



TITAN FLOW CONTROL, INC.

PREFACIO:

Este manual contiene información concerniente a la instalación, operación y mantenimiento de los Filtros Tipo Y de Titan Flow Control (Titan FCI). Para asegurar la operación eficiente y segura de los Filtros Tipo Y de Titan FCI, las instrucciones contenidas en este manual deberán ser leídas y comprendidas en su totalidad. Este manual describe únicamente generalidades sobre la naturaleza del producto y por tanto éste no sustituye en modo alguno el trabajo en sitio que realizan los ingenieros de procesos o los instaladores de tubería. Titan FCI recomienda el uso de este manual que sumado a las habilidades del personal experimentado, permite la instalación correcta y el mantenimiento adecuado de los Filtros Tipo Y de Titan FCI. Por favor conserve este manual en un lugar adecuado para que pueda ser consultado como referencia.

INFORMACIÓN GENERAL:

Un Filtro Tipo Y se instala en un sistema de tubería para remover los desechos no deseados que se encuentran en el fluido que corre por la tubería. Para ello, se utiliza una malla perforada que se alinea como un elemento filtrador tal como se muestra en la Figura 1. Los Filtros Tipo Y remueven las impurezas insolubles que se encuentran flotando en los rangos de retención que son más comunes, es decir entre 1 pulgada y 40 micras (.0015 de pulgada).

La función de filtración en la tubería se logra por la vía de una malla perforada colocada linealmente en el interior del Filtro Tipo Y. En general, la medida de la perforación en la malla debe ser tan delgadamente pequeña como las mismas partículas de desecho que serán removidas. Si la perforación de la malla está por debajo de su medida ideal, la malla requerirá una limpieza excesiva. Consecuentemente, si la perforación de la malla está por arriba de su medida ideal, los desechos no deseados seguirán corriendo junto con el fluido dentro de la tubería; posibilitando daños a los equipos.

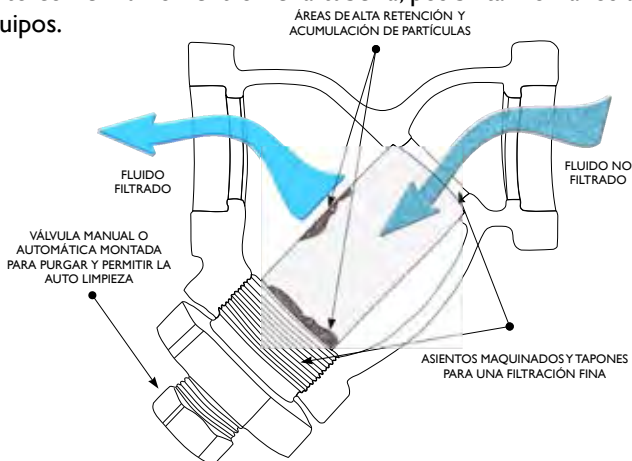


Figura 1: Ilustración del proceso de filtrado con los Filtros Tipo Y

INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL: continuación...

Titan Flow Control ofrece una amplia variedad de estilos de Filtros Tipo Y para cubrir todos sus requerimientos de filtrado. Los datos de los diseños y las ingenierías específicas que no están contenidos en este manual, pueden ser localizados en las Hojas de Especificaciones Técnicas de cada uno de los modelos de Filtros o en los dibujos certificados de las ingenierías.



Figura 2: Filtro Tipo Y – Extremos Roscados

Previo a la selección de un Filtro Tipo Y de Titan, los siguientes factores deben ser determinados:

- Requerimientos del material del cuerpo del Filtro Tipo Y.
- Requerimientos de la presión y temperatura del fluido.
- Condiciones de operación (turbulencias, bajas de presión, condensación, flujo revertido, frecuencia de operación, etc.).
- Tipo de servicio promedio de la tubería (líquido, gas, abrasivo, corrosivo, sucio, etc.).
- Tamaño de los desechos que serán removidos.
- Localización de los desechos en la tubería.
- Velocidad promedio de fluido en la tubería y su viscosidad.
- Presión de arranque para la limpieza de la tubería.
- Espacio disponible para su instalación.

Por favor contacte a un Ingeniero de Titan para que le asista en la determinación de estos requerimientos previos para la mejor selección y compra de un Filtro Tipo Y.

¡TU TUBERÍA HACIA EL FUTURO!

Tel: 910-735-0000 ♦ Fax: 910-738-3848 ♦ titan@titanfci.com ♦ www.titanfci.com
290 Corporate Drive ♦ PO Box 7408 ♦ Lumberton, NC 28358



INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

DESEMPAQUE E INSPECCIÓN:

Una vez recibido el producto, es importante seguir estos procedimientos para desempacar e inspeccionar el Filtro Tipo Y de Titan.

Todos los Filtros Tipo Y de Titan FCI son despachados utilizando un empaque especializado diseñado para prevenir daños durante su transportación. Si Usted llegara a notar daños en el empaque exterior, por favor requiera que un representante de la línea transportista este presente cuando desempaque el producto.

- Cuidadosamente abra el empaque siguiendo las instrucciones que están marcadas en la caja o contenedor. Remueva todo el material de empaque alrededor del Filtro y cuidadosamente sepárelo de la caja contenedora. Es recomendable conservar tanto la caja como el material de empaque por si desea reutilizarlo después para almacenar o reenviar el Filtro.

PRECAUCIÓN:

Para manejar Filtros grandes y pesados, es apropiado utilizar equipo especial para prevenir roturas o posibles daños en los Filtros Tipo Y.

- Visualmente inspeccione el Filtro Tipo Y para detectar cualquier señal de daño incluyendo rayones, partes perdidas o quebradas o cualquier otro daño físico que pudiera haber ocurrido durante el envío. Si observa algún daño, inmediatamente abra una reclamación con la compañía transportista. Los daños que ocurran en los Filtros Tipo Y durante su transportación son responsabilidad del cliente. Para información sobre las políticas de garantía de Titan FCI, por favor revise la última página de este documento.

- Antes de la instalación, debe revisarse la parte interior de los Filtros Tipo Y para descartar que los cilindros no se hayan dañado o que la malla no se haya tapado o roto durante la transportación del producto. Después de inspeccionar el interior, asegúrese de que las superficies donde se coloca la malla y la malla misma estén limpias. Asegúrese también que el cilindro esté sentado correctamente antes de apretar las tuercas o tornillos del cuerpo exterior.

- Si el Filtro Tipo Y no requiere ser instalado inmediatamente, este debe almacenarse en un lugar cerrado, limpio, seco y a temperatura ambiente. También es recomendable utilizar la caja o contenedor y el material de empaque original para almacenarlo apropiadamente. Si se requiere almacenarlo por un largo tiempo, pudiera ser necesario el uso de algún tipo de material que prevenga la humedad. Esto puede ser determinado en base al lugar y condiciones de almacenamiento. Por favor consulte a un Ingeniero de Titan FCI para que lo asista en este aspecto.



Figure 3: Filtro Tipo Y – Extremos bridados

DESEMPAQUE E INSPECCIÓN: continuación...

- Cuando el Filtro vaya a ser instalado, remueva antes cualquier agente o solución preservativa con una tela mojada con solvente. Remueva cualquier material de empaque o de protección que se encuentre en el producto.

INSTALACIÓN:

Check List para la Pre-Instalación

- Asegúrese que las condiciones de trabajo (presión/ temperatura) están de acuerdo con la capacidad especificada en el producto que recién está empezando a instalar. Por favor refiérase a los dibujos certificados que le dan a conocer estos valores.
- Asegúrese de que el material del cuerpo del Filtro es químicamente compatible con el fluido promedio que correrá por la tubería.
- Inspeccione todas las superficies selladas y asegúrese de que las superficies donde se instalará el producto están libres de defectos (no rebabas ni cortes). La tubería también debe ser checada para asegurarse de que está alineada apropiadamente. Los Filtros Tipo Y de Titan nunca deben ser utilizados para realinear un sistema de tubería existente.
- Asegúrese de que las bridas instaladas en la tubería son del mismo tipo que las bridas del Filtro Tipo Y que será instalado. Las bridas de cara realzada no pueden embonarse con las bridas de cara plana.

¡TU TUBERÍA HACIA EL FUTURO!

Tel: 910-735-0000 ♦ Fax: 910-738-3848 ♦ titan@titanfci.com ♦ www.titanfci.com
290 Corporate Drive ♦ PO Box 7408 ♦ Lumberton, NC 28358



INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Check List para la Pre-Instalación continuación...

- Para unidades bridadas, asegúrese de que lo largo del Filtro (de brida a brida) tenga un espacio de instalación de 1/4 de pulgada, así como también suficiente distancia que permita una fácil apertura para remover el cilindro con la malla perforada. Refiérase a los dibujos certificados para conocer más acerca de los requerimientos para remover la malla perforada.
- Si el Filtro Tipo Y estará localizado al lado de la descarga de una bomba, entonces una válvula de seguridad debe ser instalada entre el Filtro Tipo Y y la bomba.

PRECAUCIÓN:

Un Filtro Tipo Y de Titan debe ser instalado siempre adelante (antes) de las bombas y otros costosos equipos de descarga para asegurar la protección adecuada de los mismos y una operación libre de problemas. Esto siempre mantendrá verdaderamente las "líneas limpias" para protegerse contra las escaladas de la tubería y la introducción accidental de artículos como arandelas o algún otro tipo de herramientas.

Procedimiento De Instalación

Paso 1:

Instale la válvula de escape (si está provista) en la conexión de la tuerca para purgar el Filtro. También, para una máxima eficiencia, instale un manómetro diferenciador de presión en las conexiones de entrada y de salida de la tapa para manómetro del Filtro (si está provista).

Paso 2:

Los Filtros Tipo Y de Titan deben estar posicionados en la tubería siempre antes que los equipos que requieren ser protegidos. Si el equipo que requiere protección es una bomba, el Filtro Tipo Y debe ser colocado en el lado de succión de la bomba.

Paso 3:

Para proveer un fácil mantenimiento, el Filtro Tipo Y debe estar colocado donde la toma del drenado pueda ser removida. Adicionalmente, asegúrese de que el drenado o la tuerca para purgar este localizada en la posición inferior cuando esté instalado. Si se instala en posición vertical, el lado Y del Filtro debe estar inclinado hacia abajo.

Paso 4:

Asegúrese de que se tenga un espacio amplio al lado del Filtro Tipo Y para que el cilindro con la malla perforada pueda ser removido con facilidad. Refiérase a los dibujos certificados de ingeniería para determinar los requerimientos de espacio para limpieza de las mallas perforadas.



Figura 4: Filtro Tipo Y – Extremos Soldables

Paso 5:

Antes de colocar el Filtro Tipo Y en su lugar, verifique los soportes en la tubería existente. Los soportes deben estar cercanos a las conexiones de entrada y salida del Filtro.

Paso 6:

Coloque el Filtro Tipo Y en la línea de tubería, asegurándose de que el fluido corra por el cuerpo del Filtro Tipo Y en la misma dirección que corre por la tubería. Para colocar Filtros grandes y pesados se debe utilizar equipo apropiado para su manejo.

Paso 7:

Instale una brida estándar ANSI (1/8" de espesor) entre el Filtro Tipo Y y las bridas de la tubería en ambos lados. Instale una brida con tornillos lubricados y tuercas para apretarse a mano. Los tornillos de las bridas deben ser apretados usando un patrón cruzado para amarrar cada uno de ellos de acuerdo a como está establecido en los estándares de la tubería. Este proceso se ilustra en la Figura 5.

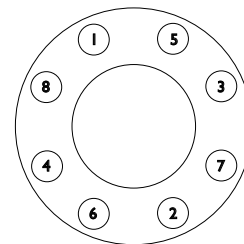


Figura 5: Patrón de Secuencia para Atornillar

PRECAUCIÓN:

Apretar excesivamente los tornillos puede dañar las bridas. Por favor refiérase a lo establecido en las guías para apretar tornillos en las bridas.



OPERACIÓN:

Una vez que el proceso de instalación se ha completado satisfactoriamente, inicie el sistema de manera gradual tanto al encender como al apagar. Esto elimina corrientes repentinas en el filtro y en otros equipos instalados en la línea. Hacer esto es extremadamente importante para las líneas de servicio de vapor.

Proceso de Encendido:

Paso 1:

Abra la válvula de purga para remover el aire del filtro. Para remover todo el fluido del interior del Filtro puede instalarse una manguera de goteo o bien puede colocarse un tubo con inclinación de 1/4".

PRECAUCIÓN:

En sistemas de tubería que contienen fluidos distintos al agua o que trabajan a temperaturas por encima de 120°F, el fluido debe ser drenado en un área segura que este lejos del operador. Los operadores deben siempre vestir con equipo de protección apropiado (lentes, guantes, chalecos, etc.) cuando ellos estén ejecutando este procedimiento.

Paso 2:

Arranque el sistema de tuberías mediante la apertura de la válvula de salida más cercana a la primera salida del Filtro tipo Y. Luego abra gradualmente la válvula de entrada más cercana a la entrada del Filtro tipo Y, aproximadamente a un 25% del flujo normal de operación. Es importante arrancar el sistema de forma gradual para evitar el desplazamiento o daño del filtro.

Paso 3:

Continúe abriendo la válvula de entrada hasta que el flujo de servicio haya sido alcanzado o logrado en su totalidad normal de operación.

Paso 4:

Cierre la válvula de purga cuando el aire sea eliminado y el líquido comience a fluir. El sistema está ahora listo para comenzar.

MANTENIMIENTO:

Los Filtros tipo Y de Titan Flow Control requieren poca supervisión una vez que estén instalados correctamente. El diferencial de presión en el filtro se debe revisar periódicamente para determinar si la malla o cedazo tiene que ser limpiada o reemplazada. Si el diferencial de presión no se controla y la malla queda completamente obstruida, esta se romperá y tendrá que ser reemplazada.



Figura 6: Filtro Tipo Y – Extremos Soldables a Tope

PRECAUCIÓN:

Las mallas o cedazos de los filtros no están diseñadas para soportar los mismos rangos de presión que el casco o cuerpo. Si la malla llega a quedar completamente obstruida estará expuesta a las mismas presiones que los cascos. En la mayoría de los casos, esto causará fallas en la malla y potencialmente ocasionará daños en los equipos.

Los Filtros Tipo Y están diseñados para requerir muy poco mantenimiento. El mantenimiento periódico consiste en:

- Limpieza de los orificios de purga
- Limpieza periódica o sustitución oportuna de la malla (cedazo)
- Revisión periódica para detectar fugas

Durante el uso normal, la malla se obstruirá con materias extrañas al fluido causando que la presión diferencial se incremente. Una vez que la presión diferencial se ha incrementado a un valor inaceptable, por lo general de 5 a 10 PSI, es tiempo de limpiar o reemplazar la malla. No es aconsejable dejar que la presión diferencial se incremente a 20 PSI. Esto puede causar que la malla falle y posiblemente dañe el equipo.

Una manera segura y conveniente para determinar cuando la malla necesita ser reemplazada es la instalación de medidores de presión en la entrada y salida de los filtros. La caída de presión máxima aceptable para el filtro indicará cuando la malla tiene que ser reemplazada. El tamaño y los materiales de la malla determinarán la caída de presión máxima que ésta puede soportar. Por favor consulte con la fábrica para rangos de presión exactos.



INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Purga de Limpieza:

Para evitar la caída del sistema en la medida de lo posible limpie la malla cuando la presión diferencial sea de 7 a 10 PSI. Limpie la malla y retire todos los residuos mediante la apertura de la válvula de purga. Mantenga la válvula abierta hasta que todos los residuos hayan sido removidos y la presión diferencial regrese al rango normal. Cierre la válvula y reanude la operación normal. Si la presión diferencial no vuelve a un nivel aceptable después de la purga de limpieza entonces la malla necesita ser removida y limpiada o reemplazada.

PRECAUCIÓN:

Antes de retirar la tapa del Filtro Tipo Y, la presión dentro del mismo debe ser reducida a temperatura ambiente vía succión o ventilación. El no hacerlo puede ocasionar graves daños corporales.

PRECAUCIÓN:

Antes de remover la tapa del Filtro Tipo Y, asegúrese que el líquido o químico que fluye en la tubería sea conocido y también atienda cualquier precaución o manejo especial que sea necesario. Por favor revise la Hoja de Seguridad para precauciones en cada fluido específico.

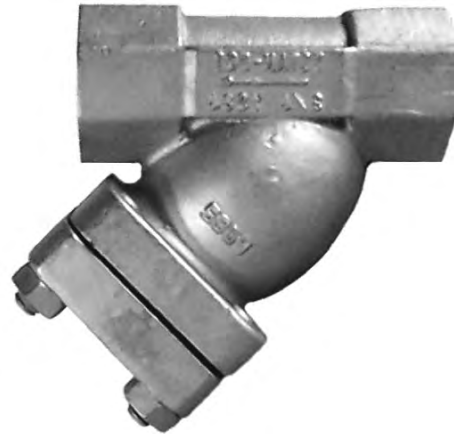


Figura 7: Filtro Tipo Y – Extremos con Caja para Soldar

Remoción/Limpieza/Reemplazo de la Malla:

Paso 1:

Aislar el filtro cerrando las conexiones de entrada y salida de la válvula en ambos lados del Filtro Tipo Y. Asegúrese que las válvulas estén cerradas herméticamente.

Paso 2:

Abra la válvula de purga o los respiraderos para aliviar la presión del interior y drenar el fluido del filtro.

Paso 3:

Una vez que la presión se alivie, remueva el tapón lateral o la tapa.

Paso 4:

Quite la malla y proceda a limpiarla. No permita que la malla quede seca ya que será difícil remover los residuos después de que se hayan endurecido. Evite golpear la malla para remover los residuos duros. Para mallas perforadas se recomienda usar agua a alta presión o flujo de aire para limpiarlas. Este procedimiento no es recomendable para mallas con perforaciones muy delgadas ya que puede causar que la malla se rompa. Si el fluido que corre por la tubería es combustible, aceite o algún otro producto químico, puede ser necesario utilizar alguna solución disolvente para el retiro de las partículas. Siga las instrucciones del fabricante cuando use solvente para limpiar la malla.

Remoción/Limpieza/Reemplazo: continuación...

Paso 5:

Inspeccione la malla y la tapa para verificar que no estén dañados. Si alguno está dañado, reemplácelo. Asegúrese de que haya repuestos de la malla y de la tapa a la mano antes del proceso de mantenimiento.

Paso 6:

Elimine todos los residuos del interior del Filtro.

Paso 7:

Vuelva a colocar la malla limpia o nueva en su posición original, asegurándose de que esté firmemente colocada en el asiento del cuerpo del filtro.

Paso 8:

Reemplace los empaques de la tapa o cubierta y apriete según lo especificado.

Paso 9:

Cierre la válvula de purga.

Una vez que termine el proceso de mantenimiento y limpieza y para continuar con la operación normal del sistema, siga las instrucciones de la sección OPERACIÓN contenidas en este manual.



LISTA DE REPUESTOS DE PARTES:

Para la lista de materiales y repuestos de cada modelo del Filtro Tipo Y, por favor consulte la Hoja de Especificaciones de Ingeniería. Para unidades especiales o fabricadas, por favor refiérase al dibujo de ingeniería certificada de la unidad.

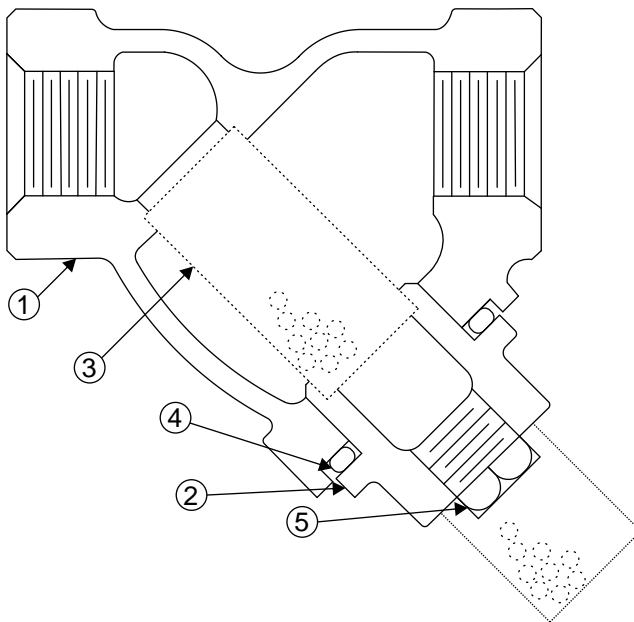


Figura 8: Ilustración de los componentes de un Filtro Tipo Y

LISTA DE PARTES	
No.	Filtro Tipo Y
1	CUERPO
2	TAPA / TAPÓN CAPA
3*	MALLA (CEDAZO)
4*	EMPAQUE
5	TAPÓN DE PURGA (MACHO)

* Partes que requieren mantenimiento y en su caso ser reemplazadas

GARANTÍA:

El vendedor garantiza que cada uno de los productos y piezas vendidas bajo el uso normal del servicio y sujeto al cumplimiento del usuario acerca de las instrucciones de operación y otras indicaciones señaladas, están libres de defectos en materiales o mano de obra por un período de un año desde la fecha del embarque de la planta de venta. La responsabilidad del vendedor, bajo esta garantía se limitará a opción del vendedor; a reparar o reemplazar cualquier producto con defecto en la planta de Lumberton, NC y a reembolsar al comprador los gastos de envío, sujetándose a lo siguiente: (1) Oportuna recepción de una notificación por escrito del comprador de que dichos productos están defectuosos, (2) Autorización escrita del vendedor al comprador para la devolución de los productos, (3) La devolución de los productos al vendedor con los gastos de envío pre-pagados y (4) La inspección y confirmación del vendedor de que los productos son defectuosos en materiales o mano de obra. Si la inspección del vendedor muestra que los productos devueltos están defectuosos debido a la suciedad, óxido u otro material extraño no imputable al vendedor como por ejemplo: uso incorrecto del filtro, apretar de mas las roscas, el abuso o incorrecto montaje u otra causa no debida a la fabricación inadecuada; el vendedor deberá reparar o reemplazar las partes dañadas con autorización escrita previa del comprador y a cargo de éste. Los reportes de inspección y las pruebas de la fábrica vendedora estarán disponibles para el comprador si éste las solicita.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO LAS QUE SE DERIVEN POR NEGOCIACIONES ESPECIALES DE COMERCIALIZACIÓN. EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL O CONSECUENTE. NINGÚN REPRESENTANTE O VENDEDOR TIENE AUTORIDAD PARA HACER NINGUNA REPRESENTACIÓN O GARANTÍA EN TÉRMINOS DIFERENTES A LO QUE SE INDICA AQUÍ.