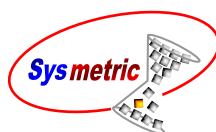


Y84Cargadores (S230, S300, S380)

**Filtros para Sistema Central de Vacío
Filtro para transporte de Materia
Prima**

Manual de Usuario



NUMERO DE MANUAL: VC-S230-0102

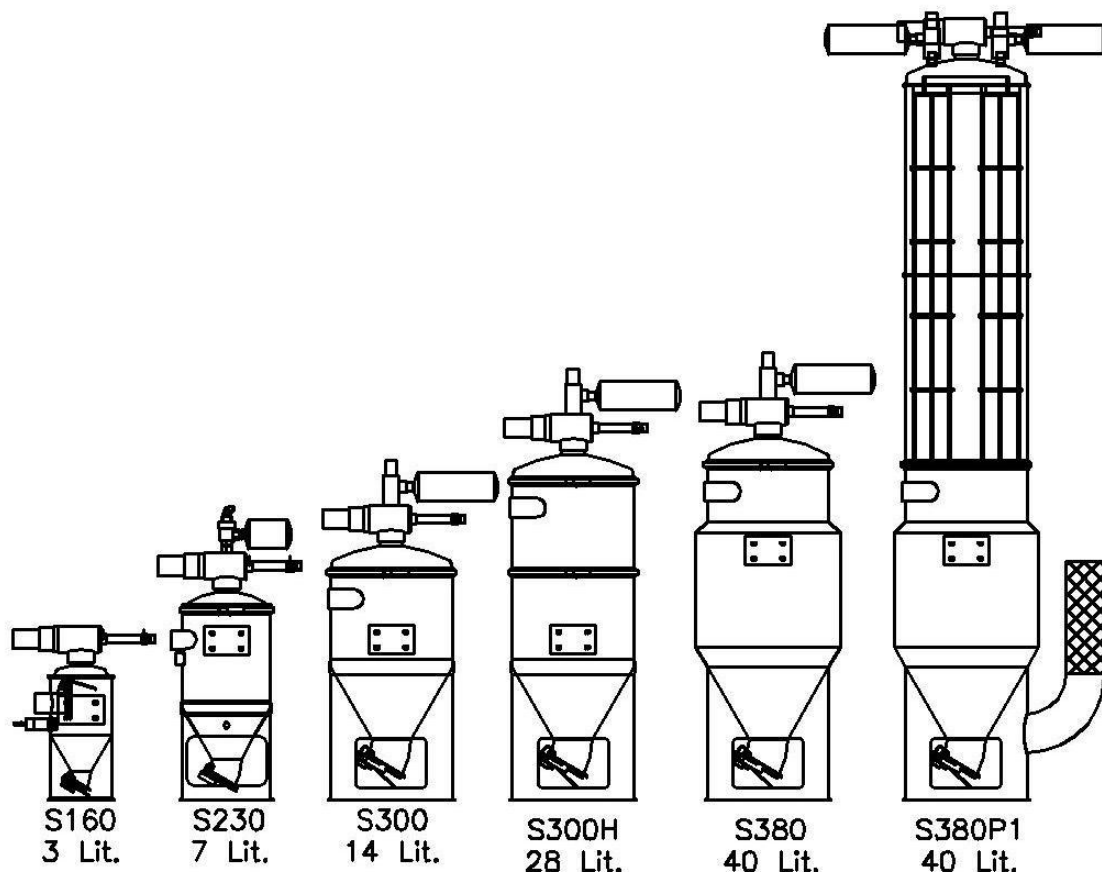
P.O.B. 1122
Afula Illit 18550, Israel
Phone: +972-4-6069700, Fax: +972-4-6405911
info@sysmetric-ltd.com
www.sysmetric-ltd.com
Julio, 2009

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 CARACTERÍSTICAS:	4
1.2 ACERCA DE ESTE MANUAL	5
2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	5
2.1 CARGADORES	5
2.2 FILTRO AUTOMÁTICO	5
3. CARGADORES	6
3.1 PRINCIPIO DE OPERACIÓN	6
3.2 PARTES DE CARGADORES	7
3.2.1 Sensor de proximidad	7
3.2.2 Válvula Neumática	7
3.2.3 Compuerta Inferior	7
3.2.4 Válvula de vacío	8
3.3 ADICIONALES PARA CARGADORES DE MATERIALES GRANULADOS	8
3.3.1 Mecanismo Automático de Limpieza “Blowback”	8
3.4 CARGADORES DE POLVOS	9
3.4.1 Filtros para Polvo	9
3.4.2 Sistema de limpieza Automática para Filtros de Polvo	10
3.5 DIAGRAMAS NEUMÁTICOS DE LOS CARGADORES	11
3.5.1 Cargador de material granulado	11
3.5.2 Cargador de material granulado con limpieza automática	11
3.5.3 Cargador de polvos con cinco acumuladores de limpieza y cinco filtros	11
4. FILTROS PARA SISTEMA CENTRAL DE VACÍO	12
4.1 FILTRO AUTOMÁTICO	12
4.1.1 Principio de operación del Filtro Automático	12
4.2 FILTRO ESTÁTICO	13
5. SISTEMAS DE CARGA DE MATERIA PRIMA	14
5.1 GABINETE DE ENERGÍA DE BOMBA DE VACÍO	15
5.2 PRINCIPIOS DE CARGA Y TUBERÍA	15
6. PROBLEMAS	16
6.1 PROBLEMAS CON CARGADORES	16
6.1.1 El ciclo de carga no comienza	16
6.1.2 El ciclo de carga no se detiene de acuerdo al sensor de proximidad	16
6.1.3 El ciclo de carga no se detiene	16
6.1.4 La carga es débil	16
6.2 PROBLEMAS CON EL FILTRO	17
6.2.1 Carga de material en la Línea de Vacío	17
6.2.2 Filtro Automático no se limpia correctamente	17
6.3 PROBLEMAS CON LA COMPUERTA INFERIOR Y MANTENIMIENTO	18
6.3.1 Problemas con el sensor de proximidad	18
7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	19
7.1 MANTENIMIENTO A CARGADORES	19

7.1.1	Mantenimiento a cargadores de granulados.....	19
7.1.2	Mantenimiento a cargadores de polvos.....	19
7.2	MANTENIMIENTO DE FILTROS.....	20
7.2.1	Mantenimiento de Filtro Automático.....	20
7.2.2	Mantenimiento de Filtro Estático.....	20
8.	LISTA DE PARTES	21
8.1	CARGADOR MODELO S380	21
8.2	CARGADOR MODELO S300	22
8.3	CARGADOR MODELO S230	23
8.4	FILTRO AUTOMÁTICO	24
8.5	FILTRO ESTÁTICO	25
8.6	VÁLVULA DE VACÍO.....	26
8.7	VÁLVULA DE CIERRE DE VACÍO	27
8.8	KIT DE AUTO LIMPIEZA	28
9.	DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL PLUG DE 6 PINES	29

1. Introducción

Los cargadores de la serie – S, están destinados para aplicaciones de un sistema central de vacío. Los modelos estándar incluyen modelos para granulados (pellets) o polvos. Los cargadores serie - S reciben el vacío de una línea central de vacío y están equipados con una válvula neumática para controlar el flujo de aire. Todos los modelos pueden trabajar con bombas estándar dentro de la industria. Los cargadores destinados para trabajar con granulados pueden incluir una válvula de auto limpieza, con una válvula de corte de vacío.



Principales modelos de la serie - S

1.1 Características:

- Hechos de Acero Inoxidable pulido 304.
- Tapa movable para fácil limpieza.
- Limpieza Automática (estándar para cargadores de polvo y opcional cargadores de granulados).
- Sensor de proximidad que indica cuando el cargador está lleno.
- La carga se inicia cuando el sensor magnético detecta la compuerta inferior..

- Una compuerta de No-retorno de material facilita la carga cuando se comparten líneas de material.
- Plug estándar de 6 pines para conectar al sistema central.
- Filtro de malla para cargadores de pellets
- Filtro de tela para cargadores de polvos.
- Válvula de cierre de vacío.
- Limpieza automática opcional para cargadores de granulados, operado por un timer en la válvula de vacío, sin la necesidad de un control dedicado.
- Cumple con la norma de la CE, EMC, bajo voltaje.

1.2 Acerca de este Manual

Un sistema central de vacío contiene al menos tres principales componentes:

1. Bomba de vacío (o bombas) y un filtro central.
2. Cargadores (también llamados recibidores).
3. Sistema de control.

Cualquier descripción del funcionamiento de los cargadores depende del sistema de control. Las secciones, ciclo de carga, acerca de los sensores On/Off y problemas, asumen que se está utilizando un sistema de control de Sysmetric –Ltd, o un sistema que implica una lógica similar..

2. Instrucciones de Seguridad

2.1 Cargadores

- Asegure el cargador a la tolva inferior.
- No use sistemas neumáticos dañados.
- No use el cargador si el acumulador del sistema de auto limpieza esta dañado.
- Use aire seco comprimido de 6-8 bars (85-115psi).
- Conecte correctamente el cargador a la unidad de control. El sensor de proximidad es estándar (30 mm, 24VDC, NPN).

2.2 Filtro Automático

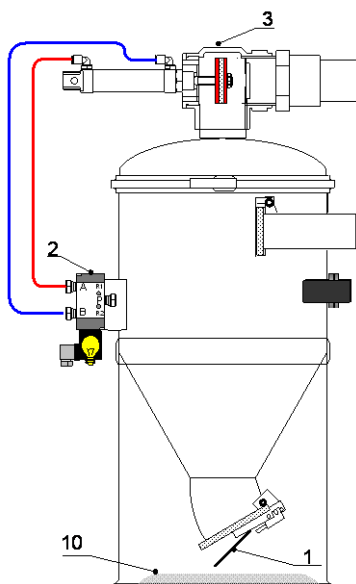
- Asegure la base del filtro.
- Instale la bomba de vacío lo mas cercano al filtro automático.
- Asegure la bomba de vacío.
- Use aire seco comprimido de 6-8 bars (85-115psi).

3. Cargadores

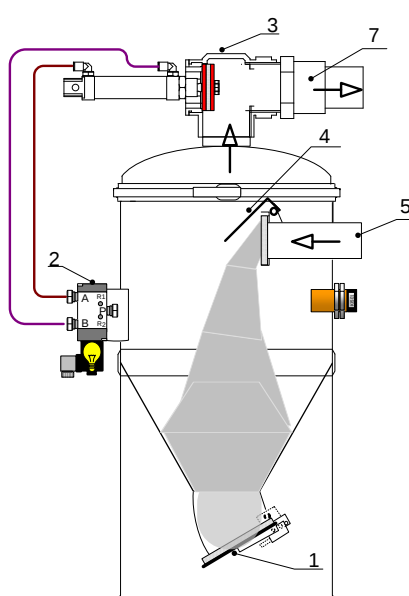
3.1 Principio de Operación

El **ciclo de carga** comienza cuando el nivel de material en el cuerpo del cargador (10) está por debajo de la compuerta inferior (1) la cual regresa a su estado original. El sensor magnético detecta la compuerta y activa un interruptor el cual manda la señal al control que el cargador está vacío y en espera de ser llenado. El control coloca al cargador en una “fila de espera de llenado”. Cuando el cargador está al principio de la fila de espera, el control manda un pulso eléctrico a la válvula neumática (2) para abrir la válvula de cierre de vacío (3) y crear vacío en el cuerpo del cargador.

Nota: Cargadores equipados con limpieza automática, la limpieza del filtro automático se acopla con el proceso de apertura de la válvula de cierre de vacío.

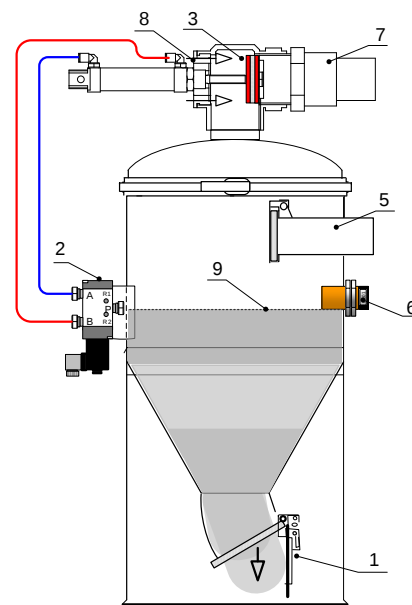


La **Carga** comienza cuando la válvula neumática (2) mueve la posición de la válvula de vacío (3) a la posición de carga. El vacío en el tubo (7) provoca vacío en el cuerpo del cargador, lo que causa que la compuerta inferior (1) se cierre. La compuerta de no retorno de material (4) se abre y el material es succionado hacia el interior por el tubo de material (5).



Vaciado comienza cuando el sensor de proximidad (6) detecta que está lleno. El control cierra la válvula de vacío (3) (posición de lleno). La tubería de vacío (7) se sella, las ventilas de aire (8) se abren y el aire fluye hacia el cuerpo del cargador. El peso del material abre la compuerta inferior (1) y el material fluye.

Nota: Es posible que el sistema opera con tiempos fijos de ciclo. En estos casos la operación es independiente del sensor de proximidad y el nivel de material estará de acuerdo al tiempo de carga planeado.



3.2 Partes de Cargadores

3.2.1 Sensor de proximidad

Cada cargador tiene un sensor de proximidad cuyo propósito es indicar que el cargador está lleno, en el momento en que le material lo cubra. El sensor tiene un LED que indica cuando se encuentra detectando material en el cargador. La sensibilidad del sensor puede ser ajustada, girando el tornillo en la parte trasera.

Un mal ajuste del sensor o una falla en tal, puede causar problemas al funcionamiento.

Si el sensor no responde, es decir no detecta material, entonces el sistema cargará material con un tiempo predeterminado, el tiempo programado default es 30 segundos

Si el sensor responde siempre, es decir que siempre detecte material aunque no lo haya, el sistema se detendrá a los 10 segundos

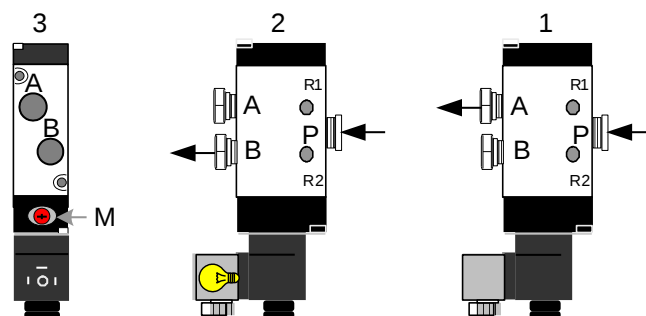
Para detalles de como ajustar el sensor vea el apartado 6.3.1.

3.2.2 Válvula Neumática

Cargadores y Ensamblajes de vacío usan válvulas de aire de 5X2 1/8 24VDC. Cuando la válvula está desconectada (figura 1) el aire entra por la entrada P y la salida por el ducto A

Cuando el solenoide se activa (figura 2) el aire entra por el ducto P y sale por el ducto B. R1 y R2 son ventilas de aire para liberar la presión.

Para operar manualmente la válvula presione M (figura 3), cuando suelte M la válvula regresará a posición original, para dejar activada la válvula manualmente presione M y gire media vuelta con un desarmador.



Un Led en la tapa de la válvula indica cuando la válvula esta encendida (figura 2).

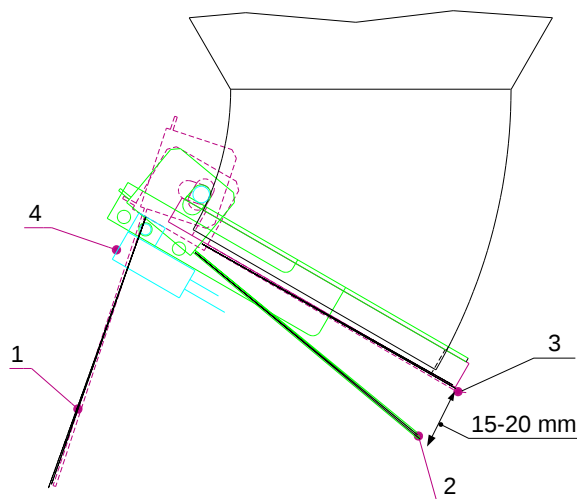
Problemas posibles: El cargador necesita material, pero la válvula no está operando (el LED apagado), el aire comprimido está correcto y la válvula funciona manual – Checar posibles fallas eléctricas.

3.2.3 Compuerta Inferior

La compuerta inferior tiene dos funciones: cerrar el cuerpo del cargador mientras se encuentra el vacío durante la carga e informar que el cargador ya no tiene material.

Regula el flujo de material del cargador. Un imán en la compuerta y un sensor magnético (4) proveen la señal de demanda de servicio a la unidad de control. Tiene tres posiciones: abierta, con material y cerrada.

Cuando el cargador no trabaja y esta lleno de material, el material mantiene la compuerta en la posición (1). Cuando tiene material, el sensor magnético se abre. Cuando el cargador esta vacío, la compuerta está libre, y se mueve a la posición abierta (2). En la posición abierta el sensor se cierra con el imán y manda la señal a la unidad de control. Cuando el cargador está funcionando, el vacío jala la compuerta hacia la posición cerrado (3), con lo cual sella la salida del material. Durante esta posición el



sensor también esta cerrado. Desde que el cargador empieza a funcionar, la unidad de control, ignora la señal del sensor magnético, pero debe permanecer cerrado para ser compatible con la unidad de control 3rd party.

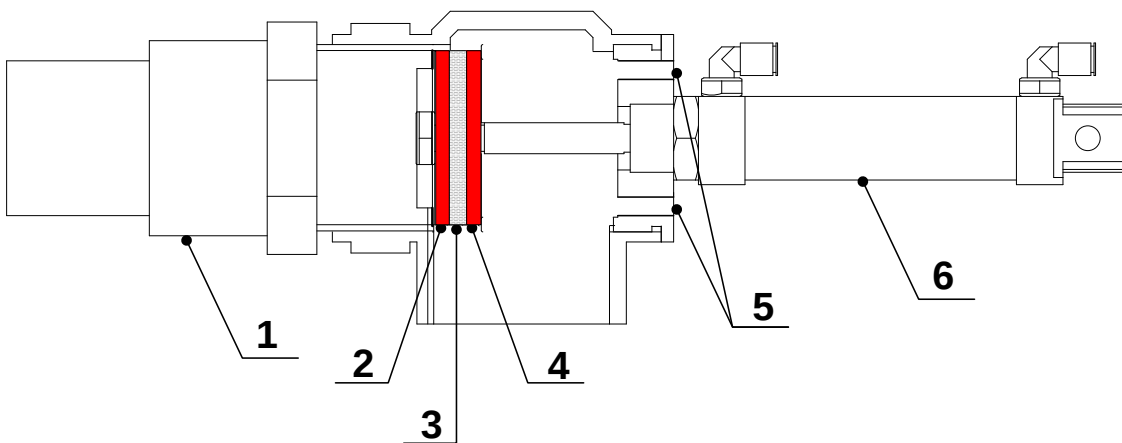
Posibles fallas:

1. Una falla en el sellado de la compuerta causará una fuga de vacío.
2. Un incorrecto ajuste en el sensor magnético, puede producir fallas en el sistema
3. Alarma de *Problemas de carga* aparecerá cuando: a) la compuerta inferior permanezca cerrada por 2 segundos cuando el vacío haya terminado b) después de cuatro alarmas consecutivas.

3.2.4 Válvula de vacío

La válvula de vacío se instala en todos los cargadores de granulados. Su función es hacer que el material caiga en el cuerpo del cargador de manera rápida, deteniendo el vacío y por la rápida expulsión del aire en el cuerpo.

Funciona de la siguiente manera: cuando la válvula está cerrada (estado idle), el pistón (6) se abre y el sello delantero (2) evita que el vacío pase al cuerpo del cargador mientras al cuerpo le entra aire por las ventilas (5). Durante la carga, el pistón (6) se cierra y abre la válvula para el vacío (1) y el sello trasero (4) sella el aire de las ventilas (5). El propósito del disco de soporte (3) es sostener ambos sellos. Al final del ciclo de carga el pistón regresa a su posición original y el sello delantero (2) cierra el vacío y permite el acceso de aire por las ventilas (5) permitiendo la entrada de aire a presión atmosférica para rápidamente llenar el cuerpo del cargador.



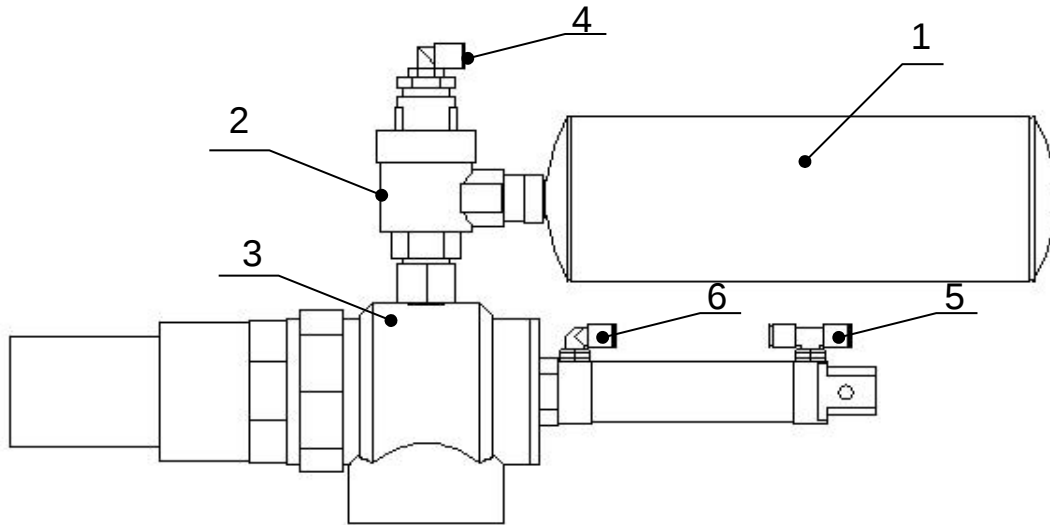
3.3 Adicionales para cargadores de materiales granulados

3.3.1 Mecanismo Automático de Limpieza “Blowback”

El mecanismo de limpieza automática es un aditivo opcional para los cargadores que trabajan con materiales granulados. Opera automáticamente con cada apertura de la válvula de vacío (3).

Principio de operación – cuando el cargador está en espera y la válvula de vacío está cerrada, la presión en el cuerpo (1) se eleva. Durante el proceso de limpieza el aire es soplado a través de la válvula (2) como un filtro de aire.

Es posible definir si la limpieza se lleve a cabo al principio o al final del ciclo de carga, conectando la fuente de aire entre el pistón y el cuerpo (4) vía la conexión delantera (5) o trasera (6).



3.4 Cargadores de Polvos

Los cargadores para polvos, trabajan básicamente del mismo modo que los de granulados, la diferencia radica en el filtro de aire y el sistema de limpieza de tal. Estos cargadores tienen filtros con elementos de tela. También están equipados con dos válvulas neumáticas, una válvula de vacío y una válvula dedicada para la limpieza automática.

3.4.1 Filtros para Polvo

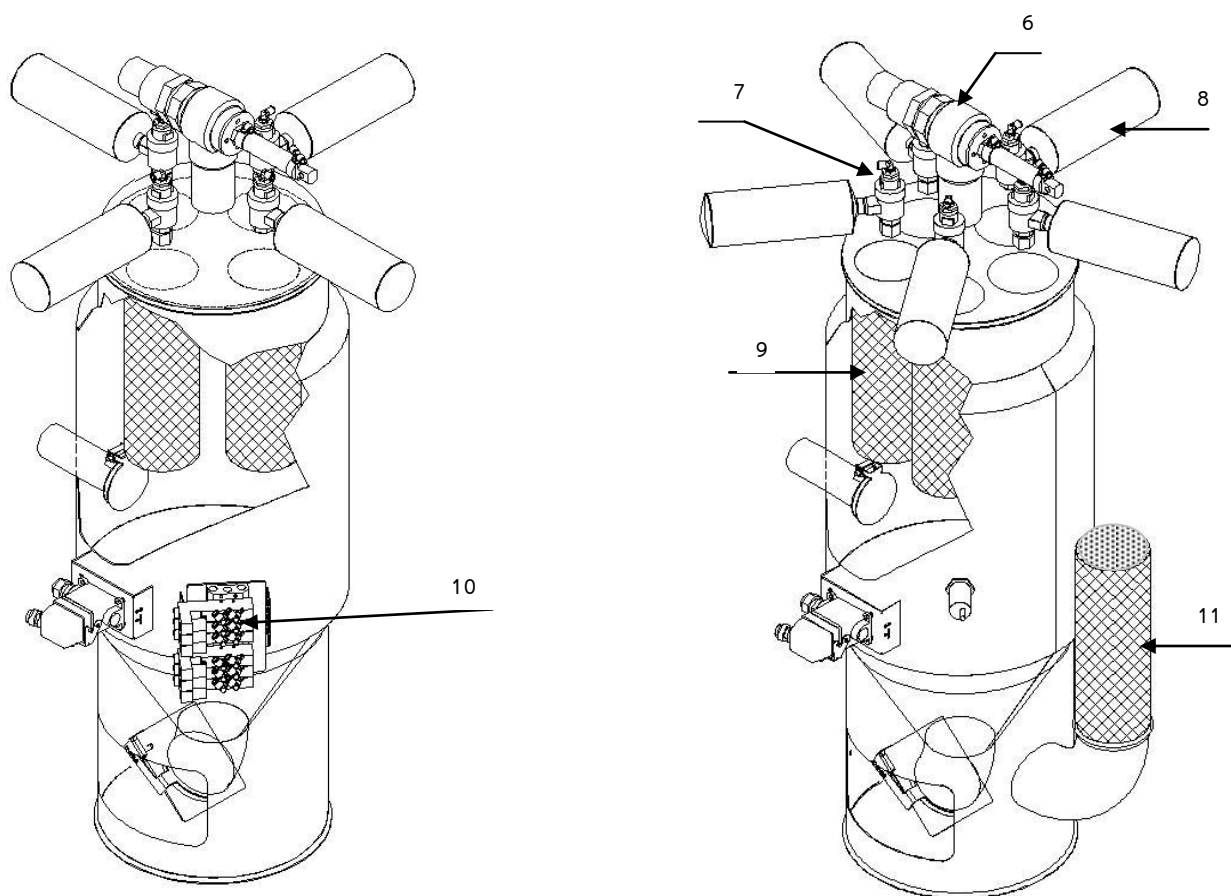
Se tienen dos tipos de filtros:

1. Filtro de cuerpo sencillo, para partículas no menores a 0.1 mm (ground polyethylene).
2. Filtro con 5 acumuladores de limpieza para partículas no menores de 5 micrones (polvo de PVC).

3.4.2 Sistema de limpieza Automática para Filtros de Polvo

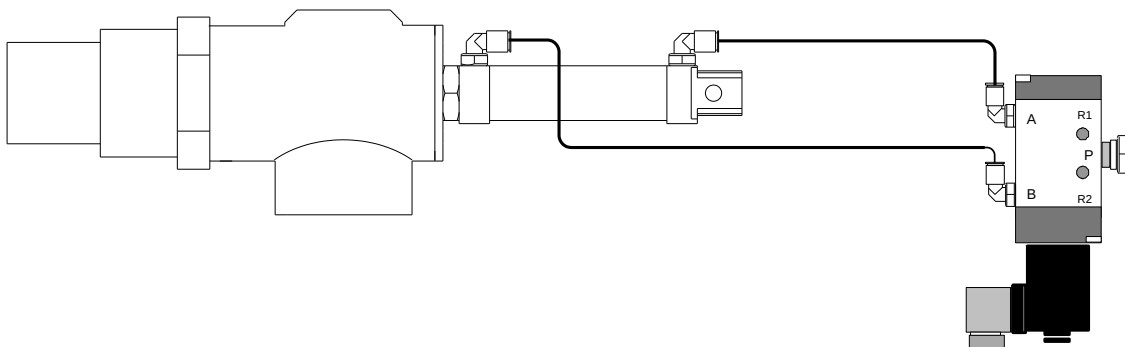
Opera cada vez que la válvula de vacío (6) se cierra y el material cae hacia el cuerpo del cargador. La limpieza es detenida cuando el material se dosifica por válvulas especiales (10) que por separado, presurizan cada uno de los cuerpos acumuladores (8). Durante la limpieza los acumuladores expulsan el aire a través de la válvula (7) hacia los filtros (9) y los limpian del polvo. Un tubo de sobrelleñado (11) expulsa la presión extra.

El proceso puede realizarse varias veces para tener un mejor resultado. Debe de haber al menos un intervalo de 5 segundos entre cada limpieza, para permitir que se recarguen los acumuladores.

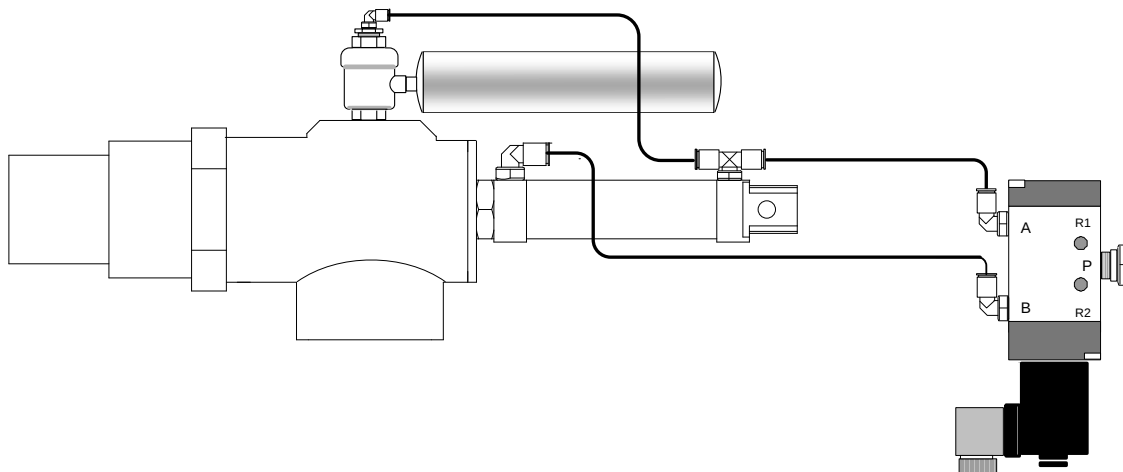


3.5 Diagramas Neumáticos de los Cargadores

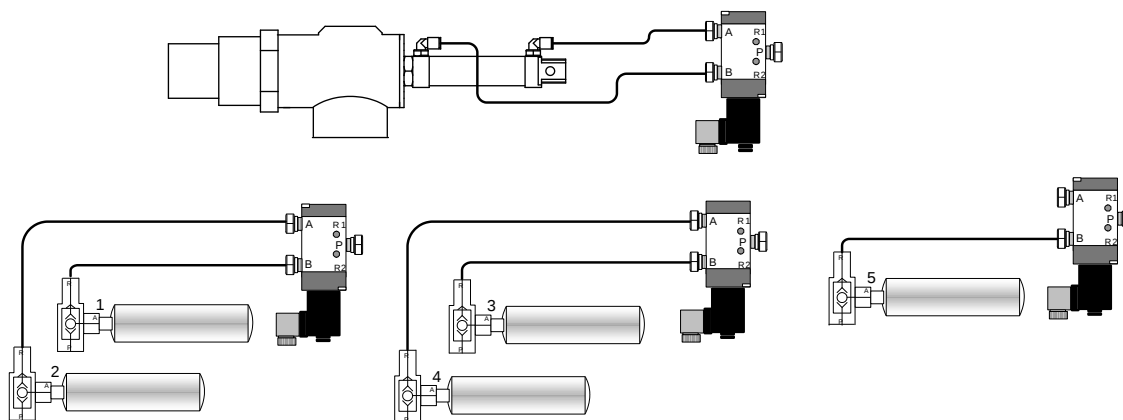
3.5.1 Cargador de material granulado



3.5.2 Cargador de material granulado con limpieza automática



3.5.3 Cargador de polvos con cinco acumuladores de limpieza y cinco filtros



4. Filtros para sistema central de vacío

El filtro tiene como propósito proteger a la bomba de vacío de la penetración de polvo y otras partículas del material granulado. Los filtros de polvo son situados en la entrada de la tubería que se dirige a la bomba de vacío..

Existen dos tipos de filtros: Automáticos donde la limpieza se lleva a cabo sin necesidad de abrir el filtro y Estáticos donde se tiene que abrir para poder limpiarlo.

4.1 Filtro Automático

Los filtros automáticos permiten limpiar el filtro sin necesidad de desensamblar o abrirlo. La limpieza se lleva a cabo por medio del vacío y su rápida descarga. Un contenedor de tela situado en la parte inferior recolecta todo el polvo. El sistema del filtro tiene tres válvulas neumáticas dedicadas para el proceso automático.

Es muy importante instalar el filtro lo mas cercano posible a la bomba de vacío y directamente a la entrada directa de la bomba de vacío. También es importante colocarlo en un punto de fácil acceso para comodidad en el mantenimiento.

4.1.1 Principio de operación del Filtro Automático

Operando – el aire es succionado hacia dentro de la bomba por medio de la válvula de corte de vacío (1) y el filtro (11), el vacío que se crea en el cuerpo cierra la compuerta inferior (9) y el cargador comienza a trabajar por la línea de vacío (14).

Limpieza – Comienza cada 30 minutos de operación, la válvula de corte de vacío (1) se cierra y al mismo tiempo la válvula de aire (3) abre y cierra cada segundo. Esto provoca que el flujo de aire de la válvula de aire entre al centro del filtro (11) soplando aire al elemento de papel y lanzando los residuos por la compuerta inferior (9) hacia el colector de polvo (10).

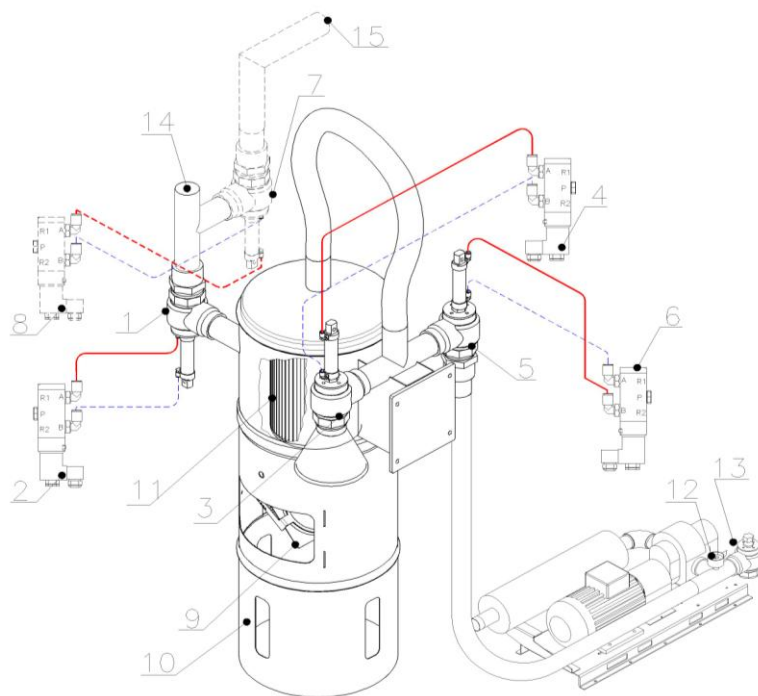
Espera - ocurre cuando el sistema espera por una señal de vacío. En este estado el motor sigue funcionando sin ninguna carga. Válvulas 3 y 5 están abiertas para ayudar al enfriamiento de la bomba.

Descanso – el motor se apaga, la válvula de cierre de vacío se cierra, la compuerta inferior se abre y el polvo cae libremente hacia el contenedor.

Sistema de respaldo permite a una bomba servir a cargadores adicionales en líneas de vacío separadas.

El respaldo ocurre bajo las siguientes condiciones: a. el switch de la bomba está apagado b. una bomba está apagada y la otra nos encuentra en sobre carga.

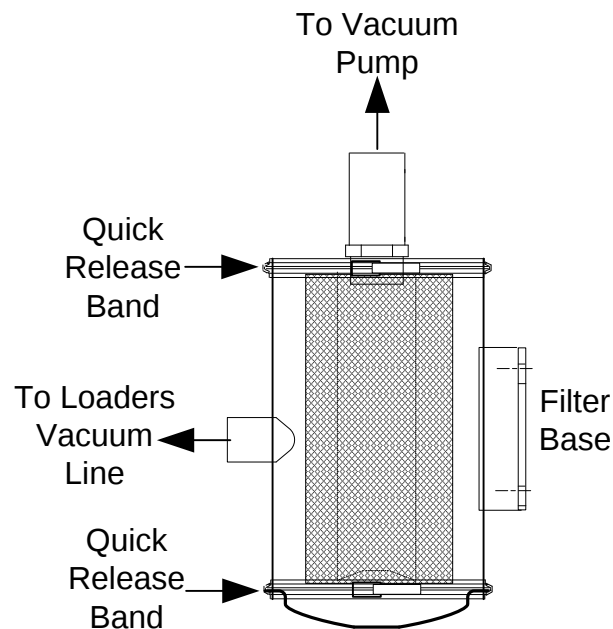
Durante el respaldo, la válvula (2) impone a la válvula de corte de vacío (1) cerrarse, la válvula (8) opera la válvula de respaldo (7). En este estado, la carga se va directamente entre la línea de respaldo (15) y la línea de vacío (14).



Estado	Línea de vacío cerrada		Válvula de aire		Bomba Cerrada		Bomba
	Válvula(1)	Válvula(2)	Válvula(3)	Válvula(4)	Válvula(5)	Válvula(6)	
Opera	Abierto	No Opera	Cerrado	No Opera	Abierta	No Opera	Opera
Limpieza	Cerrado	Opera	Operando con un pulso de 1 segundo				Opera
Espera	Abierto	No Opera	Abierto	Opera	Abierta	No Opera	Opera
Descanso	Cerrado	Opera	Cerrado	No Opera	Abierta	No Opera	Detenida

4.2 Filtro Estático

El filtro estático está destinado para sistemas de menor tamaño. Su estructura permite abrirlo fácilmente y desconectarlo para su limpieza. Para un mantenimiento mas sencillo, se recomienda instalarlo en una posición cómoda.

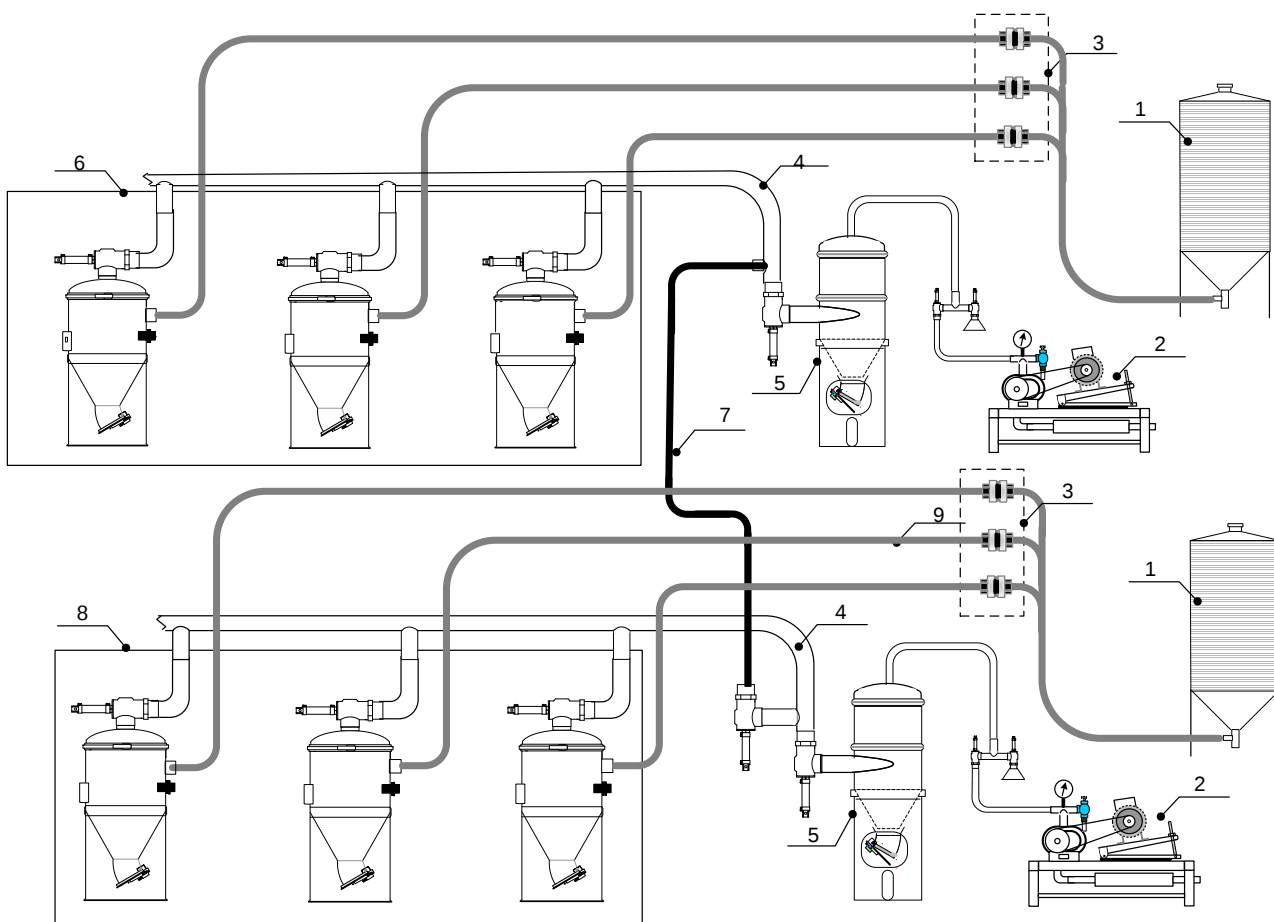


5. Sistemas de carga de Materia Prima

El sistema de carga está destinado al transporte de material prima, desde silos externos hacia dosificadores u directo a máquinas por medio de bombas de vacío. Cada bomba de vacío puede servir hasta 32 cargadores, siempre uno a la vez. Si más de un cargador requiere ser llenado simultáneamente, el control manda a una lista de espera. Cuando un cargador se encuentra al inicio de la fila de espera, el control comienza el ciclo de carga y mueve la válvula de cierre de vacío hacia la posición de Operar. Cuando el control termina el ciclo de vacío, se mueve hacia el siguiente cargador y así sucesivamente. Si no hay cargadores en la fila de espera, la bomba se colocará en estado de espera durante tres minutos, si nada cambia, ésta se ira a estado de descanso.

El siguiente diagrama muestra dos cargas de diferentes materias primas:

1 – Silo, 2 – Bomba de vacío, 3 – Manifold de distribución, 4 – Tubería de vacío, 5 – Filtro Automático, 6+8 – Grupo de cargadores, 7 – Respaldo entre bombas (hot back up) permitiendo que una bombas pueda servir para cargadores adicionales de otra línea en caso de ser necesario.



5.1 Gabinete de Energía de Bomba de Vacío

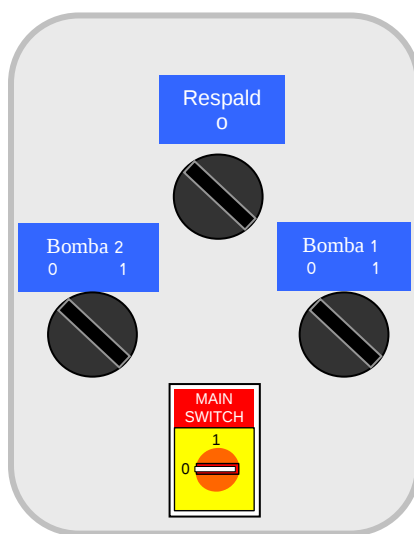
Este **Gabinete** es alimentado de acuerdo a especificaciones del control, para una o hasta cuatro bombas.

El panel incluye: **Switch Principal** para cortar o alimentar la fuente de electricidad mientras se da mantenimiento a la bomba o al gabinete.

Switches de Bombas (on/off para cada una de las bombas). La bomba no se apagará de inmediato, sino esperará a que termine el ciclo de carga actual.

Los estatus de las lámparas indican diferentes cosas: **Lámpara encendida** – la bomba está en estado de espera, **Parpadeo lento** – cargando, **Parpadeo Rápido** – bomba con falla (O.L), **Apagada** – Sistema apagado.

El **Switch de Respaldo** también cuenta con lámpara, indicando: **Parpadeo lento** – haciendo el respaldo, **Apagado** – Respaldo desconectado.

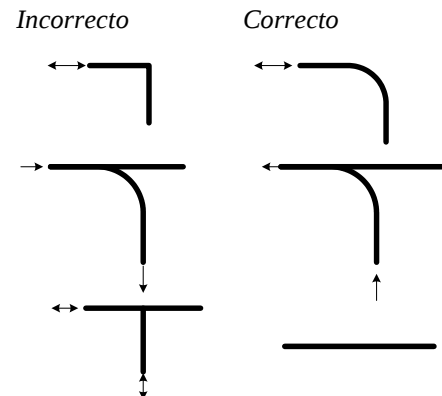


5.2 Principios de carga y tubería

El tiempo que toma en llenarse un Cargador depende mucho de la eficiencia de las líneas de transporte o la tubería. Cada curva en la línea causa fricción entre el material y las paredes del tubo, lo cual reduce la velocidad y la tasa de flujo y por tanto la eficiencia del sistema. Cada brazo de la tubería provoca que parte del material se detenga, también afectando la tasa de flujo del material.

Una mala configuración de la tubería muchas veces causa un desperdicio de tiempo y energía.

Se recomienda minimizar las curves en la tubería así como utilizar tuberías del mismo diámetro, no utilizar codos de 90° en los giros y de ser posible utilizar curves con el mayor radio posible.



6. Problemas

6.1 Problemas con Cargadores

6.1.1 El ciclo de carga no comienza

1. Checar el switch On/Off y que el plug esté correctamente conectado en su base.
2. Checar la presión en el aire comprimido (6-8 bar, 85-115 psi).
3. Checar el LED de la válvula neumática. Si el LED se encuentra encendido y el aire está correcto, probablemente la válvula está dañada y necesita ser reemplazada.
4. Checar el correcto funcionamiento del sensor magnético situado en la compuerta inferior del cargador.

6.1.2 El ciclo de carga no se detiene de acuerdo al sensor de proximidad

1. Checar la energía suministrada al sensor.
2. Ajustar la sensibilidad del sensor.

6.1.3 El ciclo de carga no se detiene

1. Checar la presión del aire comprimido (6-8 bar, 85-115 psi).
2. Si la válvula neumática no cierra, checar el pistón neumático y el sello de la válvula.
3. Si el ciclo continúa activándose es necesario checar el correcto funcionamiento del sensor magnético.

6.1.4 La carga es débil

1. Checar que el filtro del cargador está limpio.
2. Checar si la válvula de vacío esta correctamente abierta, si no, el pistón puede estar dañado.
3. Checar el sello de la compuerta inferior. Puede encontrar algunos pellets atorados entre la compuerta y el sello que impiden que cierre correctamente.
4. Checar que el vacío es suficiente en la línea de vacío (200-500mBar).
5. Checar si la línea de material no tiene fugas o algún hoyo, algunos pellets son muy abrasivos y pueden perforar la tubería, tanto flexible como rígida.

6. En caso de líneas comunes de material, checar que la compuerta de No retorno de material funcione correctamente en todos los cargadores, en caso de que al menos una falle, puede causar pérdida de vacío en los demás cargadores.

6.2 Problemas con el Filtro

6.2.1 Carga de material en la Línea de Vacío

1. Checar la correcta presión de aire.
2. Checar el buen estado del elemento de papel del filtro.
3. En filtros automáticos – Checar el buen estado del sello y la compuerta inferior.
4. En filtros automáticos – Checar el buen estado de la válvula y la presión de aire.

6.2.2 Filtro Automático no se limpia correctamente

1. Checar la presión del aire comprimido (6-8 bar, 85-115 psi).
2. Checar el buen funcionamiento de las válvulas neumáticas (puede hacerse de manera manual).
3. Checar el buen estado de las válvulas. Checar los sellos, y que todas las válvulas abran completamente.

6.3 Problemas con la Compuerta Inferior y Mantenimiento

- Si el sello no se encuentra en buenas condiciones o no se encuentra del todo, provoca que el aire se fugue por la compuerta inferior y tengamos un débil vacío en el sistema.
- El mal funcionamiento del sensor magnético colocado en la compuerta inferior, .provocará fallas en el sistema de control
- El control mostrará alarmas cuando: a. la compuerta inferior permanezca cerrada por mas de 2 segundos después de que la válvula de cierre de vacío se cierre. b. después de 4 fallas consecutivas de carga.

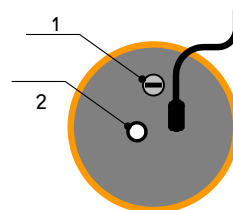
6.3.1 Problemas con el sensor de proximidad

Un mal funcionamiento o mal ajuste del sensor causará problemas en el sistema Una baja sensibilidad no detectará la presencia de materia, por lo tanto el control obedecerá a un tiempo de carga pre determinado de 30 segundos de carga.

Si existe una extra sensibilidad, el sensor siempre detectará material y provocará que al carga no dure más de 10 segundos..

El Mantenimiento de este sensor consiste en checar su correcto funcionamiento constantemente o cuando la carga esté o no funcionando. La forma de ajustar el sensor es la siguiente:

1. Sensores anaranjados, elaborados por Effector, cuando el LED (2) está encendido cuando NO detecta material.
 - Detenga el cargado y espere a que se vacíe.
 - Remueva la tapa del tornillo ajustador del sensor (la tapa parece tornillo pero realmente cubre al ajustador).
 - Gire el tornillo ajustador (2) a favor de las manecillas del reloj (CW) hasta que el LED (1) esté apagado.
 - Gire el tornillo ajustador (2) en contra de las manecillas del reloj (CCW) lentamente hasta que el LED (1) se encienda.
 - Gire el tornillo ajustador (2) CCW media vuelta más.
 - Verifique que el LED esta apagado cuando el cargador está lleno.
2. Sensores amarillos (elaborados por Carlo Gavazzi) o sensores negros con plata (elaborados por Brumberg), donde el LED (2) esta encendido DETECTA la presencia de material.
 - Detenga el cargado y espere a que se vacíe.
 - Remueva la tapa del tornillo ajustador del sensor (la tapa parece tornillo pero realmente cubre al ajustador).
 - Gire el tornillo ajustador (2) CW hasta que el LED (1) esté encendido.
 - Gire el tornillo ajustador (2) CCW lentamente hasta que el LED (1) este apagado.
 - Gire el tornillo ajustador (2) CCW media vuelta más.



- Verifique que el LED esté encendido cuando el cargador está lleno.

Para reemplazar un sensor dañado, solamente remueva la tapa superior del cargador y ahora el sensor estará con fácil acceso.

7. Mantenimiento Preventivo

Cuando el ensamble de vacío trabaja en condiciones de extremo trabajo, por ejemplo, si el sensor de proximidad no funciona, el tiempo de carga se tardará más de lo necesario y por tanto puede no cubrir la necesidad de carga de todos los cargadores conectados al sistema. En este punto es difícil encontrar el problema, pero puede provocar una acumulación de problemas posteriores.

La solución a esto, es promover un programa de Mantenimiento preventivo, que permita checar el sistema de carga con frecuencia. A continuación se mostraran que puntos checar en cargadores y filtros. También es importante realizar un Mantenimiento preventivo a bombas de vacío y filtros centrales de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

7.1 Mantenimiento a Cargadores

7.1.1 Mantenimiento a cargadores de granulados

- Checar el buen estado de la abrazadera y el sello de la tapa del cargador. Esta puede ser dañada por cerrarla mal.
- Checar el sistema de aire comprimido. Detectar fugas en los montajes de válvulas o en la misma tubería.
- Para cargadores con auto limpieza – Cuando el aire se expulse del acumulador, debe empujar con fuerza la compuerta inferior del cargador.
- Abrir la tapa y checar que el filtro de malla esté limpio.
- Checar el buen estado de la compuerta inferior y del sello.
- Checar el correcto funcionamiento del sensor de proximidad. Material caliente proveniente de secadores, puede dañar el sensor.
- Checar el buen estado de la compuerta de No Retorno y su sello.

7.1.2 Mantenimiento a cargadores de polvos

- Checar el buen estado de la abrazadera y el sello de la tapa del cargador. Esta puede ser dañada por cerrarla mal.
- Checar el sistema de aire comprimido. Detectar fugas en los montajes de válvulas o en la misma tubería.
- Checar el sistema de limpieza – la expulsión de aire de los acumuladores puede ser escuchada.
- Abrir la tapa y checar que los filtros de tela estén en buen estado y limpios
- Checar el buen estado de la compuerta inferior y del sello.

- Checar el correcto funcionamiento del sensor de proximidad. Material caliente proveniente de secadores, puede dañar el sensor.
- Checar el buen estado de la compuerta de No Retorno y su sello.

7.2 Mantenimiento de Filtros

7.2.1 Mantenimiento de Filtro Automático

Semanalmente:

- Vaciar el polvo acumulado en la parte inferior del filtro.
- Abrir la tapa del filtro y corroborar que el elemento de papel se encuentra en buen estado. Limpiar el elemento de papel de ser necesario (palpearlo solamente)
- Checar la presión del aire
- Checar el buen estado del sello de la compuerta inferior y la compuerta como tal.
- Checar el buen estado de la Abrazadera y su sello.

Cada tres meses:

- Abrir la tapa del filtro y corroborar que el elemento de papel se encuentra en buen estado. Checar que el elemento no tenga agujeros.
- Checar la presión del aire
- Verificar la operación correcta de las válvulas de limpieza.

7.2.2 Mantenimiento de Filtro Estático

Semanalmente:

- Abrir la tapa del filtro y corroborar que el elemento de papel se encuen
- Checar el buen estado de la Abrazadera y su sello..

Cada tres meses:

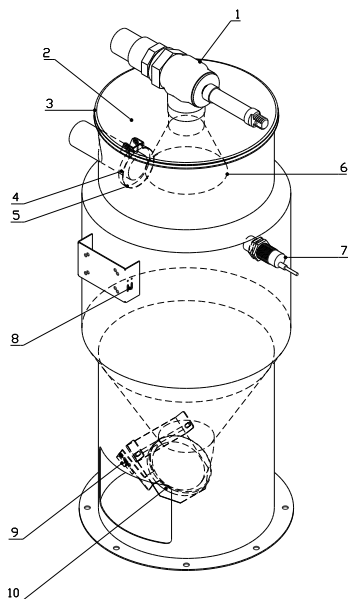
- Abrir la tapa del filtro y corroborar que el elemento de papel se encuentra en buen estado. Checar que el elemento no tenga agujeros.

Los periodos de mantenimeinto pueden variar de acuerdo al tipo de material..

8. Lista de Partes

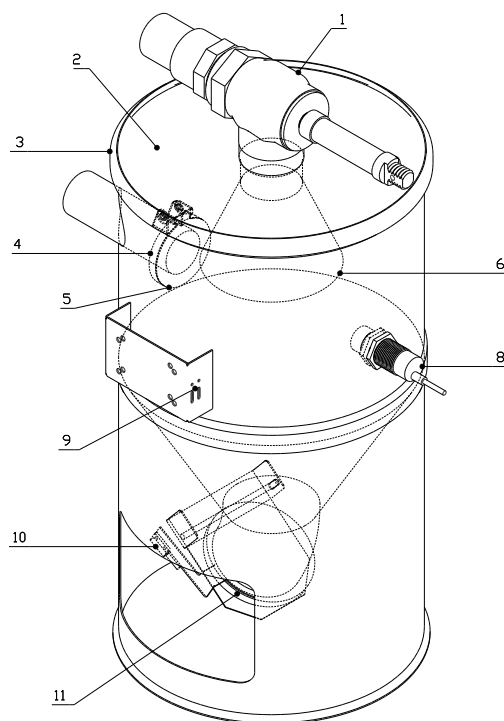
8.1 Cargador modelo S380

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	B710	Cargador S380	
1	A105	Válvula de vacío	1
2	7	Tapa de cargador 320 mm	1
3	M2-1	Abrazadera 320mm	1
4	M101	Sello de no retorno de material 50mm	1
5	11	Compuerta de no retorno 50mm	1
6	A501	Filtro de malla	1
7	E1	Sensor de proximidad 30mm	1
8	P101	Válvula neumática 1/8" 5x2	1
9	E2	Sensor magnético	1
10	M103	Sello de compuerta inferior 100mm	1



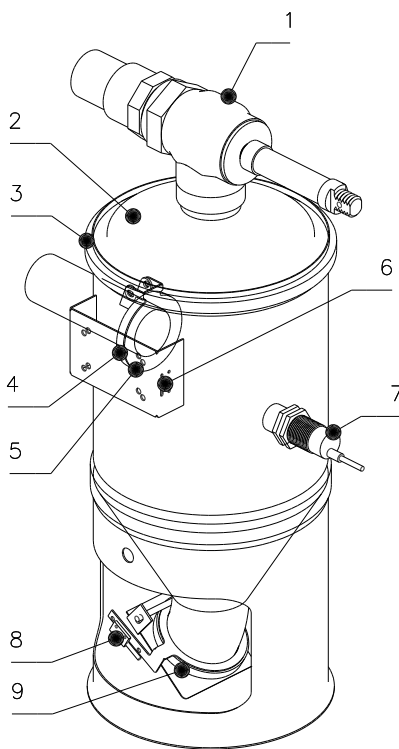
8.2 Cargador modelo S300

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	B610	Cargador S300	
1	A105	Válvula de vacío	1
2	7	Tapa de cargador 320mm	1
3	M2-1	Abrazadera 320mm	1
4	M101	Sello de no retorno de material 50mm	1
5	11	Compuerta de no retorno 50mm	1
6	A501	Filtro de malla	1
8	E1	Sensor de proximidad 30mm	1
9	P101	Válvula Neumática 1/8" 5x2	1
10	E2	Sensor magnético	1
11	M103	Sello de compuerta inferior 100mm	1
	R1	Extensión para filtro de polvo	1



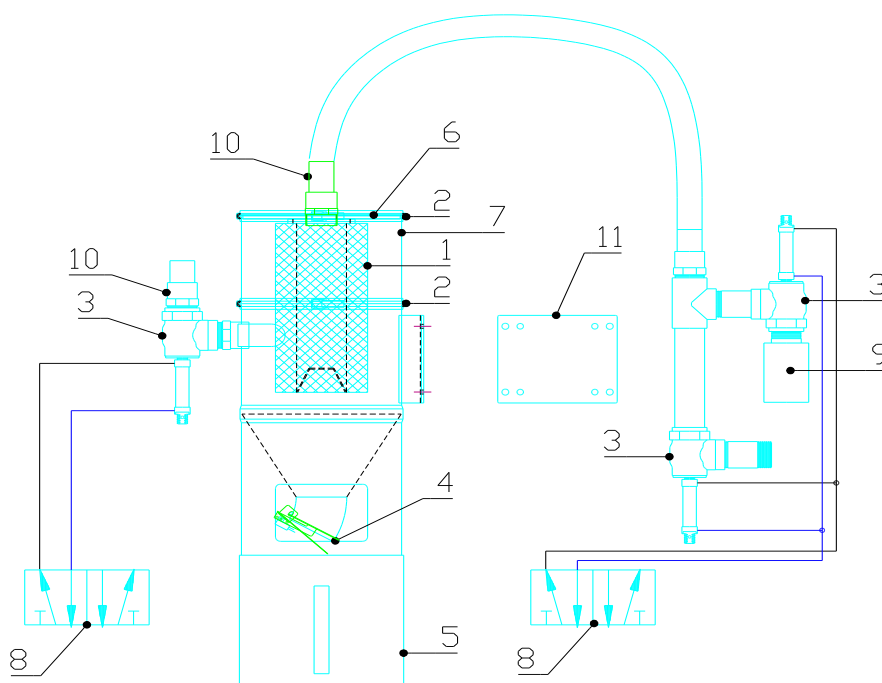
8.3 Cargador modelo S230

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	B550	Cargador S230	
1	A105	Válvula de vacío	1
2	7-2	Tapa de cargador S230	1
3	M2-2	Abrazadera 230mm	2
4	M101	Sello de no retorno de material 50mm	1
5	11	Compuerta de no retorno 50mm	1
6	P101	Válvula Neumática 1/8" 5x2	1
7	E1	Sensor de proximidad 30mm	1
8	M102	Sello de compuerta inferior 76mm	1
9	E2	Sensor magnético	1



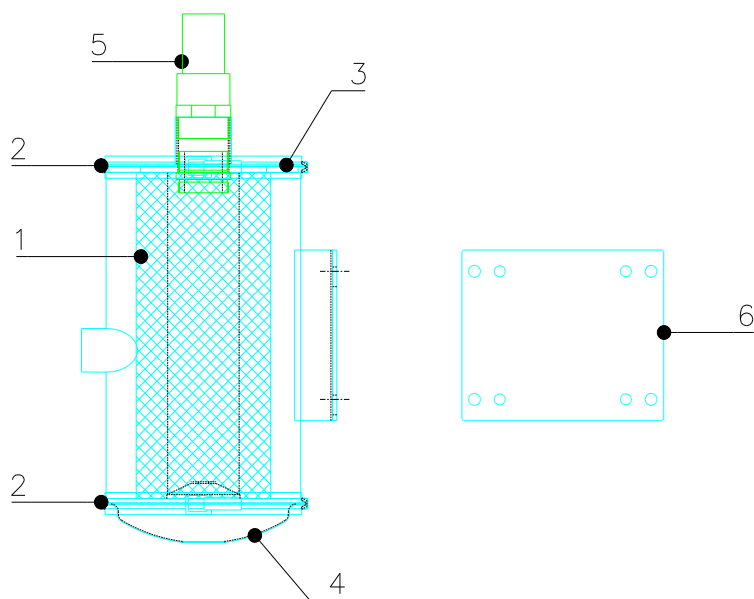
8.4 Filtro Automático

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	B1000	Filtro Automático	
1	M126	Elemento de papel CA1533	1
2	M2-1	Abrazadera 320mm	1
3	A105	Válvula de vacío	1
4	M103	Compuerta inferior 100mm	1
5	M123	Colector de polvo	1
6	7	Tapa de 320mm	1
7	R1	Montaje	1
8	P101	Válvula Neumática 5X2, 1/8", 24VDC	*2
9	M124	Válvula de filtro de aire	*1
10	M19	Adaptador a tubo de 50mm	1
11	98-2	Base	1



8.5 Filtro Estático

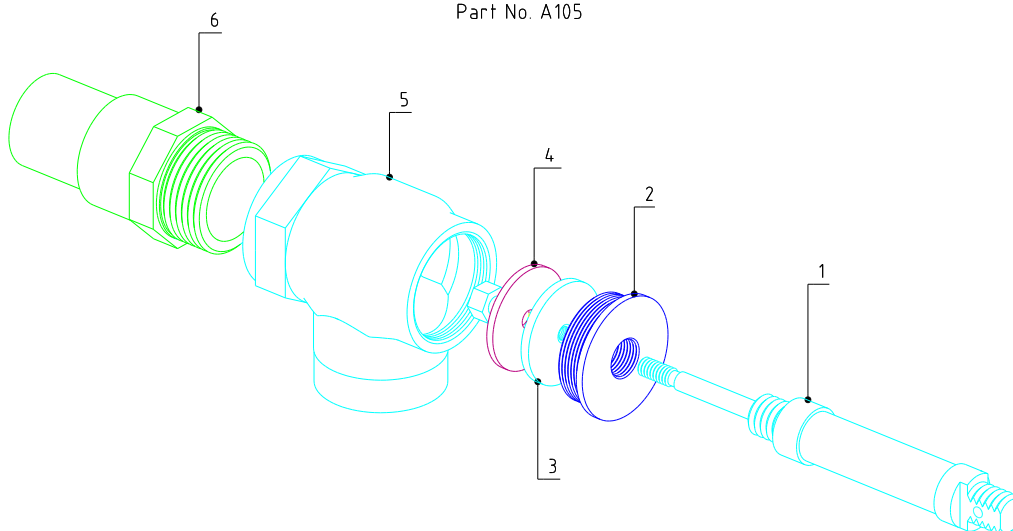
No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	B1002	Filtro Estático	
1	M126-2	Elemento de papel WGA22K	1
2	M2-2	Abrazadera 230mm	2
3	7-4	Tapa superior con salida para tubo	1
4	7-21	Tapa inferior	1
5	M19	Adaptador para tubo de 50mm	1
6	98-2	Base	1



8.6 Válvula de Vacío

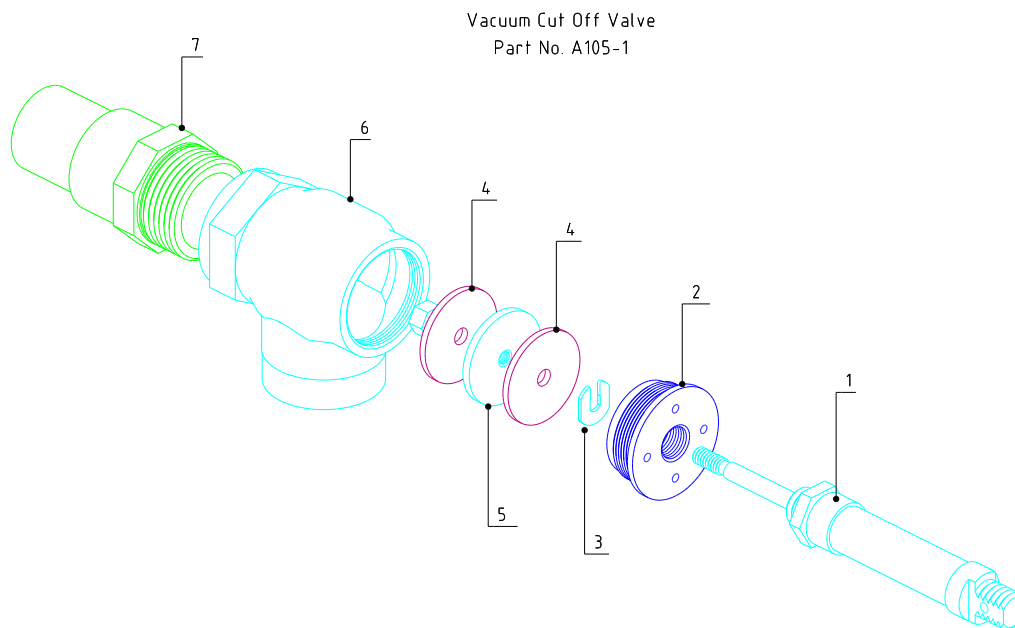
No.	No. Parte	Descripción	Cant.
1	A105	Válvula de Vacío	1
2	P10	Cilindro de aire SO 25X50	1
3	M11	Adaptador de Cilindro	1
4	M13	Sellos de soporte de disco 2"	1
5	M100	Sello de válvula	1
6	M10	Cuerpo de válvula	1
6	M19	Adaptador a tubo 50mm	1

Vacuum Valve
Part No. A105



8.7 Válvula de Cierre de Vacío

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
1	A105	Válvula de Vacío	1
2	P10	Cilindro de aire SO 25X50	1
3	M11-1	Adaptador de Cilindro	1
4	199/199-1	Disco	1
5	M13	Sellos de soporte de disco 2"	1
6	M100	Sello de válvula	1
7	M10	Cuerpo de válvula	1
7	M19	Adaptador a tubo 50mm	1

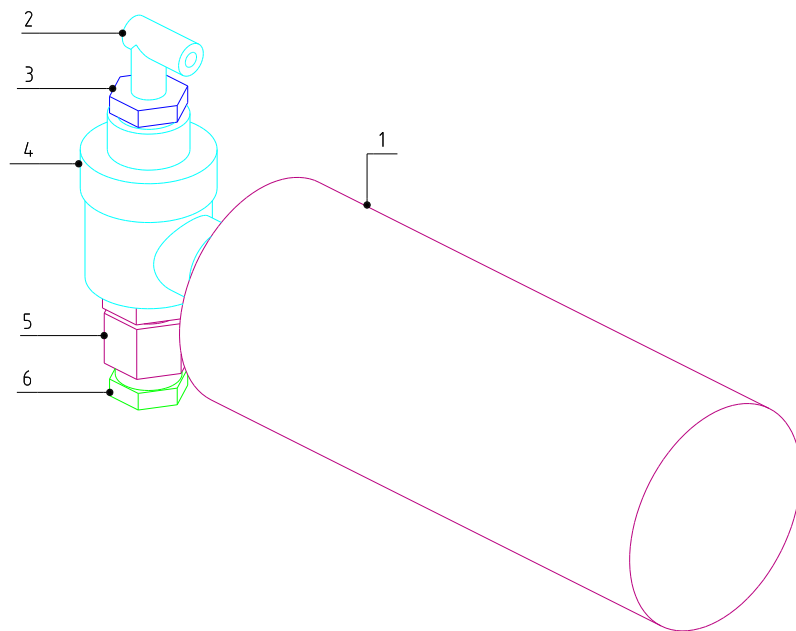


8.8 Kit de Auto Limpieza

No.	No. Parte	Descripción	Cant.
	A107	Kit de auto limpieza	
1	A106	Acumulador de aire	1
2	P51	Codo 1/8"-5mm	1
3	P22	Montaje 1/8"-1/2"	1
4	P105	Válvula de escape	1
5	P21	Montaje 1/2" MxF	1
6	P20	Montaje 3/8"-1/2"	1

Blow Back Self Cleaning Kit

Part No. A107



9. Diagrama Eléctrico del Plug de 6 Pines

