

martin®

Cañón de aire MARTIN® Typhoon



**Instrucciones de instalación
M3813ES**

1	Índice	1
2	Introducción	3
2.1	Acerca de estas instrucciones de instalación.....	3
2.1.1	Alcance	3
2.1.2	Derechos de autor	3
2.1.3	Exclusión de responsabilidad	3
2.1.4	Referencia a documentación adicional.....	4
2.1.5	Clasificación de peligros	5
2.2	Uso previsto	6
2.2.1	Uso en zonas de protección EX	6
2.2.2	Restricciones de uso del producto.....	6
2.3	Seguridad laboral	7
2.3.1	Información de seguridad y seguridad laboral.....	7
2.3.2	Obligaciones del propietario-operador.....	7
2.3.3	Personal autorizado.....	7
3	Descripción del producto	8
3.1	Diseño y función.....	8
3.2	Secuencia funcional	9
3.3	Diseño del recipiente a presión	10
3.4	Números de fabricante y de modelo	11
3.5	Accesorios necesarios	11
3.6	Vida útil del cañón de aire	11
4	Preparación de la instalación	12
4.1	Antes de la instalación	12
4.1.1	Materiales y herramientas necesarios	12
4.1.2	Medidas preparatorias	12
5	Instalación	14
5.1	Información de seguridad.....	14
5.2	Proceso de instalación	15
5.2.1	Instalación de la placa de brida	15
5.2.2	Instalación de las boquillas	15
5.2.3	Conexión del cañón de aire al tubo de descarga de la boquilla.....	16
5.2.4	Instalación del cable de sujeción	16
5.2.5	Instalación de la válvula de escape rápido (SEV)	18
5.2.6	Conexión del cañón de aire	19
5.2.7	Armario de válvula solenoide.....	21
5.2.8	Instalación eléctrica del armario de válvula solenoide..	23
5.3	Funcionamiento de prueba.....	24
5.3.1	Comprobación de la instalación del cañón de aire MARTIN® 24	
5.4	Colocación de las etiquetas y letreros de advertencia	27
6	Mantenimiento	28
6.1	Información de seguridad.....	28
6.2	Inspecciones de mantenimiento rutinarias	29
6.3	Mantenimiento anual o después de 50.000 disparos	29
6.4	Sustitución de componentes desgastados.....	31
6.4.1	Retirada de la válvula de escape rápido.....	31

6.4.2	Sustitución de la tapa de la válvula de la unidad de muelle y pistón	33
6.4.3	Sustitución de la unidad de muelle y pistón de la válvula SEV	35
6.4.4	Instalación de la válvula de escape.....	36
7	Resolución de problemas	40
7.1	Información de seguridad	40
7.2	Resolución de problemas	40
8	Almacenamiento, desinstalación y eliminación.....	44
8.1	Embalaje y transporte	44
8.2	Almacenamiento	44
8.3	Desinstalación.....	44
8.4	Eliminación.....	44
9	Número de pieza	45
9.1	Explicación de los números de pieza.....	45
9.2	Accesorios	46
9.3	Piezas de repuesto	46
9.4	Etiquetas y letreros de advertencia.....	46
9.5	Cañón de aire Typhoon MARTIN®	47
9.6	Números de piezas de la tapa de la válvula de escape Typhoon MARTIN®	49
10	Especificaciones	51
10.1	Especificaciones del aire comprimido	51
10.2	Valores de par para la instalación.....	51
11	Declaración de incorporación.....	53

2 Introducción

2.1 Acerca de estas instrucciones de instalación

El incumplimiento de estas instrucciones de instalación puede dar lugar a la pérdida de la indemnización por daños y perjuicios y/o a la anulación de la garantía.

2.1.1 Alcance

Estas instrucciones de instalación son aplicables únicamente al producto descrito en ellas y están dirigidas a aquellas personas que instalan este producto, lo ponen en funcionamiento y supervisan su uso.

2.1.2 Derechos de autor

Los productos descritos y estas instrucciones de instalación están protegidos por derechos de autor. Se exigirán responsabilidades por cualquier reproducción sin licencia. Quedan reservados todos los derechos del presente documento, incluida su reproducción y/o copia de cualquier forma imaginable. La reproducción de este documento requiere el consentimiento por escrito de Martin Engineering.

El estándar técnico en el momento de la entrega del producto y la documentación técnica es determinante, siempre que no se facilite otra información. El producto y la documentación están sujetos a cambios técnicos sin previo aviso. En tal caso, los documentos anteriores perderán su validez. Se aplican las condiciones generales de venta y entrega de Martin Engineering.

2.1.3 Exclusión de responsabilidad

Martin Engineering garantiza el funcionamiento correcto del producto de acuerdo con la publicidad, la información editada del producto y la documentación técnica. Martin Engineering no acepta ninguna responsabilidad por la eficiencia y el funcionamiento correcto si este producto se utiliza para cualquier otro propósito distinto al descrito en el capítulo «Uso previsto»; o por cualquier daño causado por el uso de accesorios y/o repuestos no suministrados y/o certificados por Martin Engineering.

Los productos de Martin Engineering están diseñados para ofrecer una larga vida útil. Se ajustan al estado actual de la ciencia y la tecnología respectivas y se han probado minuciosamente antes de su entrega. Además, Martin Engineering lleva a cabo constantemente estudios de mercado y producto para mantener un desarrollo continuo de productos.

Martin Engineering ofrece un servicio de asistencia competente en caso de que se produzcan averías o problemas técnicos y se toman las medidas adecuadas de inmediato. Se aplican las disposiciones de la garantía de Martin Engineering, que se le pueden enviar si es necesario.

2.1.4

Referencia a documentación adicional

En estas instrucciones de instalación se hace referencia a los siguientes documentos:

- Instrucciones de instalación de cañones de aire, boquillas y soportes de brida MARTIN® (M3773)

En la elaboración de estas instrucciones de instalación se han respetado las siguientes normas y directivas:

- Directiva de maquinaria de la UE (2006/42/CE)
- Directiva europea relativa a los recipientes a presión simples no sometidos a llama (2014/29/UE)
- Directiva relativa a los equipos a presión (2014/68/UE)
- Guía ISO/IEC n.º 37 «Instrucciones de instalación para los productos utilizados por los consumidores finales», edición 1995
- DIN 1421 «Ordenación y numeración de textos», edición 1983-01
- DIN/EN 12100 «Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño», edición 2013-08
- DIN/ISO 16016 «Documentación técnica de productos. Avisos de protección para restringir el uso de documentos y productos», edición 2007-12
- DIN EN 953 «Seguridad de las máquinas. Resguardos. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles»
- DIN EN 4414:2011-04 «Tecnología de fluidos. Reglas generales y requisitos relacionados con la seguridad para los sistemas neumáticos y sus componentes»
- DIN/EN 60204-1 «Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales», edición 1998-11
- DIN EN 82079-1 «Preparación de instrucciones de uso. Estructura, contenido y presentación. Parte 1: Principios generales y requisitos detallados»

2.1.5

Clasificación de peligros

**PELIGRO**

Indica un peligro inminente que provoca lesiones físicas graves o la muerte si no se evita.

**ADVERTENCIA**

Indica una situación de posible peligro que podría provocar lesiones físicas graves o la muerte si no se evita.

**PRECAUCIÓN**

Indica una situación de posible peligro que podría provocar lesiones físicas leves y/o daños materiales si no se evita.

**NOTA**

Contiene comentarios sobre la instalación y/o el uso del producto para señalar situaciones que no causan daños personales ni materiales, pero incluyen información importante.

2.2 **Uso previsto**

Los cañones MARTIN® Typhoon (abreviados como «cañón de aire») se utilizan para la eliminación de materiales adheridos de los contenedores de material a granel, almacenamiento y transporte. Según el tipo de modelo, pueden utilizarse en contenedores de material a granel o conductos de humos con una temperatura interna de hasta 1370 °C.

Los cañones de aire solo pueden utilizarse en determinados intervalos de temperatura ambiente que se especifican en sus placas de características. Para ello, consulte también el apartado 3.4 «Números de fabricante y de modelo».

Cualquier otro uso de este producto distinto al previsto se considerará un uso indebido. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Martin Engineering si desea utilizar este producto para un fin distinto. Estaremos encantados de ayudarle con la configuración del producto.

2.2.1 **Uso en zonas de protección EX**

En determinadas circunstancias, este producto también se puede utilizar en zonas potencialmente explosivas. Póngase en contacto con Martin Engineering para obtener más información sobre el uso en zonas potencialmente explosivas.

2.2.2 **Restricciones de uso del producto**

El producto aquí especificado solo puede utilizarse dentro del ámbito de las especificaciones mencionadas anteriormente. El uso en una categoría de protección del equipo superior o en condiciones de funcionamiento distintas a las especificadas por Martin Engineering se considerará un uso indebido y solo se permitirá si lo aprueba Martin Engineering.

Martin Engineering o uno de sus representantes puede ayudarle con la configuración del producto si necesita utilizarlo para un fin diferente.

2.3 Seguridad laboral

2.3.1 Información de seguridad y seguridad laboral

Estas instrucciones de instalación deben leerse en su totalidad antes de comenzar a trabajar en el producto o en el sistema de banda transportadora suministrado por el cliente.

El propietario-operador debe garantizar que todos los trabajos de instalación, inspección y mantenimiento sean realizados exclusivamente por especialistas capacitados.

Los trabajos en los sistemas de banda de transporte y sus accesorios deben realizarse siempre con el sistema apagado. Deben respetarse siempre los procedimientos descritos en las instrucciones de instalación aplicables para la desconexión del sistema de banda transportadora.

Todos los dispositivos de seguridad y protecciones deben volver a colocarse y/o hacerse operativos inmediatamente después de la finalización de los trabajos.

La instalación debe completarse antes de poner en marcha el sistema. Debe comprobarse que se han llevado a cabo todos los pasos de funcionamiento de manera impecable antes de volver a poner en marcha el sistema de banda transportadora. Tenga en cuenta toda la información sobre la instalación y la puesta en marcha del producto.

2.3.2 Obligaciones del propietario-operador

El propietario-operador de este producto debe asegurarse de que este producto sea instalado, mantenido y utilizado únicamente por aquellas personas que

- conocen las normas de seguridad laboral y prevención de accidentes;
- han recibido formación sobre el uso de este producto, y han leído y comprendido estas instrucciones de instalación.

2.3.3 Personal autorizado

Se considera que el personal está autorizado cuando tiene la formación y la experiencia técnica adecuadas, puede demostrar que conoce las normas y directrices aplicables, y es capaz de evaluar las tareas para reconocer las situaciones críticas en una fase temprana.

Personal de instalación, mantenimiento y operativo

Se considera que el personal está autorizado si ha recibido formación en el uso del producto y ha leído y comprendido en su totalidad estas instrucciones de funcionamiento.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño y función

El cañón de aire se utiliza para disolver materiales adheridos, formación de bóvedas, agujeros de rata y otros tipos de acumulaciones. Para ello, el cañón introduce aire a presión a través de tubos o boquillas especiales en el contenedor de material a granel o en los conductos de humos, por ejemplo. Esto elimina las acumulaciones y restablece el flujo de material sin problemas.



NOTA

Martin Engineering no asume ninguna responsabilidad por daños en el sistema del propietario-operador causados por una instalación incorrecta del cañón de aire. Solo un técnico cualificado podrá realizar las tareas de instalación y mantenimiento.

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con Martin Engineering o con un concesionario autorizado.



PELIGRO

Cualquier otra técnica de limpieza utilizada, como el CO₂ comprimido, las lanzas de agua u otras técnicas de limpieza en relación con el uso de los cañones de aire, debe estar protegida contra las ondas de presión debidas a la alta presión del aire o del agua mediante dispositivos de seguridad adicionales, como las compuertas de cierre.

3.2 Secuencia funcional

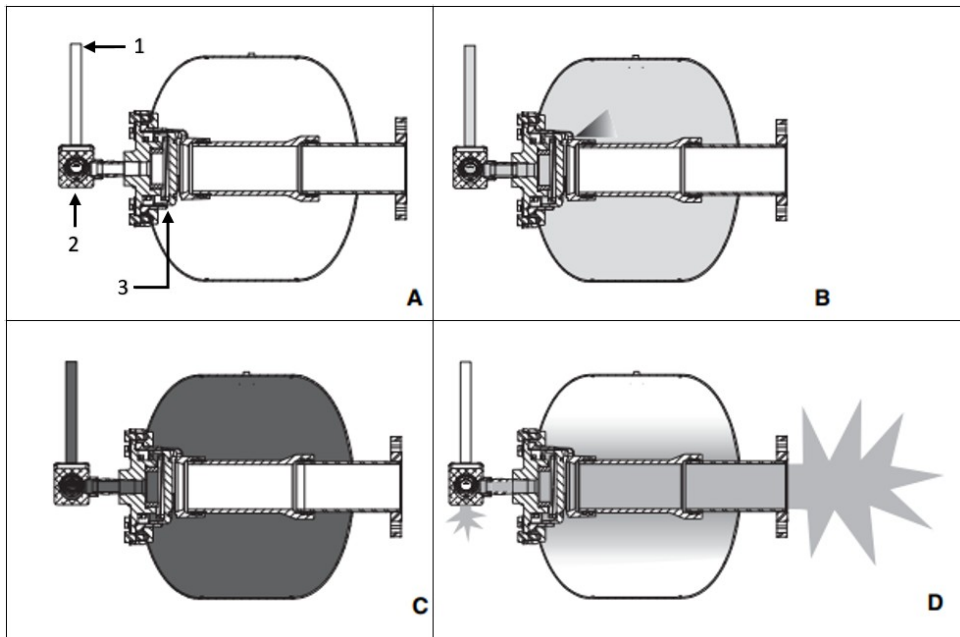


Fig. 1: Principio de funcionamiento del cañón de aire

Artículo	Descripción
1	Alimentación de aire comprimido
2	Válvula de escape rápido (QEV)
3	Pistón

El cañón de aire se llena de aire comprimido (A, Fig. 1) a través de la válvula de escape rápido (2, Fig. 1) que se controla mediante una válvula solenoide. Esta válvula está abierta cuando no recibe alimentación eléctrica. El aire que entra por la válvula QEV llega al recipiente a presión (B, Fig. 1) a través de un pistón. La operación de llenado se termina (C, Fig. 1) en cuanto no hay diferencia de presión entre el tubo y el recipiente a presión. El caudal de aire se detiene y el cañón de aire está «listo para disparar».

Si se activa la válvula solenoide, se interrumpe el caudal de aire de entrada (1, Fig. 1) y se purga el aire entre la válvula QEV y la válvula solenoide. Esto hace que la presión de retención del pistón (3, Fig. 1) caiga a través de la válvula QEV. El aire fuertemente comprimido sale de forma brusca por el tubo de conexión hacia la tolva de material a granel (D, Fig. 1).

3.3

Diseño del recipiente a presión



ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Las chispas que saltan o las tensiones mecánicas pueden provocar la explosión del recipiente a presión.

No suelde nunca el recipiente a presión ni lo exponga a cargas mecánicas (debido a modificaciones), como las tensiones mecánicas o de sujeción.

Purgue los cañones de aire antes de llevar a cabo cualquier tipo de trabajo de instalación y mantenimiento.

Cualquier cambio técnico en el recipiente a presión o en cualquiera de las partes presurizadas invalidará la etiqueta de la CE, y ya no estará permitido el funcionamiento y el uso en términos de la Directiva de maquinaria de la UE (2006/42/CE).

El recipiente a presión está fabricado de acuerdo con la Directiva de la UE 2014/68/UE. Las superficies interiores del recipiente a presión se pintan en fábrica para protegerlas contra la corrosión.

3.4

Números de fabricante y de modelo

Made by

Número de producto

PS bar V l

Tmax °C Tmin °C

MANUF. Nr.

CE 0036 Ph 15 bar

Fig. 2:

Los números de fabricante y de modelo figuran en la placa de características fijada al cañón de aire. Estos números deben citarse en cualquier pedido que se haga a Martin Engineering o a un distribuidor autorizado de piezas de repuesto, así como en cualquier correspondencia.

3.5

Accesorios necesarios

Se necesitan varios accesorios para que el cañón de aire funcione a pleno rendimiento. Entre estos se incluyen, por ejemplo, válvulas solenoide, filtros, controladores, manómetros, válvulas de bola, mangueras, soportes de brida y boquillas, y pueden adquirirse en Martin Engineering. Consulte también el apartado 9 «Números de piezas» de estas instrucciones de instalación.

Puede ser necesario el uso de varios accesorios en función de las condiciones de uso. Para ello, póngase en contacto con Martin Engineering o con uno de sus distribuidores autorizados.

3.6

Vida útil del cañón de aire

Dependiendo de las condiciones externas y de los parámetros del proceso, es posible que el cañón de aire completo tenga una vida útil de hasta 10 años si se cumplen todas las normativas locales y/o internacionales sobre recipientes a presión y los intervalos de mantenimiento e inspección requeridos para el recipiente a presión del cañón de aire, las válvulas y todos los accesorios.

4 Preparación de la instalación

4.1 Antes de la instalación

4.1.1 Materiales y herramientas necesarios

Las herramientas especiales necesarias, además de las estándar, para la instalación y el mantenimiento del cañón de aire se indican en los lugares correspondientes.

4.1.2 Medidas preparatorias



NOTA

Realice las inspecciones con cuidado y por completo como se describe. La empresa transportista es responsable de los daños causados durante el transporte. Póngase en contacto con el transportista para cualquier reclamación por daños.



NOTA

Un producto instalado de manera desfavorable o indebida puede interrumpir el proceso de transporte o contaminar el material a granel que se transporta. El propietario-operador es responsable de tomar las contramedidas necesarias.

En el caso de aplicaciones con contaminantes, solicite el asesoramiento de Martin Engineering o de uno de sus representantes.

1. Inspeccione la entrega para comprobar las siguientes condiciones:
 - ¿Se ha completado la entrega? ¿El número de palés/cajas/contenedores coincide con el número indicado en el albarán de entrega?
 - ¿Parece que todos los embalajes de transporte están intactos? ¿Existen daños en el embalaje que indiquen daños en el producto contenido en su interior?
2. Anote siempre cualquier pieza faltante o daño de transporte descubierto en la entrega y pida al transportista que lo confirme. Deben guardarse todos los productos dañados para su inspección.

3. La entrega debe incluir las siguientes partes, según el ámbito del pedido:
 - Cañón de aire MARTIN® Typhoon
 - Válvula de escape rápido
 - Materiales de instalación y funcionamiento en función del ámbito del pedido.
 - Etiquetas de advertencia: n.º de pieza 34070, n.º de pieza 31913, n.º de pieza 33439, n.º de pieza 35146
 - Instrucciones de instalación
4. Comunique cualquier pieza faltante o dañada a Martin Engineering o a uno de sus distribuidores autorizados.
5. Asegúrese de que se proporcione un alivio de presión suficientemente alto si el aire comprimido se descarga en sistemas cerrados. Esto puede evitar que la presión interna alcance valores que puedan dañar el sistema. También hay que tener en cuenta los parámetros individuales de diseño del sistema. El aumento transitorio de la presión del aire en el sistema tras la descarga del cañón de aire puede calcularse mediante la siguiente ecuación:

$$p = \frac{\text{Presión del cañón de aire} \times \text{volumen del cañón de aire}}{\text{Volumen del cañón de aire} + \text{Volumen libre en el recipiente}}$$

6. Si el aire comprimido calculado supera la sobrepresión específica del sistema, deberán instalarse uno o varios dispositivos de descarga de presión para proteger el sistema. Cumpla con todas las leyes y normas aplicables en este proceso.

5 Instalación

5.1 Información de seguridad



NOTA

Lea completamente este apartado antes de comenzar cualquier tipo de trabajo.



ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

En espacios cerrados existe un riesgo mayor de explosión al utilizar un soplete o un dispositivo de soldadura.
Compruebe el contenido de gas y polvo del aire antes de utilizarlo.



ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

El recipiente a presión puede reventar si se supera la presión de funcionamiento permitida.
Consulte la documentación de la válvula de seguridad para obtener más información. No utilice nunca una válvula de seguridad cuyo límite de presión sea superior a la presión de funcionamiento admisible del recipiente a presión.



PELIGRO: MATERIAL PROYECTADO

El disparo del cañón de aire puede hacer que el material se quede colgando, lo que puede provocar lesiones mortales.
No abra ninguna puerta de acceso al contenedor ni entre en él mientras los cañones de aire estén llenos y en funcionamiento. Despeje la zona de seguridad antes de disparar si los cañones de aire están instalados en un contenedor abierto.

5.2

Proceso de instalación

El cañón de aire solo puede instalarse y/o funcionar en conexión con una boquilla y un soporte de brida. La instalación de los dos productos se realiza una tras otra.



NOTA

Lea completamente este apartado antes de comenzar cualquier tipo de trabajo.

En estas instrucciones de instalación se describen las distintas partes de esta instalación.

Los pasos restantes se describen en las instrucciones de instalación de las boquillas y las placas de brida. En la siguiente tabla se enumeran todos los pasos de la instalación. Cada paso indica dónde se puede encontrar la información correspondiente:

N.	Paso de instalación	Instrucciones
1	Instalación de la placa de brida	M3773
2	Instalación de las boquillas	M3773
3	Instalación del cañón de aire	M3813
4	Conexión del cañón de aire al suministro de aire comprimido	M3813

Tabla 1: Pasos de instalación

5.2.1

Instalación de la placa de brida

Para ello, siga las instrucciones de montaje de las placas de brida y las boquillas.

5.2.2

Instalación de las boquillas

Para ello, siga las instrucciones de montaje de las placas de brida y las boquillas.

5.2.3

Conexión del cañón de aire al tubo de descarga de la boquilla

1. Coloque la brida separada en el tubo de descarga de la boquilla.
 - Si el tubo es roscado, enrosque la brida completamente en el tubo de descarga. Una vez alineado el cañón de aire, asegure la conexión mediante soldadura por puntos si es necesario.



NOTA

Las conexiones roscadas pueden no estar completamente soldadas.

- En el caso de tubos de descarga lisos, deslice la brida sobre el tubo y suelde un cordón de soldadura continuo.
2. Coloque una junta plana sobre la brida previamente instalada, monte el cañón de aire con el lado de brida y enrósquelo.

5.2.4

Instalación del cable de sujeción



PELIGRO: CAÍDA DE CARGAS

El cañón de aire puede caerse y causar lesiones graves o mortales. *Sujete el cañón de aire con el cable de acero suministrado.*



NOTA

No conecte el cañón de aire de forma rígida (por ejemplo, con correas) a la unidad que se va a limpiar. De lo contrario, el recipiente a presión no podrá funcionar y el cañón de aire puede fallar.

1. Fije el anillo de fijación suministrado (A, Fig. 3) a la pared del recipiente (B, Fig. 3) con una soldadura en ángulo de 6 mm.



NOTA

Utilice un material de sujeción adecuado para los contenedores de material a granel que tengan propiedades distintas a las del acero.

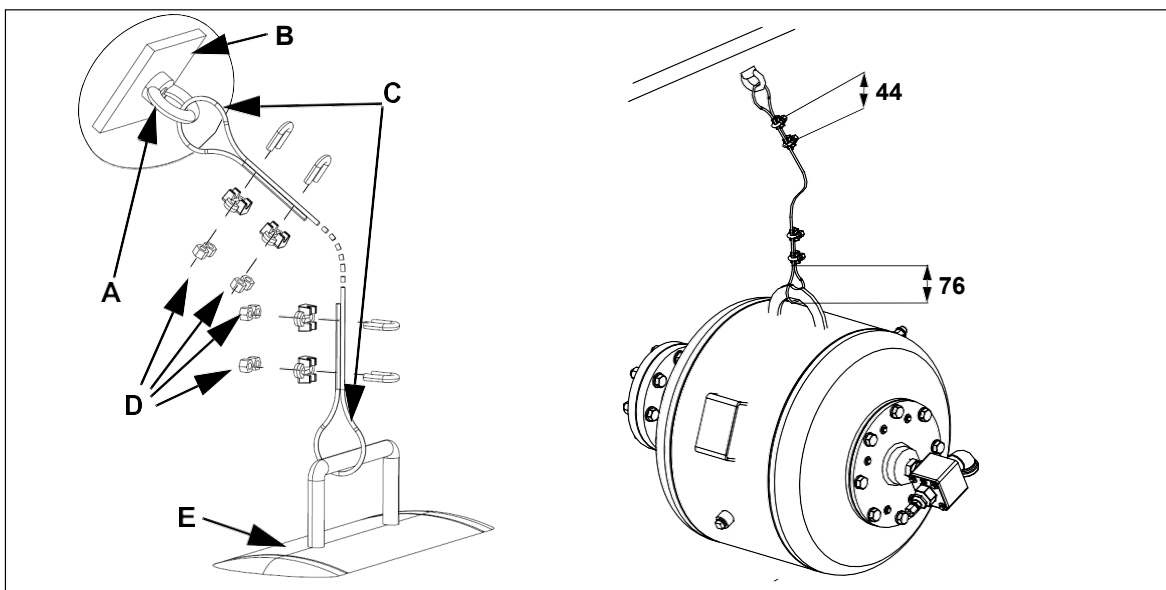


Fig. 3:

Artículo	Descripción
A	Anillo de fijación (2)
B	Muro de contención
C	Cable de sujeción
D	Abrazaderas para cable (4)
E	Recipiente a presión

2. Pase el cable de sujeción (C) por el anillo de fijación y haga una lazada de $\varnothing 76\text{mm}$.
3. Instale una abrazadera para cable (D) lo más cerca posible de la lazada y una abrazadera para cable adicional a una distancia de unos 44 mm.
4. Deje un extremo libre con una longitud de 25 mm como mínimo.
5. Apriete los tornillos de forma alterna y uniforme a un par de 20 N·m.



NOTA

Instale el cable de sujeción con una holgura de 50 mm a 75 mm. Proteja los extremos de los cables acortados de los cables que sobresalen (riesgo de lesiones).

6. Repita los pasos 2-5 en el depósito del cañón de aire.

5.2.5

Instalación de la válvula de escape rápido (SEV)



NOTA

La válvula SEV está disponible en Martin Engineering como elemento opcional y siempre debe cumplir con las especificaciones técnicas del cañón de aire.

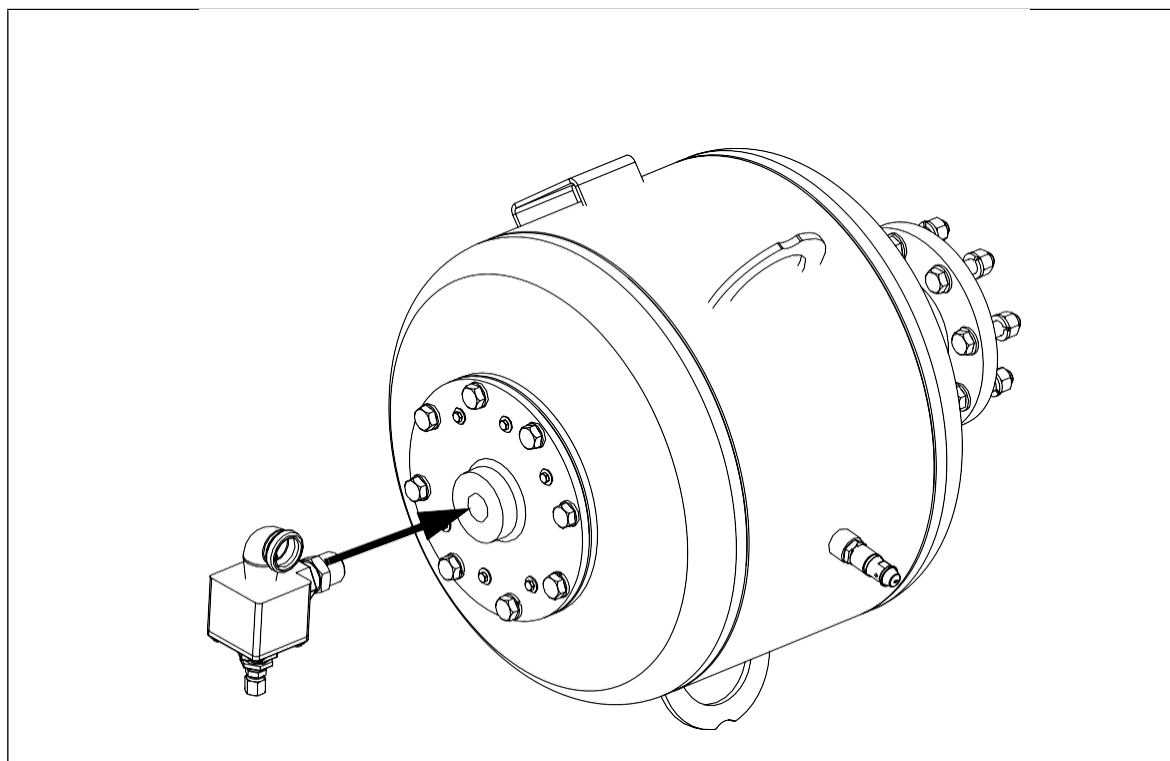


Fig. 4:

1. Las roscas de la válvula SEV y del cañón de aire pueden estar provistas de un sellador adecuado.
2. Enrosque la válvula SEV en el cañón de aire.

5.2.6

Conexión del cañón de aire



NOTA

Si la presión en el contenedor de material a granel supera los 0,3 bar, el material puede penetrar en el cañón de aire y ensuciar las válvulas o el recipiente a presión.

Para consultar presiones de proceso superiores, póngase en contacto con Martin Engineering o con un distribuidor autorizado.



NOTA

Utilice un sellador adecuado para todos los accesorios.

Si hay fugas, no se puede crear una presión adecuada en el cañón de aire.



NOTA

Respete la normativa vigente en materia de válvulas de seguridad y manómetros.

1. Utilice selladores adecuados para todos los puntos de conexión.
2. Retire la tapa de protección contra el polvo de 1/2" BSP del conector de inspección (uno o varios) del recipiente a presión.
3. Coloque la válvula de seguridad en el recipiente a presión. Tenga en cuenta la documentación de la válvula de seguridad a este respecto.
4. Compruebe si todas las conexiones están bien apretadas y no tienen fugas.



PRECAUCIÓN: RIESGO DE LESIONES

La contaminación de la válvula puede hacer que el cañón de aire funcione mal. El aire soplado puede causar lesiones personales.

Si es posible, alinee hacia abajo el codo del tubo en la abertura de ventilación de la válvula.

La abertura de ventilación no debe cerrarse ni deberá reducirse su diámetro.



NOTA

Martin Engineering también suministra válvulas controladas manualmente, válvulas a prueba de explosiones y armarios completos de válvulas solenoide. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con Martin Engineering o con un concesionario autorizado.

5.2.7

Armario de válvulas solenoide

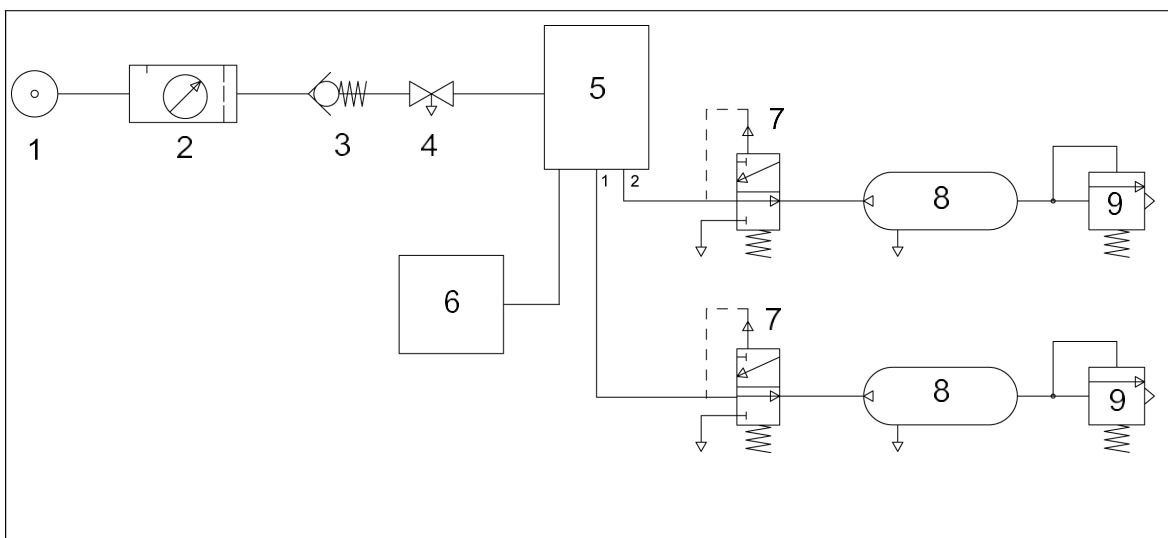


Fig. 5: Plano neumático del armario de válvulas solenoide

Artículo	Descripción
1	Suministro de aire comprimido
2	Unidad de mantenimiento
3	Válvula de retención
4	Válvula de cierre con alivio de presión
5	Armario de válvulas solenoide
6	Sistema de control
7	Válvula de escape rápido (SEV)
8	Cañón de aire
9	Válvula de seguridad



NOTA

Utilice únicamente armarios de válvulas solenoide fabricados especialmente por Martin Engineering para cañones de aire. Otros armarios pueden no tener la función y el rendimiento necesarios.



NOTA

Los armarios para válvulas solenoide utilizados por Martin Engineering cuentan de serie con la clase de protección IP66. No están autorizados para las zonas con peligro de explosión. Si necesita un armario de válvulas solenoide a prueba de explosiones, póngase en contacto con Martin Engineering o con su distribuidor.

1. Determine el lugar de instalación del armario de válvulas solenoide.
2. Instale el armario con las conexiones roscadas orientadas hacia abajo.
3. Conecte los cables de control al armario de válvulas solenoide:
 - Introduzca los conductos de llenado y de control en las conexiones roscadas correspondientes de la válvula MVS.
 - Coloque los conductos de llenado y de control en la válvula SEV del cañón de aire.

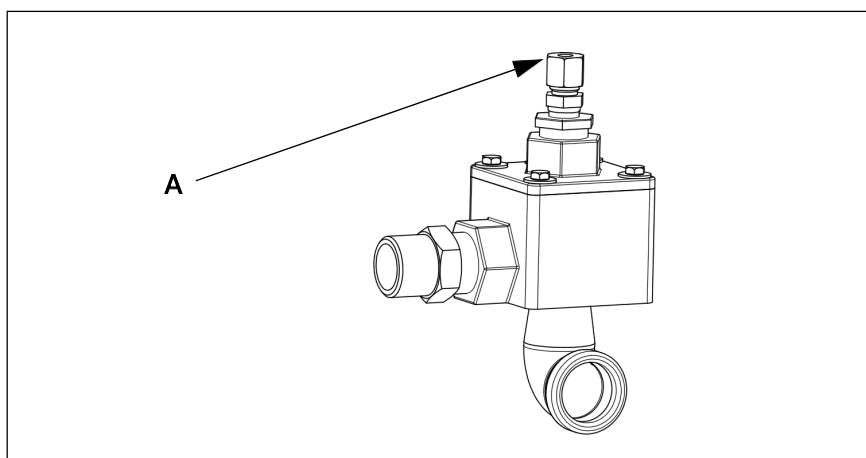


Fig. 6:

- Enrosque el conducto de control en el puerto de control (A, Fig. 6) de la válvula de escape.

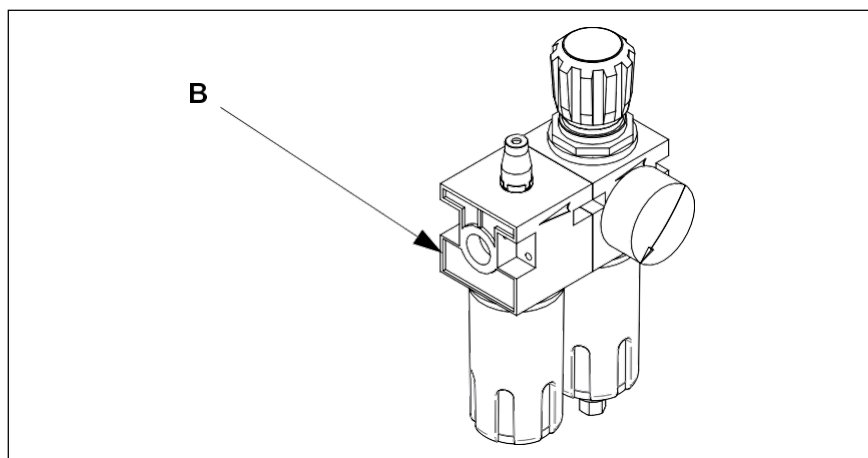


Fig. 7:

4. Conecte la unidad de mantenimiento de 1/2" (B, Fig. 7) en la entrada al armario de válvulas solenoide.



NOTA

Observe las flechas de dirección del caudal en la unidad de mantenimiento, la válvula de retención y la válvula de bola cuando realice la instalación.

5. (Opcional) Llene el engrasador por neblina con aceite neumático adecuado (consulte la documentación del fabricante del engrasador).
6. Coloque el engrasador de manera que se note la lubricación de las piezas.
7. Selle las conexiones con un sellador adecuado.
8. Coloque todos los tubos de forma segura y protegidos contra las influencias externas.

5.2.8

Instalación eléctrica del armario de válvula solenoide

La instalación eléctrica solo puede ser llevada a cabo por un electricista. Cumpla con todas las leyes, normas y directivas aplicables a la empresa. Conecte a tierra el equipo eléctrico de acuerdo con la normativa vigente.



NOTA

Los sistemas de control con certificación VDE y los accesorios necesarios (por ejemplo, interruptores, temporizadores, cables) para la instalación del armario de válvulas solenoide están disponibles en Martin Engineering.

Siga las instrucciones de instalación adjuntas al armario de válvulas solenoide y/o al sistema de control.

5.3

Funcionamiento de prueba

5.3.1

Comprobación de la instalación del cañón de aire MARTIN®



NOTA

Lea completamente este apartado antes de comenzar cualquier trabajo en el cañón de aire o en el sistema de suministro de aire comprimido del cliente.

1. Si existen varias aberturas o conexiones en el recipiente, deben colocarse etiquetas de advertencia adecuadas en todas ellas. Se pueden solicitar etiquetas de advertencia adicionales a Martin Engineering o a un distribuidor contratado.
2. Ventile todos los conductos de aire comprimido.



NOTA

Purgue (ventile) cada uno de los cañones de aire para evitar una gran caída de presión en el sistema de presión. El ajuste por defecto (de fábrica) para la apertura de la válvula de seguridad es de 10 bar. Martin Engineering ofrece válvulas de seguridad para presiones de hasta 10 bar. Antes de utilizar una válvula de seguridad, compruebe la presión de funcionamiento permitida en la placa de características del recipiente a presión. No utilice nunca una válvula de seguridad cuyo límite de presión sea superior a la presión de funcionamiento admisible del recipiente a presión.

(Observe la documentación técnica de la válvula de seguridad).



NOTA

Aunque la presión mínima recomendada para la mayoría de las aplicaciones es de 5 bar, es posible una presión de funcionamiento inferior. Asegúrese de que el cañón de aire se alimente únicamente con aire comprimido filtrado y controlable (consulte el apartado 10.1 «Especificaciones del aire comprimido»).



ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

El recipiente a presión puede reventar si se supera la presión de funcionamiento permitida.

La válvula de seguridad se abre a una presión entre el 90 % y el 100 % de la presión ajustada. No utilice nunca una válvula de seguridad cuyo límite de presión sea superior a la presión de funcionamiento admisible del recipiente a presión.

3. Ponga en marcha el suministro de aire comprimido al cañón de aire.
4. Si el cañón de aire no se llena en la primera puesta en marcha, consulte el apartado 7 «Resolución de problemas».
5. Compruebe que la instalación del cañón de aire no tenga fugas. Consulte el apartado 7 «Resolución de problemas» si se producen fugas.



NOTA

Durante la puesta en marcha inicial y en cada reinicio posterior, se escapa una pequeña cantidad de aire de la válvula solenoide y de la válvula de ventilación.



PELIGRO: MATERIAL PROYECTADO

El disparo del cañón de aire puede hacer que el material se quede colgando, lo que puede provocar lesiones mortales.

No abra ninguna puerta de acceso al contenedor de material a granel ni entre en él mientras los cañones de aire estén llenos y en funcionamiento. Despeje la zona de seguridad antes de disparar si los cañones de aire están instalados en un contenedor de material a granel abierto.



NOTA

Dado que se produce un fuerte estruendo cuando se dispara el cañón de aire, utilice protección auditiva.

6. Disparo del cañón de aire: de los cañones de aire con válvula solenoide y sistema de control externo mediante una señal del sistema de control (por botón, temporizador, etc.) o por accionamiento manual de la válvula solenoide. Se envía una señal a la válvula solenoide cuando la instalación es correcta y se dispara el cañón de aire seleccionado.
7. Pruebe cada cañón de aire disparándolo cinco veces. Después de cada descarga, espere hasta que el recipiente a presión se haya llenado por completo.
8. El cañón de aire puede ponerse en marcha si funciona correctamente. Consulte el apartado 7 «Resolución de problemas» si surge algún problema.



NOTA

Asegúrese de que el cañón de aire esté siempre lleno de aire comprimido. Esto hace que esté preparado para funcionar en todo momento y que ningún material de proceso pueda penetrar en él.

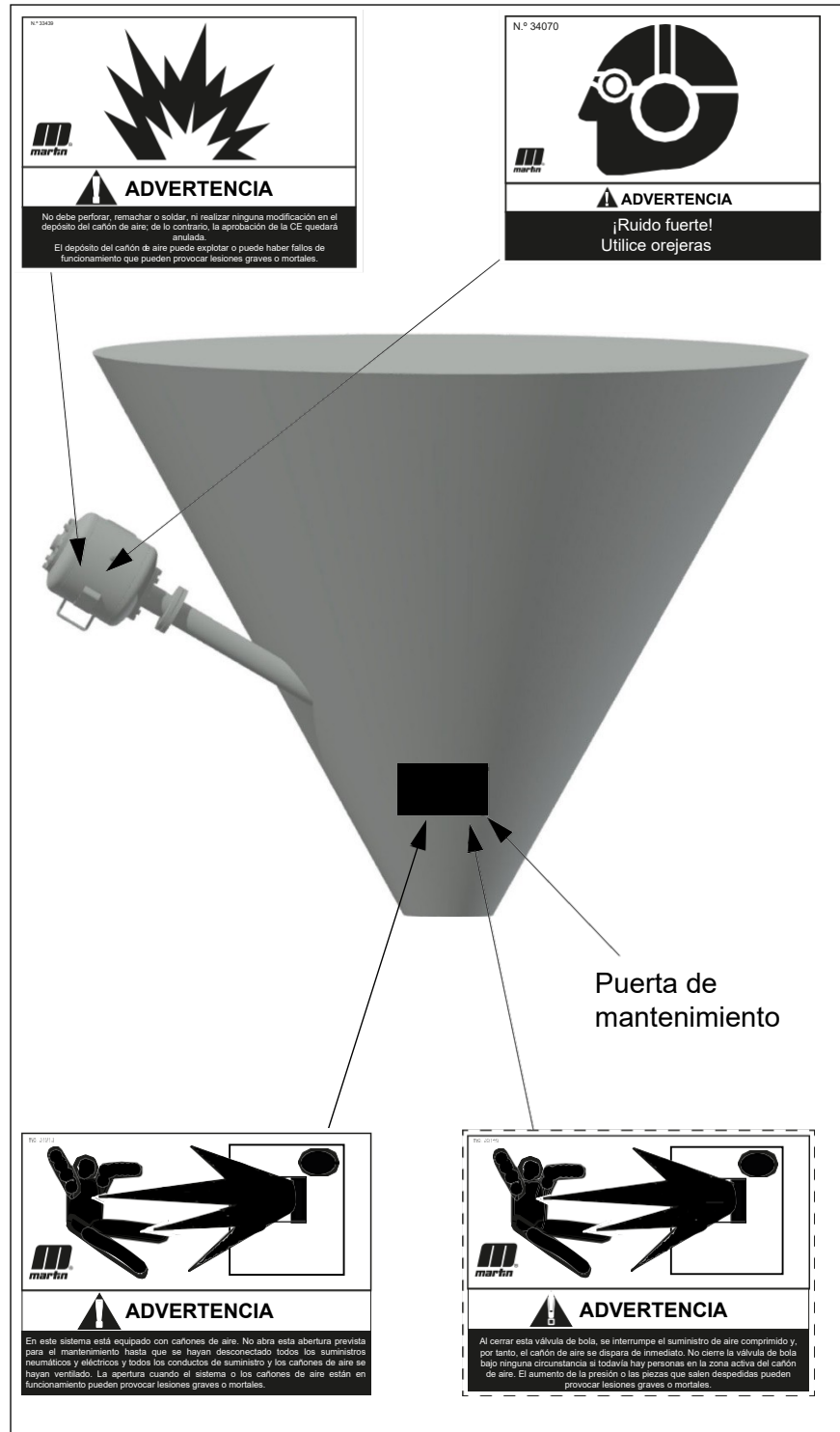


Fig. 8: Etiqueta de advertencia para el cañón de aire MARTIN® Typhoon

6 Mantenimiento

6.1 Información de seguridad



NOTA

Las inspecciones de mantenimiento deben llevarse a cabo al menos una vez al mes. Pueden ser necesarios intervalos de mantenimiento más cortos en función de las condiciones de funcionamiento.



NOTA

Lea completamente este apartado antes de comenzar cualquier tipo de trabajo.



PRECAUCIÓN: RIESGO DE LESIONES

Las mangueras de aire comprimido en suspensión pueden causar lesiones y daños materiales.

La red de aire comprimido del lado del operador debe estar despresurizada y asegurada contra una reactivación accidental antes de iniciar los trabajos de mantenimiento.

Coloque señales de advertencia.



PRECAUCIÓN: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Los trabajos de soldadura en el recipiente a presión pueden provocar una explosión causada por la proyección de chispas.

No suelde nunca recipientes a presión dañados o con fugas.

Las piezas defectuosas deben ser sustituidas o reparadas por Martin Engineering. El cañón de aire no puede ponerse en funcionamiento si el recipiente a presión está dañado o tiene fugas.

Respete las normas y los reglamentos pertinentes.



ADVERTENCIA: RIESGO DE LESIONES

Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema de cañón de aire, se debe cortar el suministro eléctrico y asegurarse de que no se pueda volver a conectar de forma accidental. Respete los reglamentos y normas aplicables.

Coloque señales de advertencia adecuadas. Apague el sistema de cañón de aire.

6.2

Inspecciones de mantenimiento rutinarias

1. Inspeccione todas las conexiones del sistema del cañón de aire para detectar fugas y desgaste. Deben sellarse las juntas con fugas y apretarse las conexiones roscadas. Deben sustituirse los accesorios dañados o desgastados.
2. Asegúrese de que el radio de curvatura de las mangueras sea superior a 60 mm y de que todos los tubos y cables estén bien colocados. Subsane los daños y fije los conductos sueltos en su sitio.
3. Compruebe el funcionamiento de la válvula, la válvula solenoide, la válvula de bola de cierre y la unidad de mantenimiento. Sustituya las piezas defectuosas de inmediato.
4. Compruebe que el manómetro funcione. Limpie el cristal y compruebe la legibilidad de la escala.
5. Compruebe la válvula de seguridad: tenga en cuenta la documentación de la válvula de seguridad a este respecto.
6. Compruebe el cable de sujeción. Asegúrese de que las abrazaderas para cable estén fijas y que los componentes no estén dañados ni corroídos.
7. Limpie todas las etiquetas de advertencia. Sustituya todas las etiquetas de advertencia que ya no sean legibles. Se pueden solicitar etiquetas de advertencia adicionales a Martin Engineering o a un distribuidor autorizado.

6.3

Mantenimiento anual o después de 50.000 disparos

1. Dispare el cañón de aire para permitir que el aire salga del recipiente a presión.
2. Tire del anillo de la válvula de seguridad para comprobar que el cañón de aire está despresurizado. Tenga en cuenta la documentación de la válvula de seguridad a este respecto.
3. Lleve a cabo todos los trabajos de mantenimiento periódicos (consulte el apartado 6.2).
4. Retire el tornillo de vaciado; deje que el fluido contenido salga por completo.
5. Selle el tornillo de vaciado con un sellador adecuado. Vuelva a enroscar el tornillo de vaciado en el recipiente a presión.



PRECAUCIÓN: PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Los trabajos de soldadura en el recipiente a presión pueden provocar una explosión causada por la proyección de chispas.

No suelde nunca recipientes a presión dañados o con fugas.

Las piezas defectuosas deben ser sustituidas o reparadas por Martin Engineering. El cañón de aire no puede ponerse en funcionamiento si el recipiente a presión está dañado o tiene fugas.

Respete las normas y los reglamentos pertinentes.

6. Compruebe si el cañón de aire presenta corrosión, tornillos y pernos sueltos, así como cordones de soldadura defectuosos. Apriete los tornillos sueltos y repare todas las piezas dañadas.
7. Compruebe que el recipiente a presión, la válvula, el pistón y la boquilla no presenten daños ni suciedad. Sustituya los componentes defectuosos o hágalos reparar por Martin Engineering.
8. Compruebe el desgaste del cable de sujeción; sustitúyalo si hay signos de desgaste.
9. Compruebe los cables y las conexiones eléctricas en los sistemas con control electrónico; sustituya los componentes defectuosos o repárelos de acuerdo con todas las normas y reglamentos pertinentes.

6.4

Sustitución de componentes desgastados

6.4.1

Retirada de la válvula de escape rápido

1. Cierre la protección de seguridad opcional. Asegúrese de que, cuando la salida de aire del cañón de aire esté abierta, exista una protección adecuada contra los peligros causados por el material en libre movimiento y contra los riesgos en la zona de descarga.

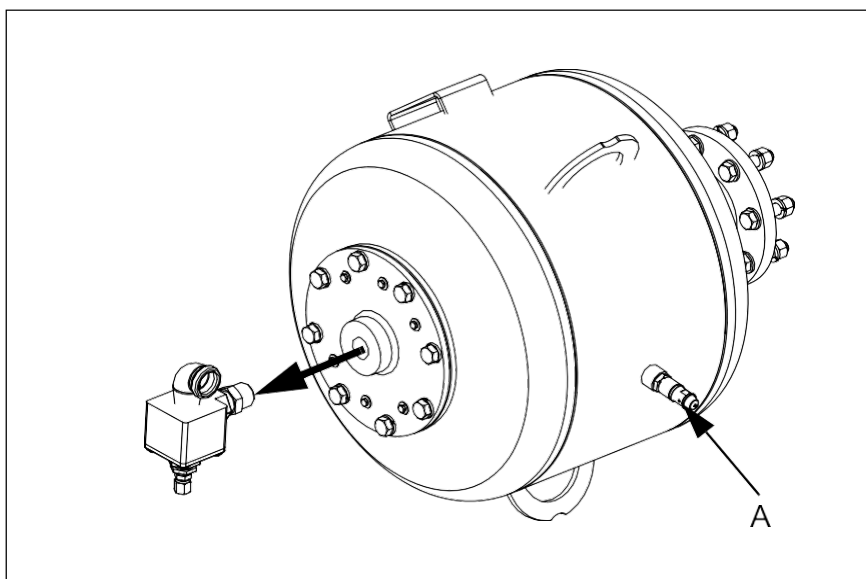


Fig. 9:

2. Accione la válvula de seguridad (A, Fig. 9) para descargar el cañón de aire.
3. Separe los conductos de aire comprimido y la válvula de escape rápido del recipiente a presión.
4. Retire los ocho tornillos de la válvula.

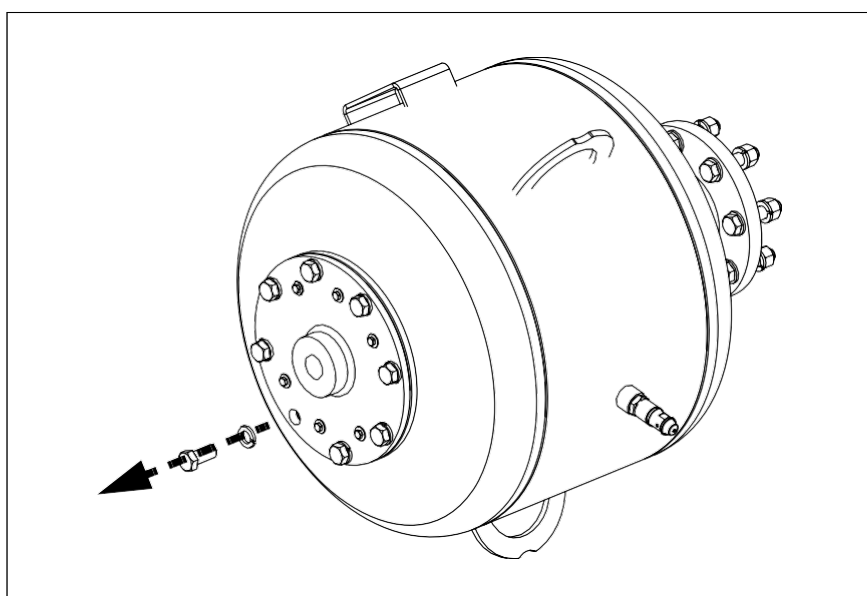


Fig. 10:

5. Retire la válvula del recipiente a presión; si las juntas tóricas están secas, puede resultar útil una pequeña palanca de pie de cabra o algo similar. Asegúrese de que las superficies de sellado no se dañen durante la desinstalación.

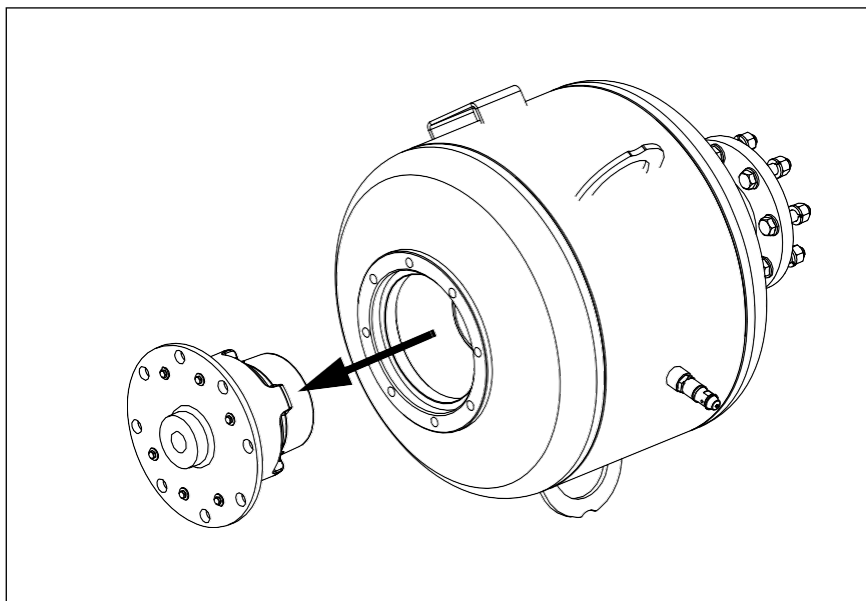


Fig. 11:

6.4.2 Sustitución de la cubierta de la válvula con unidad de muelle y pistón

1. Retire la válvula de escape rápido (SEV), consulte el apartado «Retirada de la válvula de escape rápido».

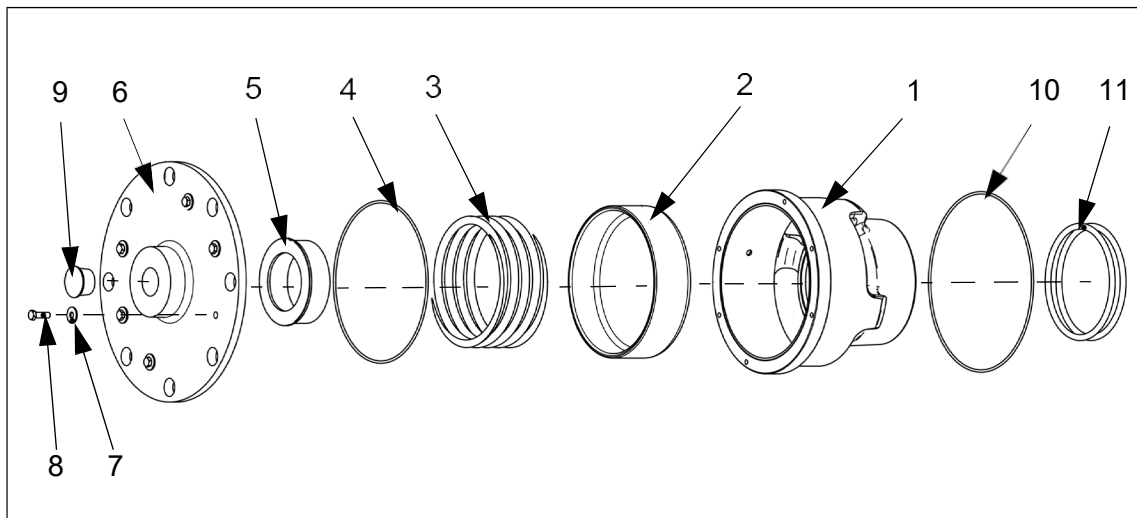


Fig. 12:

Artículo	Descripción
1	Cesto
2	Pistón
3	Muelle de compresión
4	Junta tórica
5	Anillo de amortiguación del pistón
6	Tapa de la válvula
7	Arandela elástica
8	Tornillo de cabeza hexagonal
9	Tapón de plástico
10	Junta tórica
11	Anillo de silicona

2. Retire el muelle de compresión (3, Fig. 14) y el pistón (2, Fig. 14).

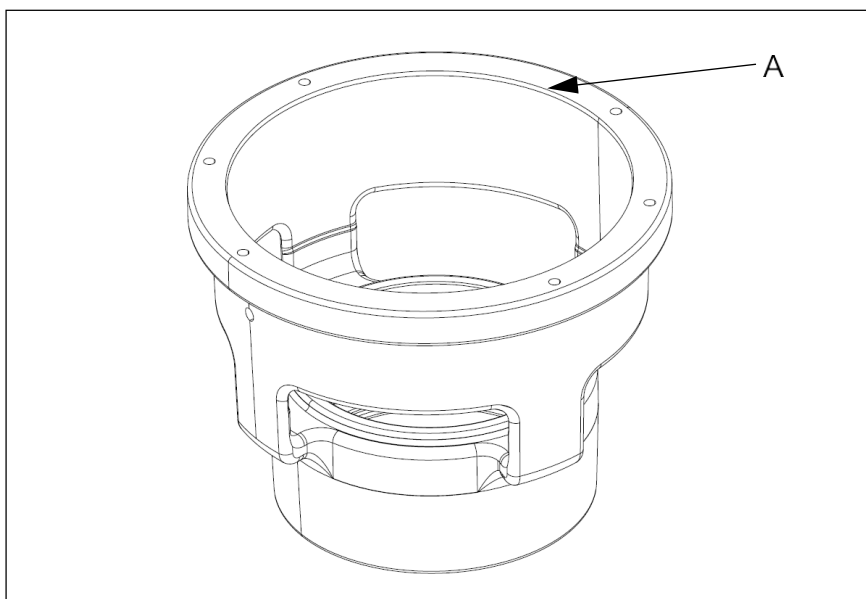


Fig. 13:

3. Compruebe la superficie del cojinete (A, Fig. 13) para ver si hay un desgaste excesivo o fracturas por tensión en la fundición de aluminio.
4. Retire las juntas tóricas (4 y 10, Fig. 12) y limpie todas las superficies.
5. Inserte el muelle nuevo (3, Fig. 12) y el pistón (2, Fig. 12) en el cesto (1, Fig. 12).
6. Inserte las juntas tóricas (4 y 10, Fig. 12) en la válvula de descarga y el cesto.



NOTA

Si las juntas tóricas muestran los primeros signos de desgaste, también deben sustituirse por otras nuevas.

7. Instale la válvula de escape rápido, consulte el apartado «Instalación de la válvula de escape rápido».

6.4.3

Sustitución de la válvula SEV con unidad de muelle y pistón

8. Retire la válvula de escape rápido (SEV), consulte el apartado «Retirada de la válvula de escape rápido».

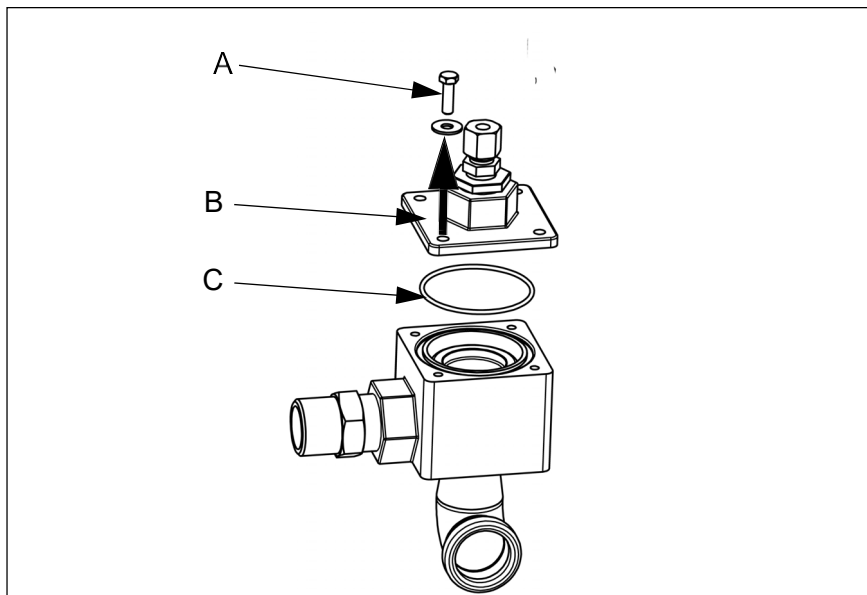


Fig. 14:

1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal (A, Fig. 14).
2. Retire la cubierta de la válvula SEV (B, Fig. 14).
3. Retire la junta tórica (C, Fig. 14) y limpie todas las superficies.
4. Inserte una junta tórica nueva.
9. Instale la válvula de escape rápido, consulte el apartado «Instalación de la válvula de escape rápido».

6.4.4

Instalación de la válvula de escape

1. Lubrique la junta tórica (4, Fig. 26) y la ranura de forma apropiada con una grasa adecuada.
2. Fije la junta tórica firmemente en la ranura.



NOTA

Asegúrese de que la junta tórica esté insertada de manera limpia en la ranura y no se pueda salir; de lo contrario, existe el riesgo de que se dañe.

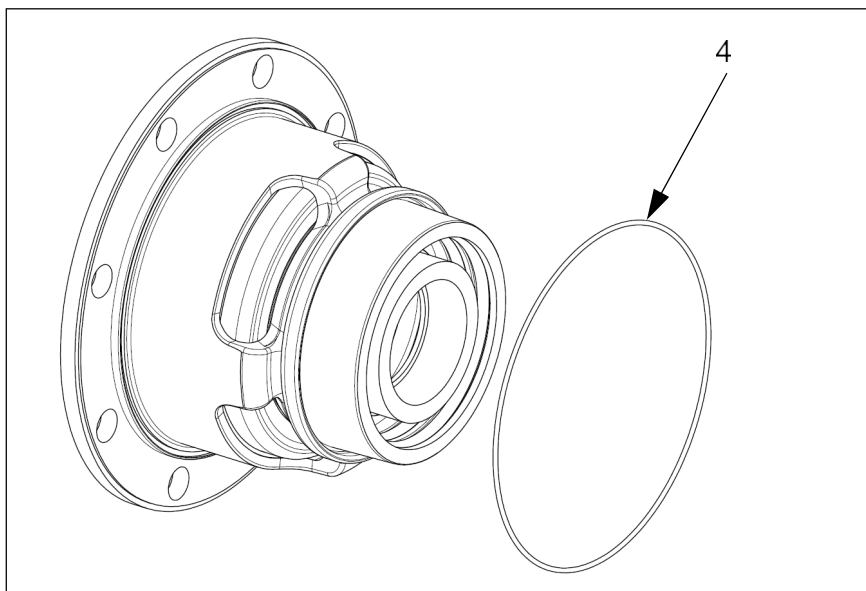


Fig. 15:

3. Engrase ligeramente la junta tórica y la ranura del tubo de descarga.

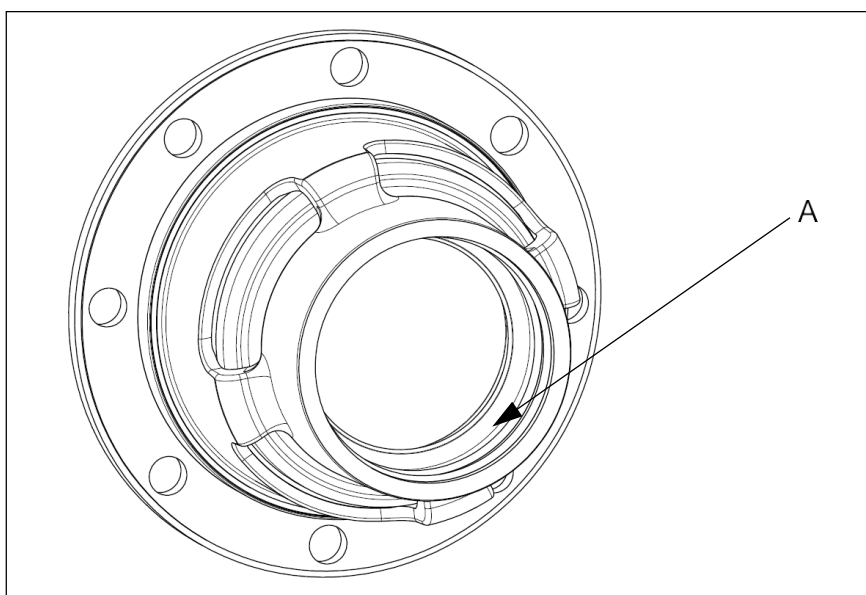
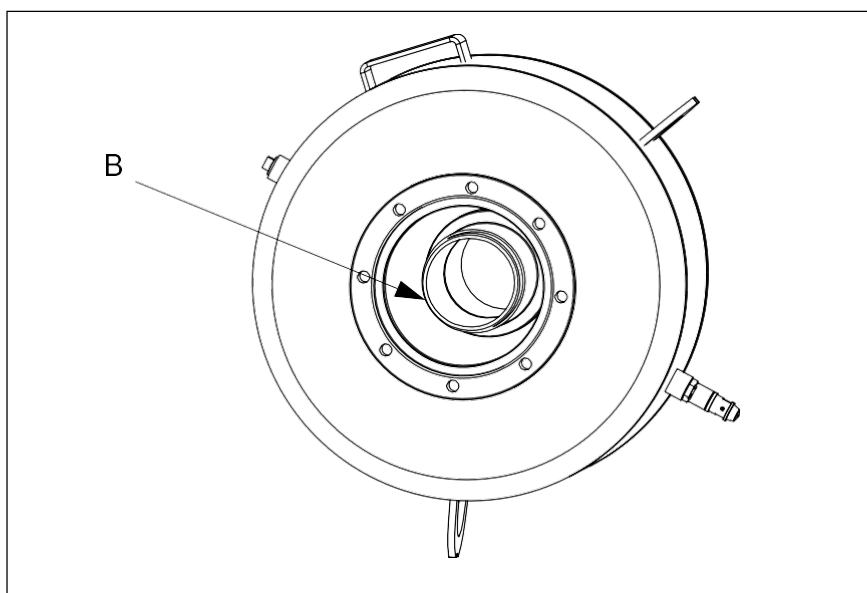


Fig. 16:

4. Inspeccione el interior del cañón de aire (B, Fig. 17); asegúrese de que las superficies del tubo de descarga estén lisas y limpias para que las juntas tóricas se apoyen



correctamente y se obtenga un cierre hermético.

Fig. 17:

5. Coloque la válvula en el tubo de descarga; asegúrese de que la junta tórica (4, Fig. 15) no esté pinzada.

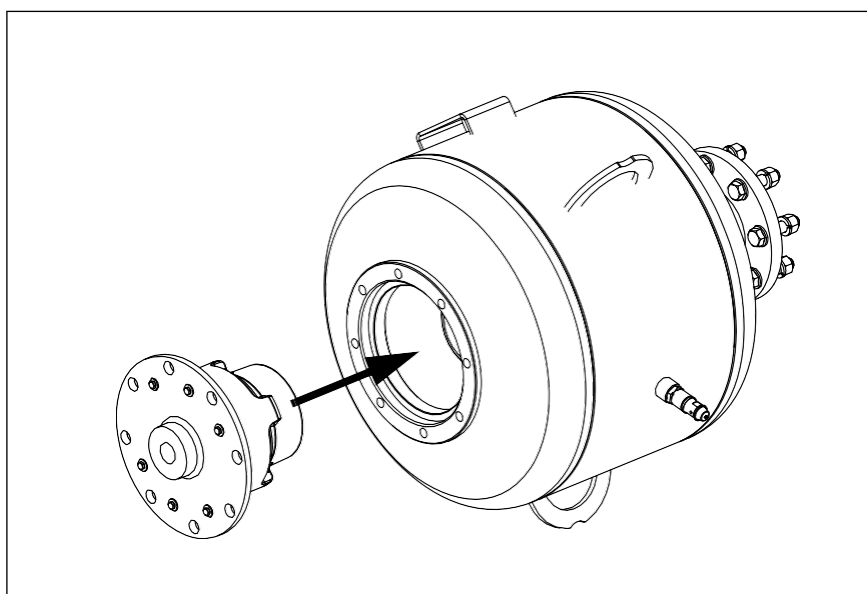


Fig. 18:



NOTA

Asegúrese de que la junta tórica esté insertada de manera limpia en la ranura y no se pueda salir; de lo contrario, existe el riesgo de que se dañe.

6. Inserte y apriete los ocho tornillos con arandelas. Consulte la tabla 5 en la página 51 para ver los pares de apriete.

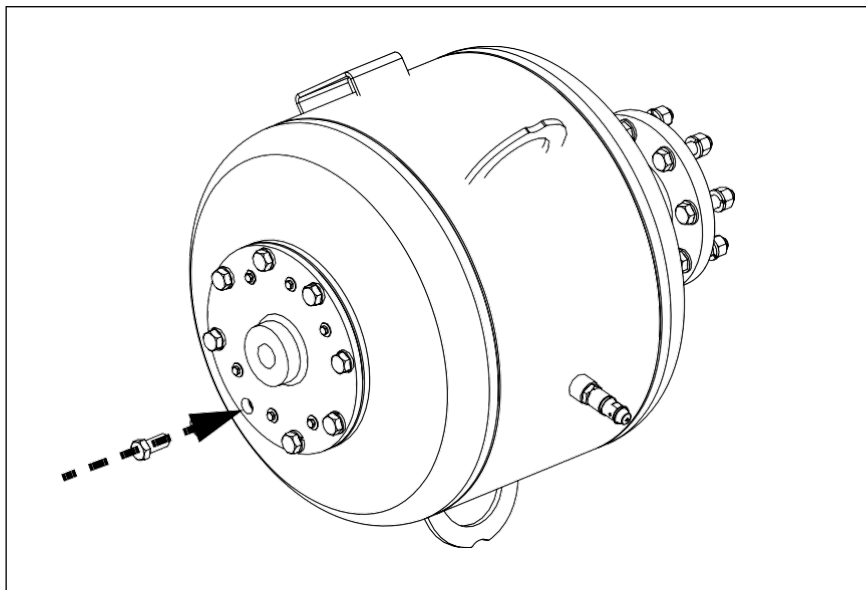


Fig. 19:

7. Conecte el conducto de suministro de aire comprimido; asegúrese de que se asiente firmemente y sea estanco:

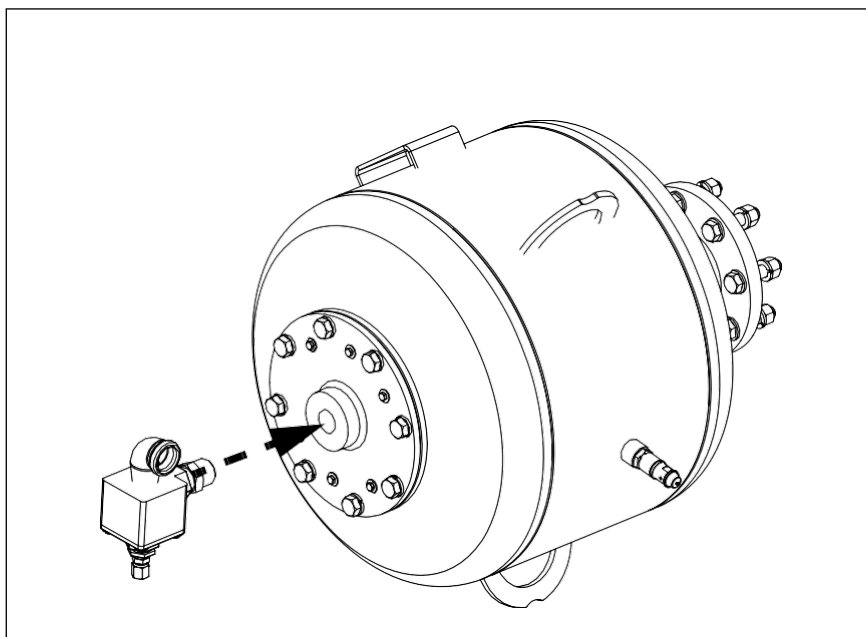


Fig. 20:

8. Coloque la protección de seguridad opcional en la posición «abierta».

9. Aplique lentamente presión al cañón de aire; observe si las juntas se deforman o se producen fugas.
10. Espere a que el cañón de aire esté lleno y, posteriormente, pruebe a disparar usando el control de la válvula.
11. El cañón de aire estará de nuevo listo para funcionar si el proceso de disparo funciona sin problemas.



NOTA

Observe el manómetro al realizar el disparo: la aguja debe retroceder inmediatamente a la posición «cero». Las aberturas de descarga deben estar orientadas hacia abajo para que no entre suciedad en la válvula.

7 Resolución de problemas

7.1 Información de seguridad



NOTA

El cañón de aire puede utilizarse en muchos procesos diferentes. Por consiguiente, pueden producirse fallos de funcionamiento además de los que se enumeran a continuación. En este caso, Martin Engineering o uno de sus representantes puede ayudar con la colocación u ofrecer soluciones especiales.

7.2 Resolución de problemas

Compruebe el estado de todas las válvulas de los cañones de aire y las válvulas solenoide antes de realizar otros trabajos de reparación. Las válvulas dañadas que ya no se pueden mover o están atascadas en una posición provocan síntomas que pueden corresponder a las condiciones que se indican a continuación. Compruebe las conexiones eléctricas y neumáticas de todas las válvulas. Para localizar rápidamente la posible causa de la avería, Martin Engineering recomienda comenzar la búsqueda en el cañón de aire. Para ello, se debe realizar una prueba manual de funcionamiento del cañón de aire mediante la palanca de mano y, a continuación, la operación de accionamiento manual en la válvula solenoide.

En las siguientes tablas se describen las posibles causas y soluciones a los problemas que puedan surgir. Si alguna de las soluciones recomendadas no resuelve su problema, póngase en contacto con su distribuidor de Martin Engineering.

Síntoma	Causa	Remedio
El cañón de aire no se llena.	No hay suministro de aire comprimido.	Asegúrese de que el compresor esté encendido y el suministro de aire comprimido presurizado.
	Válvulas de bola cerradas.	Compruebe si las válvulas de bola están completamente abiertas en todos los cañones de aire.
	Unidad de mantenimiento mal instalada, filtro sucio y/o mal ajustado.	El ajuste por defecto (para zonas EX) de la presión secundaria es de 0 bar. Se puede ajustar el valor deseado y/o limpiar el filtro levantándolo y girándolo en sentido horario. Compruebe el sentido de circulación de la unidad de mantenimiento (véase el marcado).
	Falta el tapón del recipiente.	Compruebe si todas las conexiones del recipiente a presión están cerradas.
	La válvula de escape rápido (SEV) está mal instalada.	Compruebe si los conductos de llenado y de control se han ajustado correctamente a las conexiones.
	La válvula SEV está sucia, mal montada o dañada.	Limpie o sustituya la válvula SEV o el pistón.
	Los conductos de llenado y de control están retorcidos, obstruidos o tienen fugas.	Repáre los conductos de llenado y de control.
	Las válvulas solenoide de 5/2 vías tienen conexiones neumáticas incorrectas.	Compruebe las conexiones; consulte también el apartado 5.2.6. Puerto 1 = entrada. Puerto 2 = conductos de llenado y de control (abierto cuando no hay alimentación). Puerto 5 = escape.
	La válvula solenoide de 3/2 vías utilizada se cierra cuando se desconecta la alimentación.	Utilice una válvula solenoide que se abra cuando se desconecte la alimentación.
	Hay material en el recipiente a presión.	Limpie el recipiente de presión.
	El recipiente a presión tiene una fuga.	Sustituya el recipiente de presión (no será posible ponerlo en funcionamiento hasta que se sustituya).
	El sello del recipiente a presión tiene una fuga.	Sustituya el sello del recipiente de presión
	El tubo de suministro de aire comprimido está obstruido.	Elimine la obstrucción y revise el filtro.

Tabla 2: Resolución de problemas

Síntoma	Causa	Remedio
El cañón de aire siempre está bajo presión, pero el cañón de aire no dispara.	No hay presión en el recipiente a presión, el manómetro está defectuoso.	Compruebe el funcionamiento del manómetro, sustitúyalo si es necesario.
El manómetro del recipiente de presión no indica una presión; sin embargo, el cañón de aire puede dispararse.	No hay presión en el recipiente a presión, el manómetro está defectuoso.	Compruebe el funcionamiento del manómetro, sustitúyalo si es necesario.
El cañón de aire no se dispara ni por señal eléctrica ni por accionamiento manual de la válvula solenoide.	Conductos de llenado y de control con fugas, retorcidos u obstruidos.	Inspeccione el conducto de control para ver si hay conexiones con fugas, radios de curvatura demasiado pequeños o suciedad. Sustitúyalo si es necesario.
	Conductos de llenado y de control mal conectados.	Compruebe si los conductos de llenado y de control están conectados a la válvula solenoide correspondiente y al cañón de aire.
	Los conductos de llenado y de control son demasiado largos o tienen diámetros incorrectos.	Asegúrese de que los conductos de llenado y de control de $\varnothing 8/6$ mm no superen los 10 m de longitud.
Los cañones de aire no se pueden disparar eléctricamente.	Duración de la señal eléctrica de control demasiado corta.	Para el correcto funcionamiento de la válvula solenoide, asegúrese de que permanezca activada durante 2 segundos.
	Accionamiento manual de la válvula solenoide bloqueado.	Desbloquee el accionamiento manual; véase la documentación de la válvula MV (válvula solenoide).
	Válvula solenoide defectuosa.	Compruebe el funcionamiento con el accionamiento manual de la válvula; sustituya la válvula solenoide si es necesario.
	Las conexiones eléctricas de las válvulas solenoide se han intercambiado por error o están defectuosas.	Asegúrese de que las conexiones eléctricas sean impecables. Compare la tensión de suministro con la tensión en el equipo. Compruebe si se envían señales.

Tabla 2: Resolución de problemas

Síntoma	Causa	Remedio
El cañón de aire no dispara o lo hace durante muy poco tiempo.	La conexión de descarga del cañón de aire está obstruida.	Compruebe el codo roscado de 1" en la válvula de escape rápido (SEV). Es posible que no esté cerrado.
	La válvula SEV está sucia o dañada.	Limpie o sustituya la válvula SEV o el pistón.
	La válvula SEV está mal instalada o conectada.	Compruebe si la válvula SEV está bien conectada a la válvula Typhoon. Asegúrese de que los conductos de llenado y de control estén conectados al conector de entrada de la válvula SEV (véase el marcado).
	Material extraño en la válvula Typhoon.	Retire la válvula Typhoon, desmóntela y límpiela; sustituya las piezas si es necesario.
Los disparos del cañón de aire van acompañados de un ruido «balbuceante» y de una lectura del manómetro que cae lentamente.	Boquilla o conducto de descarga obstruido.	Elimine la obstrucción o limpie el conducto de descarga.
	La protección de seguridad está cerrada.	Abra la protección de seguridad.
El cañón de aire dispara lentamente o no tiene efecto.	Presión de funcionamiento demasiado baja.	Ajuste la presión de funcionamiento entre 5 bar y 10 bar.

Tabla 2: Resolución de problemas

8 Almacenamiento, desinstalación y eliminación

8.1 Embalaje y transporte

Los productos aquí descritos están embalados y enviados por Martin Engineering.

Los productos pueden transportarse únicamente en el embalaje de Martin Engineering.

La empresa de logística encargada del envío será responsable de cualquier daño y/o pérdida.

8.2 Almacenamiento

Para garantizar un funcionamiento óptimo del producto, Martin Engineering recomienda almacenar sus componentes en un lugar seco y a temperatura ambiente, donde estén protegidos de la luz solar directa.

Las mejores condiciones de almacenamiento son a temperaturas que oscilan entre +0 °C y +30 °C y una humedad relativa del 60 %.

Martin Engineering garantiza que los productos almacenados seguirán siendo totalmente funcionales durante al menos 2 años en las condiciones de almacenamiento especificadas en este documento.

8.3 Desinstalación

La desinstalación se realiza en el orden inverso al de la instalación (consulte el apartado 5.2.2).

8.4 Eliminación

Los conjuntos y/o las piezas sueltas de los productos de Martin Engineering deben eliminarse profesionalmente después de su uso de la siguiente manera.

- Los conjuntos completos deben desmontarse, clasificarse por tipo de material y eliminarse por separado.

Cumpla con todas las normas de eliminación aplicables a nivel nacional e internacional cuando elimine el producto.

9

Números de pieza

En esta sección se enumeran las denominaciones de los productos con sus correspondientes números de pieza para el cañón de aire MARTIN® Typhoon y sus accesorios. Las piezas de repuesto de los accesorios que no figuran en esta lista pueden adquirirse en Martin Engineering o en uno de sus representantes comerciales.

Indique siempre los números de pieza en cada pedido.

9.1

Explicación de los números de pieza

Cañón de aire MARTIN® Typhoon

38005-aaaFD-bbcde-fghj+E		
a		Tamaño del depósito en litros
	035:	35
	070:	70
	150:	150
b		Intervalo de presión del depósito en bares (máx.)
	08:	8
	10:	10
c		Rango de temperatura del depósito en °C
	D:	De -30 a +150
	E:	De -50 a +150
d		Norma de certificación
	C: G:	Certificación de la CE Certificación TR CU
e		Acabado del depósito
	P: C:	Revestimiento de polvo (RAL 2004), pintura especial C5M (RAL 2004)
f		Opciones de pistón
	0: 1:	Pistón de doble sello Pistón de aluminio completo
i		Opción adicional
	0:	-
h		Opción adicional
	0:	-
i		Pruebas adicionales
	0:	Ninguna prueba
	1:	50 % END de la soldadura en el depósito

9.2

Accesorios

- Campana Martin® Thermal para la cubierta de la válvula del cañón de aire: n.º de pieza 41643-XX.



NOTA

Martin Engineering puede proporcionar una oferta exacta de componentes y kits de reequipamiento para la regulación del suministro de aire comprimido a petición del cliente.



NOTA

Hay un gran número de boquillas y placas de instalación disponibles para las instalaciones de los cañones de aire Martin. Estas se describen y especifican con más detalle en las instrucciones de instalación M3773.

9.3

Piezas de repuesto

- Válvula de seguridad (10 bar), n.º de pieza: 21680-10+E
- Manómetro de aire, n.º de pieza: 30437-G+E
- Juego de cables de sujeción, n.º de pieza: 32271+E
- Válvula MARTIN® Typhoon, n.º de pieza: 38071-FD-E
- Kit de reconstrucción de la válvula de escape MARTIN® Hurricane/Tornado, n.º de pieza: 38137-4
- Pistón de 4", n.º de pieza: 38022
- Válvula solenoide de 5/2 vías, n.º de pieza 41380-XXXXX

9.4

Etiquetas y letreros de advertencia

- Etiquetas de advertencia n.º de pieza 33439, n.º de pieza 34070, n.º de pieza 31913, n.º de pieza 35146

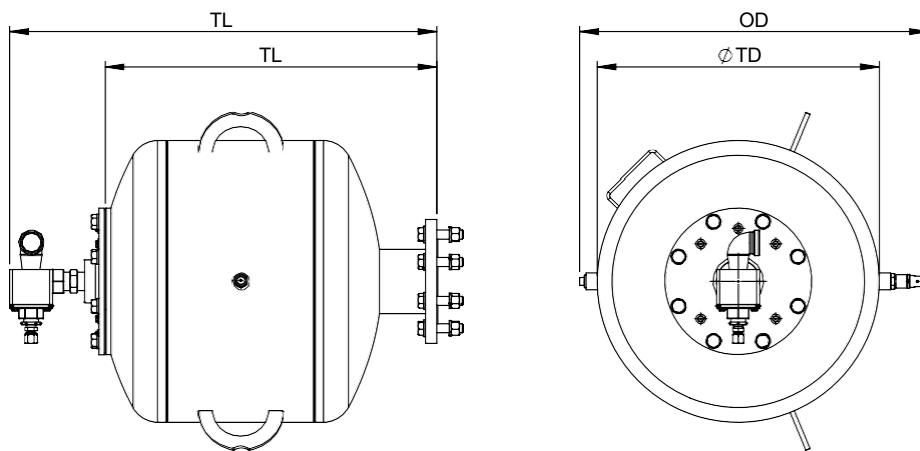
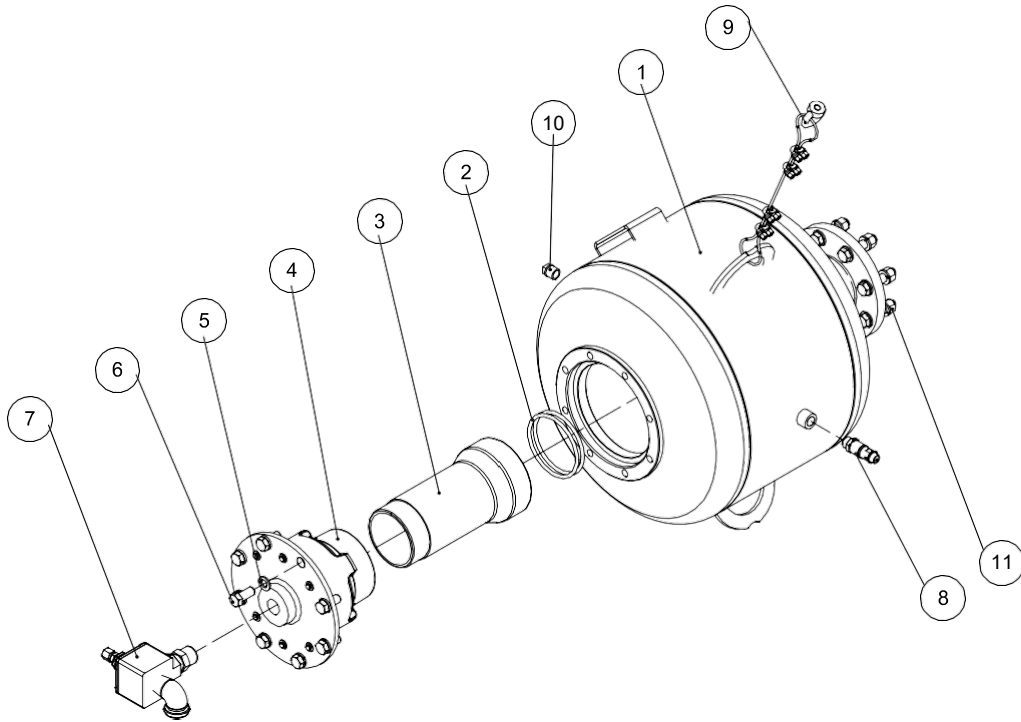


Fig. 21:

Artículo	Cantidad	Descripción	N/P
1	1	Depósito del cañón de aire	s.C. / s.T.
2	2	Junta tórica de silicona	20771-S
3	1	Tubo interior	38602
4	1	Válvula Typhoon ASM	38071-FD-E
5	8	Arandela elástica M16 - DIN 127, (1.0032) galvanizada	41090-16AZP
6	8	Tornillo HHC M16 x 35 - DIN 933, (1.0032) galvanizado	41081-16035BZP88
7	1	Kit de accesorios 1" para cañones de aire de 2" y 4" con instalación en tubo de 8 mm o manguera de 8 mm	41126-XHV4/2-08
8	1	Válvula de seguridad G1/2" (10 bar)	s.C. / s.T.
9	1	Kit de cable de sujeción	32271+E
10	1	Tapón de vaciado 1/2"	40044
11	1	Juego de tornillos con junta plana DN 100 / Schraubensatz mit Flachdichtung	41037

Número de pieza	N.º de pieza del artículo	DIM				Peso
		TD	OD	OL	TL	
	1	[mm]				[kg]
38005-035FD-XXXXX-XXXX+E	38603-03510-XXX+E	400	518	710	541	51
38005-070FD-XXXXX-XXXX+E	38603-07010-XXX+E	500	618	758	588	62
38005-150FD-XXXXX-XXXX+E	38603-15010-XXX+E	600	718	1000	830	86

Número de pieza	N.º de pieza del artículo
	8
38005-XXXFD-XXDXX-XXX+E	21680-10+E
38005-XXXFD-XXEEX-XXX+E	21680-10E+E

9.6

Números de piezas de la cubierta de la válvula de escape
MARTIN® Typhoon

Números de pieza

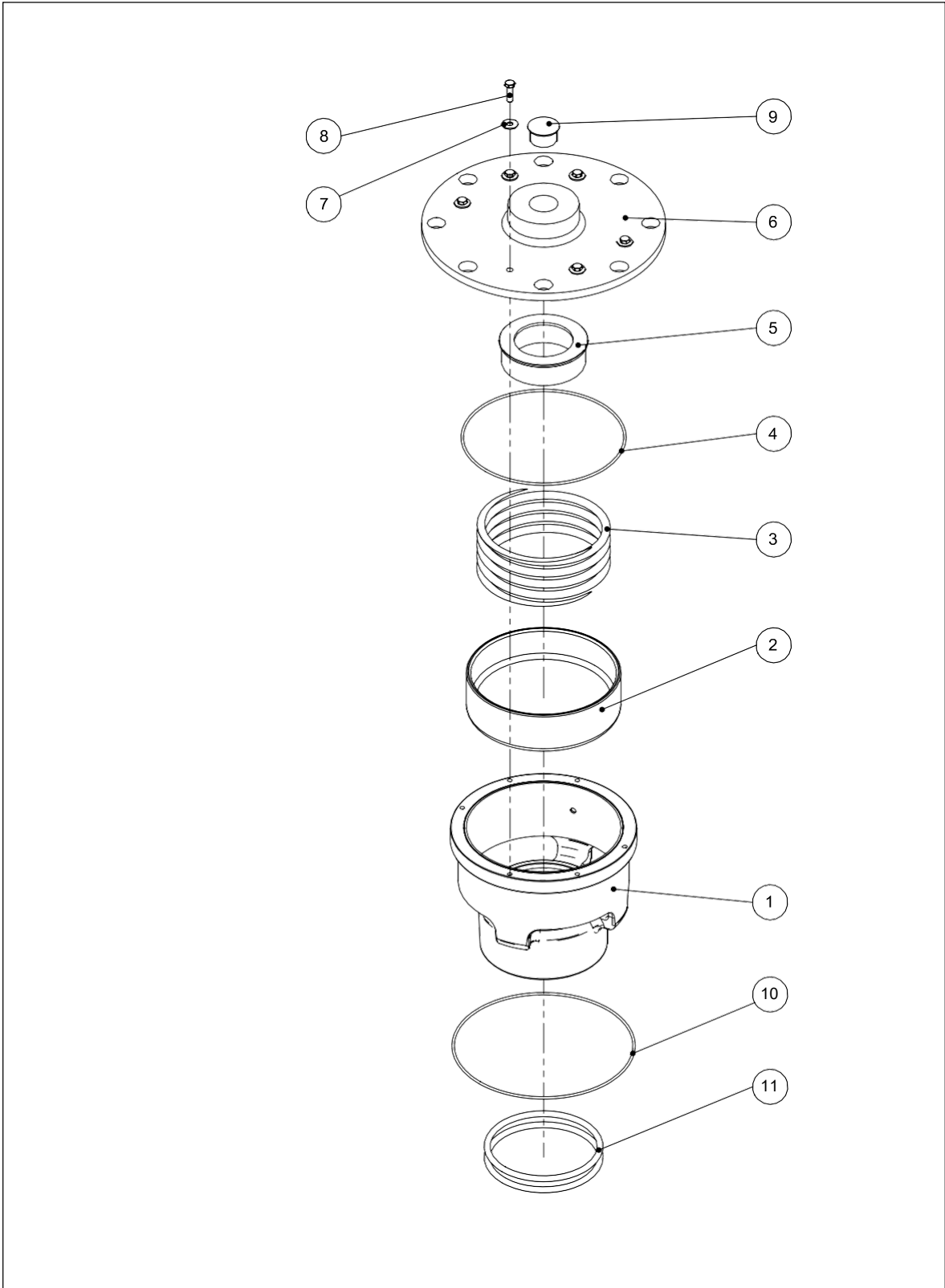


Fig. 22:

Artículo	Cantidad	Descripción	N/P
1	1	Cesto Hurricane 4"	37897-E
2	1	Pistón 4"	38022
3	1	Muelle de compresión 4"	35077
4	1	Junta tórica 171,1 mm ID × 2,6 mm CS Viton/junta tórica	35078
5	1	Anillo de amortiguación del pistón	37793
6	1	Tapa del cuerpo de la válvula de 4" XHV	35073-FD-E
7	6	Arandela elástica 1/4"	11521
8	6	Tornillo HHC M6 × 22	36530
9	1	Tapón de plástico 1"	36011
10	1	Junta tórica 7-11/16"	38066
11	2	Junta tórica de silicona	20771-S

10 Especificaciones

10.1 Especificaciones del aire comprimido

La calidad del aire comprimido utilizado debe cumplir como mínimo la clase 5 de la norma DIN ISO 8573-1. De lo contrario, Martin Engineering no puede garantizar un funcionamiento impecable del cañón de aire.

Clase	Concentración máx. de aceite	Concentración máx. de polvo		Agua residual máx. en el aire	
		Tamaño de las partículas	Densidad de las partículas	Agua residual	Punto de condensación
	[g/m ³]	[µm]	[mg/m ³]	[g/m ³]	[°C]
1	0,01	0,1	0,1	0,003	-70
2	0,1	1	1	0,117	-40
3	1	5	5	0,88	-20
4	5	15	8	5,953	+3
5	25	40	10	7,732	+7
6	---	---	---	9,356	+10

Tabla 3: Especificaciones del aire comprimido

10.2 Valores de par para la instalación

Tamaño de la rosca	Fuerza de tensión estándar	Par de apriete	Fuerza de tensión inicial
	[kN]	[N·m]	[kN]
M6	9	8	12
M12	35	70	40
M16	70	170	80

Tabla 4: Pares de apriete de instalación; clase de resistencia 8.8



**Declaración de incorporación de acuerdo con la Directiva de
maquinaria (2006/42/CE)
Anexo II B para la instalación de una máquina incompleta**

Nosotros, la **Martin Engineering**

In der Rehbach 14

Tel.: +49 (0)6123-97820

D-65396 Walluf

Fax: +49 (0)6123-75533

declaramos por la presente que el producto mencionado
a continuación con denominación de producto:

Cañón de aire

de la marca/tipo:

Typhoon

con número de serie:

no requerido

cumple con las siguientes
disposiciones:

Directiva de maquinaria de la UE 2006/42/CE

DIN EN 618: Aparatos y sistemas para carga a granel

En particular, se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

DIN EN ISO 12100: Seguridad de máquinas e instalaciones

Organismo notificado:

no requerido

La información proporcionada en el manual de instalación y la documentación técnica se entregan en versión original con el producto nombrado.

El funcionamiento de este producto está prohibido hasta que se haya establecido que el sistema en el que se va a instalar cumple con las disposiciones de la Directiva 98/37/CE y 2006/42/CE de la UE, en su forma modificada.

Fecha: 21/01/2010



PROBLEM SOLVED™

Alemania

Martin Engineering GmbH
In der Rehbach 14, 65396 Walluf, Alemania
Tel. +49 (0)6123 97820; Fax +49 (0)6123 75533
info@martin-eng.de; www.martin-eng.de

España

Martin Engineering España
c/Balmes 297 1er 2a, 08006 Barcelona, España
Tel. +34 (0)876 245114; Fax +34 (0)966 719371
info@martin-eng.es; www.martin-eng.es

Gran Bretaña

Martin Engineering Ltd.
8, Experian Way, NG2 Business Park,
Nottingham NG2 1EP, Nottinghamshire, Gran Bretaña
Tel. +44 115 946 4746; Fax +44 115 946 5550
info@martin-eng.co.uk; www.martin-eng.co.uk

Turquía

Martin Engineering Türkiye
Yukarı Dudullu İmes Sanayi Sitesi,
B Blok 205 Sokak n.º 6
34775 Ümraniye Estambul, Turquía
Tel. +90 216 499 34 91; Fax +90 216 499 34 90
info@martin-eng.com.tr; www.martin-eng.com.tr

Francia

Martin Engineering SARL
50 Avenue d'Alsace, 68025 Colmar Cedex, Francia
Tel. +33 389 20 63204; Fax +33 389 20 4379
info@martin-eng.fr; www.martin-eng.fr

Italia

Martin Engineering Italy Srl
Via Buonarroti, 43/A, 20064 Gorgonzola (MI), Italia
Tel. +39 295 3838 51; Fax +39 295 3838 15
info@martin-eng.it; www.martin-eng.it

Rusia

OOO Martin Engineering
Ul. Bolshaya Dmitrovka, 23/1
125009 Moscú, Rusia
Tel. +7 495 181 33 43; Fax +7 499 720 62 12
info@martin-eng.ru; www.martin-eng.ru

Sujeto a modificaciones técnicas

