvula de retención para batería de cilindros

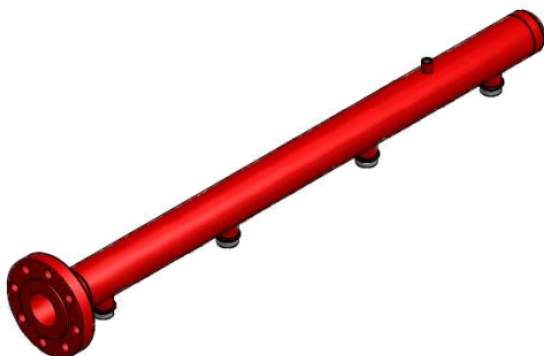


Referencia: AEX/VAR12

Ficha técnica: AEX-FTC-02-038

Descripción: Componente cuya instalación está prevista entre la válvula del cilindro y el colector, el cual permite el flujo en un único sentido. El cuerpo está fabricado en latón. Este componente se suministra montado al colector.

4.4.3 Colector de descarga



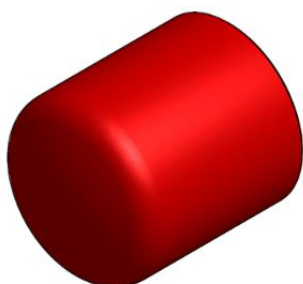
Referencia: CC(x)S(y)I, CC(x)D(y)

(x): Diámetro en pulgadas.

(y): Cantidad de cilindros.

Descripción: Elemento a través del cual descarga el gas de todos los cilindros que componen la batería para ser conducido hasta la instalación. Está fabricado en SCH40 o SCH80 según diámetro.

4.4.4 CAP



Referencia: CS40-34R, CS40-1R, CS80-114R, CS80-112R, CS80-2R, CS80-212, CS80-3, CS80-4, CS80-5, CS80-6.

Descripción: Elemento que tapa uno de los extremos del colector. Está fabricado en SCH40 o SCH80 según diámetro.

Los CAP de hasta 2" son roscados por lo que se pueden colocar en cualquiera de los extremos del colector, mientras que los superiores se suministran soldados al colector.

4.4.5 Contactor de paso

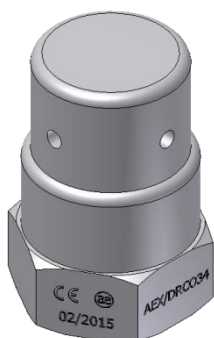


Referencia: AEX/CP1

Ficha técnica: AEX-FTC-02-039

Descripción: Elemento utilizado para proporcionar una señal eléctrica en el momento de la descarga. Dispone de un contacto normalmente abierto y otro normalmente cerrado. El cuerpo está fabricado en latón.

4.4.6 Difusor radial



Referencia: AEX/DRCO38, AEX/DRCO12, AEX/DRCO34

Ficha técnica: AEX-FTC-02-040

Descripción: Componente que permite obtener un caudal predeterminado y una característica de distribución uniforme del agente extintor dentro o sobre el riesgo protegido. Está fabricado en F212 acabado cromado.

4.4.7 Difusor trompeta

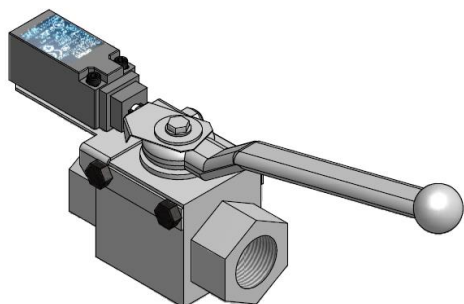


Referencia: AEX/DTCO38, AEX/DTCO12, AEX/DTCO34.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-016

Descripción: Componente que permite obtener un caudal predeterminado y una característica de distribución uniforme del agente extintor dentro o sobre el riesgo protegido. Está fabricado en F212 acabado cromado.

4.4.8 Dispositivo mecánico de bloqueo



Referencia: AEX/DMB12C, AEX/DMB34C, AEX/DMB1C, AEX/DMB114C, AEX/DMB112C, AEX/DMB2C.

Ficha técnica: AEX-FTC-02-001

Descripción: Dispositivo utilizado para bloquear de forma manual la descarga de agente extintor. Dispone de un indicador de posición.

5 Alcance de suministros

En este punto puede comprobar que todos los componentes del sistema han sido suministrados y que no tienen señales de daño alguno. Cualquier componente defectuoso debe ser reemplazado.

5.1 Cilindro autónomo sin pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/CO6A	AEX/CO13A	AEX/CO26A	AEX/CO67A	AEX/CO80A
BCO6	Cilindro de 6,7 L	1				
BCO13	Cilindro de 13,4 L		1			
BCO26	Cilindro de 26,8 L			1		
BCO67	Cilindro de 67 L				1	
BCO80	Cilindro de 80 L					1
AEX/VCO100S	Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L	1	1	1	1	1
H274	Herraje para cilindros de 6.7 a 13,4 L	1	1			
H364	Herraje para cilindros de 26,8 L			1		
H402	Herraje para cilindros de 67 a 80 L				1	1
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1

5.2 Cilindro autónomo con pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBP16	AEX/SBP113	AEX/SBP126	AEX/SBP167	AEX/SBP180
BCO6	Cilindro de 6,7 L	1				
BCO13	Cilindro de 13,4 L		1			
BCO26	Cilindro de 26,8 L			1		
BCO67	Cilindro de 67 L				1	
BCO80	Cilindro de 80 L					1
AEX/VCO100S	Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L	1	1	1	1	1
HP6	Pie cilindro de 6.7 L	2				
HP13	Pie cilindro de 13.4 L		2			
HP26	Pie cilindro de 26.8 L			2		
HP-1995P	Pie cilindro de 67 L				2	
HP-2100P80	Pie cilindro de 80 L					2
HTP1	Travesaño 1 cilindro de 6.7 a 80 L	2	2	2	4	4
HS1	Soporte de suspensión cilindro de 6.7 a 80 L	1	1	1	1	1
BPAS1	Arco de sujeción cilindros de 6.7 a 80 L	1	1	1	1	1
LCO12-1	Latiguillo de descarga 1/2"	1	1	1	1	1
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	1	1	1	1	1
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1	1	1	1	1
AEX/LFL2	Final de línea	1	1	1	1	1
TO8M55	Tornillo M8 L=55	8	8	8	16	16
TOA8M	Arandela M8	16	16	16	32	32
TOT8M	Tuerca M8	8	8	8	16	16
TO10M125	Tornillo M10 L=125	2	2	2	2	2
TOA10M	Arandela M10	8	8	8	8	8
TOT10M	Tuerca M10	6	6	6	6	6
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1

5.3 Botellín piloto sin pesaje continuo

Referencia del producto terminado: AEX/BP

Referencia	Descripción	AEX/BP
BCO6	Cilindro de 6.7L	1
AEX/VCO100S	Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L	1
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1
AEX/PM160A	Actuador manual	1
AEX/VA	Válvula de alivio	1
HP274	Herraje para botellín piloto	1
V-RH21M18	Racor H W21.8 x 1/14" M G1/8"	1
LD18BP	Latiguillo 1/8"	1

5.4 Botellín piloto con pesaje continuo

Referencia del producto terminado: AEX/BPP

Referencia	Descripción	AEX/BPP
BCO6	Cilindro de 6,7 L	1
AEX/VCO100S	Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L	1
HP6	Pie cilindro de 6.7 L	2
HTP1	Travesaño 1 cilindro de 6.7 a 80 L	2
HS1	Soporte de suspensión cilindro de 6.7 a 80 L	1
BPAS1	Arco de sujeción cilindros de 6.7 a 80 L	1
LCO12-1	Latiguillo de descarga 1/2"	1
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	1
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1
AEX/LFL2	Final de línea	1
AEX/LUBP	Latiguillo microfónico de unión	1
TO8M55	Tornillo M8 L=55	8
TOA8M	Arandela M8	16
TOT8M	Tuerca M8	8
TO10M125	Tornillo M10 L=125	2
TOA10M	Arandela M10	8
TOT10M	Tuerca M10	6
V-RH21M18	Racor H W21.8 x 1/14" M G1/8"	1
LD18BPP	Latiguillo 1/8"	1
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1
AEX/PM160A	Actuador manual	1

5.5 Batería de cilindros en simple fila sin sistema de pesaje continuo

5.5.1 Batería de cilindros de 67L en simple fila sin sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBCO267	AEX/SBCO367	AEX/SBCO467	AEX/SBCO567	AEX/SBCO667	AEX/SBCO767	AEX/SBCO867	AEX/SBCO967	AEX/SBCO1067	AEX/SBCO1167	AEX/SBCO1267	AEX/SBCO1367	AEX/SBCO1467
BCO67	Cilindro de 67 L	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12
HP-1995	Pie cilindro de 67 L	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
HTP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2												
HTP3	Travesaño posterior 3 cilindros		2				2							
HTP4	Travesaño posterior 4 cilindros			2			2	4	2				4	2
HTP5	Travesaño posterior 5 cilindros				2				2	4	2		2	4
HTP6	Travesaño posterior 6 cilindros					2					2	4		
HTA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2		4	2		4	8	6	4	2		10	8
HTA3	Travesaño anterior 3 cilindros		2		2	4	2		2	4	6	8	2	4
HV	Varilla	2	4	4	6	8	8	8	10	12	14	16	14	16
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CC(x)S(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JM18	Junta metalbuna 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TO8M70	Tornillo M8 L=70	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	16	16
TOA8M	Arandela M8	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	32	32
TOT8M	Tuerca M8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	16	16
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

5.5.2 Batería de cilindros de 80L en simple fila sin sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBCO280	AEX/SBCO380	AEX/SBCO480	AEX/SBCO580	AEX/SBCO680	AEX/SBCO780	AEX/SBCO880	AEX/SBCO980	AEX/SBCO1080	AEX/SBCO1180	AEX/SBCO1280	AEX/SBCO1380	AEX/SBCO1480
BCO80	Cilindro de 80 L	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12
HP-2275	Pie cilindro de 80 L	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
HTP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2												
HTP3	Travesaño posterior 3 cilindros		2				2							
HTP4	Travesaño posterior 4 cilindros			2			2	4	2				4	2
HTP5	Travesaño posterior 5 cilindros				2				2	4	2		2	4
HTP6	Travesaño posterior 6 cilindros					2					2	4		
HTA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2		4	2		4	8	6	4	2		10	8
HTA3	Travesaño anterior 3 cilindros		2		2	4	2		2	4	6	8	2	4
HV	Varilla	2	4	4	6	8	8	8	10	12	14	16	14	16
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CC(x)S(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JM18	Junta metalbuna 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TO8M70	Tornillo M8 L=70	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	16	16
TOA8M	Arandela M8	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	32	32
TOT8M	Tuerca M8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	16	16
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

5.6 Batería de cilindros en simple fila con sistema de pesaje continuo

5.6.1 Batería de cilindros de 67L en simple fila con sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBP267	AEX/SBP367	AEX/SBP467	AEX/SBP567	AEX/SBP667	AEX/SBP767	AEX/SBP867	AEX/SBP967	AEX/SBP1067	AEX/SBP1167	AEX/SBP1267	AEX/SBP1367	AEX/SBP1467
BCO67	Cilindro de 67 L	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12
HP-1995P	Pie cilindro de 67 L	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
HTPA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2			2									
HTPA3	Travesaño anterior 3 cilindros		2		2	4	2		6	4	2		6	4
HTPA4	Travesaño anterior 4 cilindros			2			2	4		2	4	6	2	4
HTPP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2			2									
HTPP3	Travesaño posterior 3 cilindros		2		2	4	2		6	4	2		6	4
HTPP4	Travesaño posterior 4 cilindros			2			2	4		2	4	6	2	4
HVS	Varilla	2	4	6	6	8	10	12	12	14	16	18	18	20
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CC(x)S(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JM18	Junta metalbuna 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TO8M55	Tornillo M8 L=55	16	16	16	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40
TOA8M	Arandela M8	32	32	32	48	48	48	48	64	64	64	64	80	80
TOT8M	Tuerca M8	16	16	16	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40
HS(x)	Soporte suspensión (x) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TO10M125	Tornillo M10 L=125	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
TOA10M	Arandela M10	12	16	20	26	30	34	38	44	48	52	56	62	66
TOT10M	Tuerca M10	10	14	18	23	27	31	35	40	44	48	52	57	61
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
BPAS1	Arco de sujeción	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LFL2	Final de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LU	Latiguillo microfónico de unión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

5.6.2 Batería de cilindros de 80L en simple fila con sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBP280	AEX/SBP380	AEX/SBP480	AEX/SBP580	AEX/SBP680	AEX/SBP780	AEX/SBP880	AEX/SBP980	AEX/SBP1080	AEX/SBP1180	AEX/SBP1280	AEX/SBP1380	AEX/SBP1480
BCO80	Cilindro de 80 L	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12
HP-2100P80	Pie cilindro de 80 L	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
HTPA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2			2									
HTPA3	Travesaño anterior 3 cilindros		2		2	4	2		6	4	2		6	4
HTPA4	Travesaño anterior 4 cilindros			2			2	4		2	4	6	2	4
HTPP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2			2									
HTPP3	Travesaño posterior 3 cilindros		2		2	4	2		6	4	2		6	4
HTPP4	Travesaño posterior 4 cilindros			2			2	4		2	4	6	2	4
HVS	Varilla	2	4	6	6	8	10	12	12	14	16	18	18	20
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CC(x)S(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JM18	Junta metalbuna 1/8"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TO8M55	Tornillo M8 L=55	16	16	16	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40
TOA8M	Arandela M8	32	32	32	48	48	48	48	64	64	64	64	80	80
TOT8M	Tuerca M8	16	16	16	24	24	24	24	32	32	32	32	40	40
HS(x)	Soporte suspensión (x) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TO10M125	Tornillo M10 L=125	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
TOA10M	Arandela M10	12	16	20	26	30	34	38	44	48	52	56	62	66
TOT10M	Tuerca M10	10	14	18	23	27	31	35	40	44	48	52	57	61
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
BPAS1	Arco de sujeción	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LFL2	Final de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LU	Latiguillo microfónico de unión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

5.7 Batería de cilindros en doble fila sin sistema de pesaje continuo

5.7.1 Batería de cilindros de 67L en doble fila sin sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBCO367D	AEX/SBCO467D	AEX/SBCO567D	AEX/SBCO667D	AEX/SBCO767D	AEX/SBCO867D	AEX/SBCO967D	AEX/SBCO1067D	AEX/SBCO1167D	AEX/SBCO1267D	AEX/SBCO1367D	AEX/SBCO1467D	AEX/SBCO1567D	AEX/SBCO1667D	AEX/SBCO1767D	AEX/SBCO1867D	AEX/SBCO1967D	AEX/SBCO2067D
BCO67	Cilindro de 67 L	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18
HP-1995D	Pie cilindro de 67 L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HTP2	Travesaño posterior 2 cilindros	4	4																
HTP3	Travesaño posterior 3 cilindros			4	4							4	4						
HTP4	Travesaño posterior 4 cilindros					4	4					4	4	8	8	4	4		
HTP5	Travesaño posterior 5 cilindros							4	4							4	4	8	8
HTP6	Travesaño posterior 6 cilindros									4	4								
HTA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2	2			4	4	2	2			4	4	8	8	6	6	4	4
HTA3	Travesaño anterior 3 cilindros			2	2			2	2	4	4	2	2			2	2	4	4
HVD	Varilla	2	2	4	4	4	4	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	12	12
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CC(x)D(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JM18	Junta metalbuna 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
TO8M70	Tornillo M8 L=70	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
TOA8M	Arandela M8	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	48	48	48	48	48	48	48	48
TOT8M	Tuerca M8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

5.7.2 Batería de cilindros de 80L en doble fila sin sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBCO380D	AEX/SBCO480D	AEX/SBCO580D	AEX/SBCO680D	AEX/SBCO780D	AEX/SBCO880D	AEX/SBCO980D	AEX/SBCO1080D	AEX/SBCO1180D	AEX/SBCO1280D	AEX/SBCO1380D	AEX/SBCO1480D	AEX/SBCO1580D	AEX/SBCO1680D	AEX/SBCO1780D	AEX/SBCO1880D	AEX/SBCO1980D	AEX/SBCO2080D
BCO80	Cilindro de 80 L	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18
HP-2100D80	Pie cilindro de 80 L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HTP2	Travesaño posterior 2 cilindros	4	4																
HTP3	Travesaño posterior 3 cilindros			4	4							4	4						
HTP4	Travesaño posterior 4 cilindros					4	4					4	4	8	8	4	4		
HTP5	Travesaño posterior 5 cilindros							4	4							4	4	8	8
HTP6	Travesaño posterior 6 cilindros									4	4								
HTA2	Travesaño anterior 2 cilindros	2	2			4	4	2	2			4	4	8	8	6	6	4	4
HTA3	Travesaño anterior 3 cilindros			2	2			2	2	4	4	2	2			2	2	4	4
HVD	Varilla	2	2	4	4	4	4	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	12	12
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CC(x)D(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JM18	Junta metalbuna 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
TO8M70	Tornillo M8 L=70	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
TOA8M	Arandela M8	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	48	48	48	48	48	48	48	48
TOT8M	Tuerca M8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

5.8 Batería de cilindros en doble fila con sistema de pesaje continuo

5.8.1 Batería de cilindros de 67L en doble fila con sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBP367D	AEX/SBP467D	AEX/SBP567D	AEX/SBP667D	AEX/SBP767D	AEX/SBP867D	AEX/SBP967D	AEX/SBP1067D	AEX/SBP1167D	AEX/SBP1267D	AEX/SBP1367D	AEX/SBP1467D	AEX/SBP1567D	AEX/SBP1667D	AEX/SBP1767D	AEX/SBP1867D	AEX/SBP1967D	AEX/SBP2067D
BCO67	Cilindro de 67 L	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18
HP-1995DP	Pie cilindro de 67 L	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HTPP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2	2					2	2										
HTPP3	Travesaño posterior 3 cilindros			2	2			2	2	4	4	2	2			6	6	4	4
HTPP4	Travesaño posterior 4 cilindros					2	2					2	2	4	4			2	2
HTPA2	Travesaño anterior 2 cilindros	4	4					4	4										
HTPA3	Travesaño anterior 3 cilindros			4	4			4	4	8	8	4	4			12	12	8	8
HTPA4	Travesaño anterior 4 cilindros					4	4					4	4	8	8			4	4
HVD	Varilla	2	2	4	4	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12	12	12	14	14
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CC(x)D(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JM18	Junta metalbuna 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
TO8M55	Tornillo M8 L=55	24	24	24	24	24	24	36	36	36	36	36	36	36	36	48	48	48	48
TOA8M	Arandela M8	48	48	48	48	48	48	72	72	72	72	72	72	72	72	96	96	96	96
TOT8M	Tuerca M8	24	24	24	24	24	24	36	36	36	36	36	36	36	36	48	48	48	48
HS(X)	Soporte suspensión (x) cilindros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TO10M125	Tornillo M10 L=125	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
TOA10M	Arandela M10	20	24	28	32	36	40	48	52	56	60	64	68	72	76	84	88	92	96
TOT10M	Tuerca M10	16	20	24	28	32	36	42	46	50	54	58	62	66	70	76	80	84	88
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BPAS1	Arco de sujeción	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LFL2	Final de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LU	Latiguillo microfónico de unión	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

5.8.2 Batería de cilindros de 80L en doble fila con sistema de pesaje continuo

Referencia	Descripción	AEX/SBP380D	AEX/SBP480D	AEX/SBP580D	AEX/SBP680D	AEX/SBP780D	AEX/SBP880D	AEX/SBP980D	AEX/SBP1080D	AEX/SBP1180D	AEX/SBP1280D	AEX/SBP1380D	AEX/SBP1480D	AEX/SBP1580D	AEX/SBP1680D	AEX/SBP1780D	AEX/SBP1880D	AEX/SBP1980D	AEX/SBP2080D
BCO80	Cilindro de 80 L	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/VCO100S	Válvula piloto para cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/VCO100	Válvula esclava para cilindros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18
HP-2100DP80	Pie cilindro de 80 L	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HTPP2	Travesaño posterior 2 cilindros	2	2					2	2										
HTPP3	Travesaño posterior 3 cilindros			2	2			2	2	4	4	2	2			6	6	4	4
HTPP4	Travesaño posterior 4 cilindros					2	2					2	2	4	4			2	2
HTPA2	Travesaño anterior 2 cilindros	4	4					4	4										
HTPA3	Travesaño anterior 3 cilindros			4	4			4	4	8	8	4	4			12	12	8	8
HTPA4	Travesaño anterior 4 cilindros					4	4					4	4	8	8			4	4
HVD	Varilla	2	2	4	4	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12	12	12	14	14
LCO12B-1	Latiguillo de descarga 1/2"	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CC(x)D(y)I	Colector de (x)" para (y) cilindros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HA(x)	Abarcón (x) pulgadas	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
LD18	Latiguillo de disparo 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-C18	Codo 1/8"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V-T18	Te 1/8"	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
V-RRMFHG18	Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JM18	Junta metalbuna 1/8"	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
TO8M55	Tornillo M8 L=55	24	24	24	24	24	24	36	36	36	36	36	36	36	36	48	48	48	48
TOA8M	Arandela M8	48	48	48	48	48	48	72	72	72	72	72	72	72	72	96	96	96	96
TOT8M	Tuerca M8	24	24	24	24	24	24	36	36	36	36	36	36	36	36	48	48	48	48
HS(X)	Soporte suspensión (x) cilindros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TO10M125	Tornillo M10 L=125	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8
TOA10M	Arandela M10	20	24	28	32	36	40	48	52	56	60	64	68	72	76	84	88	92	96
TOT10M	Tuerca M10	16	20	24	28	32	36	42	46	50	54	58	62	66	70	76	80	84	88
AEX/CPC3	Equipo de pesaje continuo	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BPAS1	Arco de sujeción	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AEX/LE	Latiguillo microfónico de entrada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LFL2	Final de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AEX/LU	Latiguillo microfónico de unión	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AEX/VS24	Actuador eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
AEX/PM160A	Actuador manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

6 Instalación

Antes de comenzar con el montaje de la instalación debe tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Verificar que la batería de cilindros cabe en la ubicación prevista (normalmente indicada en los planos). La ubicación aconsejable de la batería sería una habitación lo más cercana posible pero fuera del riesgo protegido, de dimensiones suficientes para alojar el equipo y facilitar las operaciones de montaje y mantenimiento.



El equipo no debe ser expuesto a condiciones climatológicas severas, acción directa de llama, ambientes excesivamente húmedos y debe estar a salvo de manipulaciones no autorizadas y agresiones de tipo mecánico o químico.

2. El suelo sobre el que se va a montar la batería debe ser lo más plano posible y estar limpio.
3. El muro o pared donde se vaya a fijar el herraje debe ser sólido hay que evitar siempre que sea posible los tabiques de separación. No instalar en paredes de yeso laminado o similar.



En el caso de tener que sujetar el herraje a un tabique de separación se deberán preparar unas pletinas que permitan sujetar por la cara opuesta del tabique.

6.1 Montaje tubería

La tubería recomendada por Aguilera es ASTM A106 grado B, SCH40 para tubería con diámetro hasta 1" (incluida) y SCH80 para tuberías de diámetro superior.

Los accesorios recomendados por Aguilera son de acero al carbono soldados ANSI B.16.9 o roscados / enchufe y soldadura acero forjado ANSI.B.16.11 serie 3000#.



La instalación debe respetar el trazado de tubería entregado en vista isométrica por Aguilera que acompaña cada pedido. En el caso de no ser posible respetarlo debe contactar con Aguilera para un rediseño y un nuevo cálculo del calibrado de los difusores.



Tener en cuenta las distancias entre soportes de tubería marcado por las normas o reglamentaciones locales.

Diámetro nominal de la tubería DN	Separación máxima entre soportes m
6	0,5
10	1,0
15	1,5
20	1,8
25	2,1
32	2,4
40	2,7
50	3,4
65	3,5
80	3,7
100	4,3
125	4,8
150	5,2
200	5,8

Nota: Extracto de la UNE-EN 15004-1

6.2 Barrido de tubería

Antes del montaje final, las tuberías y los accesorios se deben inspeccionar visualmente para asegurar que se encuentran limpios y libres de rebabas y herrumbre, que no contienen ninguna materia extraña dentro y que todo el interior de la tubería se encuentra despejado.

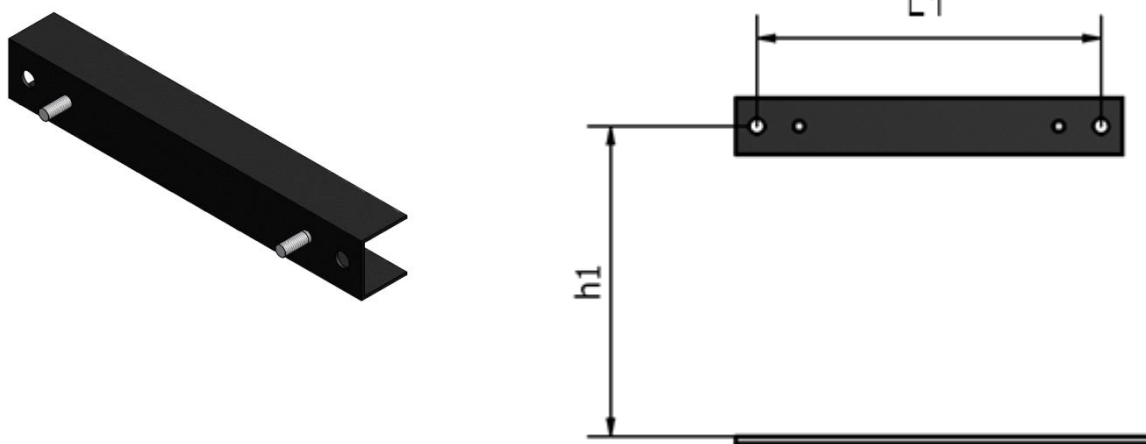
Realizar la limpieza de tuberías siguiendo las indicaciones del punto 7.1.

6.3 Cilindro autónomo sin pesaje

6.3.1 Recursos necesarios

- 1 Operario
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Llave Inglesa hasta 60
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20

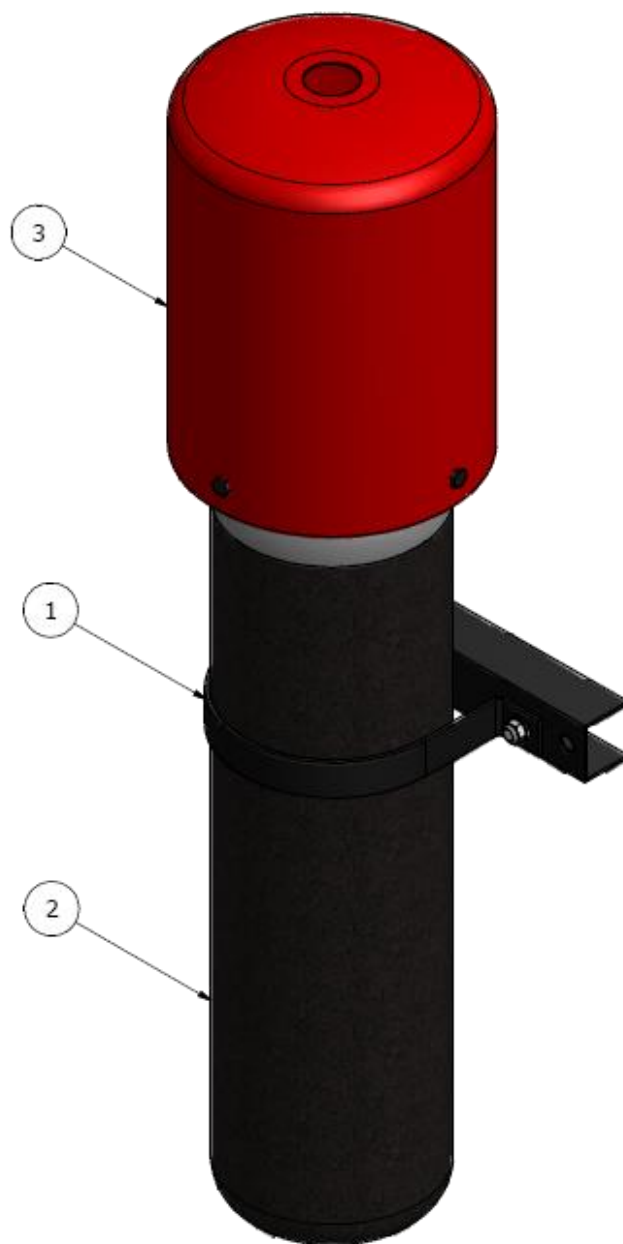
6.3.2 Paso 1 – Montaje herraje



1. Fijar el travesaño posterior del soporte a la pared. Utilizar el nivel para comprobar que está paralelo al suelo.

Cilindro	h1	L1
6.7 L	250mm	244mm
13.4 L	550mm	244mm
26.8 L	390mm	334mm
67 L	670mm	372mm
80 L	810mm	372mm

6.3.3 Paso 2 – Montaje cilindro en el herraje



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
1.1	H274 – Herraje para cilindros de 6.7 a 13.4 L
1.2	H364 – Herraje para cilindros de 26.8 L
1.3	H402 – Herraje para cilindros de 67 a 80 L
2	BCO6 / BCO13 / BCO26 / BCO67 / BCO80 – Cilindro
3	V-CA – Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L

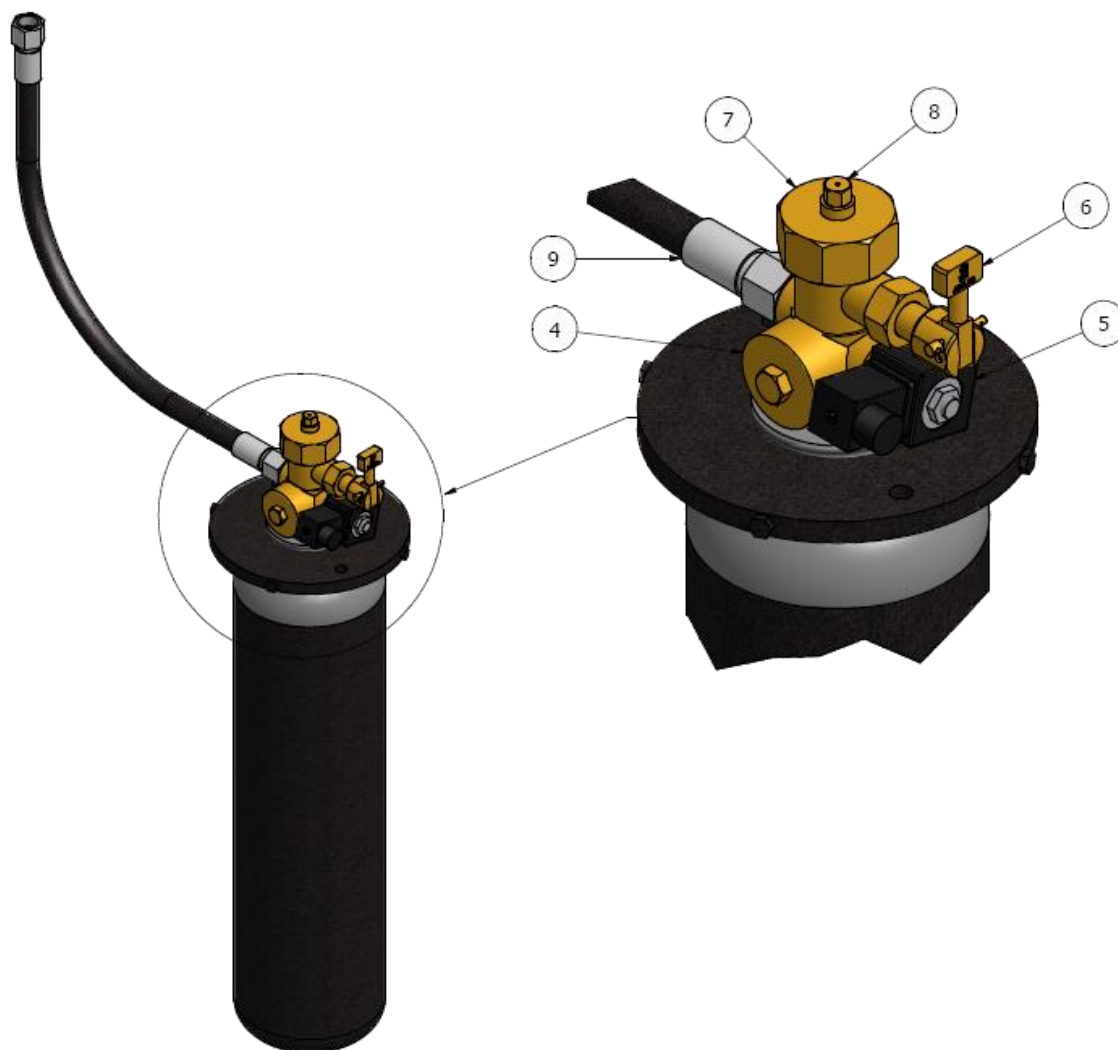
1. Trasladar el cilindro hasta su posición definitiva.



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

2. Anclar con el arco de sujeción sin apretar del todo para que permita rotar el cilindro posteriormente.

6.3.4 Paso 3 – Montaje de componentes de la válvula

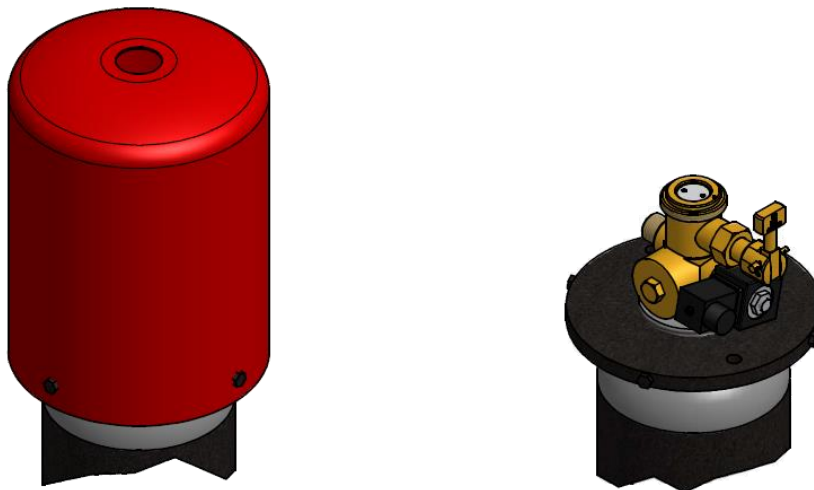


LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
4	AEX/VCO100S – Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L
5	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
6	AEX/PM160A – Actuador manual
7	V-V100TC - Tapa de la válvula para cilindros de 6.7 a 80 L
8	AEX/VA – Válvula de alivio
9	LCO12-1 – Latiguillo de descarga ½" (elemento opcional) - para cilindros de 6.7 a 80 L

1. Quitar la caperuza de protección desmontando los 4 tornillos de M6 que lo sujetan.



La válvula se suministra con los actuadores manual y eléctrico montados. La tapa de la válvula se envía desmontada para evitar una descarga accidental del cilindro.



2. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
3. Rotar la botella hasta colocar la boca de descarga en la posición deseada.
4. Apretar fuertemente las tuercas del arco de sujeción.



El conector del latiguillo es hembra gas con cierre cónico, por lo tanto para unir una tubería roscada al latiguillo de descarga es necesario un racor comercial con un extremo macho gas con cierre cónico.

5. Conectar el latiguillo a la red de tuberías.
6. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.



7. Montar la junta en la tapa de la válvula.



La válvula de alivio se suministra montada en la tapa de la válvula.



8. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.

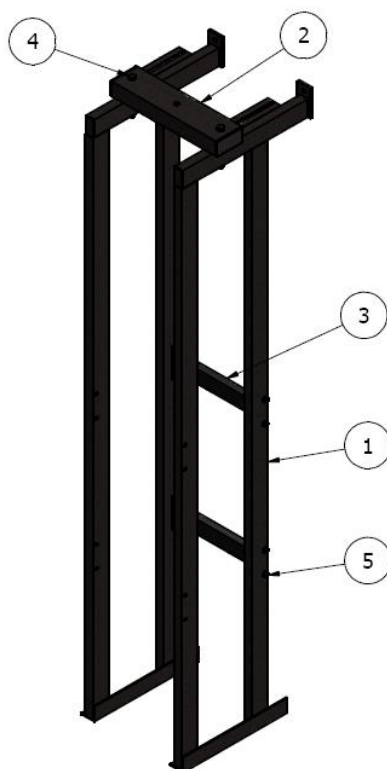


6.4 Cilindro autónomo con pesaje continuo

6.4.1 Recursos necesarios

- 1 Operario
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20
- Llave Inglesa hasta 60

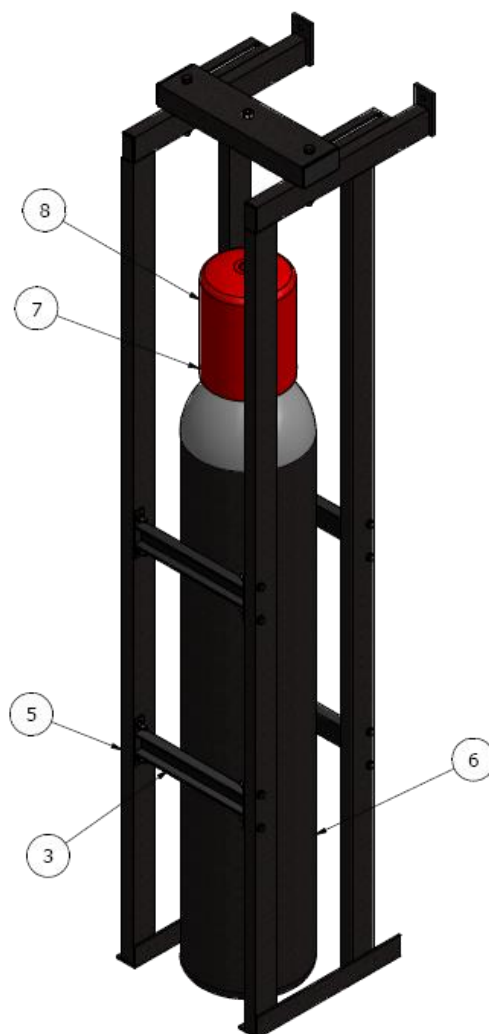
6.4.2 Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soporte de suspensión



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
1.1	HP6 – Pie para cilindro de 6.7 L
1.2	HP13 – Pie para cilindro de 13.4 L
1.3	HP26 – Pie para cilindro de 26.8 L
1.4	HP1995P – Pie para cilindro de 67 L
1.5	HP2100P80 – Pie para cilindro de 80 L
2	HS1 – Soporte de suspensión para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
3	HTP1 – Travesaño para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
4	TO10M125 / TOA10M / TOT10M – Tornillos, tuercas y arandelas M10
5	TO8M55 / TOA8M / TOT8M – Tornillos, tuercas y arandelas M8

1. Colocar los pies en la ubicación definitiva del cilindro.
2. Colocar los travesaños posteriores.
3. Fijar los travesaños posteriores a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M8.
4. Colocar el soporte de suspensión.
5. Fijar el soporte de suspensión a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M10.
6. Fijar los pies a la pared y al suelo.

6.4.3 Paso 2 – Montaje cilindro en el herraje



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
3	HTP1 – Travesaño para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
5	TO8M55 / TOA8M / TOT8M – Tornillos, tuercas y arandelas M8
6	BCO6 / BCO13 / BCO26 / BCO67 / BCO80 – Cilindro
7	TO6M12 – Tornillo de M6 para la caperuza
8	V-CA – Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L

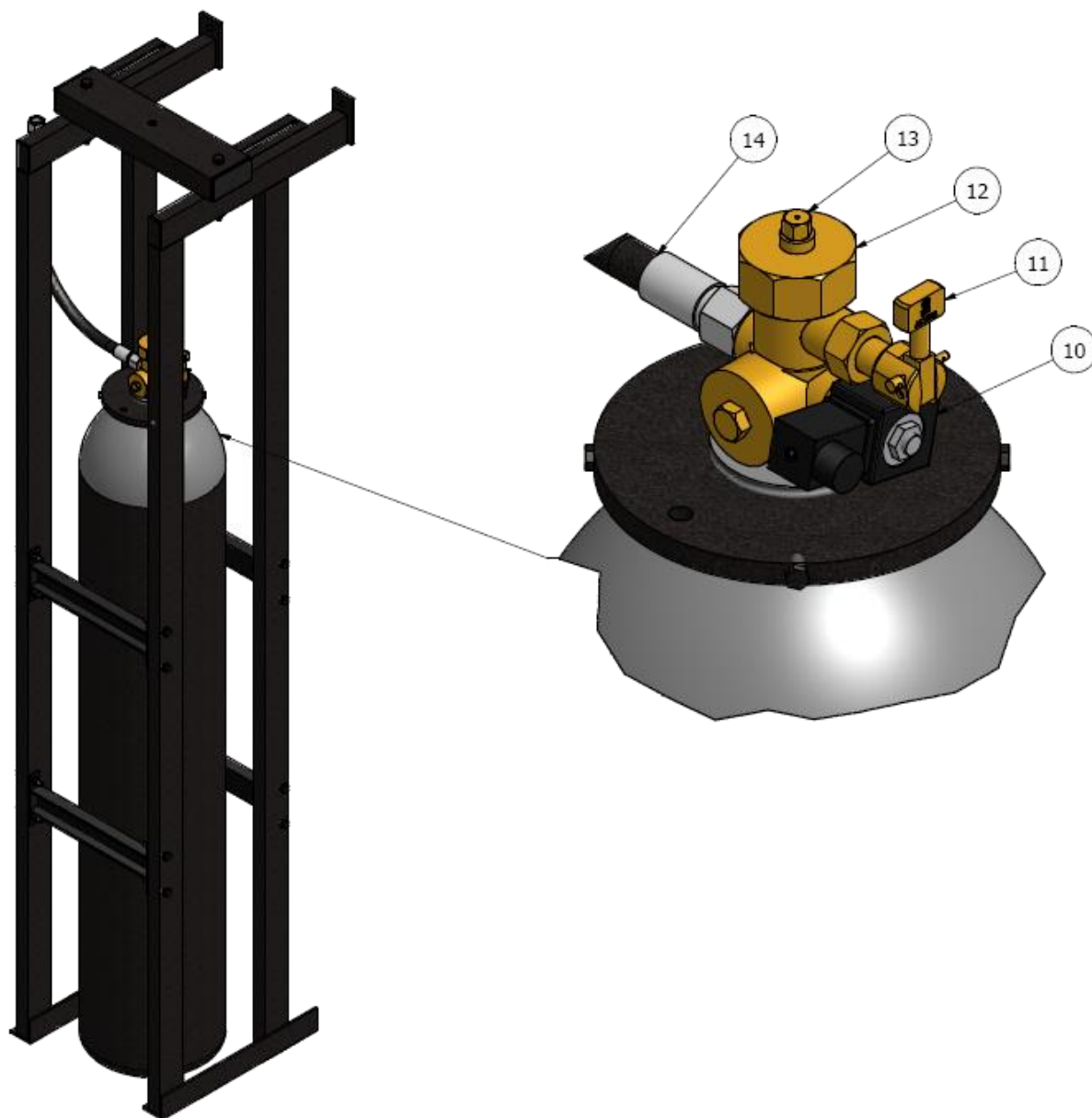
1. Trasladar el cilindro hasta su posición definitiva.



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

2. Colocar los travesaños anteriores
3. Fijar los travesaños anteriores a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M8.

6.4.4 Paso 3 – Montaje de componentes de la válvula



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
9	AEX/VCO100S – Válvula para cilindros de 6.7 a 80 L
10	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
11	AEX/PM160A – Actuador manual
12	V-V100TC - Tapa de la válvula para cilindros de 6.7 a 80 L
13	AEX/VA – Válvula de alivio
14	LCO12-1 – Latiguillo de descarga ½" para cilindros de 6.7 a 80 L

1. Quitar la caperuza de protección desmontando los 4 tornillos de M6 que lo sujetan.



La válvula se suministra con los actuadores manual y eléctrico montados. La tapa de la válvula se envía desmontada para evitar una descarga accidental del cilindro.



2. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
3. Rotar la botella hasta colocar la boca de descarga en la posición deseada.



El conector del latiguillo es hembra gas con cierre cónico, por lo tanto para unir una tubería roscada al latiguillo de descarga es necesario un racor comercial con un extremo macho gas con cierre cónico.

4. Conectar el latiguillo a la red de tuberías.
5. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.



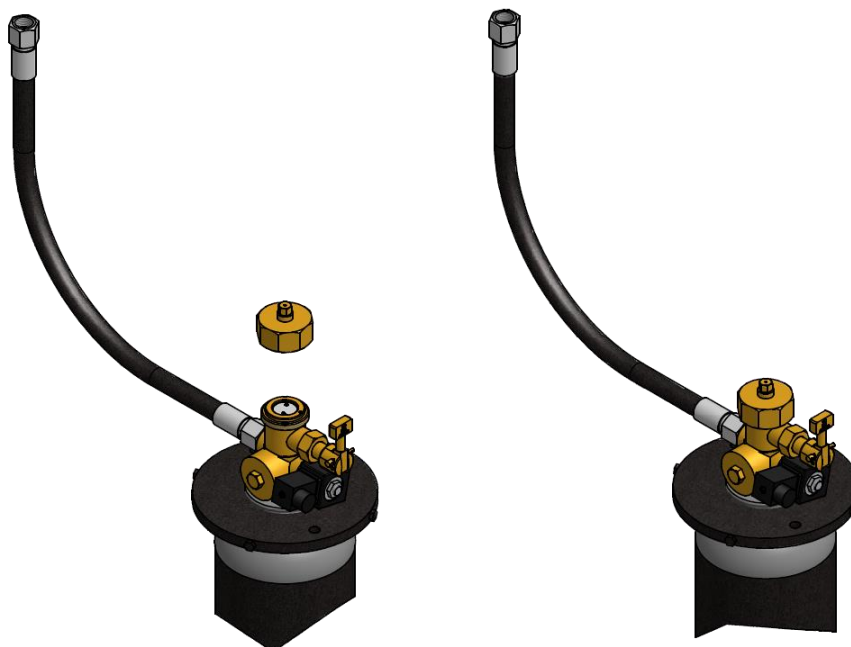
6. Montar la junta en la tapa de la válvula.



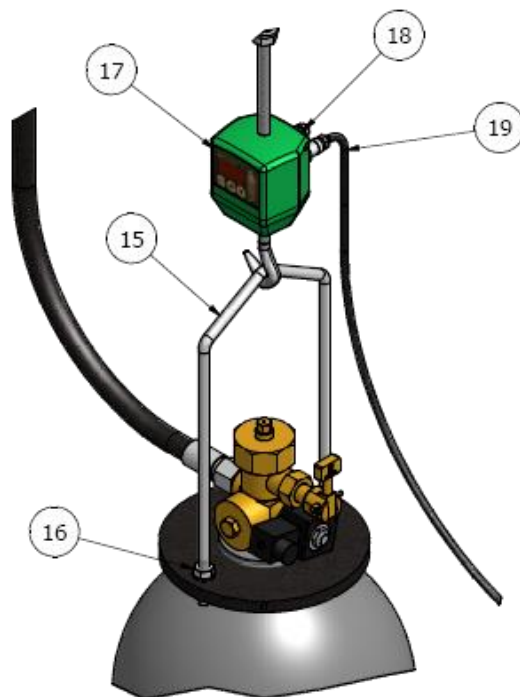
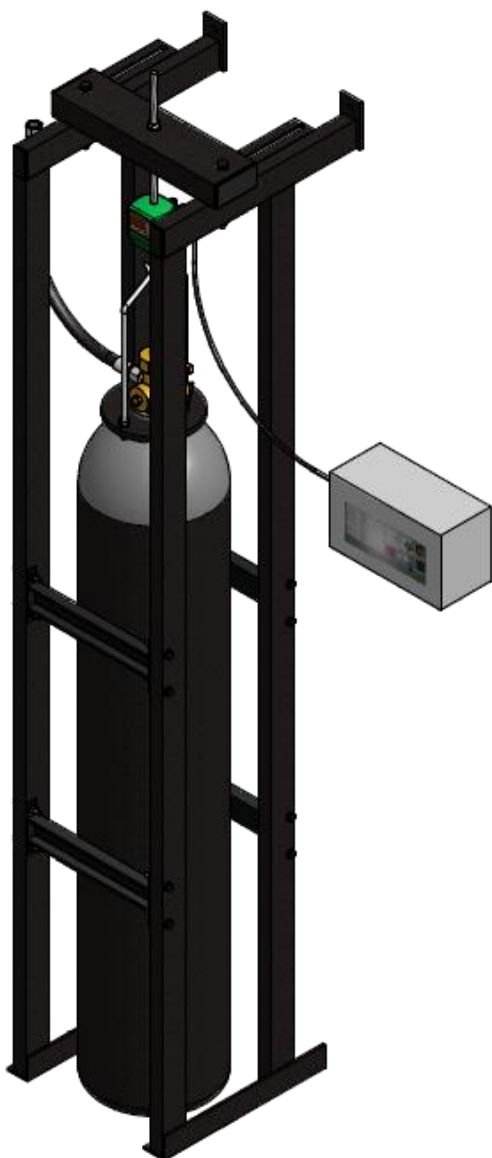
La válvula de alivio se suministra montada en la tapa de la válvula.



7. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



6.4.5 Paso 4 – Montaje del sistema de pesaje continuo



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
15	BPAS1 – Arco de sujeción para cilindros de 6.7 a 67 L
16	TOT10M / TOA10M – Tuercas y arandelas M10
17	AEX/CPC3 – Control de pesaje continuo
18	AEX/LFL2 – Conector final de línea
19	AEX/LE – Latiguillo microfónico de entrada

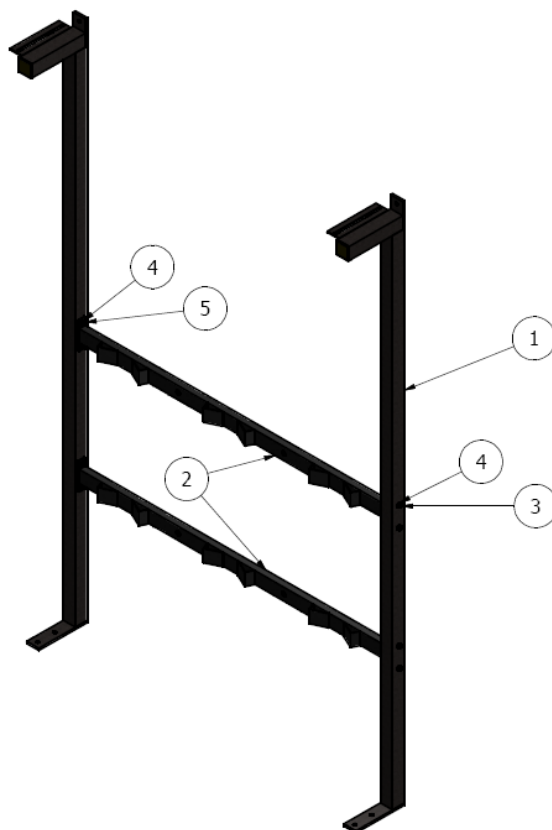
1. Montar el arco de sujeción en la brida del cilindro.
2. Fijar el arco en la brida con las tuercas y arandelas de M10.
3. Instalar y conectar el control de pesaje continuo siguiendo las indicaciones del manual de instalación Ae-man-622-0.0 que se envía con cada pedido.

6.5 Batería de cilindros simple fila sin pesaje continuo

6.5.1 Recursos necesarios

- 2 Operarios
- Escalera
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20
- Llave Inglesa hasta 60
- Cinta de teflón

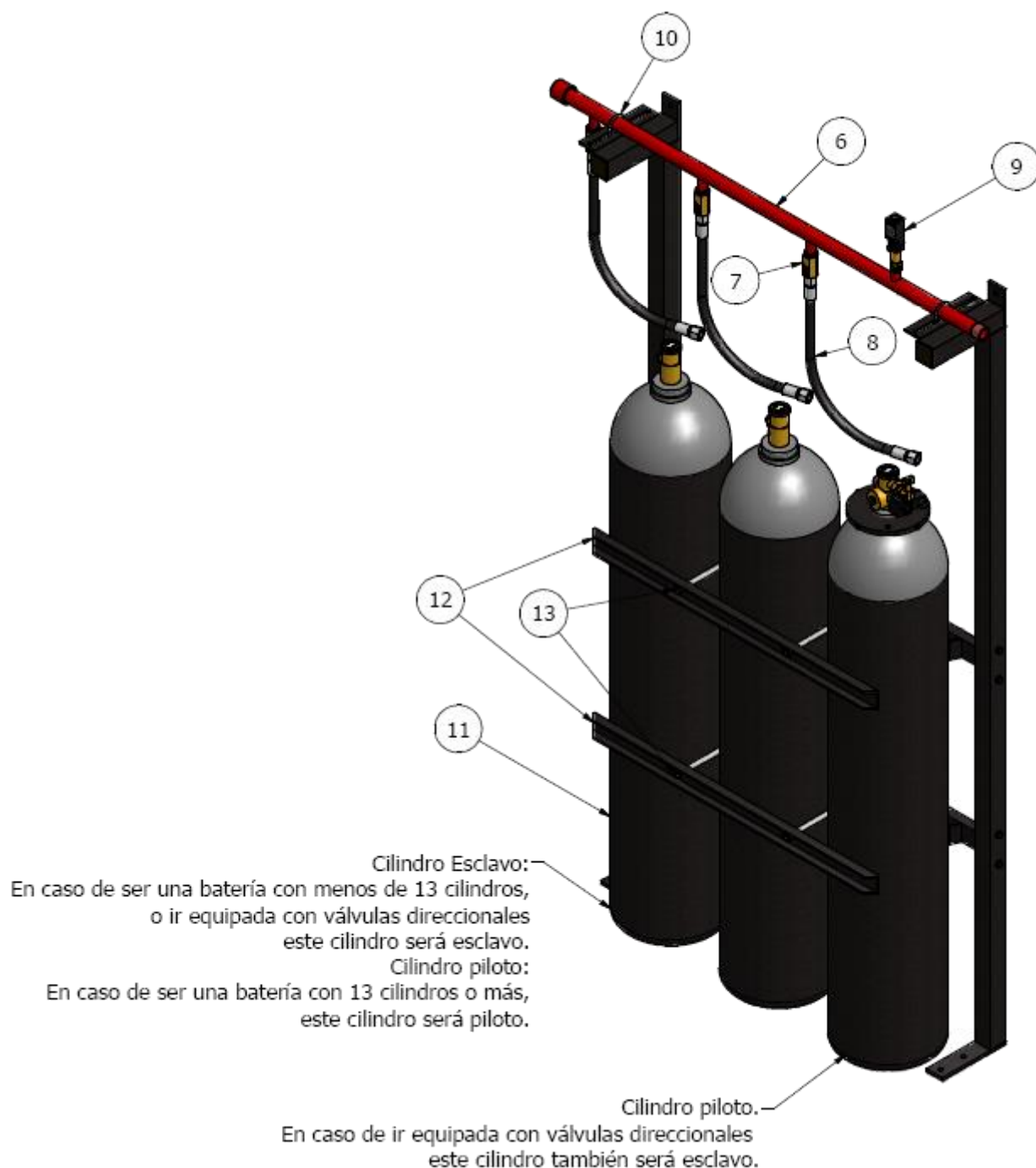
6.5.2 Paso 1 – Montaje de los pies y travesaños



LISTA DE PIEZAS			
Pieza nº	Referencia y descripción	Batería 67 L	Batería 80 L
1.1	HP-1995 – Pie simple fila sin pesaje 67 L	X	
1.2	HP-2275 – Pie simple fila sin pesaje 80 L		X
2	HTP(x) – Travesaño posterior (x) cilindros	X	X
3	TO8M70 – Tornillo M8	X	X
4	TOA8M – Arandela M8	X	X
5	TOT8M – Tuerca M8	X	X

1. Colocar los pies en su posición definitiva. Hay que tener en cuenta que el colector sobresale del herraje unos 300mm, esta medida puede variar en función del diámetro que tenga.
2. Fijar los travesaños posteriores a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
3. Anclar los pies tanto al suelo como a la pared.

6.5.3 Paso 2 – Montaje del colector y fijar cilindros a los herrajes



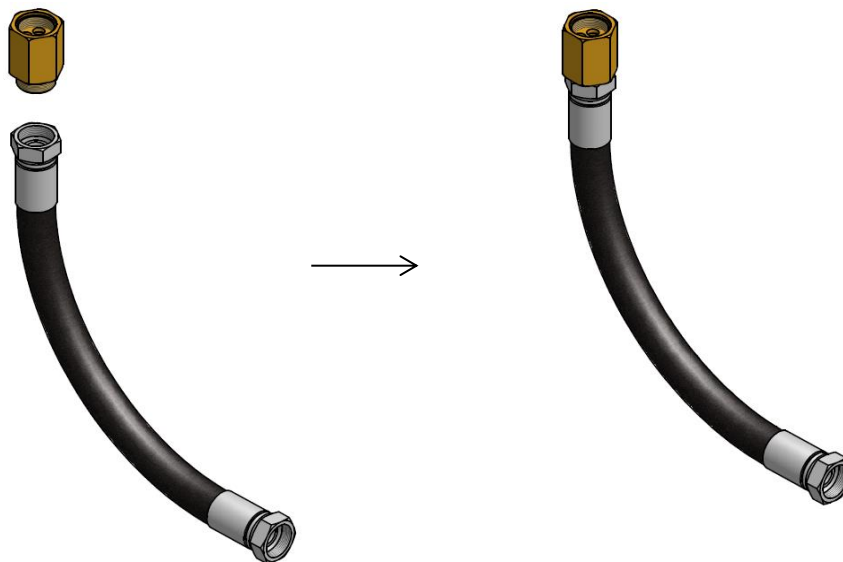
LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
6	CC(x)S(y)I – Colector (x) pulgadas para (y) cilindros.
7	AEX/VAR12 - Válvula de retención ½"
8	LCO12B-1 – Latiguillo de descarga ½"
9	AEX/CP1 - Contactor de paso (elemento opcional)
10	HA(y) - Abarcón con tuercas y arandelas de (y) pulgadas
11	BCO(z) - Cilindro (z) L
12	HTA(y) – Travesaño anterior de (y) cilindros 67/80 L
13	HV – Varilla para batería de 67/80 L

1. En caso de tener un CAP roscado colocarlo en el extremo del colector que mejor venga para la instalación, utilizar teflón para asegurar la estanqueidad y apretar fuertemente. En caso de tener un CAP soldado omitir este punto.

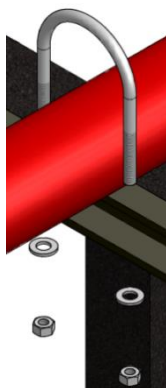


Las válvulas de retención salen montadas en el colector de fábrica.

2. Montar todos los latiguillos de descarga en las válvulas de retención del colector. No utilizar ningún tipo de sellante ni teflón.



3. En caso de tener un contactor de paso (elemento opcional) conectar al colector.
4. Subir el colector a su posición y sujetar con los abarcones sin apretarlos del todo para poder tener algo de movilidad.



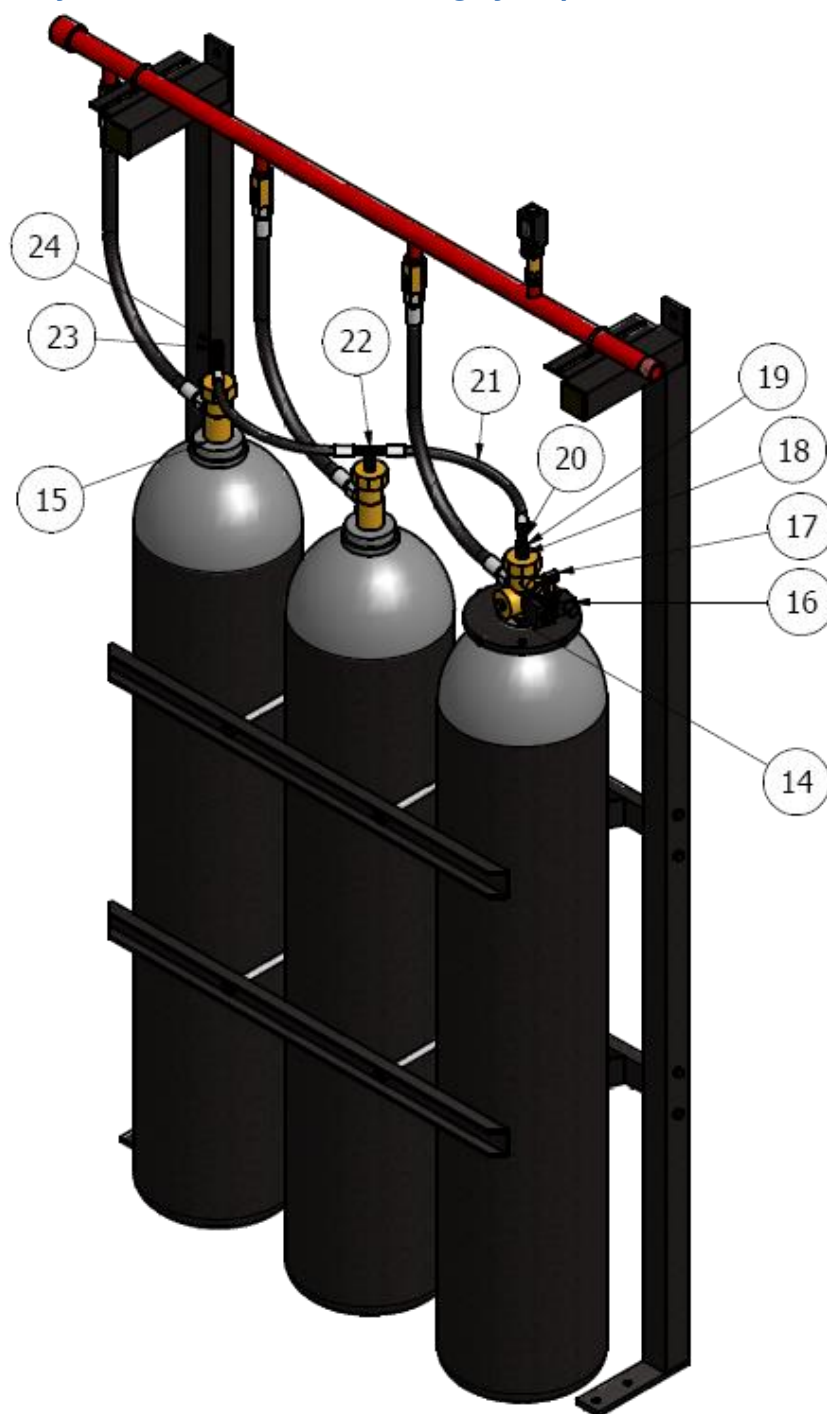
5. Trasladar los cilindros lo más cerca posible de su posición definitiva, quitar la caperuza de protección y colocarlo en la posición adecuada (piloto a la derecha).



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

6. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
7. Anclar los cilindros con los travesaños anteriores y las varillas sin apretar del todo las tuercas para que permita rotarlos posteriormente.

6.5.4 Paso 3 – Montaje de los circuitos de descarga y disparo



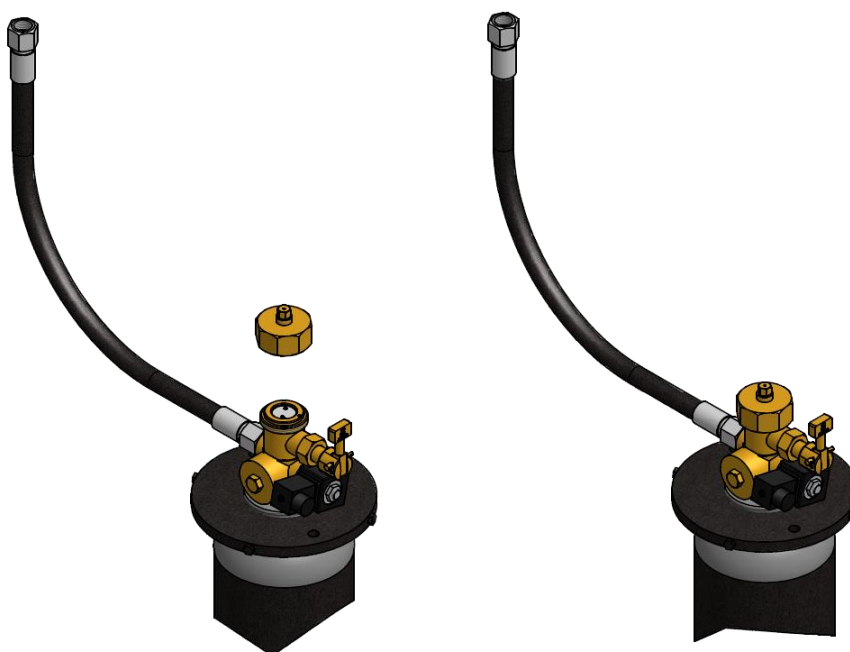
LISTA DE PIEZAS

Pieza nº	Referencia y descripción
14	AEX/VCO100S – Válvula piloto de 1/2"
15	AEX/VCO100 – Válvula esclava de 1/2"
16	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
17	AEX/PM160A – Actuador manual
18	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
19	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
20	V-C18 – Codo 1/8"
21	LD18 – Latiguillo 1/8"
22	V-T18 – Te 1/8"
23	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
24	AEX/VA – Válvula de alivio

1. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.
2. Montar la junta en la tapa de la válvula.



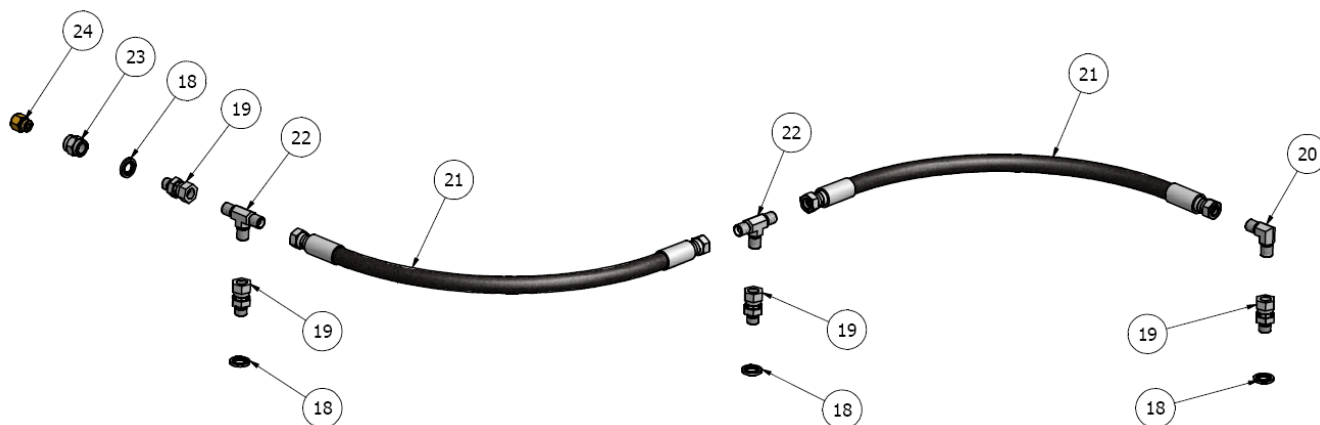
3. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



4. Montar el circuito de disparo.



En caso de ser una batería con válvulas direccionales todos los cilindros son esclavos y va equipada con un botellín piloto aparte, para esos casos en lugar del codo (pieza nº20) hay que montar una "T" (pieza nº22).



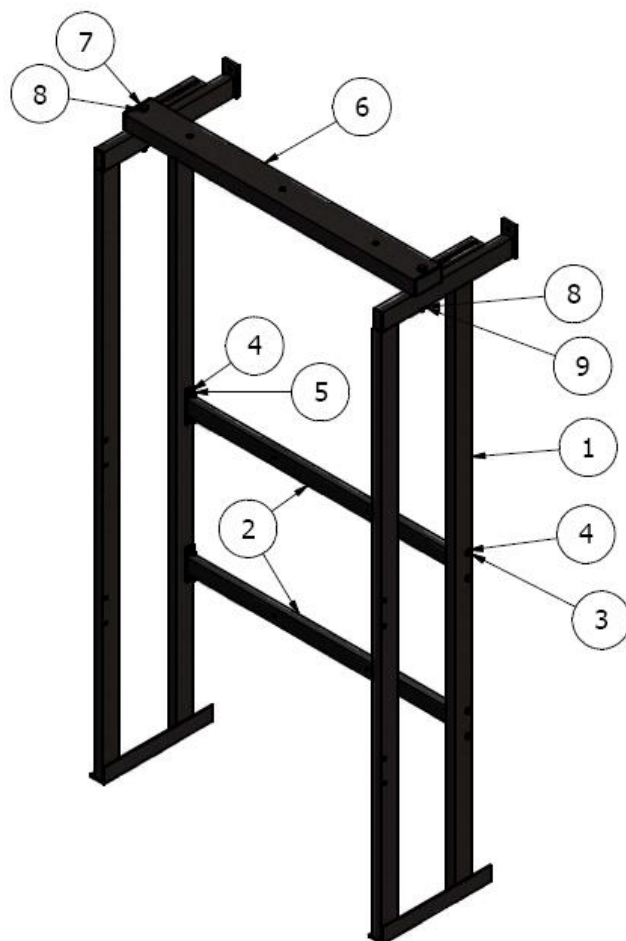
LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
18	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
19	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
20	V-C18 – Codo 1/8"
21	LD18 – Latiguillo 1/8"
22	V-T18 – Te 1/8"
23	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
24	AEX/VA – Válvula de alivio

6.6 Batería de cilindros simple fila con pesaje continuo

6.6.1 Recursos necesarios

- 2 Operarios
- Escalera
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20
- Llave Inglesa hasta 60
- Cinta de teflón

6.6.2 Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soporte de suspensión

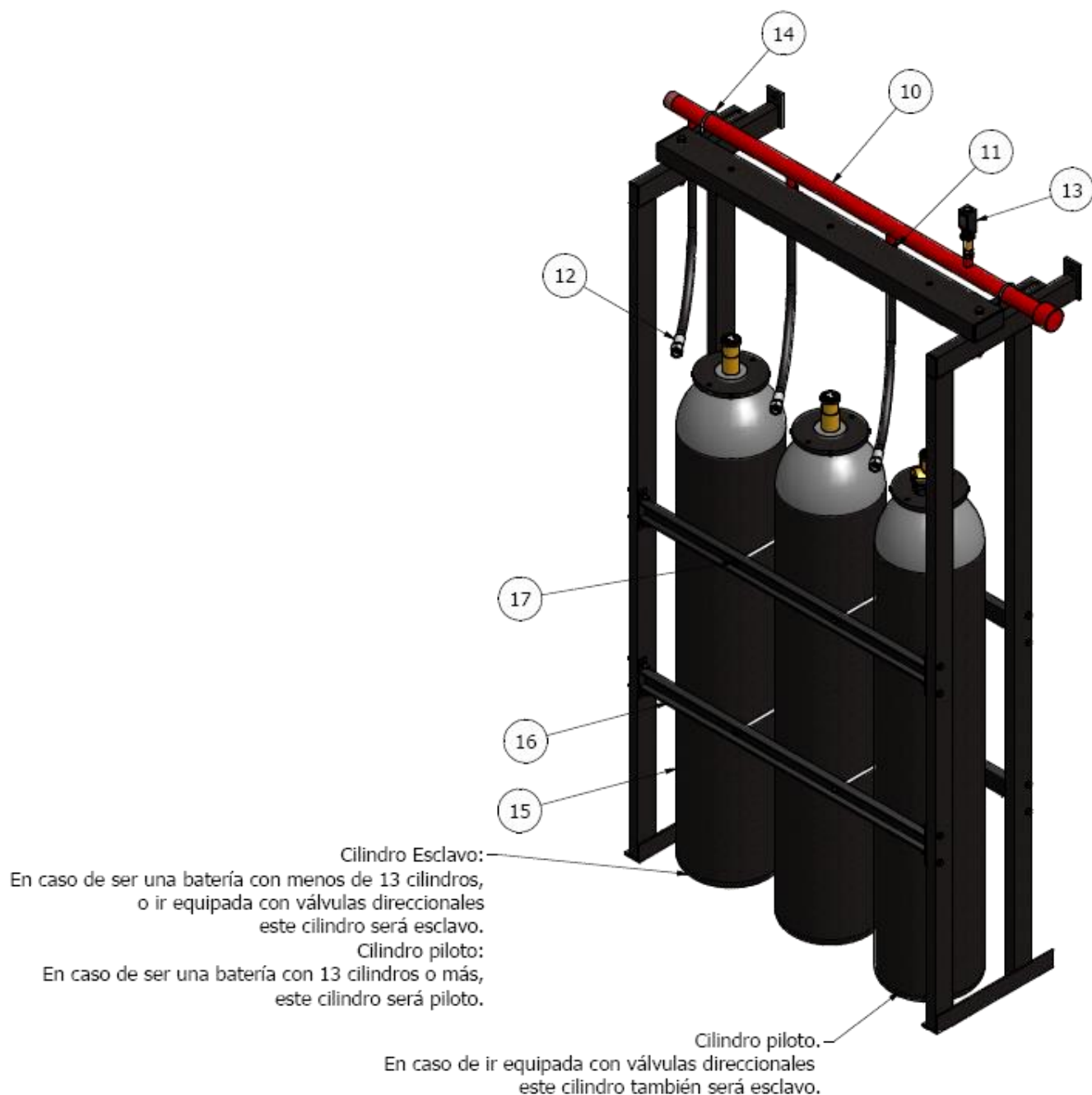


LISTA DE PIEZAS			
Pieza nº	Referencia y descripción	Batería 67 L	Batería 80 L
1.1	HP-1995P – Pie simple fila con pesaje 67 L	X	
1.2	HP-2100P80 – Pie simple fila con pesaje 80 L		X
2	HTPP(x) – Travesaño posterior (x) cilindros	X	X
3	TO8M55 – Tornillo M8	X	X
4	TOA8M – Arandela M8	X	X
5	TOT8M – Tuerca M8	X	X
6	HS(x) – Soporte de suspensión (x) cilindros de 67/80 L	X	X
7	TO10M125 – Tornillo M10	X	X
8	TOA10M – Arandela M10	X	X
9	TOT10M – Tuerca M10	X	X

1. Colocar los pies en su posición definitiva. Hay que tener en cuenta que el colector sobresale del herraje unos 300mm, esta medida puede variar en función del diámetro que tenga.

2. Fijar los travesaños posteriores a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
3. Fijar el soporte de suspensión a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
4. Anclar los pies tanto al suelo como a la pared.

6.6.3 Paso 2 – Montaje del colector y fijar cilindros a los herrajes



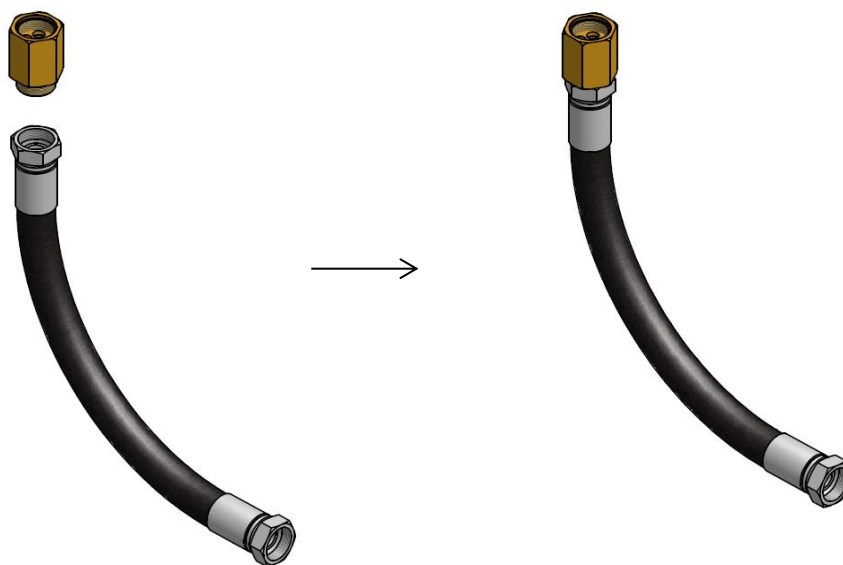
LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
10	CC(x)S(y)I – Colector (x) pulgadas para (y) cilindros.
11	AEX/VAR12 - Válvula de retención 1/2"
12	LCO12B-1 – Latiguillo de descarga 1/2"
13	AEX/CP1 - Contactor de paso (elemento opcional)
14	HA(y) - Abarcón con tuercas y arandelas de (y) pulgadas
15	BCO(z) - Cilindro (z) L
16	HTPA(y) – Travesaño anterior de (y) cilindros 67/80 L
17	HVS – Varilla para batería de 67/80 L

1. En caso de tener un CAP roscado colocarlo en el extremo del colector que mejor venga para la instalación, utilizar teflón para asegurar la estanqueidad y apretar fuertemente. En caso de tener un CAP soldado omitir este punto.

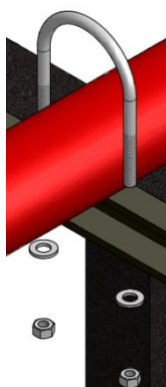


Las válvulas de retención salen montadas en el colector de fábrica.

2. Montar todos los latiguillos de descarga en las válvulas de retención del colector. No utilizar ningún tipo de sellante ni teflón.



3. En caso de tener un contactor de paso (elemento opcional) conectar al colector.
4. Subir el colector a su posición y sujetar con los abarcones sin apretarlos del todo para poder tener algo de movilidad.



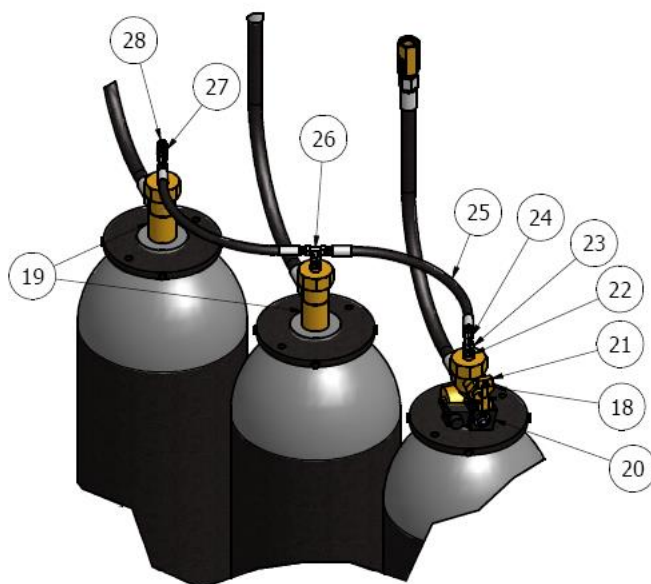
5. Trasladar los cilindros lo más cerca posible de su posición definitiva y quitar la caperuza de protección para ver si es un cilindro con válvula piloto o esclava y colocarlo en la posición adecuada (piloto a la derecha).



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

6. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
7. Anclar los cilindros con los travesaños anteriores y las varillas sin apretar del todo las tuercas para que permita rotarlos posteriormente.

6.6.4 Paso 3 – Montaje de los circuitos de descarga y disparo

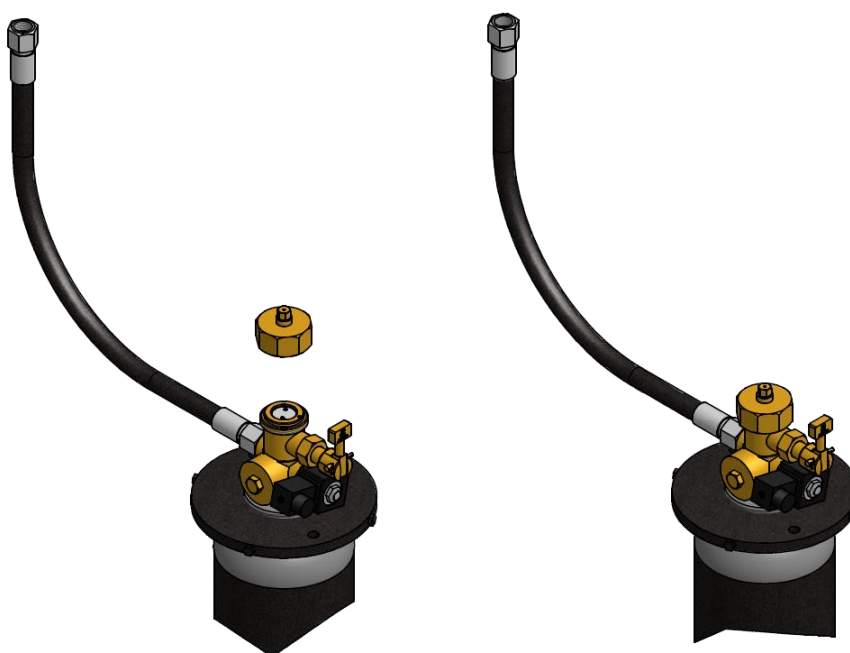


LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
18	AEX/VCO100S – Válvula piloto de 1/2"
19	AEX/VCO100 – Válvula esclava de 1/2"
20	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
21	AEX/PM160A – Actuador manual
22	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
23	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
24	V-C18 – Codo 1/8"
25	LD18 – Latiguillo 1/8"
26	V-T18 – Te 1/8"
27	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
28	AEX/VA – Válvula de alivio

1. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.
2. Montar la junta en la tapa de la válvula.



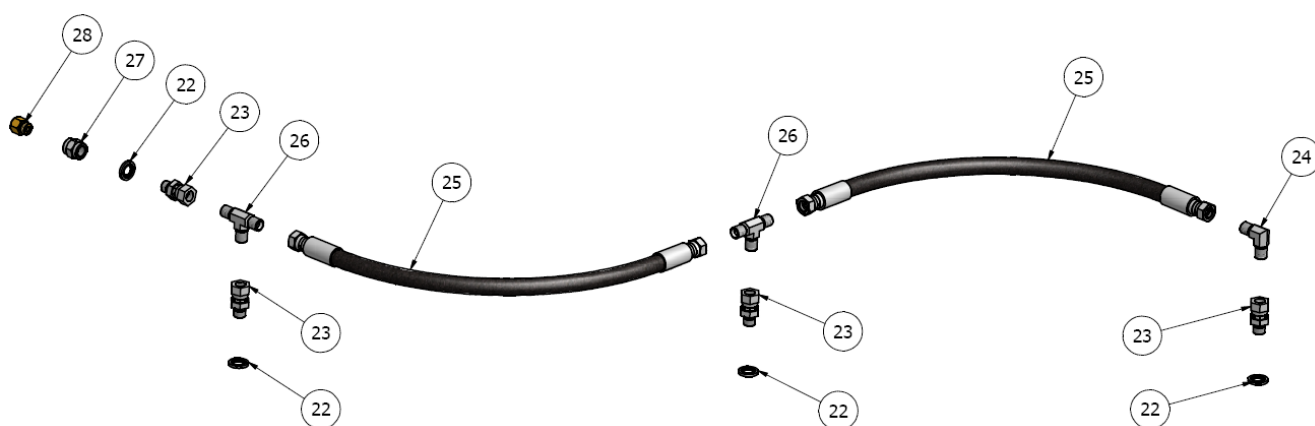
3. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



4. Montar el circuito de disparo.

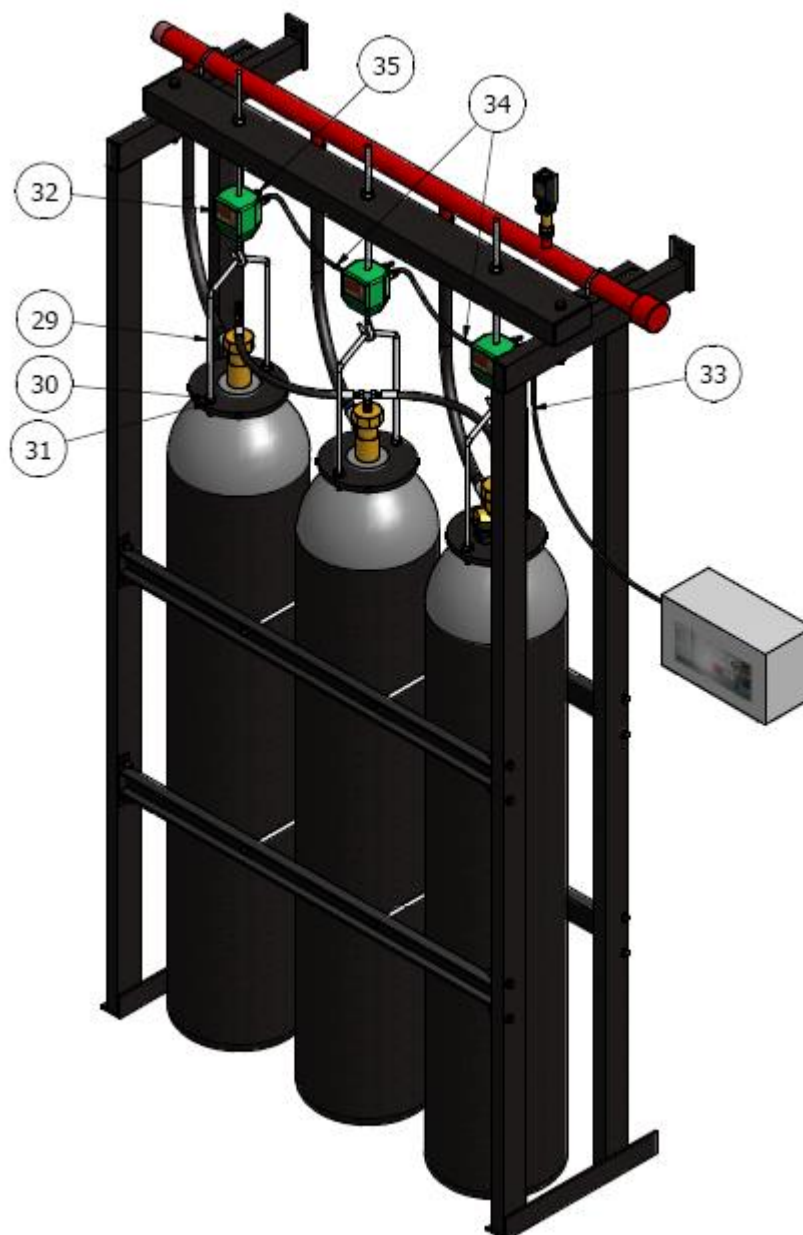


En caso de ser una batería con válvulas direccionales todos los cilindros son esclavos y va equipada con un botellín piloto aparte, para esos casos en lugar del codo (pieza nº24) hay que montar una "T" (pieza nº26).



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
22	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
23	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
24	V-C18 – Codo 1/8"
25	LD18 – Latiguillo 1/8"
26	V-T18 – Te 1/8"
27	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
28	AEX/VA – Válvula de alivio

6.6.5 Paso 4 – Montaje del sistema de pesaje continuo



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
29	BPAS1 – Arco de sujeción para cilindros de 6.7 a 80 L
30	TOT10M – Tuercas M10
31	TOA10M – Arandelas M10
32	AEX/CPC3 – Control de pesaje continuo
33	AEX/LE – Latiguillo microfónico de entrada
34	AEX/LU – Latiguillo microfónico de unión para cilindros de 67/80 L
35	AEX/LFL2 – Conector final de línea

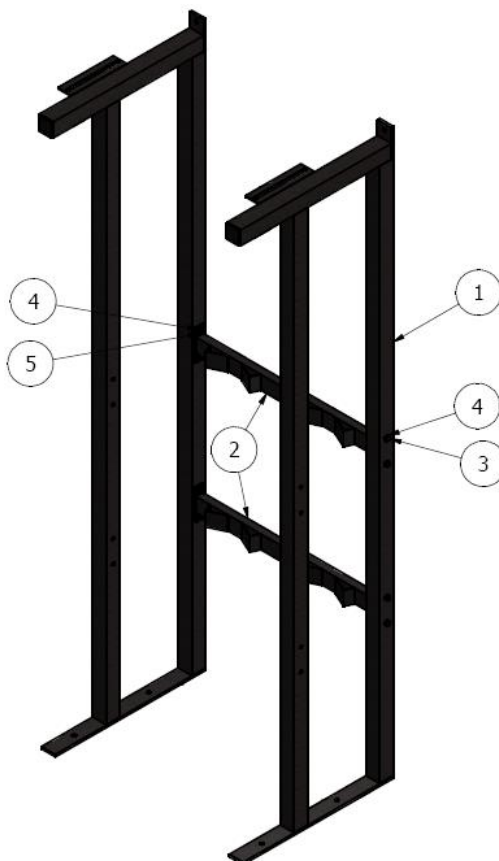
1. Montar el arco de sujeción en la brida del cilindro.
2. Fijar el arco en la brida con las tuercas y arandelas de M10.
3. Instalar y conectar el control de pesaje continuo siguiendo las indicaciones del manual de instalación Ae-man-622-0.0 que se envía con cada pedido.

6.7 Batería de cilindros doble fila sin pesaje continuo

6.7.1 Recursos necesarios

- 2 Operarios
- Escalera
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20
- Llave Inglesa hasta 60
- Cinta de teflón

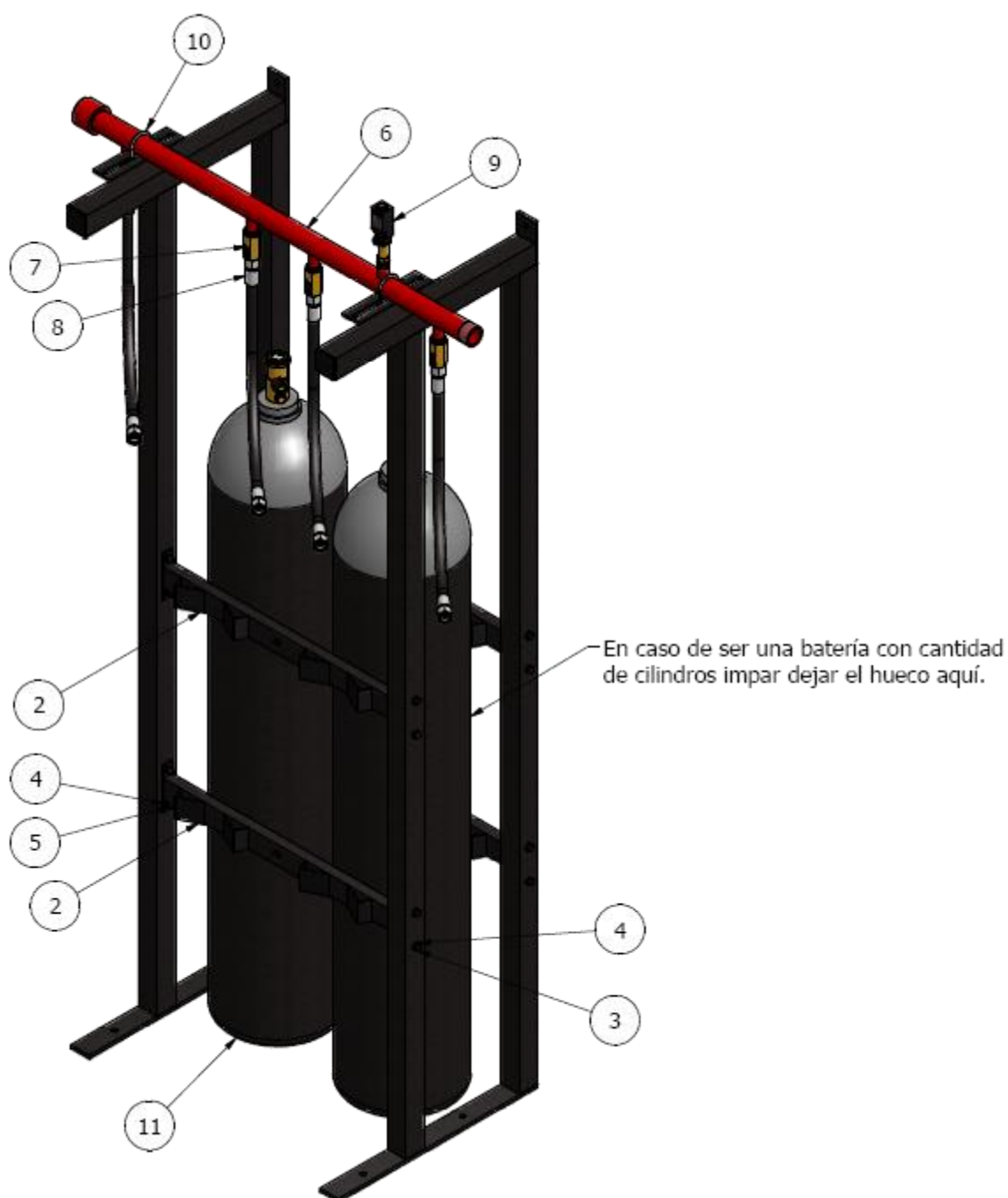
6.7.2 Paso 1 – Montaje de pies y travesaños



LISTA DE PIEZAS			
Pieza nº	Referencia y descripción	Batería 67 L	Batería 80 L
1.1	HP-1995D – Pie simple fila sin pesaje 67 L	X	
1.2	HP-2100D80 – Pie simple fila sin pesaje 80 L		X
2	HTP(x) – Travesaño posterior (x) cilindros	X	X
3	TO8M70 – Tornillo M8	X	X
4	TOA8M – Arandela M8	X	X
5	TOT8M – Tuerca M8	X	X

1. Colocar los pies en su posición definitiva. Hay que tener en cuenta que el colector sobresale del herraje unos 300mm, esta medida puede variar en función del diámetro que tenga.
2. Fijar los travesaños posteriores a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
3. Anclar los pies tanto al suelo como a la pared.

6.7.3 Paso 2 – Montaje del colector y cilindros traseros



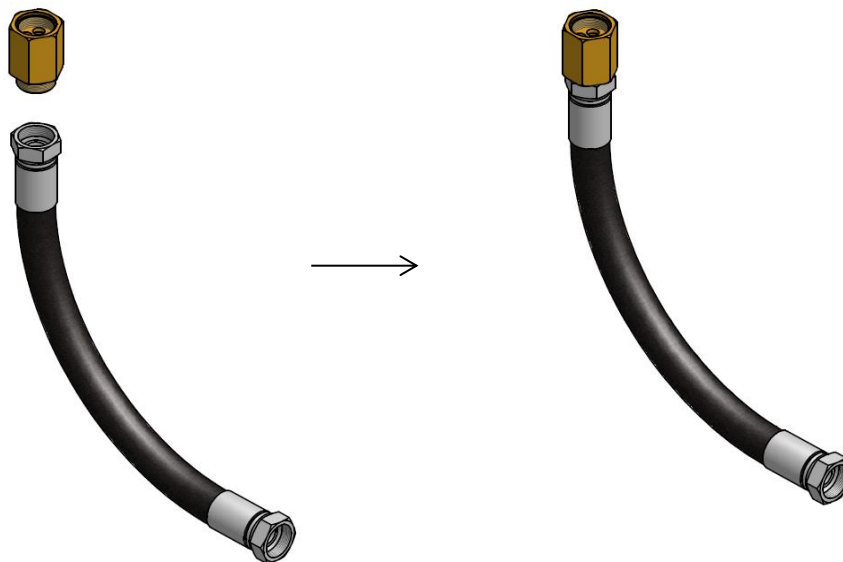
LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
6	CC(x)S(y)I – Colector (x) pulgadas para (y) cilindros
7	AEX/VAR12 - Válvula de retención 1/2"
8	LCO12B-1 – Latiguillo de descarga 1/2"
9	AEX/CP1 - Contactor de paso (elemento opcional)
10	HA(y) - Abarcón con tuercas y arandelas de (y) pulgadas
11	BCO(z) - Cilindro (z) L

1. En caso de tener un CAP roscado colocarlo en el extremo del colector que mejor venga para la instalación, utilizar teflón para asegurar la estanqueidad y apretar fuertemente. En caso de tener un CAP soldado omitir este punto.

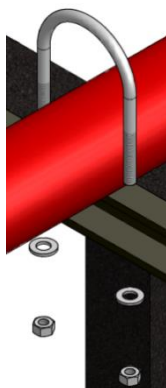


Las válvulas de retención salen montadas en el colector de fábrica.

2. Montar todos los latiguillos de descarga en las válvulas de retención del colector. No utilizar ningún tipo de sellante ni teflón.



3. En caso de tener un contactor de paso (elemento opcional) conectar al colector.
4. Subir el colector a su posición y sujetar con los abarcones sin apretarlos del todo para poder tener algo de movilidad.



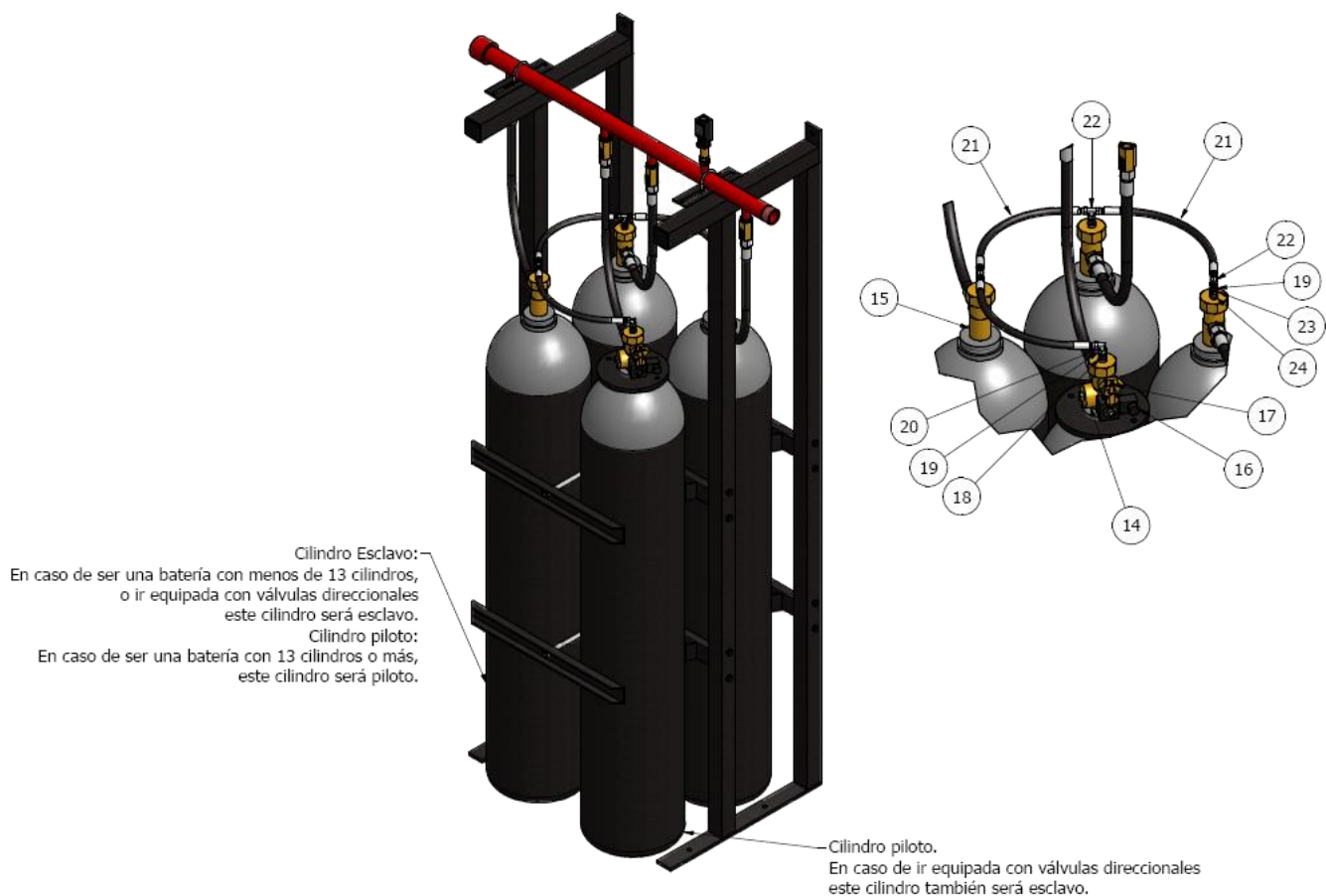
5. Trasladar los cilindros lo más cerca posible de su posición definitiva, quitar la caperuza de protección y colocarlo en la posición adecuada (piloto en la fila delantera a la derecha).



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

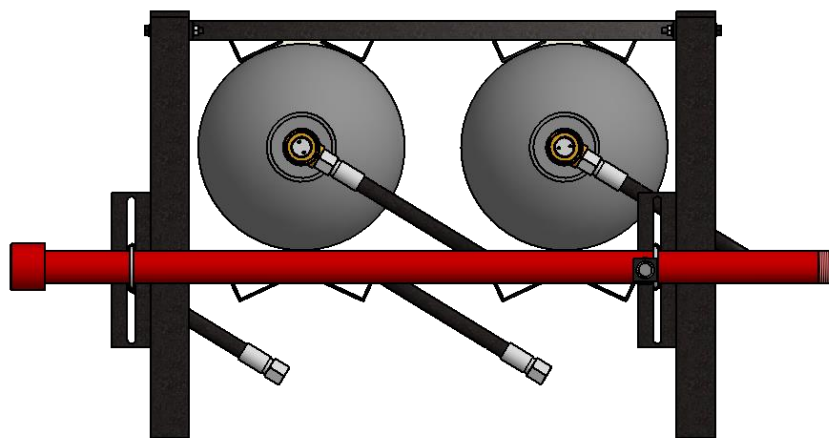
6. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
7. Montar los travesaños posteriores a la parte delantera de los pies con la tornillería indicada en el esquema.

6.7.4 Paso 3 – Montaje del circuito de descarga, cilindros delanteros y circuito de disparo



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
14	AEX/VCO100S – Válvula piloto de 1/2"
15	AEX/VCO100 – Válvula esclava de 1/2"
16	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
17	AEX/PM160A – Actuador manual
18	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
19	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
20	V-C18 – Codo 1/8"
21	LD18 – Latiguillo 1/8"
22	V-T18 – Te 1/8"
23	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
24	AEX/VA – Válvula de alivio

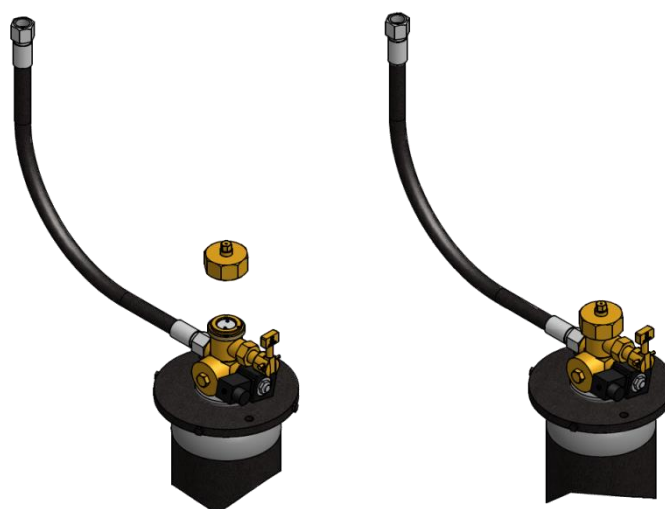
1. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula de los cilindros de la fila trasera sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.



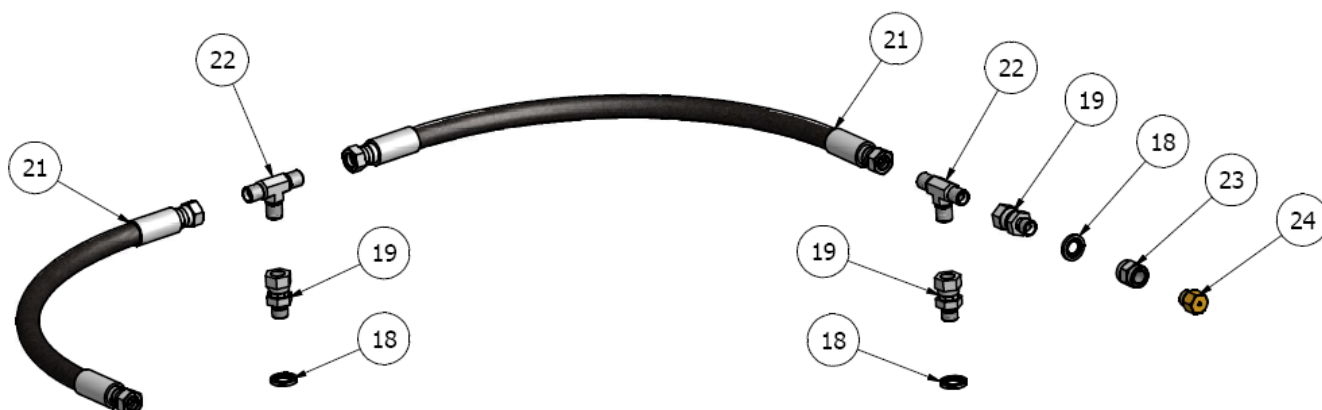
2. Montar la junta en la tapa de la válvula.



3. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



4. Montar el circuito de disparo de la fila trasera.



5. Colocar los cilindros de la fila delantera.

6. Fijar los cilindros a los herrajes con los travesaños anteriores y las varillas.

7. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula de los cilindros de la fila delantera sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.

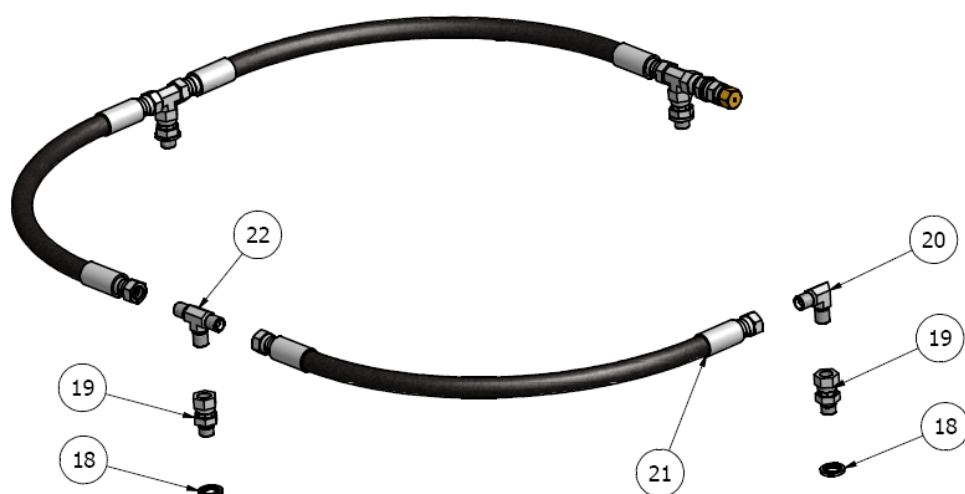
8. Montar las juntas en las tapas de las válvulas de los cilindros de la fila delantera.

9. Montar las tapas en las válvulas de los cilindros de la fila delantera.

10. Montar el circuito de disparo de la fila delantera.



En caso de ser una batería con válvulas direccionales todos los cilindros son esclavos y va equipada con un botellín piloto aparte, para esos casos en lugar del codo (pieza nº20) hay que montar una "T" (pieza nº22).

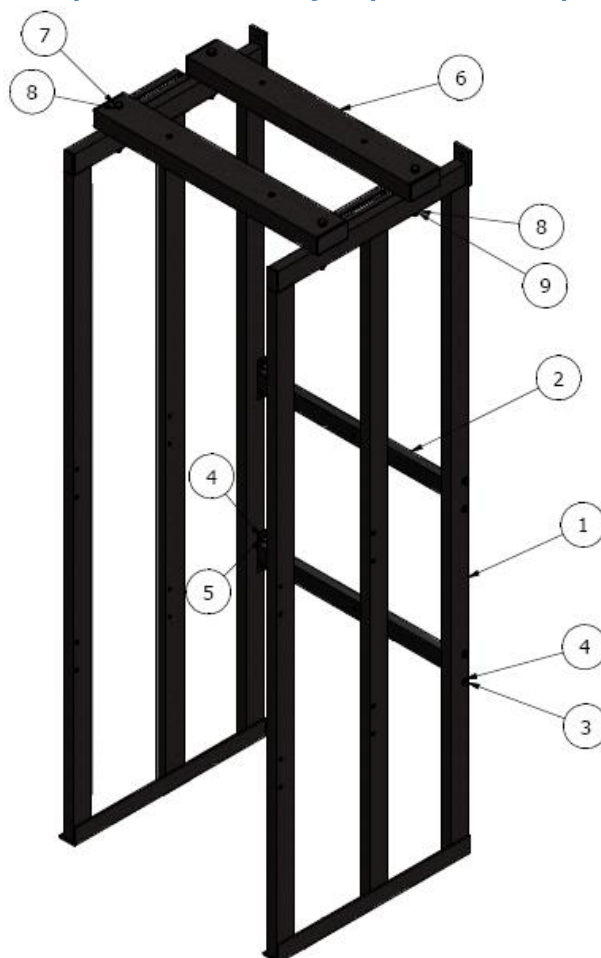


6.8 Batería de cilindros doble fila con pesaje continuo

6.8.1 Recursos necesarios

- 2 Operarios
- Escalera
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Flexómetro
- Nivel
- Juego de llaves fijas entre 10 y 20
- Llave Inglesa hasta 60
- Cinta de teflón

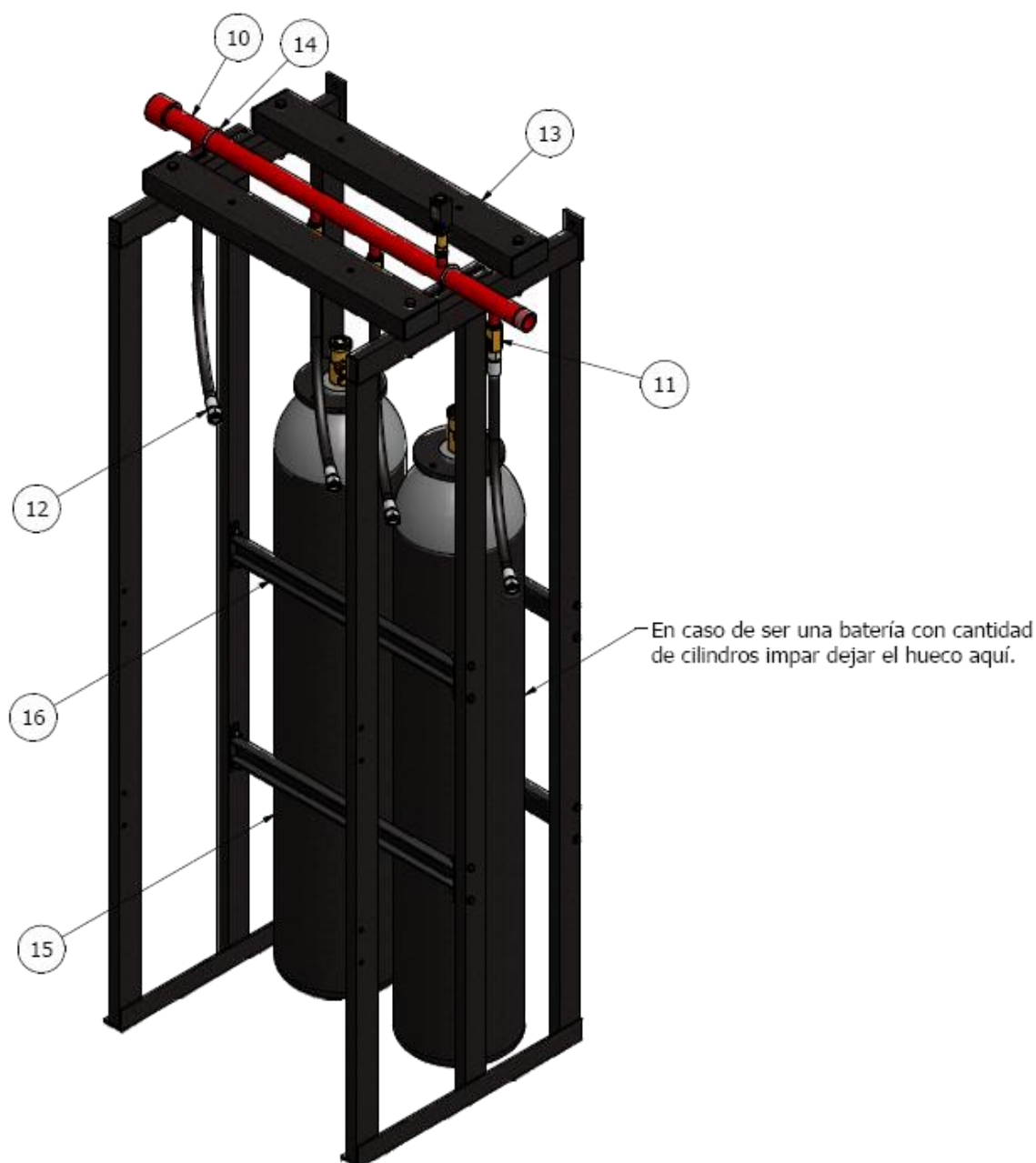
6.8.2 Paso 1 – Montaje de los pies, travesaños y soportes de suspensión



LISTA DE PIEZAS			
Pieza nº	Referencia y descripción	Batería 67 L	Batería 80 L
1.1	HP-1995DP – Pie doble fila con pesaje 67 L	X	
1.2	HP-2100DP80 – Pie doble fila con pesaje 80 L		X
2	HTP(x) – Travesaño posterior (x) cilindros	X	X
3	TO8M70 – Tornillo M8	X	X
4	TOA8M – Arandela M8	X	X
5	TOT8M – Tuerca M8	X	X
6	HS(x) – Soporte de suspensión (x) cilindros de 67/80 L	X	X
7	TO10M125 – Tornillo M10	X	X
8	TOA10M – Arandela M10	X	X
9	TOT10M – Tuerca M10	X	X

1. Colocar los pies en su posición definitiva. Hay que tener en cuenta que el colector sobresale del herraje unos 300mm, esta medida puede variar en función del diámetro que tenga.
2. Fijar los travesaños posteriores a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
3. Fijar los soportes de suspensión a los pies con la tornillería indicada en el esquema.
4. Anclar los pies tanto al suelo como a la pared.

6.8.3 Paso 2 – Montaje del colector y cilindros traseros



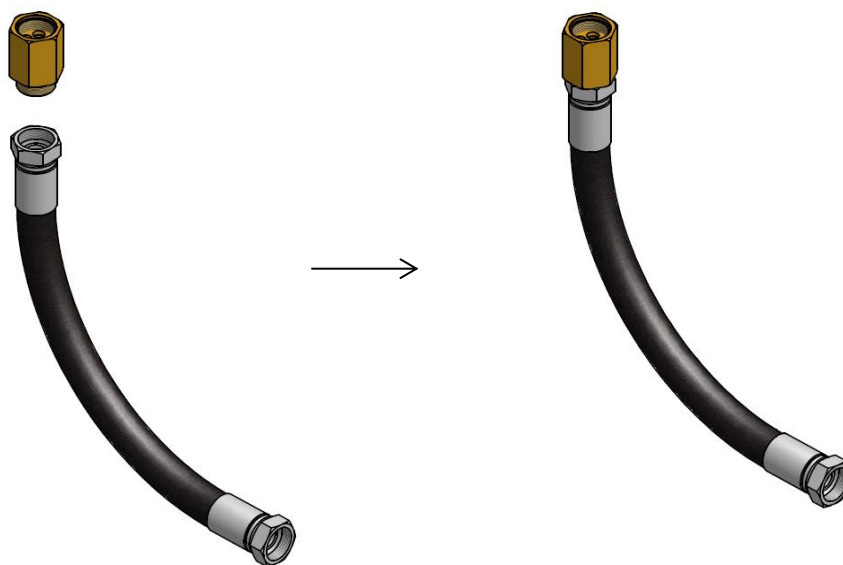
LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
10	CC(x)D(y)I – Colector (x) pulgadas para (y) cilindros
11	AEX/VAR12 - Válvula de retención 1/2"
12	LCO12B-1 – Latiguillo de descarga 1/2'
13	AEX/CP1 - Contactor de paso (elemento opcional)
14	HA(y) - Abarcón con tuercas y arandelas de (y) pulgadas
15	BCO(z) - Cilindro (z) L
16	HTPA(y) – Travesaño anterior de (y) cilindros 67/80 L

1. En caso de tener un CAP roscado colocarlo en el extremo del colector que mejor venga para la instalación, utilizar teflón para asegurar la estanqueidad y apretar fuertemente. En caso de tener un CAP soldado omitir este punto.

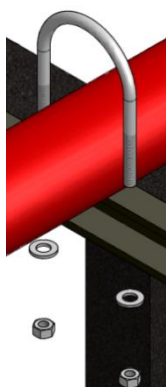


Las válvulas de retención salen montadas en el colector de fábrica.

2. Montar todos los latiguillos de descarga en las válvulas de retención del colector. No utilizar ningún tipo de sellante ni teflón.



3. En caso de tener un contactor de paso (elemento opcional) conectar al colector.
4. Subir el colector a su posición y sujetar con los abarcones sin apretarlos del todo para poder tener algo de movilidad.



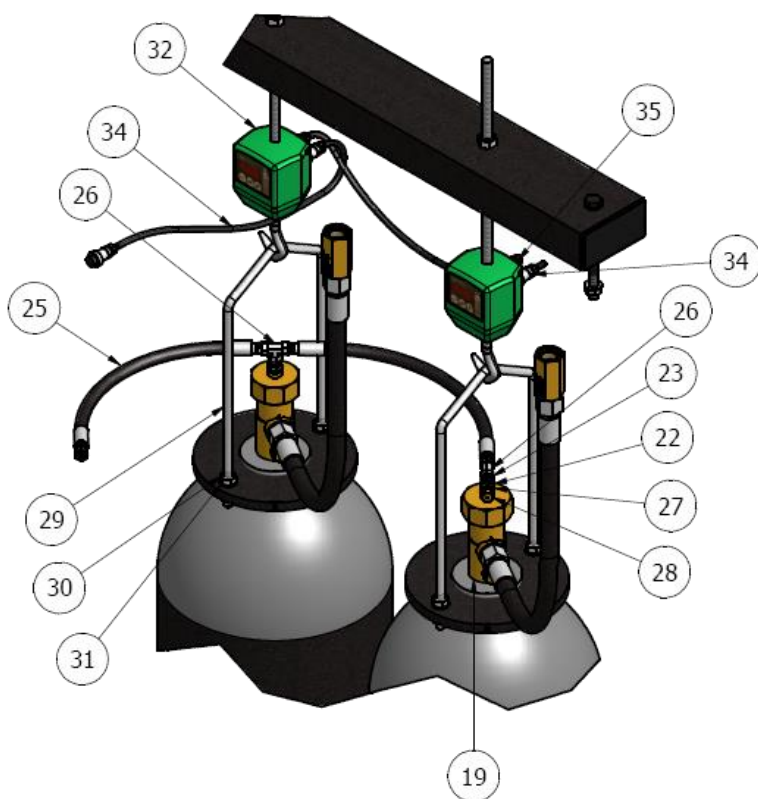
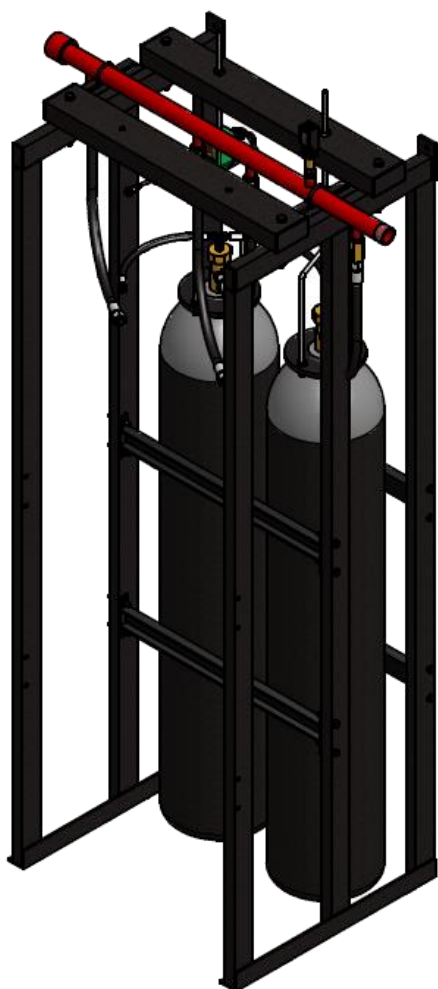
5. Trasladar los cilindros lo más cerca posible de su posición definitiva y quitar la caperuza de protección para ver si es un cilindro con válvula piloto o esclava y colocarlo en la posición adecuada (piloto en la fila delantera a la derecha).



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

6. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
7. Montar los travesaños anteriores a la parte central de los pies con la tornillería indicada en el esquema.

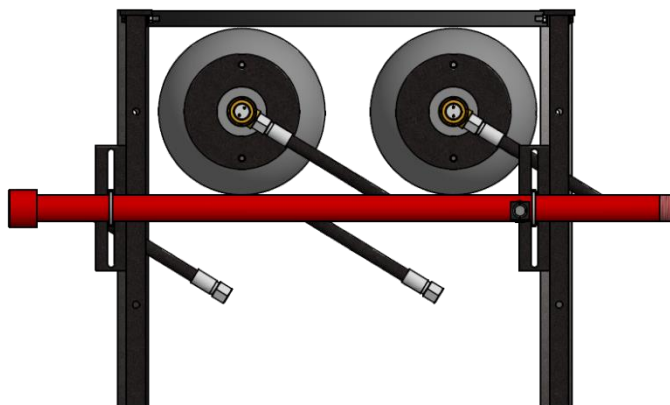
6.8.4 Paso 3 – Montaje circuito de descarga, pesaje y circuito de disparo cilindros traseros



LISTA DE PIEZAS

Pieza nº	Referencia y descripción
19	AEX/VCO100 – Válvula esclava de 1/2"
22	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
23	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
25	LD18 – Latiguillo 1/8"
26	V-T18 – Te 1/8"
27	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
28	AEX/VA – Válvula de alivio
29	BPAS1 – Arco de sujeción para cilindros de 6.7 a 67 L
30	TOT10M – Tuercas M10
31	TOA10M – Arandelas M10
32	AEX/CPC3 – Control de pesaje continuo
34	AEX/LU – Latiguillo microfónico de unión para cilindros de 67/80 L
35	AEX/LFL2 – Conector final de línea

1. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula de los cilindros de la fila trasera sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.



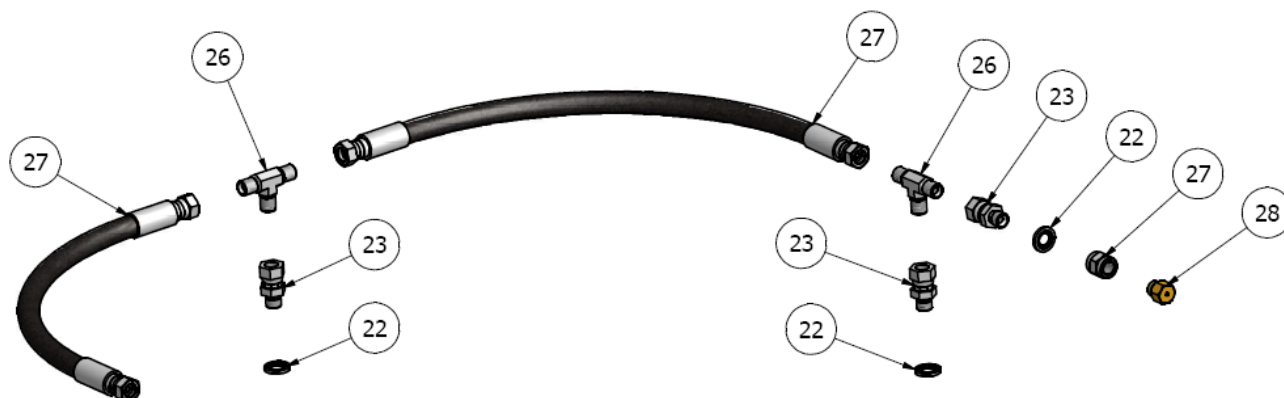
2. Montar la junta en la tapa de la válvula.



3. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.

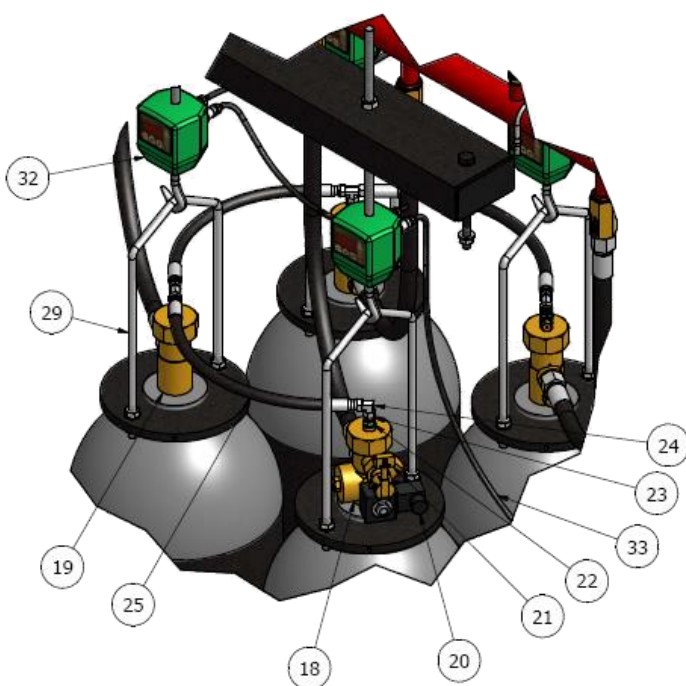
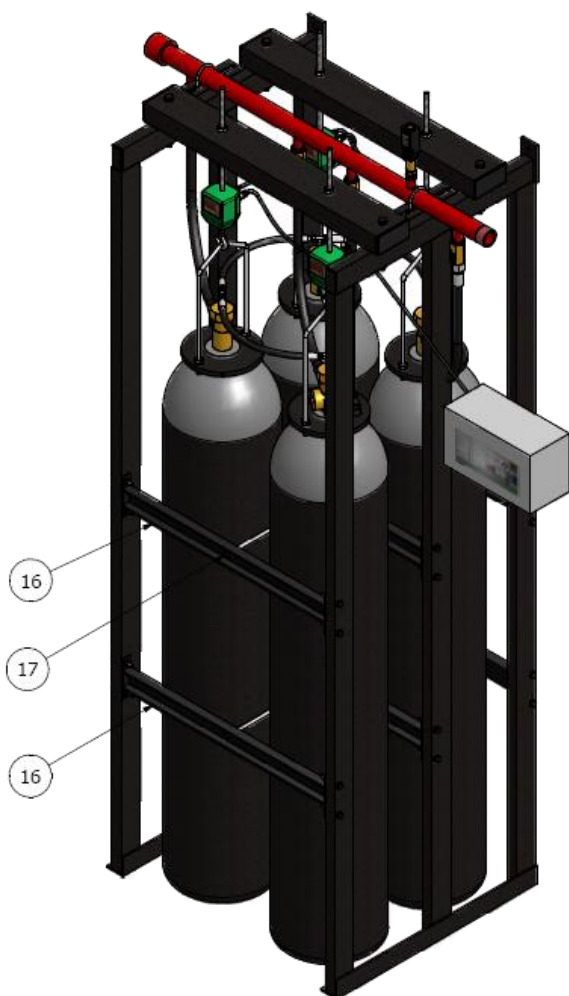


4. Montar el circuito de disparo de la fila trasera.



5. Fijar el arco en la brida con las tuercas y arandelas de M10.
6. Instalar y conectar el control de pesaje continuo siguiendo las indicaciones del manual de instalación Ae-man-622-0.0 que se envía con cada pedido.

6.8.5 Paso 4 – Montaje circuito de descarga, pesaje y circuito de disparo cilindros delanteros



LISTA DE PIEZAS

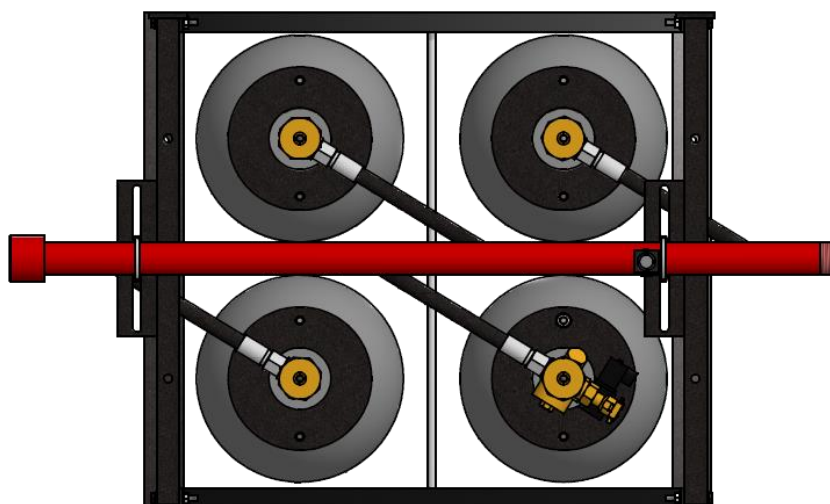
Pieza nº	Referencia y descripción
16	HTPA(y) – Travesaño anterior de (y) cilindros 67/80 L
17	HVSD – Varilla de separación
18	AEX/VCO100S – Válvula piloto de 1/2"
19	AEX/VCO100 – Válvula esclava de 1/2"
20	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
21	AEX/PM160A – Actuador manual
22	JM18 – Junta metalbuna 1/8"
23	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
24	V-C18 – Codo 1/8"
25	LD18 – Latiguillo 1/8"
29	BPAS1 – Arco de sujeción para cilindros de 6.7 a 67 L
30	TOT10M – Tuercas M10
31	TOA10M – Arandelas M10
32	AEX/CPC3 – Control de pesaje continuo
33	AEX/LE – Latiguillo microfónico de entrada

1. Trasladar los cilindros lo más cerca posible de su posición definitiva y quitar la caperuza de protección para ver si es un cilindro con válvula piloto o esclava y colocarlo en la posición adecuada (piloto en la fila delantera a la derecha).



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

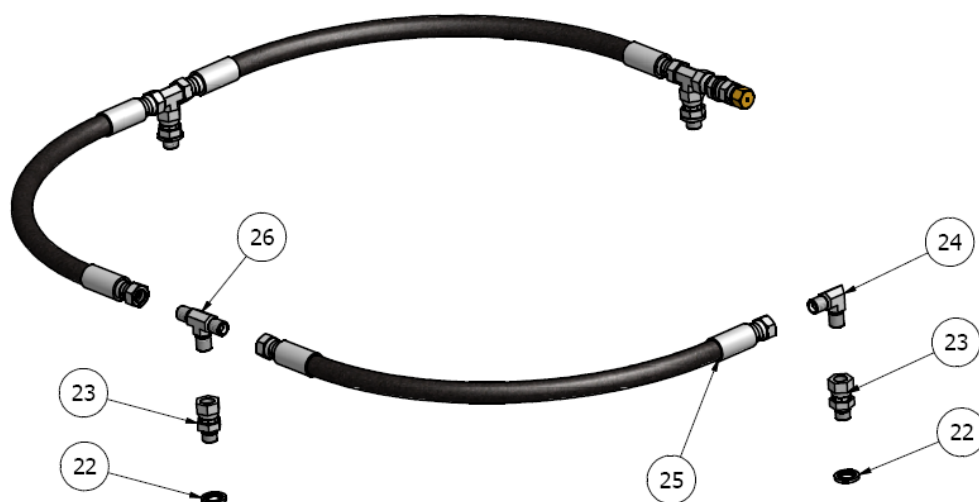
2. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
3. Montar los travesaños anteriores a la parte delantera de los pies con la tornillería de M8.
4. Montar el latiguillo de descarga en la boca de descarga de la válvula de los cilindros de la fila delantera sin utilizar ningún tipo de sellante o teflón.



5. Montar la junta en la tapa de la válvula.
6. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.
7. Montar el circuito de disparo de la fila delantera.



En caso de ser una batería con válvulas direccionales todos los cilindros son esclavos y va equipada con un botellín piloto aparte, para esos casos en lugar del codo (pieza nº24) hay que montar una "T" (pieza nº26).



8. Fijar el arco en la brida con las tuercas y arandelas de M10.
9. Instalar y conectar el control de pesaje continuo siguiendo las indicaciones del manual de instalación Ae-man-622-0.0 que se envía con cada pedido.

6.9 Sistemas con válvulas direccionales

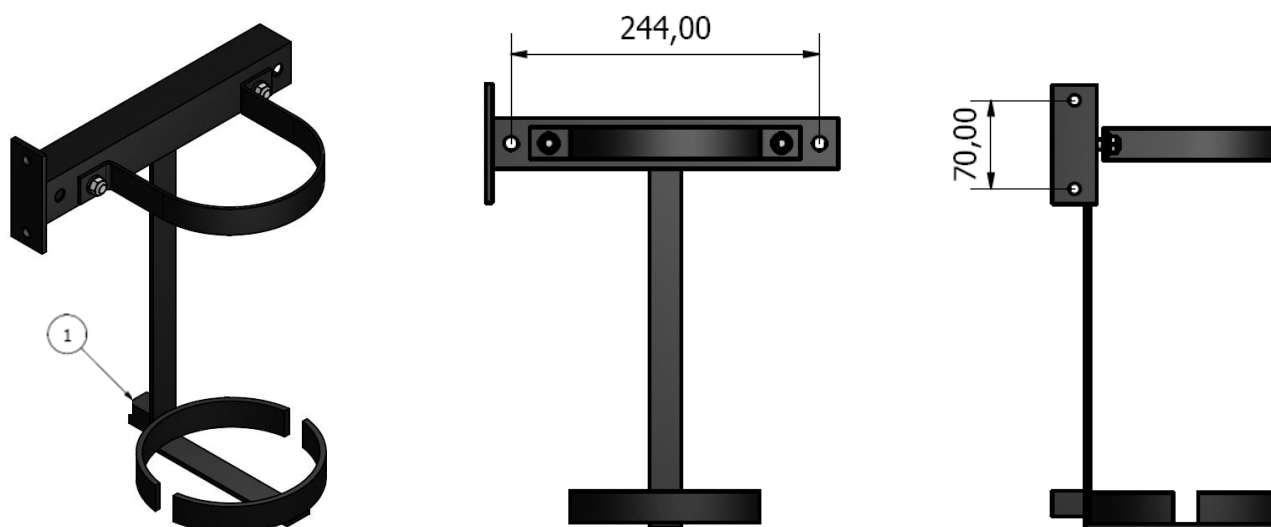
6.9.1 Recursos necesarios

- 2 Operarios
- Escalera
- Taladro percutor eléctrico de mano
- Brocas de Vidia
- Juego de llaves fijas
- Tubería de cobre

6.9.2 Montaje del botellín piloto sin control de pesaje continuo

6.9.2.1 Paso 1 - Montaje del herraje

El herraje del botellín piloto debe quedar firmemente anclado a la pared o al pie de la batería.



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia - Descripción
1	HP274 – Soporte botellín piloto

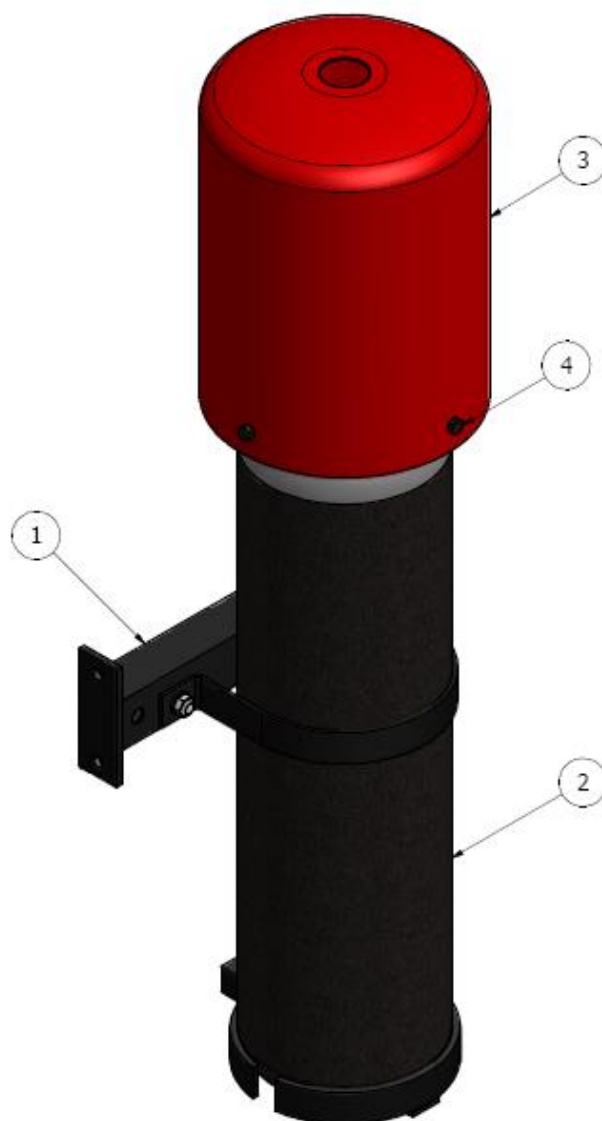
1. Fijar el soporte a la pared o al pie de la batería.



La parte más alta del soporte no debe superar los 1555mm, para evitar que el actuador manual quede por encima de los 1700mm.

2. Aflojar las tuercas del arco de sujeción.

6.9.2.2 Paso 2 – Montaje del botellín piloto



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia - Descripción
1	HP274 – Soporte botellín piloto
2	BCO6 – Botellín piloto de 6.7 L
3	V-CA – Caperuza de protección
4	TO6M12 - Tornillo



No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

1. Colocar el botellín piloto en el soporte.

6.9.2.3 Paso 3 – Conexionado del botellín piloto

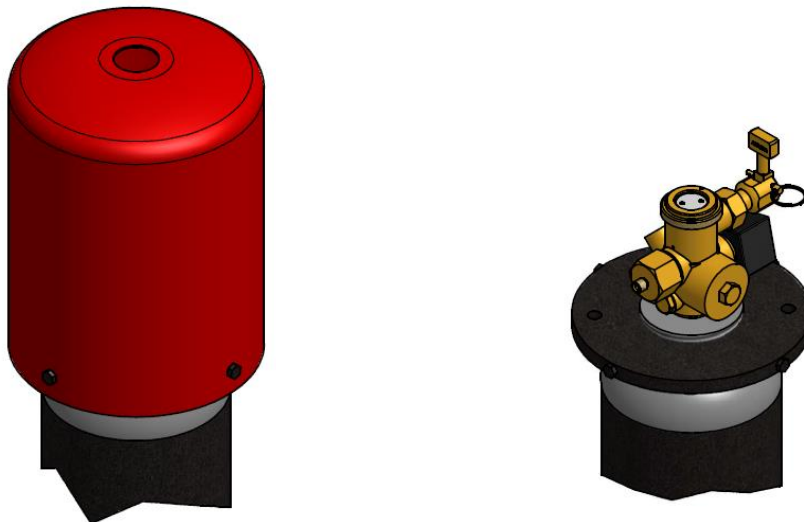


LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia - Descripción
4	TO6M12 – Tornillo M6 L12
5	AEX/VCO100S – Válvula de descarga
6	AEX/PM160A – Actuador manual
7	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
8	V-RH21M18 – Racor H W21.8 x 1/14" M 1/8"
9	TASP - Tapón de paso
10	V-V100TC – Tapa de la válvula
11	AEX/VA – Válvula de alivio
12	BRW80CO-1 – Brida del cilindro

1. Quitar la caperuza de protección desmontando los 4 tornillos de M6 que lo sujetan.



La válvula se suministra con los actuadores manual y eléctrico montados, al igual que el manómetro. La tapa de la válvula se envía desmontada para evitar una descarga accidental del cilindro.



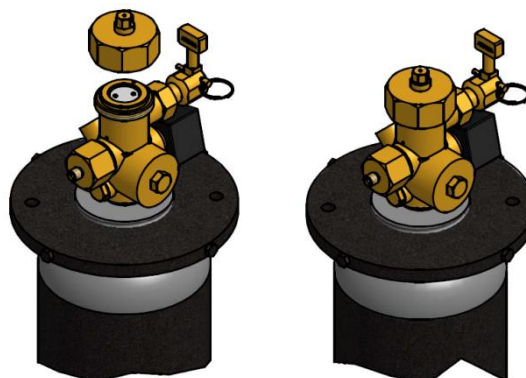
2. Volver a montar los 4 tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
3. Rotar la botella hasta colocar la boca de descarga en la posición deseada.
4. Apretar fuertemente las tuercas del arco de sujeción.
5. Montar la junta en la tapa de la válvula.



La válvula de alivio se suministra montada en la tapa de la válvula.

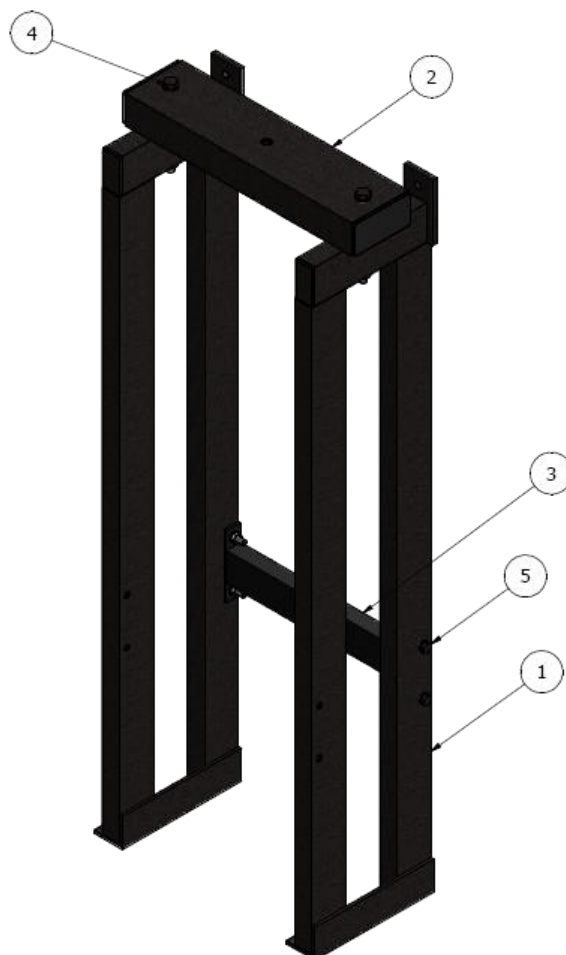


6. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



6.9.3 Montaje del botellín piloto con control de pesaje continuo

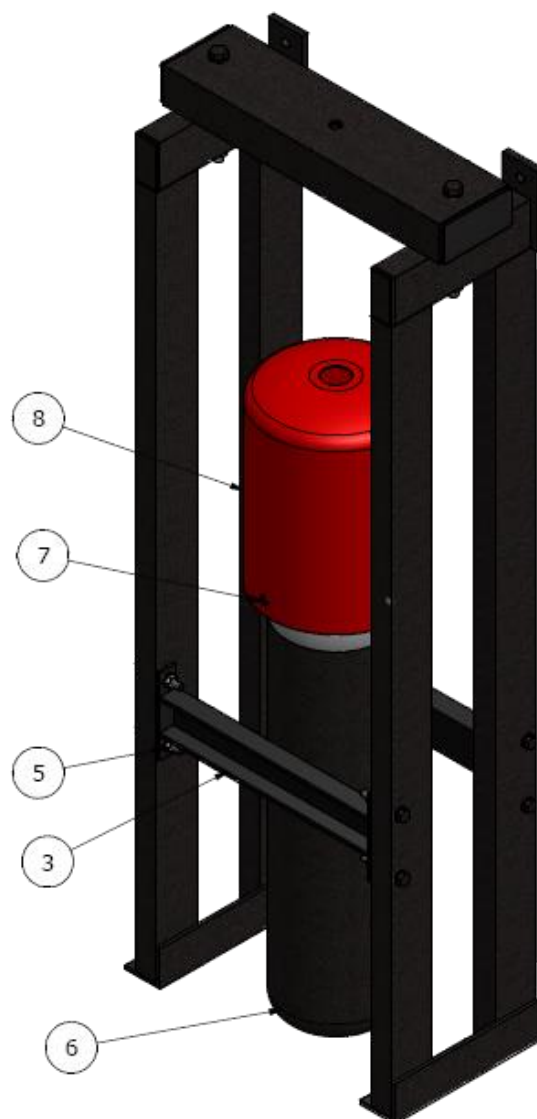
6.9.3.1 Paso 1 – Montaje del herraje



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
1	HP6 – Pie para cilindro de 6.7 L
2	HS1 – Soporte de suspensión para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
3	HTP1 – Travesaño para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
4	TO10M125 / TOA10M / TOT10M – Tornillos, tuercas y arandelas M10
5	TO8M55 / TOA8M / TOT8M – Tornillos, tuercas y arandelas M8

1. Colocar los pies en la ubicación definitiva del cilindro.
2. Colocar el travesaño.
3. Fijar el travesaño a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M8.
4. Colocar el soporte de suspensión.
5. Fijar el soporte de suspensión a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M10.
6. Fijar los pies a la pared y al suelo.

6.9.3.2 Paso 2 – Montaje del botellín piloto



LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
3	HTP1 – Travesaño para 1 cilindro de 6.7 a 80 L
5	TO8M55 / TOA8M / TOT8M – Tornillos, tuercas y arandelas M8
6	BCO6 – Cilindro
7	TO6M12 – Tornillo de M6 para la caperuza
8	V-CA – Caperuza de protección para cilindros de 6.7 a 80 L

4. Trasladar el cilindro hasta su posición definitiva.

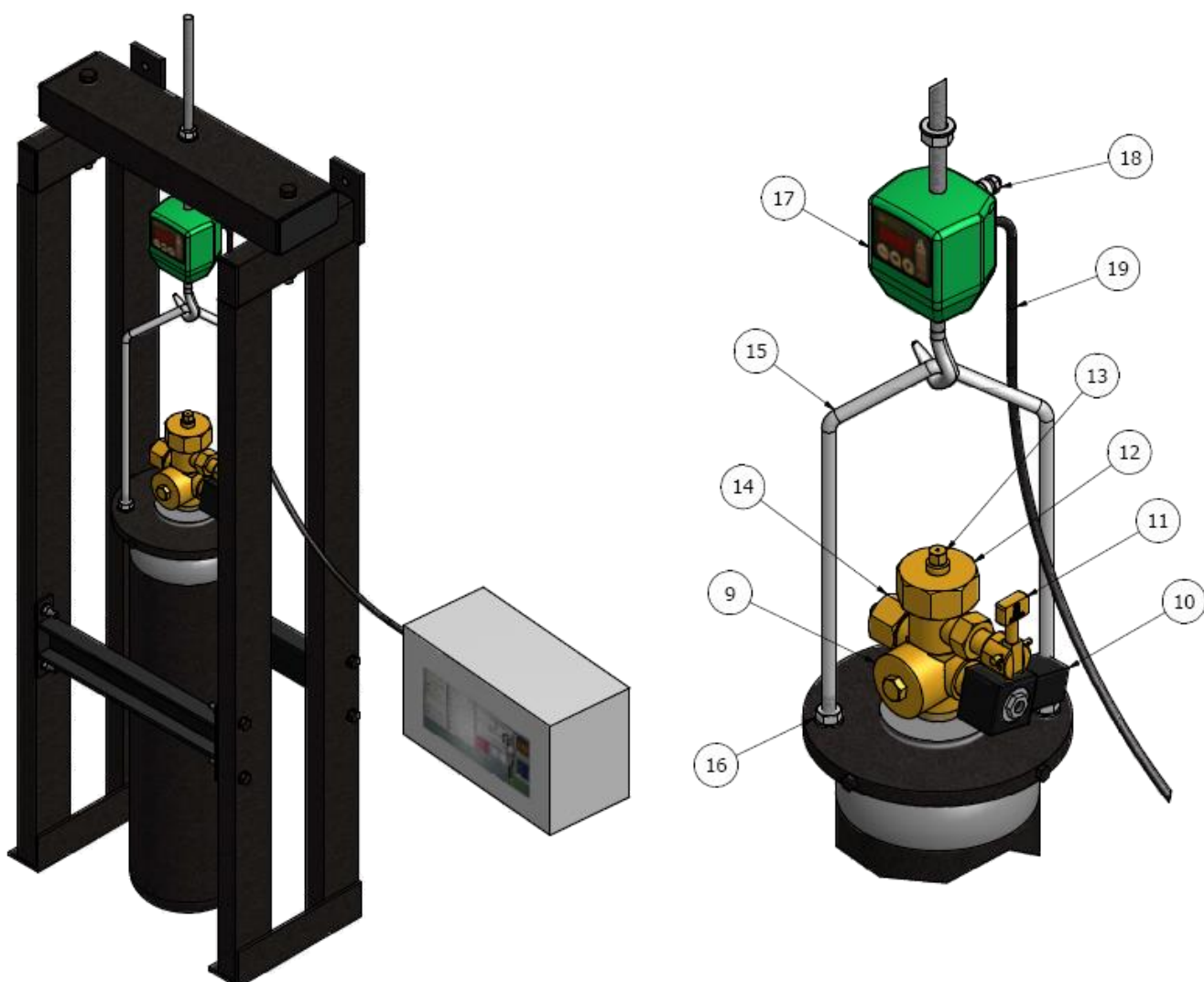


No trasladar nunca un cilindro sin la caperuza de protección para evitar posibles accidentes.

5. Colocar el travesaño

6. Fijar el travesaño a los pies con los tornillos, tuercas y arandelas de M8.

6.9.3.3 Paso 3 – Conexión del botellín piloto

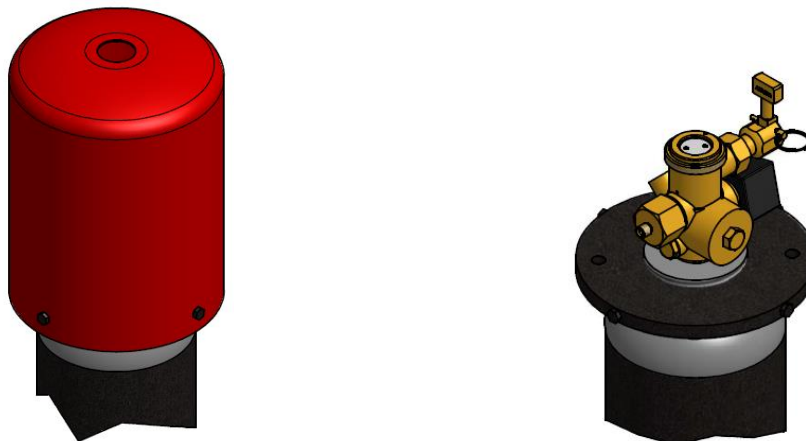


LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia y descripción
9	AEX/VCO100S – Válvula de descarga
10	AEX/VS24 – Actuador eléctrico
11	AEX/PM160A – Actuador manual
12	V-V100TC – Tapa de la válvula
13	AEX/VA – Válvula de alivio
14	V-RH21M18 – Racor H 21.8 x 1/14" M 1/8"
15	BPAS1 – Arco de sujeción para cilindros de 6.7 a 67 L
16	TOT10M – Tuercas M10, TOA10M – Arandelas M10
17	AEX/CPC3 – Control de pesaje continuo
18	AEX/LFL2 – Conector final de línea
19	AEX/LE – Latiguillo microfónico de entrada

1. Quitar la caperuza de protección desmontando los 4 tornillos de M6 que lo sujetan.



La válvula se suministra con los actuadores manual y eléctrico montados. La tapa de la válvula se envía desmontada para evitar una descarga accidental del cilindro.



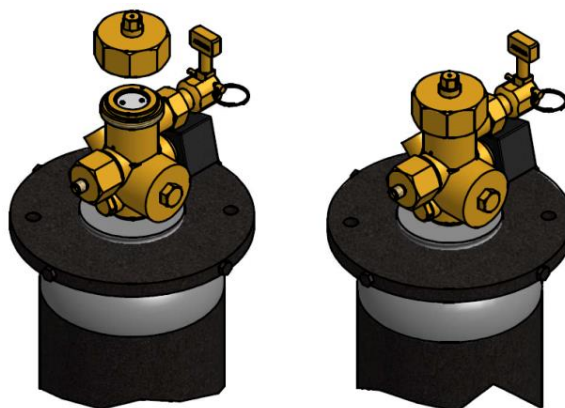
2. Volver a montar los tornillos de M6 en la brida para evitar perderlos. Conservar la caperuza de protección para futuros desplazamientos del cilindro.
3. Rotar la botella hasta colocar la boca de descarga en la posición deseada.
4. Montar la junta en la tapa de la válvula.



La válvula de alivio se suministra montada en la tapa de la válvula.



5. Montar la tapa en la válvula con la mano (sin utilizar ningún tipo de herramienta) hasta que haga cierre con la junta.



6. Montar el arco de sujeción en la brida del cilindro.
7. Fijar el arco en la brida con las tuercas y arandelas de M10.
8. Instalar y conectar el control de pesaje continuo siguiendo las indicaciones del manual de instalación Ae-man-622-0.0 que se envía con cada pedido.

6.9.4 Montar las válvulas direccionales en su colector

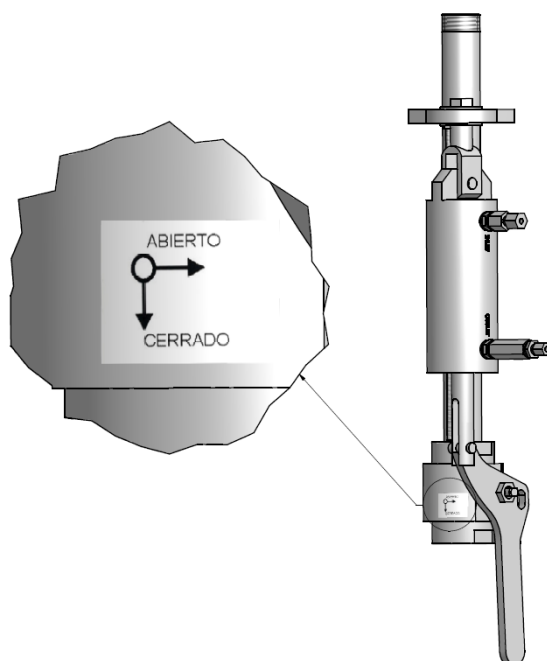
Nota: El colector para las válvulas direccionales no es suministrado por Aguilera.



Confirmar que todas las direccionales están cerradas. La instalación de válvulas direccionales abiertas, puede provocar que en el momento de la descarga, el gas sea conducido a más de un riesgo y no sea efectivo para ninguno.

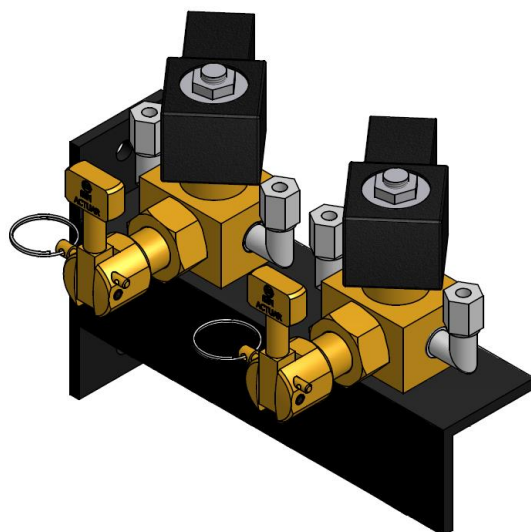


Para garantizar que la direccional está cerrada prestar atención a la posición de la palanca con respecto a la pegatina. Esta posición puede variar en función del tamaño de la direccional.



6.9.5 Fijar el sistema de disparo

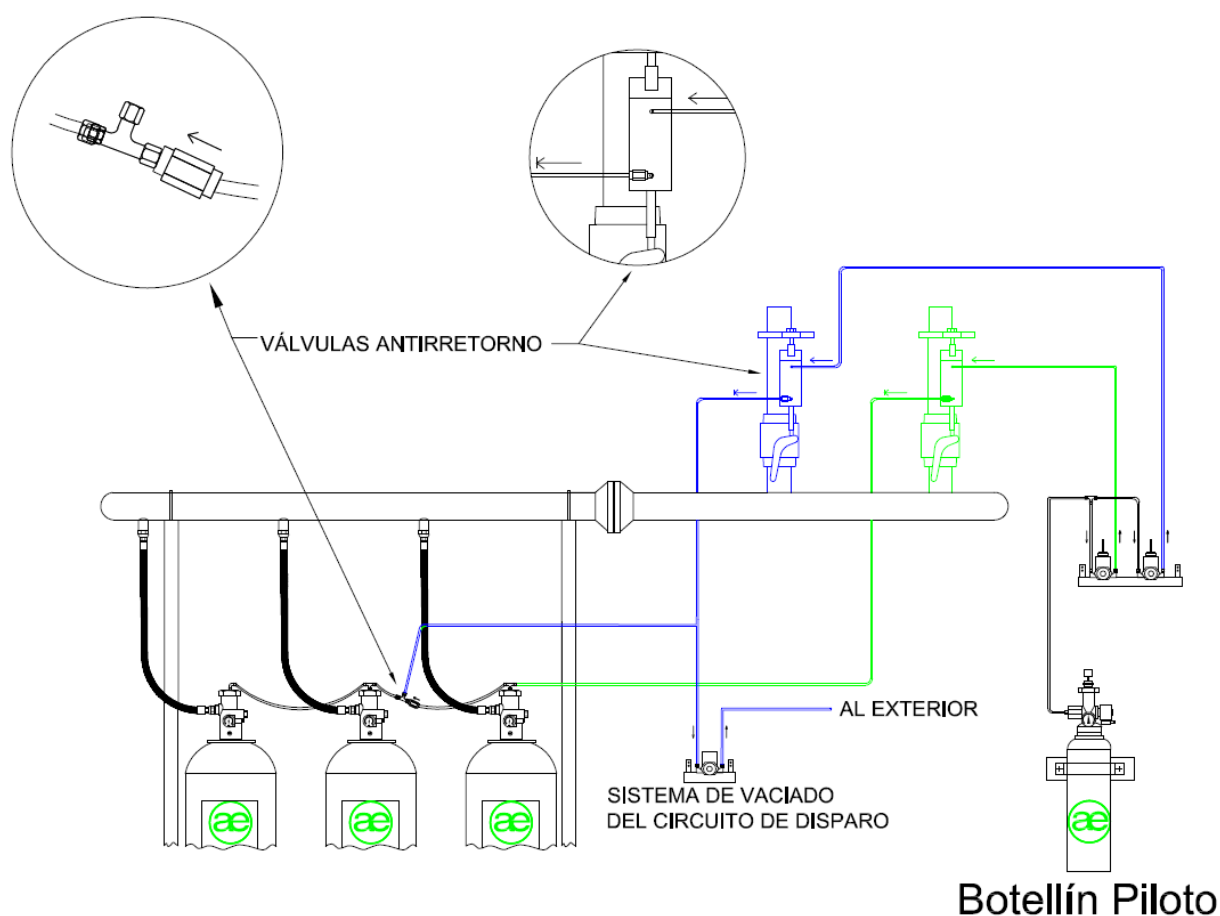
Fijar el sistema de disparo a una altura máxima de 1700mm.



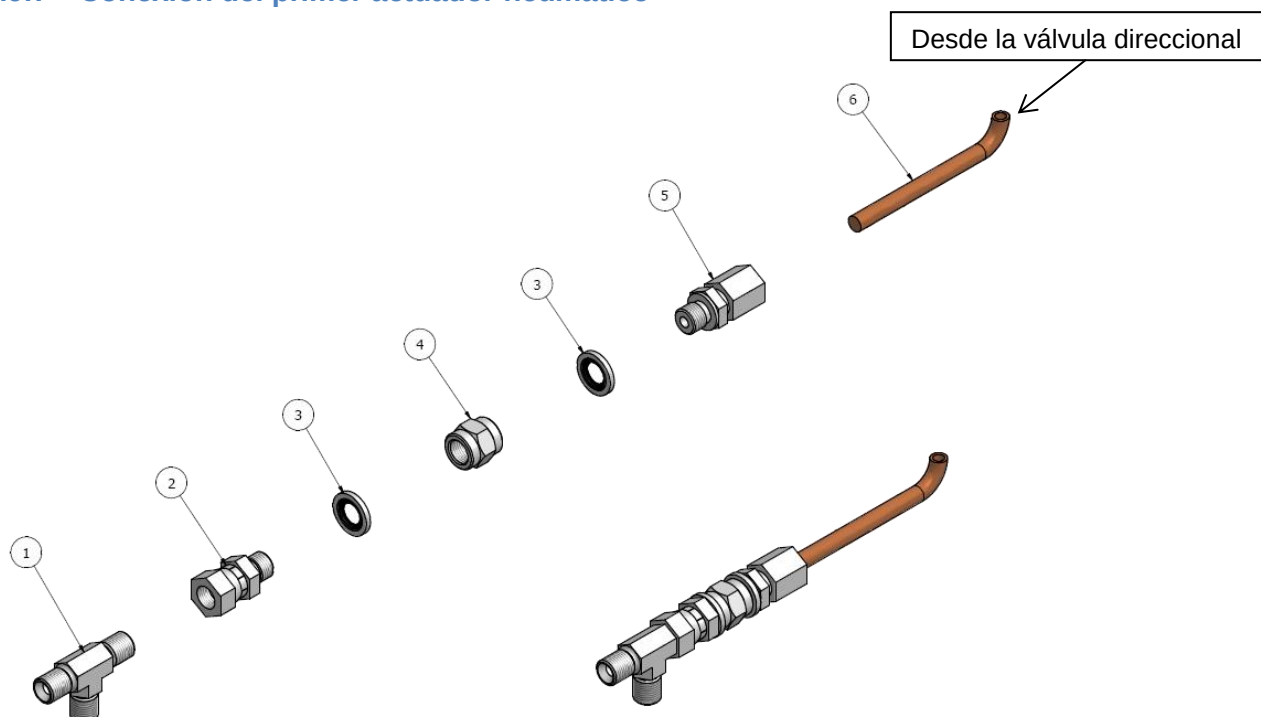
6.9.6 Esquema tipo de conexionado neumático de válvulas direccionales

Cada sistema suministrado por Aguilera Extinción con válvulas direccionales va acompañado de un esquema de conexionado neumático que indica claramente donde va conectado cada elemento.

En este esquema tipo hay una batería de 3 cilindros con un botellín piloto y un sistema de disparo para 2 válvulas direccionales, la primera direccional va a disparar 2 cilindros por lo que va conectada a un latiguillo antirretorno y la segunda direccional descargará la batería completa por lo que va conectada al primer actuador neumático. El sistema de vaciado del circuito de disparo va conectado a la tubería de cobre de salida de la válvula direccional que menos cilindros activa.

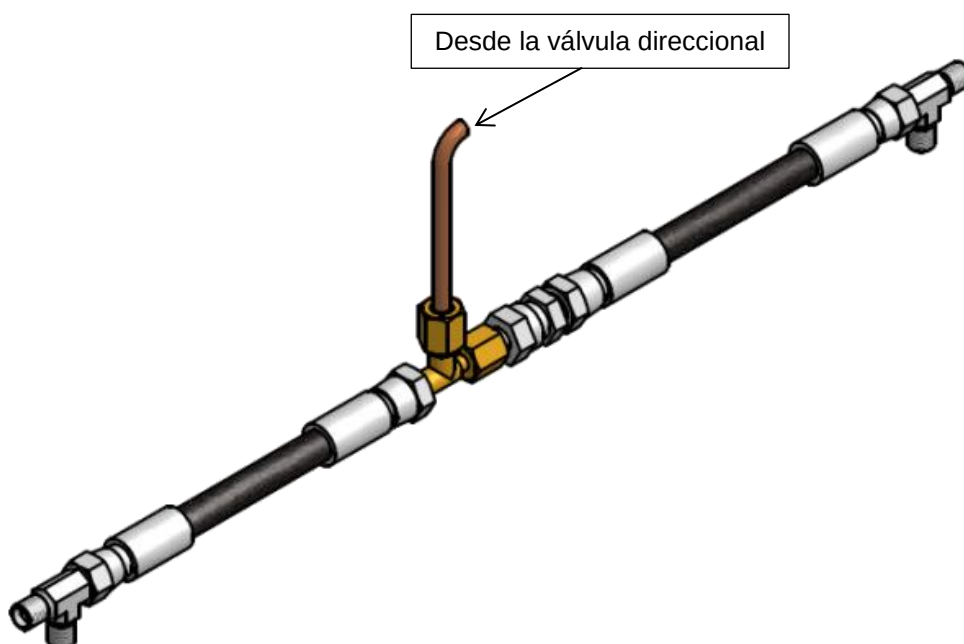


6.9.7 Conexión del primer actuador neumático

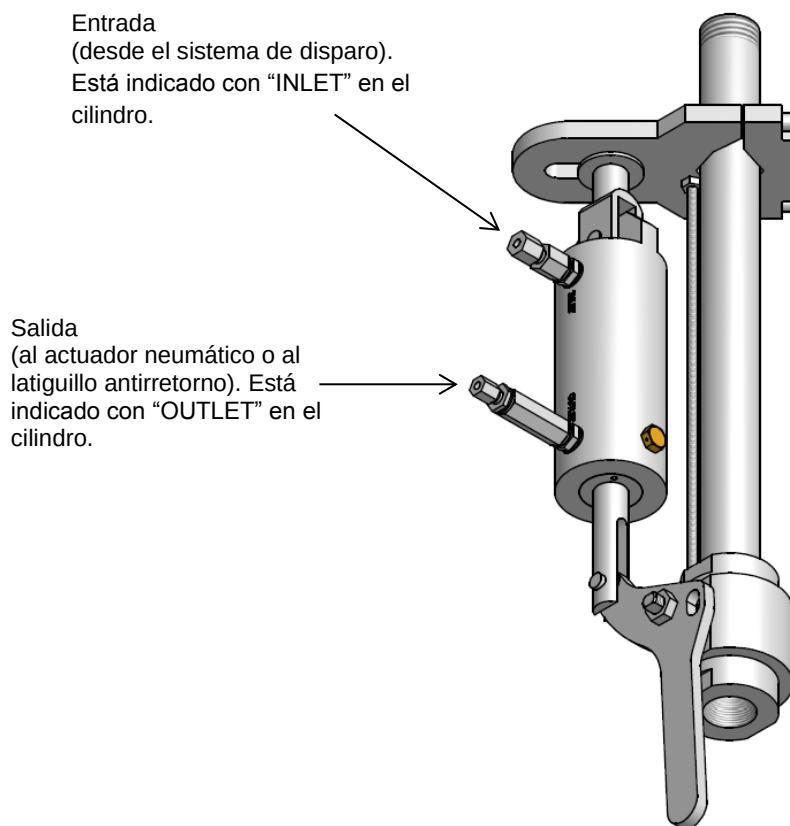


LISTA DE PIEZAS	
Pieza nº	Referencia - Descripción
1	V-T18 – Te 1/8"
2	V-RRMFHG18 – Racor Macho 1/8" Hembra 1/8"
3	JM18 – Junta metal goma 1/8"
4	V-A18 – Adaptador Hembra 1/8" Hembra 1/8"
5	V-A18C6 – Racor M1/8" a bicono Ø6
6	Tubería de cobre – Ø Exterior 6mm, espesor 1mm (no suministrada por Aguilera)

6.9.8 Conexión del latiguillo antirretorno

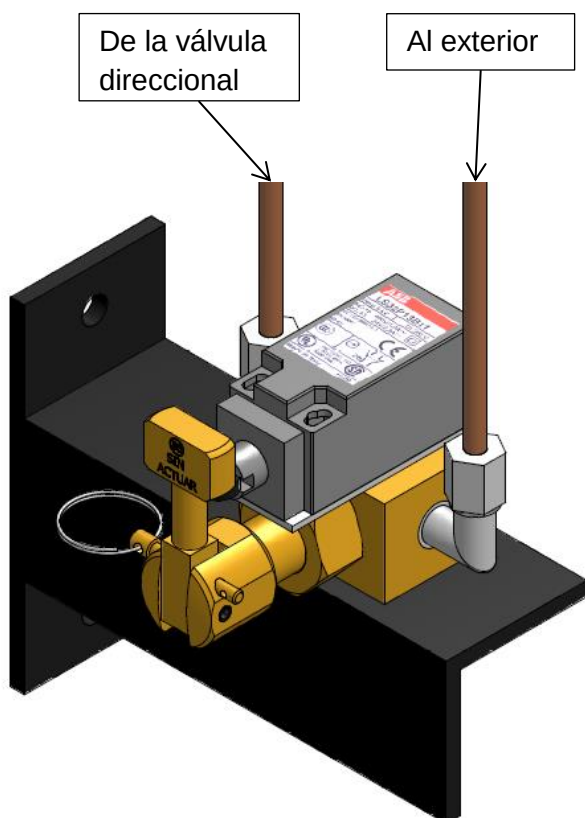


6.9.9 Conexión de la válvula direccional



1. Montar las tuberías de salida de la válvula direccional. Todos nuestros sistemas con válvulas direccionales van acompañados de un esquema de conexionado neumático (como el esquema tipo del punto 6.9.6) que especifica cómo se debe conectar cada una de las direccionales. Se recomienda utilizar tubería de cobre de 6mm (exterior) con 1mm de espesor (no suministrada por Aguilera). Los racores tienen conexión bicono.
2. Montar las tuberías de entrada de la válvula direccional, se recomienda utilizar tubería de cobre de 6mm (exterior) con 1mm de espesor (no suministrada por Aguilera). Los racores tienen conexión bicono.

6.9.10 Conexiones del sistema de vaciado del circuito de disparo

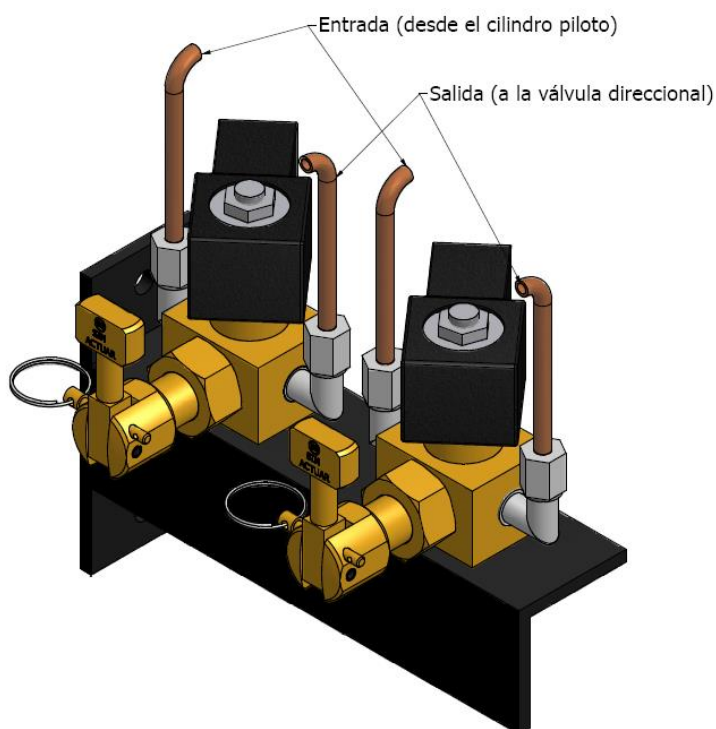


El sistema de vaciado tiene posición, está indicada mediante una flecha con una pegatina en el cuerpo. La instalación en la posición indebida puede provocar una evacuación inesperada del gas del circuito de disparo impidiendo la descarga de la batería de cilindros.



Antes de conectar el punto de entrada (que viene de la válvula direccional) prestar mucha atención a su posición en el esquema de conexionado neumático entregado por Aguilera. La instalación en otro punto del circuito de disparo podría no vaciarlo completamente.

6.9.11 Conexiones del sistema de disparo



El sistema de disparo tiene posición, está indicada mediante una flecha con una pegatina en el cuerpo. La instalación en la posición indebida puede provocar una descarga inesperada de la batería de cilindros.

1. Al montar las tuberías de salida del circuito de disparo, se recomienda utilizar tubería de cobre de 6mm (exterior) con 1mm de espesor (no suministrada por Aguilera). Los racores tienen conexión bicono.
2. Al montar las tuberías de entrada del circuito de disparo, se recomienda utilizar tubería de cobre de 6mm (exterior) con 1mm de espesor (no suministrada por Aguilera). Los racores tienen conexión bicono.

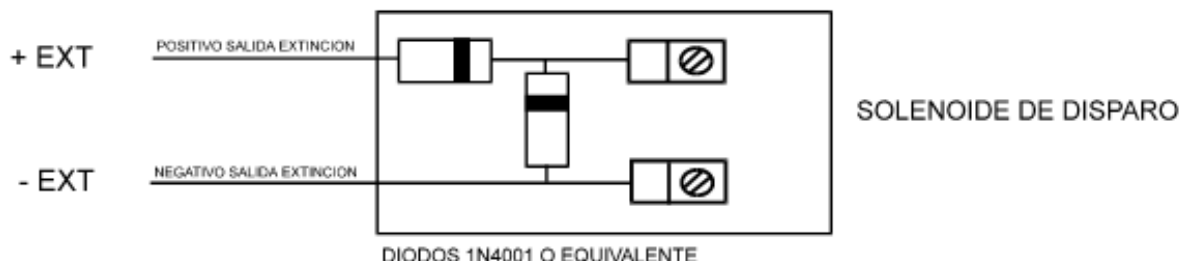


Indicar en el soporte del sistema de disparo mediante una pegatina a qué riesgo corresponde cada actuador.

6.10 Conexiones eléctricas

6.10.1 Actuador eléctrico

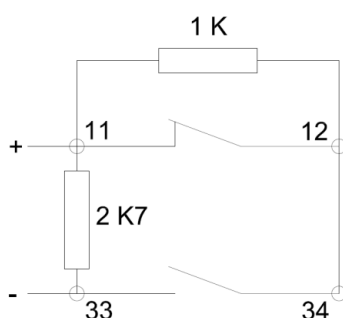
Conexión a panel de extinción serie PX2 de Aguilera Electrónica.



Para la conexión con otros sistemas hay que tener en cuenta que la solenoide no está polarizada. Con independencia del conexionado se recomienda instalar en todos los casos el diodo de protección de inversa.

6.10.2 Contactor de paso.

Incorpora un contacto libre de potencial NA (bornas 33 y 34) y otro NC (bornas 11 y 12). Dependiendo del equipo de control se utilizarán estos contactos como corresponda y en caso de conexión a bucle de corriente vigilado la instalación tipo recomendada sería la siguiente.



La instalación se puede realizar mediante prensaestopa o racor M20.

6.10.3 Válvula de vaciado del circuito de disparo

Incorpora un contacto libre de potencial NA (contactos 13 y 14) y otro NC (contactos 21 y 22).



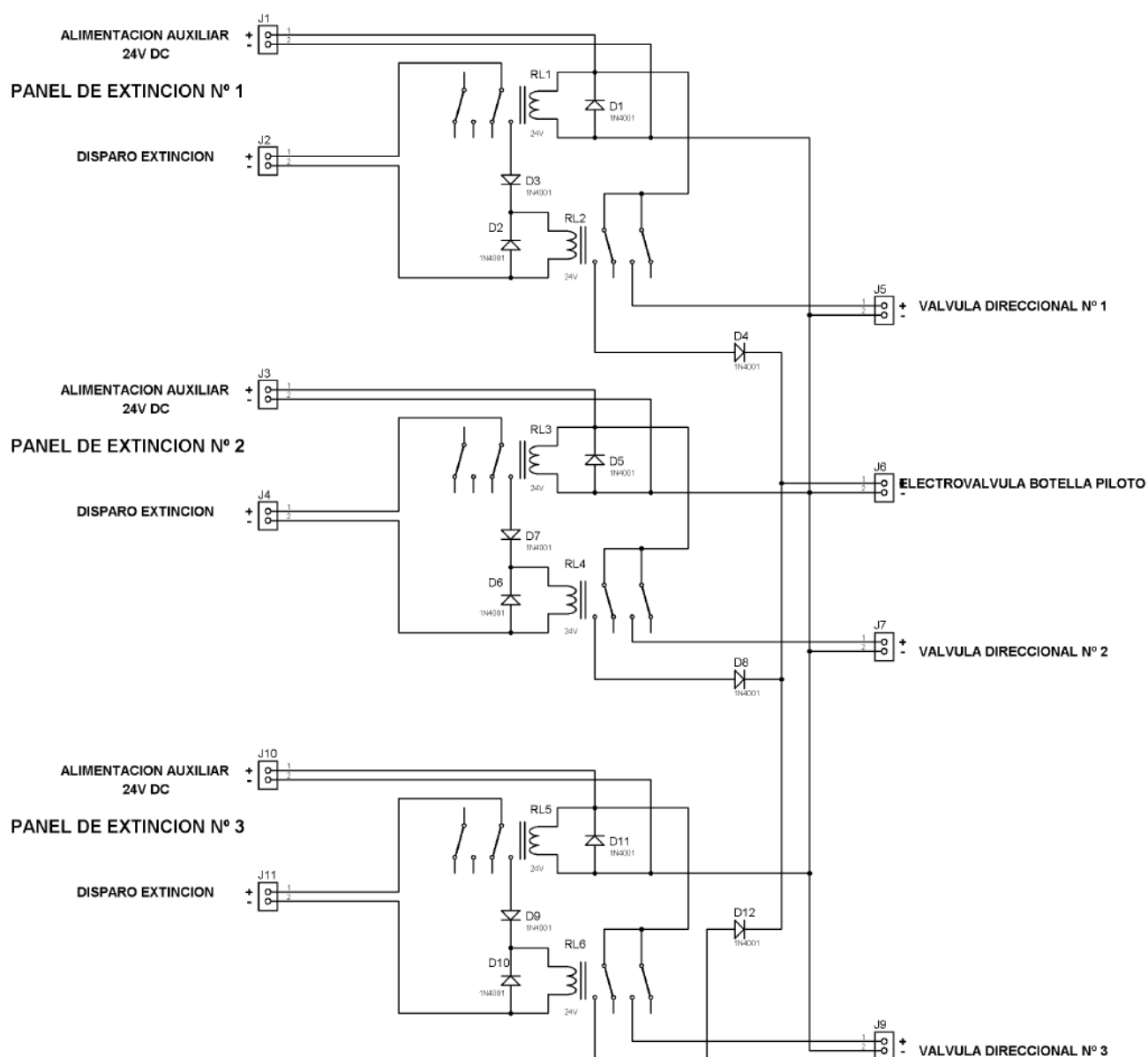
Para evitar que se produzca el disparo del botellín piloto cuando este sistema está activado se conectará el circuito normalmente abierto (contactos 13 y 14) en serie con el circuito eléctrico de disparo de la solenoide del botellín piloto.



Para señalar a terceros el estado de apertura de la válvula de vaciado se recomienda conectar a través de la conexión normalmente cerrada (contactos 21 y 22).

6.10.4 Sistema de disparo para válvulas direccionales

Esquema de conexión tipo para 3 paneles de extinción, un botellín piloto y un sistema de disparo para 3 válvulas direccionales. Cada panel de extinción activa su solenoide correspondiente del sistema de disparo y la solenoide del botellín piloto. Se vigila la alimentación auxiliar de modo que si falla se indica avería en la línea de Extinción.



7 Puesta en servicio

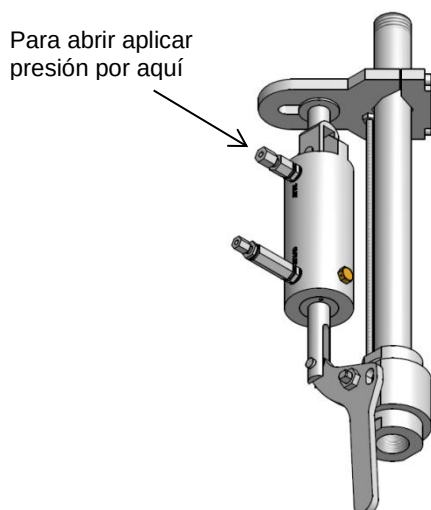
7.1 Limpieza tuberías

Antes del montaje final, las tuberías y los accesorios se deben inspeccionar visualmente para asegurar que se encuentran limpios y libres de rebabas y herrumbre, que no contienen ninguna materia extraña dentro y que todo el interior de la tubería se encuentra despejado.

Después del montaje, todo el sistema se debe purgar en su totalidad con aire seco u otro gas comprimido.

Para realizar la limpieza se recomiendan los siguientes pasos:

1. En el caso de ser un sistema con válvulas direccionales abrir una válvula direccional. La direccional se puede abrir con una pistola de aire comprimido a través de la entrada, no es necesario realizar ninguna conexión, simplemente con aplicar aire con la pistola entre 3 y 5 bar es suficiente para abrirla.



2. Tapar todos los elementos de tubería libre excepto uno.



La salida de presión por el extremo libre es peligrosa, comprobar que no hay personal en el interior de la sala y desalojar o fijar elementos que por efecto de la presión pudieran salir desprendidos.

Por la salida libre pueden ser proyectados residuos líquidos y sólidos. La realización de esta prueba puede producir nubes de polvo.

3. Realizar el soplado del tramo de tubería con aire seco u otro gas comprimido y mantener el barrido durante 15 segundos aproximadamente.
4. Repetir la operación liberando cada vez un extremo de la tubería diferente y tapando todos los demás.
5. En el caso de ser un sistema con válvulas direccionales rearmar la válvula direccional abierta, abrir la siguiente válvula direccional y repetir el protocolo de barrido hasta completarlo con cada una de las direccionales.

7.2 Prueba neumática de estanqueidad

Esta prueba verifica la estanqueidad de la tubería de distribución.



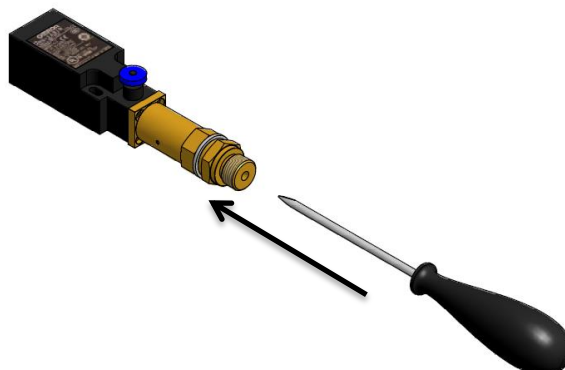
Los ensayos de presión neumática suponen un riesgo potencial de lesiones para el personal que se encuentre en la zona, debido a la proyección de fragmentos en caso de rotura de la tubería. Por ello, antes de realizar este ensayo, se debe evacuar la zona protegida y se deben instalar defensas apropiadas para garantizar la seguridad del personal que realiza el ensayo.

Para realizarla hay que seguir los siguientes pasos:

1. Se debe realizar un ensayo utilizando nitrógeno, y otro gas adecuado, para verificar que se produce un caudal continuo.
2. Tapar todos los elementos de tubería libres menos uno.
3. Se recomienda colocar en uno de los extremos una válvula cerrada: válvula de escape.
4. Conectar en el extremo libre un manómetro 0-10 bar o un dispositivo registrador de presión. El registro de presión puede ser continuo o realizarse únicamente al inicio y al final de la descarga.
5. En el caso de ser un sistema con válvulas direccionales abrir una válvula direccional. La direccional se puede abrir con una pistola de aire comprimido a través de la entrada, no es necesario realizar ninguna conexión, simplemente con aplicar aire con la pistola entre 3 y 5 bar es suficiente para abrirla.
6. Presurizar **lentamente** la instalación con 3-5 bar de presión. Esperar 10 minutos y registrar el valor inicial de presión. Cortar el suministro de presión, manteniendo presurizado durante 10 minutos. Una vez transcurridos los diez minutos, registrar de nuevo la presión.
7. Comprobar si la prueba es válida (la última medición tiene que ser $\geq 80\%$ de la primera medición).
8. Despresurizar el sistema mediante la válvula de escape.
9. En el caso de ser un sistema con válvulas direccionales rearmar la válvula direccional abierta, abrir la siguiente válvula direccional y repetir la prueba neumática de estanqueidad hasta completarla con cada una de las direccionales.

7.3 Prueba de funcionamiento del contactor de paso

1. Presionar con un destornillador y comprobar que queda enclavado.



2. Rearmar.



7.4 Prueba de funcionamiento del actuador eléctrico

1. Desmontar la bobina
2. Aplicar tensión: 24 VDC
3. Comprobar que queda imantada (con un destornillador)
4. Quitar tensión
5. Comprobar que ya no está imantada (con un destornillador)
6. Montar bobina

7.5 Instalación de los difusores



Para la instalación de los difusores es muy importante respetar la posición de cada uno tal cual viene especificada en la isométrica que se adjunta con cada pedido, ya que el calibrado de los mismos puede ser distinto y de no hacerlo así no se producirá una descarga homogénea en el recinto a proteger.



En ningún caso debe colocarse un difusor directamente en la boca de descarga de la válvula.

Los difusores tienen una rosca hembra gas, hay que instalarlos utilizando sellante o teflón.

8 Mantenimiento

Los aparatos, equipos y sistemas empleados en la protección contra incendios se caracterizan porque su instalación se hace con la expectativa de no ser necesariamente utilizados, por ello, si las características de estos aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento, no satisfacen los requisitos necesarios para que sean eficaces durante su empleo, además de no ser útiles para el fin para el que han sido destinados, crean una situación de falta de seguridad.

Los sistemas de extinción de CO₂ de Aguilera Extinción deben estar sometidos a un programa de mantenimiento preventivo que garantice su correcto funcionamiento en caso de incendio. En el presente apartado se toman como base las Leyes Españolas aplicables para el mantenimiento de la instalación. Como fabricante, Aguilera Extinción aconseja a todos los titulares o usuarios finales de sus sistemas que como mínimo exijan la realización de las operaciones de mantenimiento recogidas en el presente manual.

El personal encargado de realizar el mantenimiento deberá conocer y poder acceder a los planos de conexionado del sistema, al proyecto de diseño, historial de mantenimiento e inspecciones, incluido el informe de puesta en marcha o recepción de la instalación. Asimismo, debe estar instruido en el funcionamiento del sistema, en las condiciones de seguridad requeridas para el mismo, en los efectos del agente extintor CO₂ sobre las personas y sobre los bienes que protege.

Durante las operaciones de mantenimiento utilizar los EPIS establecidos por el Servicio de Prevención competente.

Dado que los sistemas de CO₂ de Aguilera Extinción son elementos para la lucha contra incendios es de aplicación del Reglamento de Instalaciones y Aparatos Contra Incendios (R.D. 1942/1993). En el reglamento, con carácter general, se especifica lo siguiente:

1. El responsable último del mantenimiento de la instalación es el usuario final o el titular de la misma.
2. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios oficiales de inspección correspondientes.
3. Las operaciones de mantenimiento trimestrales establecidas en el reglamento pueden ser realizadas directamente por el usuario o titular de la instalación sin ser precisa la participación de mantenedores oficiales externos.
4. Las operaciones de mantenimiento anuales se realizarán por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora.

Las operaciones de mantenimiento contempladas en dicho reglamento más las que recomienda Aguilera Extinción como fabricante de los equipos son las especificadas en el Anexo II: Informe de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios. Como resumen general del contenido de dicho anexo las operaciones son:

8.1 Trimestral

- Comprobar el estado general de la instalación (dispositivos de descarga, conexiones, niveles de presión/carga, limpieza general) mediante los pasos descritos en el Anexo II: Informe de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios.
- Comprobar que los carteles identificativos de la instalación, los carteles de uso y precauciones, así como las etiquetas de los cilindros se encuentran en su emplazamiento correcto. De no ser así contactar con Aguilera Extinción que guarda registro de los datos de carga de todos los cilindros que suministra.

8.2 Semestral

- Comprobación visual de las tuberías, cilindros y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación.

8.3 Anual

- Difusores: en ambientes muy polvorientos desmontar los difusores y realizar limpieza mediante soplado con aire comprimido.
- Disparos: efectuar prueba de funcionamiento sobre las válvulas solenoides. La prueba está descrita en el punto 7.4 del presente manual.
- Válvulas direccionales: efectuar prueba de apertura y rearme de la misma según el punto 9.3.
- Alarmas: comprobar el funcionamiento óptico y acústico de los dispositivos eléctricos de alarma, dando la orden desde la central de control. Comprobar el funcionamiento del contactor de paso con enclavamiento según la prueba descrita en el apartado 7.3.
- Pesar cilindros con báscula externa calibrada para comprobación de carga (Anexo III - Tabla I).

8.4 Cada cinco años

- Realizar la limpieza de tuberías siguiendo las indicaciones del punto 7.1. En lugares especialmente sucios y polvorientos se recomienda realizar esta operación cada 2 años.
- Efectuar una prueba de estanqueidad con nitrógeno seco, según se describe en el apartado 7.2.

8.5 Cada diez años

- Proceder al retimbrado de los cilindros de la batería (cilindros auxiliares y botellines piloto), según establece el Ministerio de Industria y Energía en su Reglamento de Aparatos a Presión, Instrucción Técnica Complementaria MIE AP-7.
- Realizar prueba hidráulica de los latiguillos y del colector para comprobar si se conserva la estanqueidad. Esta prueba consiste en someter ambos componentes a un test hidráulico, presurizando hasta 1,5 veces la presión de trabajo del componente.

8.6 Extraordinario

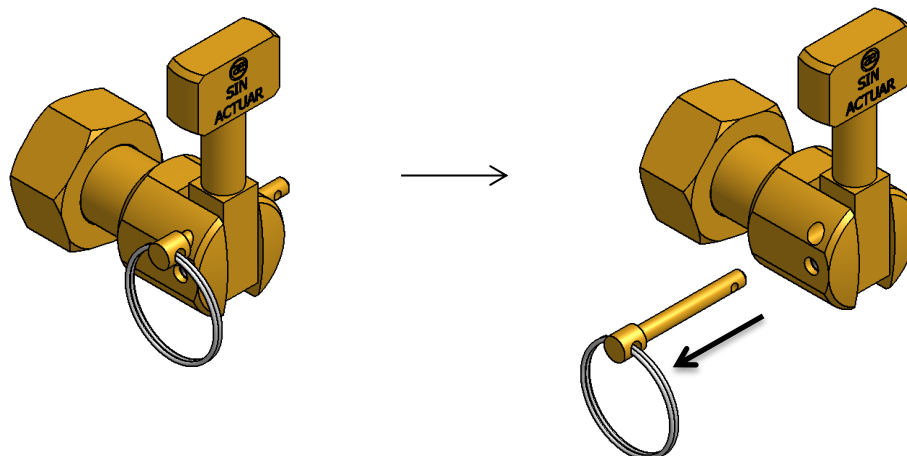
- Cualquier operación de reparación o mantenimiento realizada fuera del calendario anterior debe completarse con la comprobación de inspección rutinaria del Anexo II: Informe de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios.

9 Uso del sistema

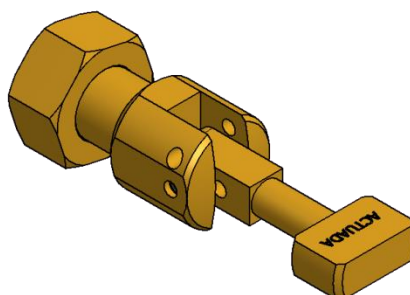
9.1 Activación manual de un sistema sin válvulas direccionales

Para activar un sistema sin válvulas direccionales debe seguir los siguientes pasos:

1. Quitar el pasador de seguridad del actuador manual del cilindro piloto tirando de la anilla.



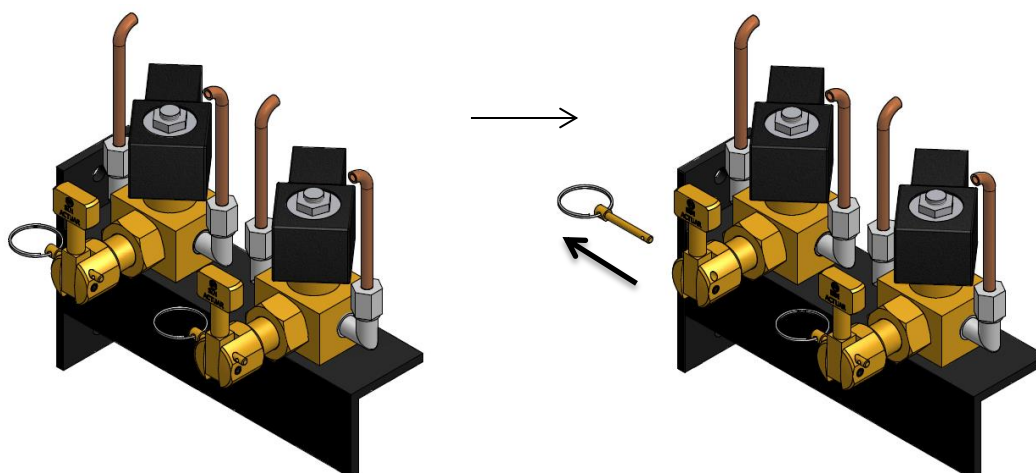
2. Activar el sistema tirando de la palanca. En ese momento se producirá la descarga del cilindro o batería de cilindros.



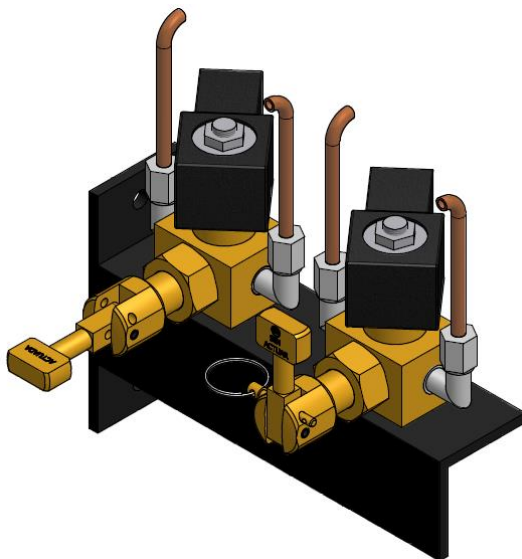
9.2 Activación manual de un sistema con válvulas direccionales

Para activar un sistema con válvulas direccionales debe seguir los siguientes pasos:

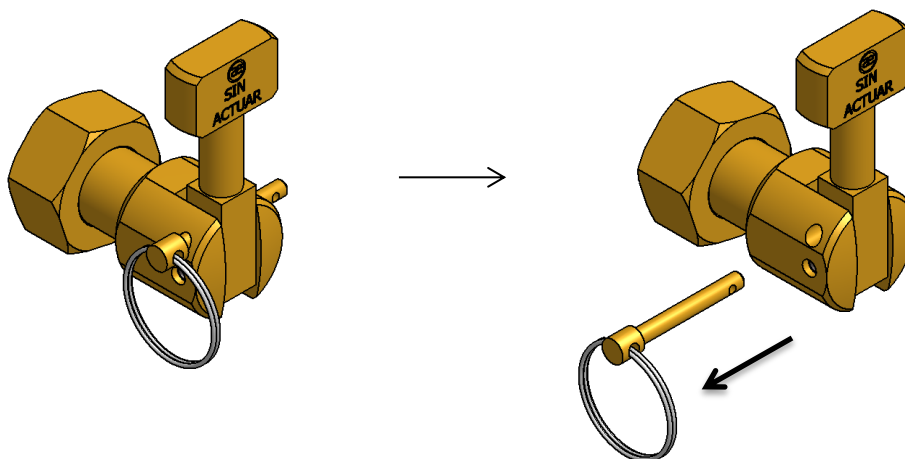
1. Quitar el pasador de seguridad del actuador manual del sistema de disparo correspondiente al riesgo a proteger.



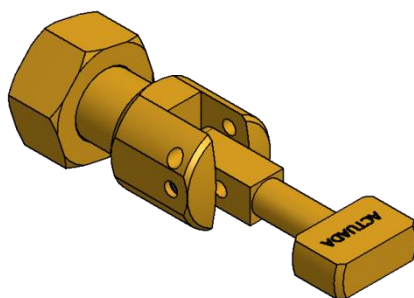
2. Tirar de la palanca, en ese momento no se producirá ninguna descarga a no ser que el botellín piloto haya sido activado eléctricamente.



3. Quitar el pasador de seguridad del actuador manual del botellín piloto.



4. Tirar de la palanca, en ese momento se producirá la apertura de la válvula direccional y la descarga del cilindro o batería de cilindros.

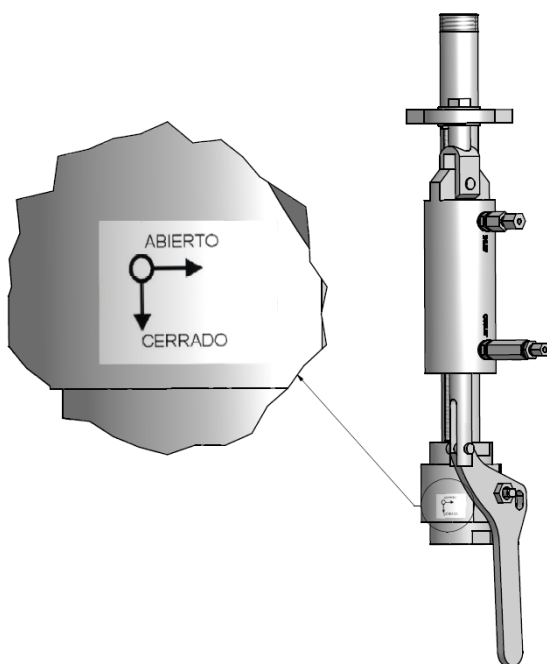


9.3 Rearme de una válvula direccional

Para rearmar una válvula direccional colocar la palanca en posición cerrado.

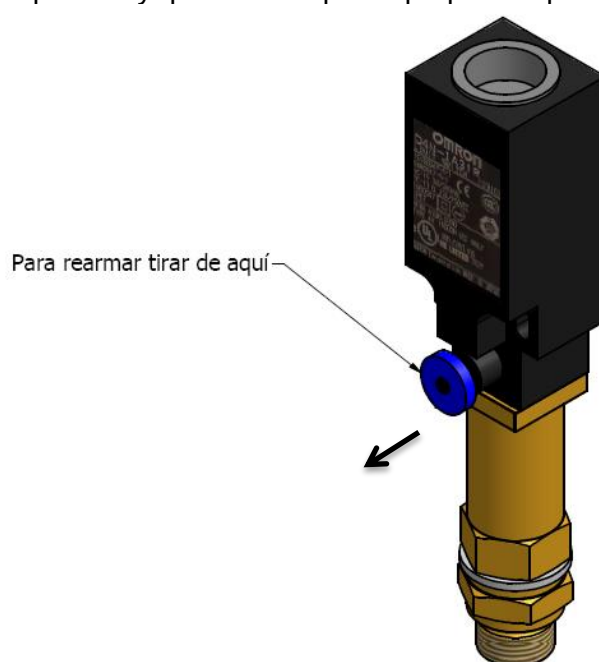


Para garantizar que la direccional está cerrada prestar atención a la posición de la palanca con respecto a la pegatina. Esta posición puede variar en función del tamaño de la direccional.



9.4 Rearme de un contactor de paso

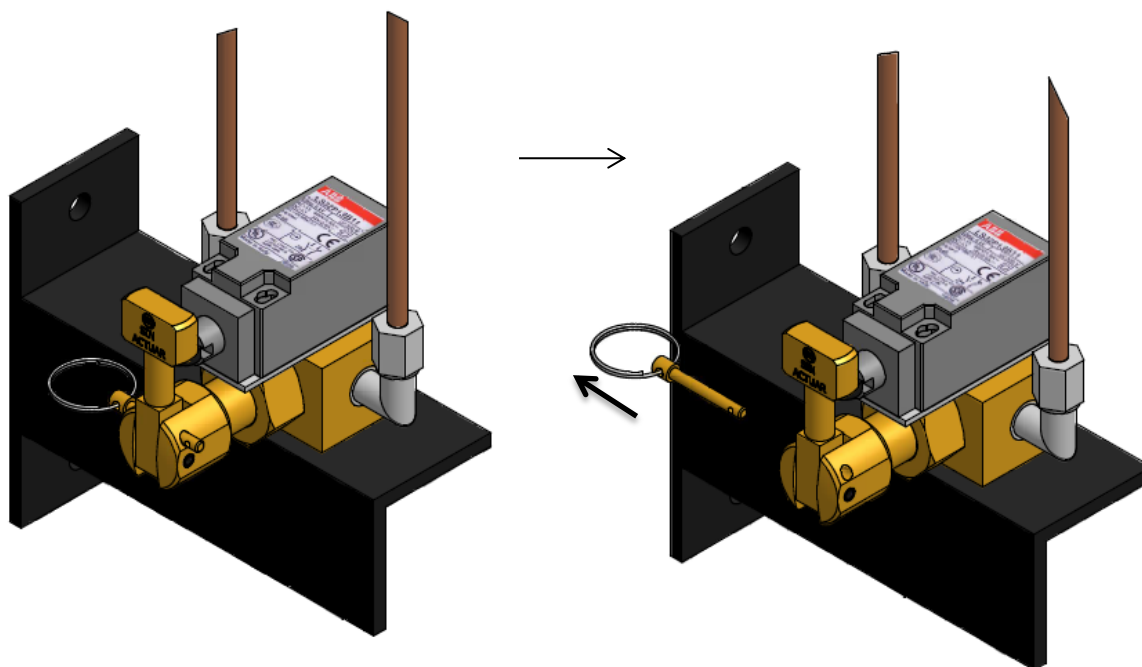
Para rearmar un contactor de paso hay que tirar del punto preparado para tal efecto.



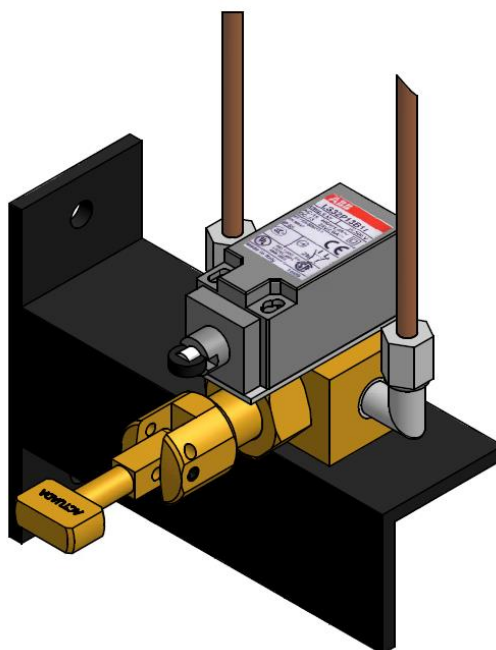
9.5 Vaciar circuito de disparo en sistemas con válvulas direccionales

Para vaciar el circuito de disparo de un sistema con válvulas direccionales debe seguir los siguientes pasos:

1. Quitar el pasador de seguridad del actuador manual de la válvula de vaciado.



2. Tirar de la palanca, en ese momento se producirá el vaciado del circuito de disparo.



10 Anexos

10.1 Anexo I: Ficha de datos de seguridad del CO₂

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 1 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS: 018A

DIOXIDO DE CARBONO	
SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa	
1.1. Identificador del producto Nombre comercial : DIOXIDO DE CARBONO Descripción Química : Dióxido de carbono : 124-38-9 : 204-696-9 : --- Número de registro : Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro. Fórmula química : CO ₂	
1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados Usos aplicables identificados : Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Gas de ensayo / gas de calibrado. Purgado. Uso en laboratorio. Gas de protección en procesos de soldadura. Usar para la fabricación de componentes electrónicos/fotovoltaicos. Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.	
1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad Identificación de la Compañía : PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. Orense, 11 - 5ª Planta 28020 Madrid Dirección email (persona competente) : contact_espana@praxair.com	
1.4. Teléfono de emergencia Teléfono (persona competente) : (+34)914533000 Teléfono de emergencia en : (+34)915974453 Transporte Líquido (24 h) Teléfono de emergencia en : (+34)902213000 Instalaciones (24 h) Teléfono de emergencia en Gases : (+34)917863432 Especiales (24 h)	
SECCIÓN 2: Identificación de los peligros	
2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla Clase y categoría de riesgo, : Código de Normativa CE : 1272/2008 (CLP) • Peligros físicos : Gases a presión - Gases licuados - Atención - (CLP : Press. Gas) - H280 Clasificación 67/548 CE o 1999/45 : CE : Clasificación CE : No clasificada como sustancia / mezcla peligrosa. No incluido en el anexo VI. No requiere etiquetado CE.	
2.2. Elementos de la etiqueta Normativa de Etiquetado CE : 1272/2008 (CLP) • Pictogramas de peligro :  GHS04	
• Palabra de advertencia : Atención • Indicación de peligro : H280 : Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. • Consejos de prudencia : - Almacenamiento : P403 : Almacenar en un lugar bien ventilado.	
2.3. Otros peligros Información general : Asfixiante a altas concentraciones. El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.	
SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes	
3.1. Sustancia / Mezcla Nombre del componente : Sustancia. Contenido : Dióxido de carbono : 100 % N° CAS : 124-38-9 N° EC : 204-696-9 N° Índice : --- N° Reach : Notat Clasificación : No clasificado (DSD) Press. Gas Liquefied (H280)	
Información general : No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto. Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16.	

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 2 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS: 018A

DIOXIDO DE CARBONO

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

- Inhalación

: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

- Contacto con la piel

: En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. Aplicar un vendaje estéril. Obtener asistencia médica.

- Contacto con los ojos

: Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos.

- Ingestión

: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Información general

: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia.

Concentraciones pequeñas de CO2 provocan aumento de la frecuencia respiratoria y dolor de cabeza.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Información general

: Ninguno.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados

: Agua en spray o en nebulizador.

- Medios de extinción inadecuados

: No usar agua a presión para extinguirlo.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos

: La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.

Productos de combustión peligrosos

: Ninguno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Métodos específicos

: Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Si es posible detener la fuga de producto.

Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.

Equipo de protección especial para extinción de incendios

: Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva.

Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos.

Standard EN 137-máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónoma de aire comprimido en circuito abierto.

EN 469: Vestimenta protectora para bomberos. EN 659: Guantes de protección para bomberos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Información general

: Intentar parar el escape/derrame.

Evacuar el área.

Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

Asegurar la adecuada ventilación de aire.

Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Información general

: Intentar parar el escape/derrame.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Información general

: Ventilar la zona.

6.4. Referencia a otras secciones

Información general

: Ver también las Secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Uso seguro del producto

: Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.

La sustancia debe ser manipulada de acuerdo con los procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.

Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.

No fumar cuando se manipule el producto.

Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes.

Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.

Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas..

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 3 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS: 018A

DIOXIDO DE CARBONO

Manipulación segura del envase del gas	- Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los contenedores. - No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente. - Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar ó dejar caer. - Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc) diseñada para transportar botellas. - Mantener colocada la caperuza de la válvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco ó situado en una plataforma, y ya dispuesto para su uso. - Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al suministrador. - Nunca intentar reparar ó modificar las válvulas de los depósitos ó los mecanismos de seguridad. - Las válvulas que están dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador. - Mantener los accesorios de la válvula del depósito libre de contaminantes, especialmente aceites y agua. - Reponer la caperuza de la válvula ó del depósito si se facilitan por el suministrador, siempre que el envase quede desconectado del equipo. - Cierre la válvula del del depósito después de su uso y cuando quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo. - No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro. - No utilizar nunca mecanismos con llamas ó de calentamiento eléctrico para elevar la presión del depósito. - No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.
7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades	- Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado. - Los contenedores ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída. - Los contenedores almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a posibles fugas. - Las protecciones de las válvulas y las caperuzas deben estar colocadas. - Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición. - Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores. - Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión. - Mantener alejado de materiales combustibles.
7.3. Usos específicos finales	Ninguno.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control	- Dióxido de carbono : VLA-ED España [ppm] : 5000 - Dióxido de carbono : VLA-ED España [mg/m³] : 9150
8.2. Controles de la exposición	- Detectores de oxígeno deben usarse cuando gases asfixiantes pueden ser emitidos. - Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento. - Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas. - Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido para profesionales. - Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
Equipo de protección personal	- Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el PPE que provoca un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta. - PPE que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO deben seleccionarse.
• Protección para el ojo/cara	- usar gafas con de seguridad con protecciones laterales. - usar gafas de seguridad con protecciones laterales o gafas cerradas sobre los ojos al hacer trasvases o al efectuar desconexiones. - Standard EN 166- Protección para el ojo.
• Protección para la piel	Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
- Protección de las manos	Standard EN 388- guantes que protegen contra riesgos mecánicos.
- Otras	- Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases. - Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
• Protección de las vías respiratorias	- Un aparato de respiración asistida (SCBA) o una máscara con una vía de aire a presión tienen que usarse en atmósferas con insuficiente oxígeno. - Standard EN 137-máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.
• Peligros térmicos	No necesaria.
Controles de exposición medioambiental	No necesaria.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	
Apariencia	: Gas.
Estado físico a 20°C / 101.3kPa	: Gas.
Color	: Incoloro.
Olor	: Sin olor que advierta de sus propiedades.
Umbral olfativo	: La superación de límites por el olor es subjetiva e inadecuado para advertir del riesgo de sobrecarga.
Valor de pH	: No aplica.
Masa molecular [g/mol]	: 44

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 4 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS: 018A

DIOXIDO DE CARBONO

Punto de fusión [°C]	: -78,5
Punto de ebullición [°C]	: -56,6 (s)
Temperatura crítica [°C]	: 30
Punto de inflamación [°C]	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Velocidad de evaporación (éter=1)	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]	: No inflamable.
Presión de vapor [20°C]	: 57,3 bar
Densidad relativa del gas (aire=1)	: 1,52
Densidad relativa del líquido (agua=1)	: 0,82
Solubilidad en agua [mg/l]	: 2000 Completamente soluble.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow]	: 0,83
Temperatura de auto-inflamación [°C]	: No aplica.
Viscosidad a 20°C [mPa.s]	: No aplica.
Propiedades explosivas	: No aplica.
Propiedades comburentes	: Ninguno.
9.2 Información adicional	
Otros datos	: El vapor es mas pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad	
Información general	: Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-sección mas adelante.
10.2. Estabilidad química	
Información general	: Estable en condiciones normales.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	
Información general	: Ninguno.
10.4. Condiciones que deben evitarse	
Información general	: Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7)
10.5. Materiales incompatibles	
Información general	: Ninguno. Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.
10.6. Productos de descomposición peligrosos	
Información general	: Ninguno.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos	
Toxicidad aguda	: A elevadas concentraciones producen una rápida insuficiencia circulatoria. Los síntomas son dolor de cabeza, nauseas y vómitos, los cuales pueden conducir a la inconsciencia.
Corrosión o irritación cutáneas	: Se desconocen los efectos de este producto.
Lesiones o irritación ocular graves	: Se desconocen los efectos de este producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: Se desconocen los efectos de este producto.
Carcinogénesis	: Se desconocen los efectos de este producto.
Mutagenicidad	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad para la reproducción	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	: Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	: Se desconocen los efectos de este producto.
Peligro de aspiración	: No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad	
Información general	: Este producto no causa daños ecológicos.
12.2. Persistencia y degradabilidad	
Información general	: Este producto no causa daños ecológicos.
12.3. Potencial de bioacumulación	
Información general	: Este producto no causa daños ecológicos.
12.4. Movilidad en el suelo	
Información general	: Este producto no causa daños ecológicos.
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB	
Información general	: No se clasifica como PBT o vPvB.
12.6. Otros efectos adversos	
Información general	:

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 5 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS: 018A

DIOXIDO DE CARBONO

Efectos sobre la capa de ozono	: Ninguno.
Factor de calentamiento global [CO2=1]	: 1
Produce efectos en el calentamiento global	: Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Información general	: No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Puede ser liberado a la atmósfera en un lugar bien ventilado. Se debe evitar descargar a la atmósfera en grandes cantidades.
Lista de residuos peligrosos	: 16 05 05: Contenedores de gases a presión distintos de los mencionados en 16 05 04.

13.2. Información complementaria

Información general	: Ninguno.
---------------------	------------

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

Número ONU	: 1013
------------	--------

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Designación oficial	: DIOXIDO DE CARBONO
---------------------	----------------------

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

Clase(s) de peligro para el transporte	:
--	---



2.2 : Gases no inflamables, no tóxicos

14.4. Grupo de embalaje

Código de clasificación	: 2
-------------------------	-----

	A
--	---

14.5. Peligros de contaminación

Peligros para el medio ambiente	: Ninguno.
---------------------------------	------------

IMDG-Marine pollutant

	: No
--	------

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Información general	: Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Antes de transportar las botellas : - Asegurar una ventilación adecuada. - Asegúrese de que los recipientes están bien fijados. - Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan. - Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado. - Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tülipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.
---------------------	--

14.7. Transporte de granel según anexo II del tratado MARPOL

73/78 y según código IBC

Información general	: No aplica.
---------------------	--------------

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Legislación UE	:
Restricciones	: Ninguno.
Seveso directiva 96/82/EC	: No está cubierto.
Legislación Nacional	:
Información general	: Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Información general	: El CSA (Análisis de Seguridad Química) no debe de realizarse para este producto.
---------------------	--

SECCIÓN 16: Otra información

Enumeración de los cambios	: Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) Nº453/2010.
Consejos relativos a la formación	: El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalado durante la formación de los operarios.
Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE	:
• Símbolo(s)	: Ninguno.
• Frase(s) R	: Ninguno.
• Frase(s) S	: Ninguno.
Origen de la información	: La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .

 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Página: 6 / 6
	Versión: 5
	Fecha de Emisión: 07/05/2013
	Fecha de Revisión: 13/11/2013
	Número de FDS:
	018A

DIOXIDO DE CARBONO	
Notas	: Nota 1: Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro. : Nota 2: No ha expirado el plazo límite de solicitud de registro. : Nota 3: No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas <1 t/y.
Otras advertencias	: A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes. Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión. Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales.
Responsabilidades	: Estas instrucciones han sido elaboradas por Praxair sobre la base de las informaciones disponibles a la fecha de las mismas y cubren las aplicaciones más habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su observancia no excluye el cumplimiento de la normativa vigente en cada momento.
Descripción de cambios	: Adaptación a la normativa vigente.

Fin del documento

10.2 Anexo II: Informe de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios de agentes gaseosos.

AGENTES GASEOSOS – INFORME DE REVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Nº Pedido:
Nº Estudio:
Cliente:
Persona de contacto:
Teléfono:
INSTALACIÓN situada en: Razón social: Dirección: Localidad: Actividad en recinto protegido: Persona de contacto en la obra: Cargo: Teléfono:

Nota: T: Trimestral - S: Semestral - A: Anual - 5A: Cada 5 años - 10A - Cada 10 años

1 – DATOS DEL RIESGO				CORRECTO		
Comprobar los datos básicos del proyecto para asegurar la idoneidad del sistema para la protección del riesgo. El punto será correcto cuando no existan modificaciones con respecto al informe de la última operación de mantenimiento o en su defecto contra la última revisión del proyecto. La propiedad debe facilitar la documentación necesaria. Si alguna de las cuestiones no puede ser completada en el espacio especificado, indicar en observaciones.				SI	NO	N/A
A	1.1	Descripción del riesgo:				
A	1.2	Área a proteger:				
A	1.3	Tipo de riesgo:				
		Dimensiones:	Falso Suelo Ambiente Falso Techo			
		Área (m2)				
		Altura (m)				
A	1.4	Volumen neto (m3)				
A	1.5	Concentración de diseño:				
		Cantidad de agente extintor (CO ₂):	Falso Suelo Ambiente Falso Techo			
		Cantidad Mínima necesaria (kg):				
A	1.6	Cantidad Almacenada (kg):				

AGENTES GASEOSOS – INFORME DE REVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

2 - RESERVA DE GAS			CORRECTO		
Área donde está almacenado el gas extintor. En este apartado se comprueba si han existido variaciones en la instalación y el estado general del equipo. Si el sistema incorpora dispositivo de seguridad para evitar el disparo accidental de la instalación durante las operaciones de mantenimiento, activarlo. Si alguna de las cuestiones no puede ser completada en el espacio especificado, indicar en observaciones.			SI	NO	N/A
T	2.1	Suportación anclado a elementos estructurales.			
T	2.2	Sujeción de los cilindros al sistema de suportación.			
T	2.3	Cantidad de cilindros piloto:			
T	2.4	Cantidad de cilindros esclavo:			
T	2.5	Buen estado de carteles identificativos y de precaución:			
T	2.6	Buen estado de las etiquetas de los cilindros:			
T	2.7	Limpieza y orden del área de almacenamiento:			
T	2.8	Accesibilidad a cilindros, válvulas y manómetros para operaciones de mantenimiento:			
T	2.9	Latiguillos flexibles no forzados en su posición y correctamente conectados:			
T	2.10	Dirección de flujo correcta de válvulas de retención en la línea de descarga:			
T	2.11	Dirección de flujo correcta de válvulas de retención en la línea de disparo:			
T	2.12	Temperatura del recinto:			
T	2.13	Lectura del manómetro (consultar la tabla del apartado 3.1 del manual):			
T	2.14	Comprobación fecha de fabricación de los cilindros / inspecciones periódicas:			
T	2.15	Actuadores manuales precintados y fácilmente accesibles:			
T	2.16	Comprobar funcionamiento actuador eléctrico (consultar apartado 7.4 del manual):			
T	2.17	Comprobar apriete de los racores de conexión de la línea de disparo de la batería:			
S	2.18	Pintura y corrosión de los cilindros:			
S	2.19	Pintura y corrosión de los herrajes de sujeción:			
S	2.20	Pintura y corrosión del colector:			
S	2.21	Buen estado de los latiguillos de descarga (estado manguera flexible y corrosión conectores):			
S	2.22	Buen estado de los latiguillos de disparo (estado manguera flexible y corrosión conectores):			
A	2.23	Comprobar funcionamiento del contactor de paso:			
A	2.24	Comprobación de la carga de los cilindros (utilizar la tabla del anexo III)			
10A	2.25	Retimbrado de los cilindros			
10A	2.26	Prueba de estanqueidad de los latiguillos			
10A	2.27	Prueba de estanqueidad del colector			

AGENTES GASEOSOS – INFORME DE REVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

3 - COMPROBACIÓN DE VÁLVULAS DIRECCIONALES			CORRECTO		
Válvula utilizada para proteger más de un riesgo con el mismo cilindro o batería de cilindros			SI	NO	N/A
T	3.1	Comprobar que las válvulas direccionales están cerradas rearmándolas (consultar apartado 9.3 del manual):			
T	3.2	Comprobar apriete de los racores de conexión de la línea de disparo de las válvulas direccionales:			
S	3.3	Comprobar identificación de los sistemas de disparo de válvulas direccionales con los riesgos:			
S	3.4	Comprobación del estado general del circuito de disparo (corrosión y limpieza):			
A	3.5	Comprobación del funcionamiento de las válvulas direccionales:			

4 - RED DE DISTRIBUCIÓN			CORRECTO		
Red de tubería que conduce el gas agente extintor desde los cilindros hasta los difusores distribuidos en el área de riesgo. En este apartado se comprueba si la red de distribución ha sufrido modificaciones desde la última inspección y el estado de la misma, sus accesorios y soportes.			SI	NO	N/A
A	4.1	Comprobación del trazado de tubería de la instalación (según proyecto):			
A	4.2	Comprobación del trazado de la línea de disparo de válvulas direccionales (según proyecto):			
A	4.3	Soportes de la tubería fijados a elementos estructurales del edificio:			
A	4.4	La fijación de los soportes al tubo se ha realizado sin soldadura:			
A	4.5	Estado general de la tubería (corrosión y limpieza)			
5A	4.6	Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción (barrido con nitrógeno)*			
5A	4.7	Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción (prueba de estanqueidad)			

* En lugares especialmente sucios o polvorientos realizar cada 2 años.

5 – DIFUSORES			CORRECTO		
Componente que permite obtener un caudal predeterminado y una característica de distribución uniforme del agente extintor dentro o sobre el riesgo protegido.			SI	NO	N/A
T	5.1	Comprobación del buen estado general de los difusores (corrosión y limpieza)			
T	5.2	Comprobar que están libres de obstáculos para su correcto funcionamiento:			
T	5.3	Orientación de los difusores con respecto a la zona de riesgo:			
T	5.4	Comprobar que los orificios de descarga están libres de obstrucciones:			
A	5.5	Desmontar los difusores y realizar limpieza mediante soplado con aire comprimido:			
A	5.6	Los difusores instalados corresponden en modelo y calibrado con los especificados en el proyecto:			

AGENTES GASEOSOS – INFORME DE REVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO**6 – OBSERVACIONES**

AGENTES GASEOSOS – INFORME DE REVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

7 – PENDIENTE

Fin de operaciones.

Comprobar que el sistema está en reposo antes de dar por terminada la asistencia técnica.

En _____ a _____ de _____ de _____.

FIRMA EMPRESA MANTENEDORA

FIRMA PROPIEDAD

10.3 Anexo III: Tablas para registro anual

TABLA I - PARA REGISTRO ANUAL DE CARGA DE CILINDROS

	Nº Cilindro	Tipo gas	Fecha de fabricación / Última Inspección	Cap. (L)	Peso Total (Kg)	Cilindro				CORRECTO	
						Piloto	Esclavo	Disparo	Autónomo	Sí	No
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

OBSERVACIONES:

En _____ a _____ de _____ de _____.

FIRMA EMPRESA MANTENEDORA

FIRMA PROPIEDAD

TABLA II - PARA REGISTRO ANUAL DE VÁLVULAS DIRECCIONALES

	MODELO	ÁREA PROTEGIDA	CANTIDAD CILINDROS ASOCIADOS	CORRECTO (SEGÚN PROYECTO)		FUNCIONAMIENTO CORRECTO	
				SÍ	NO	SÍ	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

OBSERVACIONES:

En _____ a _____ de _____ de _____.

FIRMA EMPRESA MANTENEDORA

FIRMA PROPIEDAD



SU PUNTO DE ASISTENCIA Y SUMINISTRO MÁS PRÓXIMO

SEDE CENTRAL

C/ Julián Camarillo, 26 – 2ª Planta – 28037 Madrid – Tel: 91 754 55 11 – Fax: 91 754 50 98

FACTORÍA DE TRATAMIENTO DE GASES

Av. Alfonso Peña Boeuf, 6. Pol. Ind. Fin de Semana – 28022 Madrid – Tel: 91 754 55 11 – Fax: 91 329 58 20

DELEGACIÓN NORESTE

C/ Rafael de Casanovas, 7 y 9 – SANT ADRIA DEL BESOS – 08930 Barcelona

Tel: 93 381 08 04 – Fax: 93 381 07 58

DELEGACIÓN NOROESTE

C/ José Luis Bugallal Marchesi, 9 – 15008 – A Coruña – Tel: 98 114 02 42 – Fax: 98 114 24 62

DELEGACIÓN SUR

Edificio METROPOL 3 – C/ Industria, 5 3ª Planta Mod.17

Parque Industrial y de Servicios del Aljarafe (P.I.S.A.) – 41927 – Mairena del Aljarafe – SEVILLA

Tel: 95 465 65 88 – Fax: 95 465 71 71

DELEGACIÓN CANARIAS

C/ Sao Paolo, 17, 2ª Planta. Oficina 3-2-15. Urb. Ind. El Sebadal – 35008 Las Palmas de Gran Canaria

Tel: 928 24 45 80 – Fax: 928 24 65 72

<http://www.aguilera.es> e-mail: dptocom@aguilera.es