

¿Qué es **caída de presión**?

En un filtro o ensamble hidráulico se le llama caída de presión (ΔP) a la diferencia entre la presión del fluido a la entrada, menos la presión a la salida.

La caída de presión es una inevitable pérdida de energía causada por el filtro y es mayormente relacionada a la fricción del fluido al atravesar la media filtrante.

Cuando el fluido pasa a través de la media filtrante, cambia de dirección varias veces al ser forzado a pasar por la media filtrante donde los contaminantes son capturados. Mientras más eficiente es un filtro, mayor es la restricción al paso del fluido.

*Para efectos practicos debe considerarse ΔP en el elemento + ΔP en el cabezal o ensamble.



¿Qué contribuye a la **caída de presión**?

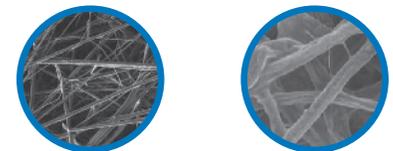
LA MEDIA FILTRANTE

La media filtrante es el material que retiene los contaminantes del fluido, existe una gran variedad de medias filtrantes, desde las tradicionales de celulosa hasta las modernas sintéticas.

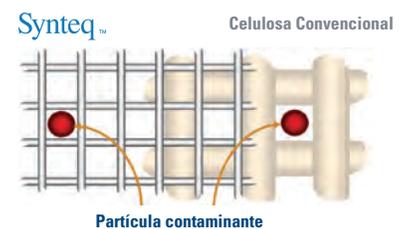
La media de celulosa es un producto natural y las fibras que la conforman son irregulares en tamaño y forma, los espacios por donde el fluido debe pasar son pequeños en relación al tamaño de la fibra, esto puede causar una significativa restricción cuando el fluido pasa a través de ella.

Las medias sintéticas de tecnología exclusiva Donaldson como Synteq™ y Synteq XP™, son producidas de manera artificial y son mucho más pequeñas y consistentes en tamaño, fibras mas pequeñas y redondeadas significan más espacios en la misma área por donde el fluido puede pasar, el resultado es menos fricción, por lo tanto menor pérdida de presión y mayor eficiencia.

Por esta razón un filtro de media sintética puede ser mas eficiente que uno de celulosa y tener una menor caída de presión.



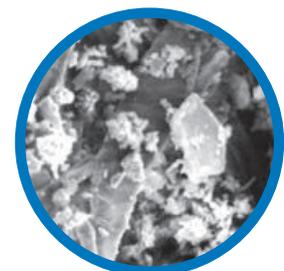
Comparación Del Espacio Entre Las Fibras



Contaminantes

Cuando los contaminantes son atrapados por la media filtrante, se van cerrando los poros o espacios por la acumulación de partículas contaminantes, esto incrementa la caída de presión.

Para saber cuando es necesario reemplazar un filtro, es altamente recomendable utilizar un indicador de servicio, éste mide la caída de presión en el elemento y alerta cuando el filtro está saturado y es necesario cambiarlo. Dependiendo de la familia de filtros, existen múltiples opciones de indicadores de servicio, visuales y eléctricos.



Flujo

Cuando incrementa el flujo que pasa por un filtro, más líquido es forzado a pasar por la misma área, por lo tanto se requiere un mayor esfuerzo para que pase por la media filtrante, esto resulta en una mayor caída de presión.

El flujo se mide usualmente en galones por minuto o litros por minuto,

EJEMPLO:

Un filtro nuevo de la familia SP15/25 de media filtrante 23 μ , trabajando con fluido hidráulico con una viscosidad de 32 cSt. a 12 galones por minuto, tendrá una caída de presión aproximada de 1.88 psi. El mismo filtro, con el mismo fluido pero trabajando con un caudal de 24 galones por minuto, tendrá una caída de presión aproximada de 4.12 psi.

Referencia: F112100(8/13)

Donaldson
Diseño de filtro de flujo pleno



Tecnología de media filtrante Synteq

Menor caída de presión y mayor capacidad de retención de contaminantes

50% más Área de flujo de aceite

El equipo recibe una filtración de lubricante de alta eficiencia

La construcción de flujo pleno de Donaldson filtra todo el flujo de aceite

Viscosidad del fluido

La viscosidad se mide en centistokes (cSt) o segundos saybolt universales (SSU o SUS).

La viscosidad de un fluido es la resistencia que opone a fluir, cuando incrementa la viscosidad, el valor de los centistokes aumenta, mayores viscosidades significan también mayor caída de presión, ya que el aceite más espeso requiere de un mayor esfuerzo para pasar por la media filtrante.

EJEMPLO:

Un filtro nuevo de la familia SP15/25 de media filtrante 23 μ , trabajando con fluido hidráulico con una viscosidad de 32 cSt. a 12 galones por minuto, tendrá una caída de presión aproximada de 1.88 psi. El mismo filtro, con el mismo caudal de 12 galones por minuto, pero ahora trabajando con un fluido de una viscosidad de 100 cSt, tendrá una caída de presión aproximada de 5.87 psi. *Considerando la misma gravedad específica para ambos fluidos.

Para mayor información sobre Corrección por Viscosidad consulte la introducción de nuestra guía de producto F112100(8/13)

¿Por qué importa la caída de presión?

Cuando el filtro se va saturando con contaminantes, la caída de presión va aumentando hasta que alcanza el máximo valor permitido por el fabricante del equipo, éste es el punto en el que el filtro debe ser reemplazado; si la caída de presión inicial es muy alta, el filtro alcanzará este punto muy rápido.

El uso de medias filtrantes sintéticas disminuye la caída de presión inicial, típicamente tienen una mayor eficiencia y más capacidad.

*La caída de presión es el comportamiento natural de un filtro.
*NO es un defecto.

Para mayor referencia consulte el FABC1202(06/12)
"¿Qué es capacidad y eficiencia?"

Donaldson
BLUE™

¿Sabías que la línea Donaldson Blue™ para líquidos utiliza solamente medios filtrante sintéticos.?



Synteq-XP

Synteq