Factsheet

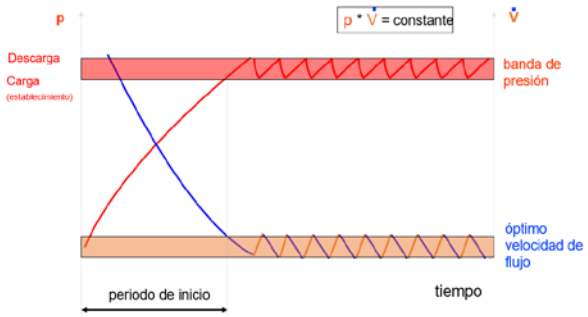
Filtro de coalescencia:
Factores de influencia para la separación de líquidos

El transporte de líquidos a través de medios filtrantes de fibras es un proceso altamente complejo determinado por un gran número de factores. La velocidad de filtración y el rendimiento se determinan principalmente por la porosidad y tortuosidad de los materiales del filtro, sus propiedades superficiales, la cantidad de líquido transferido a través del filtro y la velocidad del flujo.

Bajo rendimiento de filtración en caudales elevados

Los elementos filtrantes nuevos están limpios y secos. Después de un corto espacio de tiempo la humedad se deposita en el medio filtrante. Ésta se mueve en el sentido del flujo y humedece la capa de drenaje. Si la fuerza de gravedad es mayor que la fuerza de retención, el condensado goteará de la capa húmeda del filtro a la zona de drenaje y el elemento filtrante se saturará de humedad.

No obstante, además de la humedad, en el medio filtrante también se acumulan partículas de suciedad. Esta suciedad estrecha los canales de drenaje, de forma que el condensado no puede drenarse adecuadamente.



Si se producen picos de caudal, como cuando una válvula abre de forma repentina, el líquido es empujado hacia la zona de drenaje, donde se puede producir la formación de burbujas. Si las burbujas explotan, se produce aerosol nuevo que llega sin impedimentos a la aplicación.

Todo esto sucede en el lado limpio del filtro. El filtro que debe separar las contaminaciones, ahora él mismo genera la suciedad, por lo que la función del filtro queda anulada. Esto provoca que el filtro de carbón activo o adsorbedor de carbón activo conectados posteriormente se vean sometidos a una carga adicional, con lo que su vida útil se reduce. Así mismo, el tiempo de contacto necesario para la adsorción es demasiado corto y toda la red de aire comprimido se contamina.

Recomendaciones:

Es aconsejable la instalación de una válvula de presión mínima para evitar velocidades de caudal demasiado altas.

La explosión de las burbujas es frecuentemente la consecuencia de un ensuciamiento excesivo. Por ello la Asociación Alemana de Constructores de Máquinas e Instalaciones recomienda en la hoja normativa de VDMA 15390 parte 1, sustituir los elementos filtrantes después de un uso de 12 meses como máximo.

Para muchas aplicaciones, se debe elegir un intervalo mucho más corto. Por ejemplo, se recomienda cambiar el elemento de filtro en el momento en que la presión diferencial alcance 0,4 bares, ya que reemplazar el elemento es más barato que continuar con el sistema con un filtro contaminado.