

# COMET THINK

## **44** | **LA PERMEABILIDAD DE LOS TEJIDOS**

POR LOS EQUIPOS TÉCNICOS DE ICT FILTRATION GROUP Y TEXFILTRA



Respuestas para una producción industrial más sostenible y respetuosa con el Medioambiente.

**Permeabilidad es la capacidad de un material, en nuestro caso un tejido, que permite que un flujo lo cruce a través de poros interconectados, sin alterar su estructura interna, permitiendo de ese modo que realice la función de captación de partículas.**

## Acerca de ICT FILTRATION GROUP

ICT FILTRATION GROUP, con sede en Montgat, Barcelona, ICT FILTRATION GROUP ofrece soluciones especializadas, integradas y personalizadas de productos y servicios destinados a la filtración industrial y manipulación de sólidos, incluidos sectores tan exigentes como el farmacéutico, químico y alimentario a través de sus marcas ICT Filtration, PharmaLine y TrébolCAD.

ICT FILTRATION GROUP diseña, fabrica y comercializa servicios y productos de alta calidad, estándar o personalizados, que se exportan a países de los cinco

continentes y tienen como objetivo ayudar a las industrias a ser más competitivas y responsables promoviendo, garantizando y facilitando el equilibrio entre máximo desarrollo industrial y mínimo impacto medioambiental.

El equipo humano de ICT FILTRATION GROUP es la clave de su especialización y potencial en áreas de conocimiento como la investigación con nuevos materiales, el desarrollo de nuevas tecnologías de fabricación y el diseño de innovadoras técnicas de construcción y acabado.

## Derechos

Fotografías propiedad de ICT FILTRACIÓN, S.L.

Reservados todos los derechos de textos e imágenes.

Si no se indica lo contrario, todos los productos que aparecen en CometThink! forman parte del catálogo general de productos ofrecidos por ICT FILTRACIÓN, S.L. y son propiedad de la empresa o de sus representadas.

ICT FILTRATION GROUP /  
ICT FILTRACIÓN, S.L.

Pje. Pare Claret, 15-25  
08390 Montgat (Barcelona) / SPAIN

T. +34 934 642 764

ICT FILTRACIÓN, S.L. fabricante de soluciones para filtración industrial y distribuidor exclusivo para España y Portugal de:

Respuestas para una producción industrial más sostenible y respetuosa con el Medioambiente.

## Qué es un tejido

Un tejido es fundamentalmente una estructura de dos grupos de hilos posicionados en ángulos rectos entre sí. Los hilos posicionados en dirección vertical (longitudinalmente) se llaman hilos de urdimbre, y los posicionados en dirección transversal son los hilos de trama. Ambos hilos se entrelazan en ángulos rectos entre ellos formando el tejido.

Dependiendo de la evolución en que dichos hilos se entrelacen, formarán una estructura (dibujo) u otra, construyendo tejidos de características diferentes y con características de filtración también diferentes.

El grosor de los hilos, así como su construcción física (alineamiento de las fibras y torsión de estas), afectarán a su rendimiento por lo que respecta a sus características de filtración.

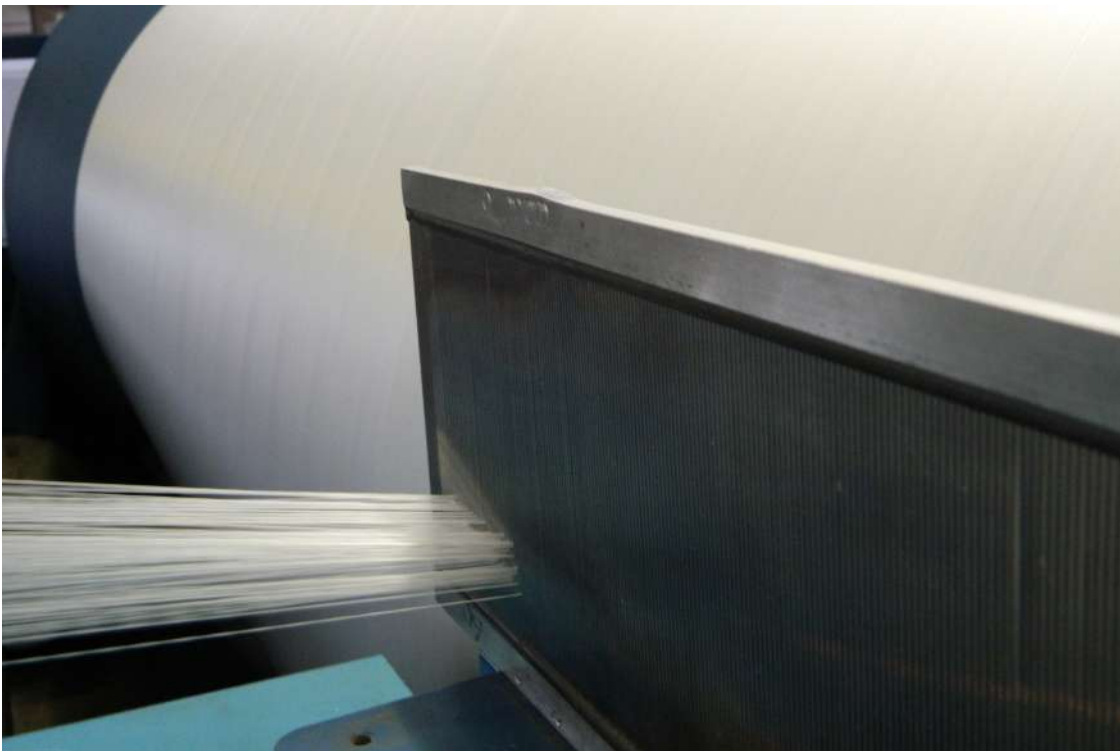
En las intercepciones de los hilos (4 hilos) se producirá un agujero, un poro. Es por este poro por donde el aire fluirá.

La magia de la filtración reside aquí:

Debemos construir un poro lo más grande posible para tener un gran flujo, es decir, un caudal alto, pero al mismo tiempo el poro debe tener un tamaño adecuado (pequeño) para que su retención sea la correcta para el proceso en cuestión.

La permeabilidad de un tejido está definida por la cantidad de flujo (aire) que pasa por un área definida en un espacio de tiempo definido, y todo esto a una presión (depresión) concreta.

Por ejemplo:  $\text{dm}^3/\text{dm}^2 \times \text{min}$  a 20 mm de columna de H<sub>2</sub>O.



Respuestas para una producción industrial más sostenible y respetuosa con el Medioambiente.

## Factores que afectan la permeabilidad

Las variables que afectarán a la permeabilidad serán el tamaño de dicho poro y en menor medida la profundidad de este, ya que se debe esperar un cierto nivel de fricción entre el aire y el perímetro exterior de los hilos.

Es importante entender que un tejido muy abierto (con poca densidad de hilos) puede tener la misma permeabilidad que un tejido relativamente cerrado (con mucha densidad de hilos), ya que en el primero tendremos pocos poros y grandes y en el segundo muchos de pequeños pero que en su conjunto podrían tener el mismo espacio libre.



## Separación de partículas: la filtración

Los mecanismos de separación de partículas son básicamente tres: Impacto (por inercia), intercepción y difusión. En el primero el mecanismo es puramente físico y en los otros los mecanismos son más complejos ya que actúan fuerzas de atracción, estática y componentes relacionados con la fricción o las propiedades superficiales de las "sustancias" en cuestión. En este punto debemos mencionar la filtración superficial o comúnmente llamada por "torta" (muy importante en filtración líquida). En este modelo de filtración el tejido principalmente actúa de "soporte" para que el mismo filtrado se acumule y forme una masa porosa que filtre por sí misma.

