

FILTRACIÓN DE PROCESOS (Parte 2 de 2)

Jhonatan Giraldo Ramirez – Ingeniero de Proyectos

UEN Servicios de Ingeniería INDISA S.A.

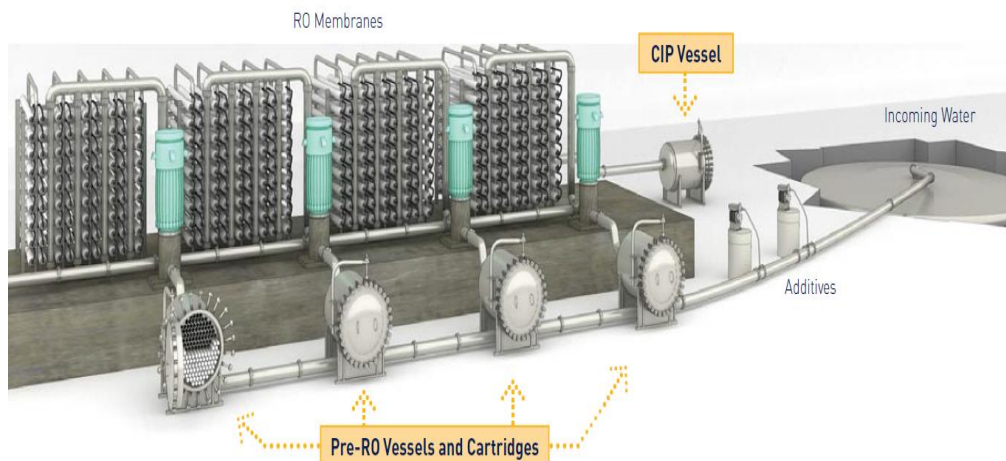


Figura 1. Sistema de filtración Municipal (@Cortesía Parker)

Como se mencionó en el Boletín anterior, la filtración es parte vital de la industria ya que con esta se logra acondicionar una corriente para que cumpla los estándares bajo los cuales debe ser procesada y/o entregada al consumidor final.

En esta oportunidad profundizaremos en los tipos de filtros para cada aplicación y las configuraciones generalmente utilizadas en las industrias alrededor del mundo

1 TIPOS DE FILTROS:

Hay diferentes tipos de filtros que se pueden clasificar en los siguientes grupos: filtros de membrana y filtros de profundidad. Generalmente, los filtros de profundidad están

hechos para tamaños de partículas más grandes, mientras que los filtros de membrana, pueden filtrar partículas más pequeñas.

En aplicaciones industriales, siempre se utiliza primero un filtro de profundidad, seguido de un filtro de membrana. Esto garantiza que primero se remuevan las partículas más grandes y no afecte al filtro de membrana que va a remover las partículas más pequeñas.

Cuando se van a instalar en líneas de proceso, los filtros se instalan en carcasas, en las cuales se ubican uno o varios filtros, de acuerdo al caudal que se maneje de un fluido o gas, como se puede ver en la Figura 2.



Figura 2. Carcasa con varios filtros de cartucho para filtración de cerveza

1.1 Filtros de profundidad:

Los filtros de profundidad, eliminan partículas más pequeñas que el tamaño de sus poros. Estas partículas se quedan en la superficie e interior del medio filtrante. La estructura de los filtros de profundidad no es regular, por lo cual el tamaño de filtración de las partículas, puede variar ampliamente; esto se puede ver en la Figura 3.

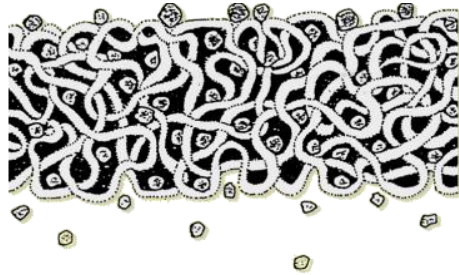


Figura 3. Medio filtrante del filtro de profundidad

1.2 Filtros de superficie o membrana:

Los filtros de superficie o filtros de membrana, tienen tamaños de poros más definidos y poseen la capacidad de filtrar partículas más pequeñas.

Generalmente, están hechos de celulosa, polímeros termoplásticos o fibras sintéticas.

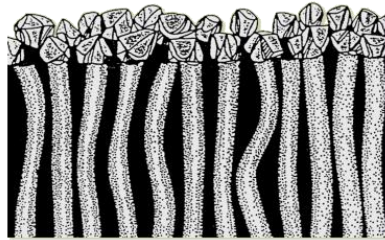


Figura 4. Configuración del material de los filtros de superficie

1.3 Otros tipos de filtros:

Para la filtración de vapor, se utilizan filtros con mallas de acero, como se puede ver en Figura5.

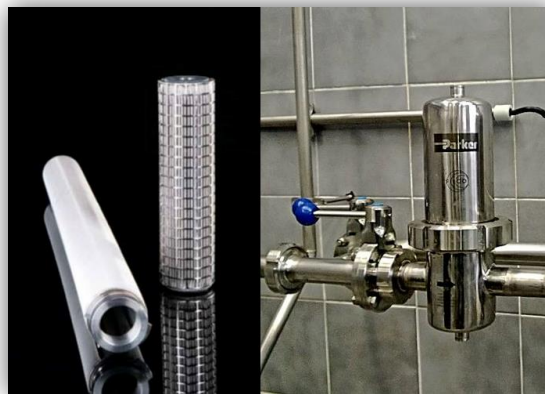


Figura 5. Sistema de filtración de vapor con mallas de acero

Para la filtración de pinturas, aceites y cerveza, en algunas ocasiones, se pueden utilizar filtros de bolsa.

2 APLICACIONES INDUSTRIALES:

Son muchas las razones por las cuales se debe realizar un proceso de filtración y se pueden resumir de la siguiente manera:

- *Esterilización de fluidos:*
En aplicaciones farmacéuticas, ya sea en la esterilización de agua, vacunas u otro proceso, se necesita remover bacterias y todo tipo de microorganismos de un líquido o gas. Para estos casos se utilizan filtros de 0.6 a 1 micra, logrando retenciones de microorganismos hasta el 99.997%.

En la figura 6, se puede observar cómo se van colocando varios filtros en una carcasa para un caudal determinado.



Figura 6. Filtros en laboratorio farmacéutico

- *Optimización y funcionamiento de equipos y redes:*
En muchas ocasiones, elementos críticos como bombas y válvulas, requieren que el fluido o gas que manejan esté libre de ciertas partículas que pueden dañar los materiales componentes y por ende el proceso o producto final. Por esto, se utilizan filtros que extiendan la vida útil del elemento y remuevan partículas que puedan perjudicar su funcionamiento.

En la Figura 7, se puede ver un skid de filtración para vinos espumosos, donde antes de la bomba centrífuga, se coloca un filtro.



Figura 7. Skid de filtración para vinos espumosos

A continuación, se listan algunas aplicaciones en las cuales la filtración resulta fundamental:

- *Filtración de agua de proceso:*
En la figura 8, se instalan varios filtros en una carcasa de gran tamaño ya que se necesita filtrar grandes caudales de agua.



Figura 8. Filtros de cartucho para grandes caudales de agua de proceso

- Filtración y remoción de microorganismos para agua de consumo humano.
- Filtración de pintura:

En la figura 9, se puede ver como se ubican varios filtros de bolsa en una carcasa para filtrar pintura.



Figura 9. Carcasa y filtros de bolsa para pintura

- Filtración en la producción de papel.
- Filtración en la producción de cerveza.

FUENTES:

- <http://water.compassion.com/how-it-works/>
- http://www.pharmatechespanol.com.mx/articulo/597.optimizacion_en_la_filtracion_de_adyuvantes
- http://wacortec.en.ec21.com/Industrial_Use_RO_SYSTEM--2718720.html
- <http://www.collopack.com/file/update1126/Diemme-MicroFlex-AquaFlex.pdf>
- <http://www.ianrpubs.unl.edu/pages/publicationD.jsp?publicationId=315>
- <https://www.interempresas.net/Climatizacion/FeriaVirtual/Producto-Filtros-decartuchos-para-bebidas-Sartopure-pp2-87714.html>
- <http://www.water-technology.net/contractors/filters/twinfilter/twinfilter5.html>
- <http://www.filco.cz/en/procesni-filtrace-tekutin/filtrace-pary/>
- <http://www.directindustry.com/prod/dornick-hunter-process-filtration/stainlesssteel-filter-cartridge-steam-60920-455836.html>
- http://www.alibaba.com/product-detail/Stainless-Steel-Paint-Coating-BagFilter_1833103352.html

NOVEDADES

ASI FUE NUESTRA PARTICIPACION EN EL XVIII CONGRESO NATURGAS



Con el tema Innovación y Ciudades Sostenibles, se llevó a cabo los días 27-28 y 29 de Abril en Medellín el Congreso de Naturgas, este evento reunió a más de 600 empresarios del gas, que adicional a los temas referentes al sector de gas natural, profundizaron en innovación y ciudades sostenibles. En este último, se analizó el papel que juega el gas natural en la estructuración de políticas sostenibles para las ciudades.

INDISA S.A. tuvo un stand ubicado en el hall de ingreso al salón de conferencias, donde pudo recibir atender a todos sus clientes mostrando sus servicios y equipos especializados.

Si usted no recibe esta publicación directamente de INDISA S.A. o si desea recomendarnos a alguien para que la reciba, [presione aquí](#)

Para consultar las ediciones anteriores del boletín INDISA On line, puede entrar a <http://indisa.com/indisaonline/>

En esta página se encuentran todos los boletines en formato de página web, para que usted pueda grabarlos en su computador e imprimirlos.



Tel: (574) 444 61 66
Medellín-Colombia

mercadeo@indisa.com <http://www.indisa.com/>