

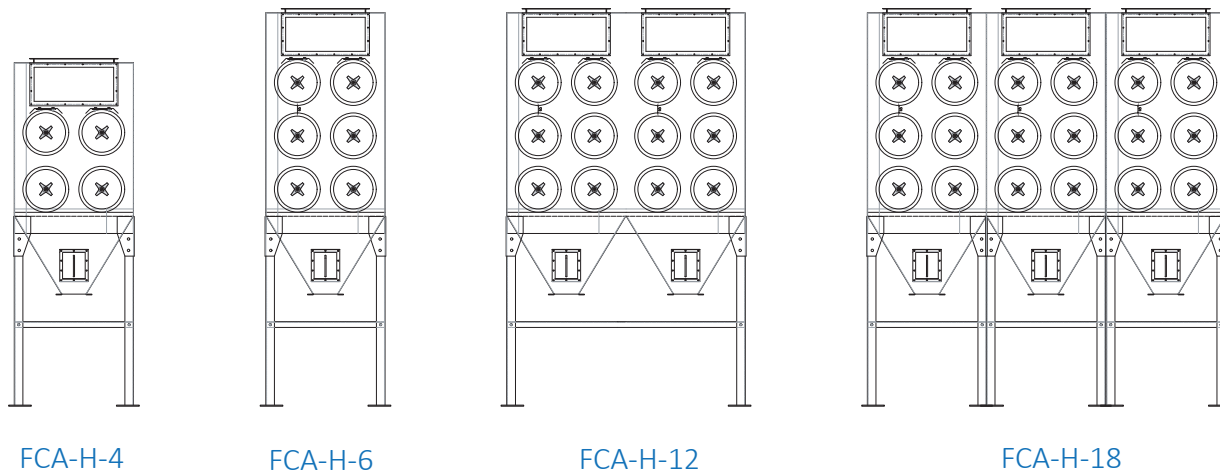
SEPARADOR DE POLVO

Filtros de cartuchos

Manual de operación, instalación y mantenimiento.



CONFIGURACIONES



Modelo	Cantidad de cartuchos	Diámetro de cartucho	Largo de cartucho
FCA-H-4	4	325	660
FCA-H-6	6	325	660
FCA-H-12	12	325	660
FCA-H-18	18	325	660

1- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los filtros de cartucho “FCA” ofrecen un sistema de colección de polvo con alta eficiencia de servicio continuo y de fácil operación. Los cartuchos filtrantes se limpian mediante un sistema de aire comprimido, el cual se acciona mediante un controlador automático de pulsos.

El aire contaminado, cargado de partículas en suspensión, ingresa a través de la zona de aire sucio, entre el panel trasero del equipo y un baffle separador, donde cambia bruscamente de dirección y permite la caída de las partículas mas pesadas. El aire con las partículas livianas alcanza la cámara de filtros donde es obligado a pasar a través de estos, formando una “torta filtrante” que ayuda y mejora la eficiencia de filtrado. El aire filtrado sale del equipo desde la cámara de aire limpio, hacia el ventilador centrífugo ubicado fuera del equipo.

Un sistema automático provee una señal eléctrica secuencial que es transmitida a una serie de pilotos a solenoide, cada uno de los cuales comanda una válvula a diafragma por cada hilera de cartuchos. De esta forma se generan pulsos de aire comprimido desde el colector de aire en el sentido inverso a la circulación del flujo principal de aire, a través de los tubos venturi ubicados en la parte superior de cada cartucho. Este pulso de aire primario induce aire secundario del pleno de aire limpio, provocando una enérgica sacudida del cartucho y el desprendimiento de las partículas retenidas en ellos, las cuales caen hacia el fondo de la tolva por acción de gravedad.

AIRE COMPRIMIDO - INSTALACIÓN NEUMÁTICA

Para el correcto funcionamiento del sistema de limpieza del filtro de cartucho, se debe suministrar aire comprimido limpio y seco en caudal y presión adecuados. La presión de aire comprimido recomendada es de 6 a 7 bar; el caudal requerido varía según el tamaño de equipo, la aplicación específica y los valores que se establezcan como “On-Time” y “Off-Time”. De surgir alguna inquietud al respecto, rogamos ponerse en contacto con nuestro Departamento de Ingeniería.

NOTA: Verifique la presión de aire comprimido en el colector del equipo, la cual puede variar significativamente con respecto a la de salida del compresor. Nunca debe utilizarse un lubricador para el aire comprimido.

Si los filtros cartuchos se ubican a la intemperie con temperaturas extremadamente frías, se deberá suministrar un aire comprimido con un punto de rocío inferior a la mínima temperatura ambiente que sea esperable de alcanzar. De lo contrario, se corre el riesgo de producir el congelamiento de las válvulas a diafragma o solenoide en posición abierta o cerrada.

IMPORTANTE: Antes de conectar la línea de aire comprimido al colector de aire del filtro, se recomienda poner en funcionamiento el compresor y abrir la válvula por un pequeño lapso para limpiar la línea de posibles residuos.

OPERACIÓN

1. Habilite el suministro de aire comprimido al colector y verifique que la presión esté dentro de los valores especificados.

2. Ponga en marcha el sistema de descarga de polvo de la tolva y/o verifique que las conexiones sean herméticas, según corresponda.

NOTA: El sistema de descarga de polvo debe estar siempre funcionando mientras el filtro esté en operación. No debe permitirse la acumulación de polvo en la tolva/cajón.

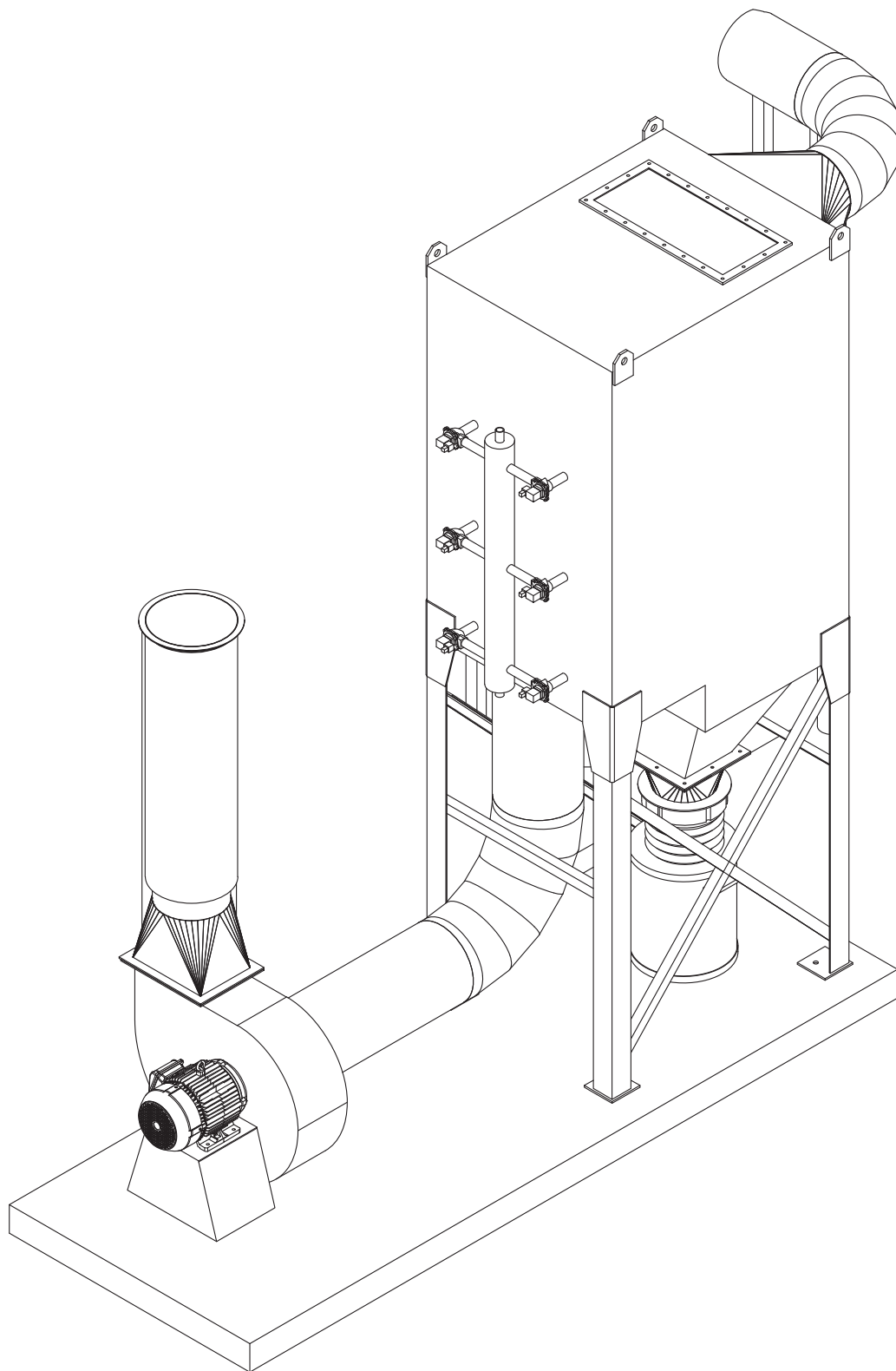
3. Ponga en marcha el ventilador centrífugo. Durante la primera puesta en marcha, o luego de introducir modificaciones en el sistema de alimentación eléctrica, verifique su sentido de rotación. Un ventilador girando en sentido incorrecto entregará aproximadamente un caudal de aire del 40% del nominal, pero con un consumo de potencia mayor.

PRECAUCIÓN: Nunca observe el sentido de rotación del ventilador desde la boca de descarga cuando éste se encuentre en movimiento.

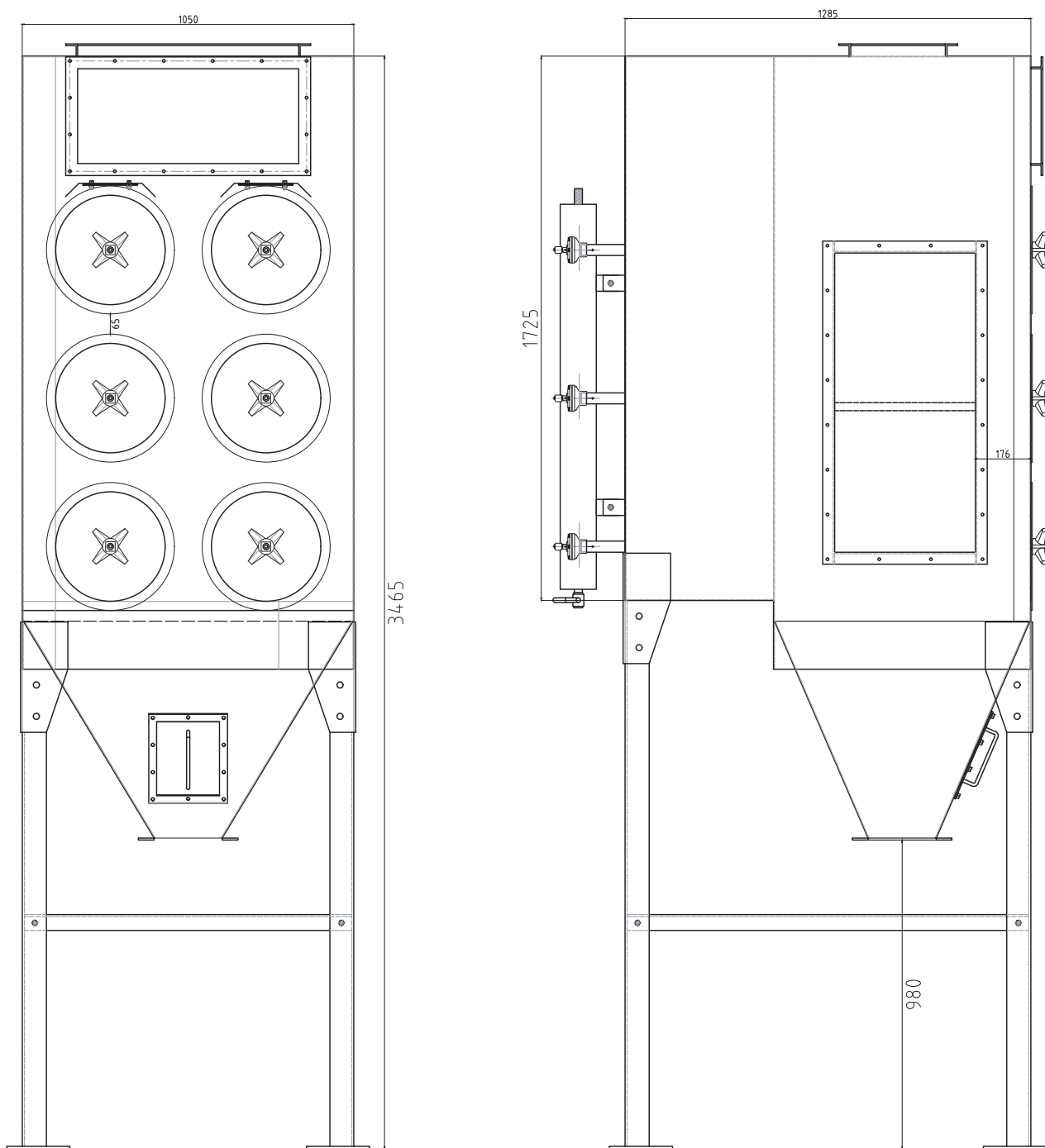
4. Ajuste el caudal de aire de diseño por medio del regulador de aire (damper), en caso de disponerse de tal elemento.

5. Chequee la operación de las válvulas a solenoide. Las mismas debe funcionar continuamente durante la operación dentro de los tiempos establecidos para el ciclo de limpieza.

6. Verifique el valor inicial de pérdida de carga a través de los filtros (P). Este valor irá aumentando con el trabajo del equipo, hasta llegar a unos 3” ó 4” c.a. (75 a 100 mm c.a.) que es el valor en que comúnmente se logra el equilibrio; valores entre 1” y 6” c.a. (25 y 150 mm c.a.) y más en ciertos casos, son considerados como normales.



RECEPCIÓN DEL EQUIPO



Salvo excepciones, los equipos se entregan completamente armados, listos para funcionar. A la entrega de cada equipo debe verificarse cuidadosamente para observar cualquier anomalía ocurrida durante el transporte, la cual debe hacerse constar inmediatamente. En caso de que el equipo no fuera armado en forma inmediata, se deberá tener la precaución de almacenar los componentes en un lugar seguro. se debe tener especial cuidado con el almacenaje de los cartuchos filtrantes, guardandolos en un lugar seco y protegido de la intemperie.

PRE-INSTALACIÓN

El equipo no requiere de una fundación especial, solo una superficie sólida, lisa y nivelada, a excepción de que se haya solicitado el arreglo opcional con tolva.

NOTA: Al bajar el equipo no lo acueste sobre sus laterales, ya que puede dañarse alguno de sus componentes.

Normalmente los equipos se apoyan sobre una base de hormigón armado, previamente dimensionada para soportar el peso propio del equipo incluyendo la tolva opcional, material recolectado (suponiendo la tolva llena) y todo el equipamiento auxiliar incluido, además de las cargas por vientos que corresponda. Este cálculo, salvo expresa indicación en contrario, será de exclusiva responsabilidad del cliente.

INSTALACIÓN

El posicionamiento y orientación del equipo debe hacerse en forma racional y lo mas cerca posible de la fuente de generación de polvo, teniendo en cuenta el tendido de conductos, alimentación de fuerza motriz y accesibilidad para el mantenimiento preventivo y correctivo.

Precauciones de seguridad:

1. En caso de instalaciones a la intemperie, trate de evitar la instalación durante días ventosos o lluviosos.
2. Verifique previo al armado la presencia de obstáculos como ser estructuras vecinas, terreno en mal estado, etc.
3. Nunca eleve cargas sobre el personal que se encuentre en el lugar.
4. Provea a todo el personal de los elementos mínimos de seguridad como cascos, guantes y antiparras adecuadas.

PRECAUCIÓN: No libere la grúa hasta que las cargas estén firmemente aseguradas a su punto de conexión. Si los cáncamos de izaje se dañan durante el transporte o armado del equipo, éstos deben reemplazarse previo a la continuación del trabajo.

Armado del equipo.

Verifique previo a la instalación la correcta ubicación y orientación de los distintos componentes.

NOTA: Todas las conexiones bridadas de componentes que deban proveer un sello de aire deben ser selladas con sellador de silicona de buena calidad, como se observa en la Figura 2.

Se recomienda el siguiente procedimiento para el armado del equipo:

1. Instale el módulo inferior en su posición y asegure la estructura al piso.
2. Coloque el módulo superior sobre el cuerpo inferior y asegúrelo con los bulones correspondientes.
3. Instale los conductos de entrada y salida según esté previsto.
4. Los cartuchos filtrantes vienen normalmente instalados de fábrica.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PRECAUCIÓN: La instalación eléctrica debe ser realizada por personal capacitado y autorizado para tales trabajos, de acuerdo a las regulaciones locales.

Realice las conexiones eléctricas al tablero de comando de acuerdo a las normas locales y al esquema adjunto.

Se provee un sistema dimensionado para el comando y protección de los motores involucrados. Se adjunta el circuito del tablero de comando provisto.

OPERACIÓN

PRECAUCIÓN: Retire todos los elementos sueltos que pudieran haber quedado sobre el área de salida del ventilador antes de la puesta en marcha.

NOTA: Verifique que todas las puertas de acceso del equipo estén instaladas y bien cerradas.

1. Pongo en marcha el ventilador centrífugo. Durante la primera puesta en marcha, o luego de realizar modificaciones en el sistema de alimentación eléctrica, verifique el sentido de rotación. Un ventilador girando en sentido incorrecto entregará aproximadamente un caudal de aire del 40% nominal, pero con un consumo de potencia mayor.

PRECAUCIÓN: Nunca observe el sentido de rotación del ventilador desde la boca de descarga cuando éste se encuentre en movimiento.

2. Ajuste el caudal de diseño por medio del registro regulador en caso de disponerse de tal elemento.

3. Debe tenerse en cuenta que el funcionamiento del equipo con filtros nuevos puede variar considerablemente el punto de trabajo del ventilador centrífugo y, en determinadas ocasiones, provocar un consumo de potencia mayor que el nominal, por una circulación de aire excesiva debido a la baja caída de presión en el filtro. En este caso, simplemente cierre parcialmente el regulador de caudal (si existiera) o provoque un estrangulamiento en algún punto de la instalación.

MANTENIMIENTO

Los equipos "FCA" no requieren de mucha atención para su normal funcionamiento. La rutina de mantenimiento aconsejada es la siguiente:

1. Detenga el funcionamiento del equipo y aguarde a que se cumpla el ciclo de limpieza de los cartuchos.
2. Espere unos instantes a que el polvo se asiente en el gabinete y retire la tapa del compartimiento inferior. Vacíe el contenido del tanque recolector (para los equipos sin válvula rotativa) impidiendo que se llene por completo, evitando que se cargue mas allá de las 2/3 partes de su capacidad. Remueva el polvo que se pueda haber caído en el fondo del equipo.
3. Reponga el tanque vacío, cierre el mismo verificando que los burletes asienten correctamente y ponga en marcha el equipo.

MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS FILTRANTES

NOTA: El ventilador debe estar completamente detenido antes de la limpieza de los elementos filtrantes.

1. Detenga el funcionamiento del equipo y aguarde que se cumpla el ciclo de limpieza de los cartuchos, cada vez que sea requerido por la operación (al menos una vez por turno) o al notar una disminución del caudal de aire. Vea el procedimiento adecuado en la sección correspondiente.
2. Si el material recolectado tiene tendencia a acumularse en los cartuchos filtrantes, pueden requerir ocasionalmente manual, aspirado o sopleteado de los filtros.

NOTA: La limpieza de los filtros debe realizarse con agua a baja presión para evitar dañar el medio filtrante. De lo contrario, se puede ocasionar una importante fuga de polvo durante la operación posterior.

CHEQUEOS PERIÓDICOS

Al menos una vez por mes, chequear los siguientes ítems:

1. Condición de la cámara de aire limpio. En caso de observar polvo acumulado, chequee los cartuchos filtrantes y verifique que no haya roturas o falta de sellado en algún punto.
2. Funcionamiento del sistema de limpieza automático.
3. Sellado de puertas o bridas; ajuste o reemplace según corresponda.

RECAMBIO DE CARTUCHOS

NOTA: Desconecte la fuerza motriz antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el equipo.

1. Limpie los filtros de acuerdo a lo detallado anteriormente.
2. Remueva la puerta superior e inferior del equipo.
3. Afloje y retire la tuerca y contra-tuerca de la varilla soporte del filtro.
4. Retire el cartucho y su soporte.
5. Verifique y limpie la superficie inferior del panel de sacudido contra la que apoya el burlete del cartucho antes de instalar el nuevo filtro.
6. Instale el nuevo elemento reutilizando la varilla soporte. Coloque y ajuste la tuerca y contra-tuerca.
7. Inspeccione y eventualmente repare o reemplace la junta de la puerta del equipo para asegurar el correcto cierre.
8. Coloque las puertas en su lugar y ajuste convenientemente a mano.

NOTA: Una leve fuga de polvo puede ser observada ocasionalmente luego de colocar un nuevo filtro. La misma desaparecerá a medida que el equipo trabaje y el polvo forme la nueva "torta filtrante".

Vuelva a conectar la fuerza motriz. El equipo está ahora listo para funcionar nuevamente.